



Neues aus der Welt der Wissenschaft

[[ORF ON Science](#) : [News](#) : [Technologie](#) . [Wissen und Bildung](#) . [Gesellschaft](#)]

Wüstenameisen navigieren mit Schrittzähler

Bestimmte Wüstenameisen messen Entfernungen mit einer Art körpereigenem Schrittzähler. Das hat ein Team von deutsch-schweizer Forschern bewiesen, das die Beinlängen der Wüstenbewohner manipuliert hat.

Matthias Wittlinger und seine Kollegen von den Universitäten Ulm und Zürich wandten beim Experiment eher ungewöhnliche Methoden an: Die Neuro- und Verhaltensbiologen klebten einigen Ameisen Stelzen aus Schweineborsten an die Beine, um die Bein- und damit auch die Schrittlänge zu vergrößern.

Anderen Ameisen wurden die Beine gekürzt, damit sie kleinere Schritte machen.



Normal und auf Stelzen

Der Artikel "The Ant Odometer: Stepping on Stilts and Stumps" ist in der Fachzeitschrift "Science" (Bd. 312, 30. Juni 2006, S. 1965) erschienen.

[Abstract](#)

Stummel und Stelzen lassen Ziel verfehlen



Wüstenameise auf rot eingefärbten Stelzen

Zuvor mussten die Versuchstiere mit nicht modifizierten Beinen von ihrem Nest zu einer zehn Meter entfernten Futterquelle laufen.

Auf dem Rückweg zum Nest zeigte sich dann, dass die beinamputierten Ameisen, die jetzt kürzere Schritte machten, etwa fünf Meter vor dem Ziel anhielten und ihr Nest suchten.

Die Ameisen mit den Stelzen schossen hingegen um mehr als fünf Meter über das Ziel hinaus.

...

Lebensraum bietet wenige Orientierungspunkte
Den Vertretern der Art *Cataglyphis fortis* stehen in ihrem kargen Lebensraum nicht viele Landmarken und andere Orientierungshilfen zur Verfügung. Auf dem Weg vom Nest zur Futterstelle - häufig eine Entfernung von mehr als 100 Metern - und zurück helfen ihnen auch keine Duftspuren als Markierungshilfe, u. a. auf Grund der heißen Bodentemperaturen von bis zu 70 Grad Celsius, schreiben die Forscher in einer Aussendung. Die so genannte Pfadintegration mit Hilfe des "Schrittintegrators" sei daher ein wichtiges Mittel der Ameisennavigation.

Hin und retour: Schrittzähler funktioniert wieder

In einem zweiten Versuch mussten die Tiere mit den modifizierten Beinen von ihrem Nest zur Futterquelle und zurück laufen.

Dabei zeigte sich, dass sie auf dem Rückweg von der Futterquelle die Entfernung bis zum Nest fast richtig abschätzten.

Signifikante Unterschiede zum sonstigen Verhalten nicht modifizierter Ameisen seien nicht entdeckt worden, schreiben die Forscher.

Bereits im Jahr 1988 veröffentlichte Koautor Rüdiger Wehner mit einem Kollegen ihre Erkenntnis, dass die Wüstenameisen ihre Position immer relativ zum eigenen Nest bestimmen (PNAS, 1988, [S. 5287](#)).



Während der Operation: Fixierte Ameise mit Schweineborsten

Funktionsweise des Schrittzählers noch unbekannt

Aus den Ergebnissen der aktuellen Studie schließen die Forscher, dass die Wüstenameisen (*Cataglyphis*) eine Art körpereigenen Schrittzähler haben.

Die Tiere, deren Beine an der Futterquelle gekürzt oder verlängert wurden, stoppten auf dem Rückweg zum Nest nach derselben Anzahl von Schritten, die sie auch für den Hinweg benötigt hatten.

Da die Schrittlänge durch die Modifizierung allerdings verändert wurde, hielten sie nicht vor dem Nest, sondern in einiger Entfernung zu diesem. Künftige Studien sollen nun herausfinden, wie dieser Schrittzähler funktioniert.



