

## Zebrastreifen gegen Pferdebremsen

Reiter schwören auf den Anstrich. Forscher meinen, es funktioniert

HANNOVER (SN, dpa). Reiter haben im Kampf gegen die blut-saugenden Pferdebremsen ein erstaunliches Gegenmittel entdeckt: Sie malen ihren Lieblingen Zebrastreifen aufs Fell.

Im sozialen Netzwerk Facebook schwören mittlerweile Hunderte Pferdebesitzer auf den Erfolg dieser Methode. Auf Facebook finden sich Dutzende Fotos von Pferden im Zebra-Look. Die Besitzer der Vierbeiner geben Ratschläge zu den besten Mustern und tauschen sich über Zutaten für die Farbe aus. Facebook-Nutzerin Lena schreibt: Nach zwei Dritteln Bemalung des Fells ihrer Cindrella ging die Farbe aus. Mit dem Ergebnis, dass die Plagegeister die Streifen mieden, den



Bild: SN/CANAL/DOE

noch nicht bemalten Teil aber munter weiter attackierten.

Die Wissenschaft hat keinen eindeutigen Beweis für die abschreckende Wirkung eines gestreiften Fells auf Insekten. Doch ein schwedisches Experiment zeigte, dass Bremsen mit Lockstoff präparierte Attrappen mieden, wenn die gestreift waren. Je schmaler die Streifen, desto besser. Das Team der Uni Lund schrieb: „Zebras entwickelten ein Felldesign, bei dem die Streifen so schmal sind, dass sie eine minimale Attraktivität für Bremsen haben.“ Warum Bremsen keine Streifen mögen, weiß man nicht.



In den zyklischen roten Kalk-Mergel-Schichten auf der Postalm schlummern Informationen über das Treibhausklima der Kreidezeit.

Bild: SN/SUSANNE GIER

# Die Postalm hat ein Klimaarchiv

**Post von damals.** Vor Millionen Jahren herrschte auf der Erde extremes Treibhausklima. Spuren davon lassen sich im Gestein finden. Sie sollen für die Zukunft Auskunft geben.

URSULA KASTLER

SALZBURG (SN). Die Postalm bei Salzburg ist nicht nur ein schönes Wandergebiet, sie hat auch Geologen einiges zu bieten. Denn Gesteine und Ablagerungen erzählen etwas über die Vergangenheit der Erde. Besonders interessant ist die Klimageschichte. Michael Wagreich, Geowissenschaftler vom Department für Geodynamik und Sedimentologie der Universität Wien, hat zusammen mit Kollegen vor einigen Tagen bei der Auffahrt zur Postalm von Abtenau aus, unterhalb des Retscheggs, Proben genommen: „Für uns ist die Kreidezeit vor rund 120 bis 66 Millionen Jahren mit ihrem Treibhausklima interessant, das zu Ex-

tremereignissen mit Massensterben in den Ozeanen führte. Die CO<sub>2</sub>-Konzentration betrug das Vier- bis Zwölfwache des vorindustriellen Werts im 18. Jahrhundert.“ Zum Vergleich: Der Anteil des klimaschädlichen Kohlendioxids in der Atmosphäre hat heuer den Wert von 400 ppm (parts per million) erreicht. Im 18. Jahrhundert betrug er etwa 280 ppm. „Wir schauen nach, wie die Umwelt in der Kreidezeit reagiert, wie sich Meeresströmungen verändert haben und wie schnell sich das Klima verändert hat. Die Schnelligkeit, mit der in unserer Zeit die Treibhausgaskonzentrationen zunehmen, ist nach bisherigen Informationen einmalig in der Erdgeschichte“, sagt Michael Wagreich.

Die Postalm kann deshalb „Auskunft“ geben, weil sie in der Kreidezeit einige 100 Meter tief im Meer lag. Die Sedimente konnten sich ungestört bilden. Zu finden ist hier eine europaweit einzigartige Abfolge von Kalk-Mergel-Schichten. Eine dieser Kalk-Mergel-Schichten, aus der die Forscher Proben entnahmen, hat etwa 20.000 Jahre archiviert. „Wir schauen uns chemische Elemente und Isotope an. An ihnen sehen wir Umweltveränderungen“, erklärt Michael Wagreich. Untersuchungen dieser Art werden weltweit gemacht, doch die Wiener Forscher wollen die 20.000 Jahre knacken und versuchen, eine höhere Zeitauflösung zumindest von 2000 Jahren zu erreichen. Ziel ist,

eine möglichst genaue Zeiteinteilung anhand von Paläoklimazyklen für einen gewissen Zeitraum der Oberkreide vor rund 83 bis 73 Millionen Jahren zu erhalten.

Klimaforscher und Geologen wissen heute bereits, dass die damaligen extremen Klimaänderungen mehr Schaden anrichteten als bisher angenommen. Die ersten Ergebnisse aus weltweiten Vergleichen von Daten aus dem Nordatlantik, in Italien, Österreich, der Türkei, Tibet und Neuseeland deuten auf schnelles Umkippen des Klimas hin. Die Erholung des Ökosystems dürfte sehr lang gedauert haben. Der Abbau der Kohlendioxidkonzentrationen dürfte wesentlich länger gedauert haben als der Aufbau.

# Geplauder gab's vermutlich schon vor 500.000 Jahren

Möglicherweise sind in unserer heutigen Sprache noch Elemente und Laute von damals vorhanden

NIJMEGEN (SN-bm). Sprache ist ein flüchtiges Medium, sie hinterlässt keine direkt messbaren Spuren. Auf der Suche nach den Ursprüngen menschlicher Sprache fanden Forscher vom Max-Planck-Institut für Psycholinguistik in Nijmegen, Niederlande, Folgendes heraus: Die menschliche Sprache dürfte deutlich älter sein als bisher angenommen. Die Forscher glauben, dass schon der letzte gemeinsame Vorfahr von Neandertalern und modernem Menschen sprechen konnte. Möglicherweise enthalten heutige Sprachen sogar noch Elemente der Sprachen früherer Menschenformen.

Neandertaler sind die nächsten Verwandten des modernen Menschen. Der letzte gemeinsame Vorfahr lebte vor rund 500.000 Jahren. Mehrere Jahrhunderttausende lang war der Neandertaler bestens an die rauen Lebensbedingungen im westlichen Eurasien angepasst. Genetische Daten zeigen, dass moderne Menschen, Neandertaler und vermutlich ver-



Unsere Sprache ist ural.

Bild: SN/ MPI FÜR EVOLUTIONÄRE ANTHROPOLOGIE

schiedene andere, noch unbekannte Menschenformen in engem Kontakt miteinander standen und sich genetisch vermischt haben. Daher dürften sie alle auch ähnliche intellektuelle Fähigkeiten besessen haben. Dan Dediu und Stephen C. Levinson vom Max-Planck-Institut für Psycholinguistik schließen aus ihren Forschungen, dass die menschliche Sprache mindestens bis zum letzten gemeinsamen Vorfahren von modernem Menschen und Neandertaler zurückgeht.

Die ersten Laute könnten sogar schon vor 1,8 Millionen bis einer Million Jahren geformt worden sein. Zwischen der Entstehung der Gattung Homo und dem Auftauchen von Homo heidelbergensis, dem mutmaßlichen Vorfahren des modernen Menschen und Neandertaler.

Bisher gingen die meisten Forscher davon aus, dass Sprache vor gerade einmal 100.000 bis 50.000 Jahren als Folge einer einzelnen, plötzlich aufgetretenen Verände-

rung im Erbgut entstanden ist. Der moderne Mensch vermischt sich aber außerhalb Afrikas sowohl mit dem Neandertaler als auch mit dem Denisova-Menschen, einer weiteren Menschenform, die nur aus Erbgutanalysen bekannt ist. So finden sich im Erbgut von heute lebenden Menschen Gene, die von Neandertalern und Denisova-Menschen stammen. Bei Begegnungen könnten sich auch ihre Sprachen vermischt haben. Der moderne Mensch trägt folglich nicht nur Neandertaler- und Denisova-Gene in sich, sondern hat auch noch Reste der Sprache seiner nächsten Verwandten bewahrt.

Ein deutlicher Hinweis auf eine solche Sprachvermischung wäre es, wenn Sprachforscher strukturelle Unterschiede zwischen afrikanischen und nicht afrikanischen Sprachen finden würden. Denn nur die nicht afrikanischen Sprachen könnten Element von Neandertaler- und Denisova-Idiomen enthalten.