Ameise mit Stummelbeinen

[science.ORF.at/APA/dpa, 29.6.06]

→ [Film einer Ameise auf Stelzen zum Download \(Achtung: 20,5 MB\)](#)

→ [Neurobiologie Universität Ulm](#)

Mehr zum Thema Wüstenameise in science.ORF.at:

→ [Im Cockpit einer Wüstenameise \(25.10.01\)](#)

→ [Ameisen mit 3D-Navigation \(19.6.01\)](#)

[gehirnaustritt](#) | 02.07, 12:14

Vorsicht

Wenn hosenbeisser in der Nähe ist, wird auch rollingmill bald angerollt kommen;-) 

[trekmon](#) | 30.06, 22:38

es zerquetscht eh jeder Mensch in seinem Leben mehrere Ameisen. 

[hosenbeisser](#) | 01.07, 12:50

Eben

Und wenn man eben wissen will wie irgendwas funktioniert, muss man es eben zerlegen und verschiedene Versuche dazu machen.

[ironimuss](#) | 30.06, 08:50

Eine Quälerei, die nichts rechtfertigt

Nur wissen zu wollen, dass man etwas weiss hat noch keinen wirklich weitergebracht, und warum muss man alle Geheimnisse aufdecken. Können die Geheimnisse nicht bleiben, um uns das Staunen zu erhalten.

Was hat ausserdem Wissen mit dem Bewusstsein zu tun? Wenn man die schon vielerorts kaputte Welt anschaut, leider sehr wenig.



[austriangandalf](#) | 30.06, 08:38

Manchmal ist Forschung schon leicht pervers...
...v.a. welchen Nutzen hat man von dieser doch eindeutigen Tierquälerei? ...Nobelpreis alleine ist da wohl zu wenig! Schlage für diese Wissenschaftler zukünftig Selbstversuche vor - v.a. mit Beinkürzungen... 

[aasgeier](#) | 01.07, 09:06

Im Mittelalter dachte man wie du...
...und keine Quälerei war den Mächtigen ebenso wie dem ohnmächtigen Pöbel grausam genug, um Abweichler auf den rechten Weg der Nächstenliebe, der Wahrheit und des Lebens zu zwingen.

[enzoterzi92](#) | 30.06, 08:22

Und was bringt uns jetzt dieser sicher nicht ganz billige Versuch? 

[aasgeier](#) | 01.07, 09:00

Bringt die Erkenntnis...

...das Ameisen besser zählen können als manche Menschen.

Du kannst ja möglicherweise weiter als bis 3 zählen, denn du rechnest ja vermutlich schon an der Invalidenrente der Ameisen herum?!

[trancedominator](#) | 02.07, 06:51

bringt die erkenntnis nach papers zu suchen über die neurologischen studien dieser ameise sowie genkartierung etc. Dannach kannst du anfangen mit positioniertem Kloning sowie Deletierung etc. IMHO exzellent gemacht, weil hätte man sofort versucht über mutanten dieses experiment fertigzustellen (und da war ich ehrlich gesagt besort wie ich die headline und subtext gelesen habe) hättest du keine chance gehabt sicherzugehen ob keine interference mit anderen genen vorliegt. So ist die methodik wesentlich systematischer und vorsichtiger geworden. Wenn du dann die gene identifiziert hast kannst du diese über reporter gene koppeln oder in situ versuchen zu markieren, und deren wege verfolgen um letztlich auch den ort dieses schrittmachers zu erkennen usw, usw. Wenn das system identifiziert ist kannst du in den gen datenbanken schauen wer noch so ein system wahrscheinlich hat und bekommst neue einsicht in das verhalten und methodik anderer lebewesen.

Und da wir alle teil der natur sind brauch ich dir ja nicht erklären dass der mensch auch profitiert.

[waggish](#) | 29.06, 22:20

link zum abstract geht leider nicht 

[cupertino](#) | 29.06, 21:30

verkuerzte beine

autsch 

[jim99](#) | 30.06, 00:40

die ham das doch sicher in vollnarkose gemacht.

Die ORF.at-Foren sind allgemein zugängliche, offene und demokratische Diskursplattformen. Bitte bleiben Sie sachlich und bemühen Sie sich um eine faire und freundliche Diskussionsatmosphäre. Die Redaktion übernimmt keinerlei Verantwortung für den Inhalt der Beiträge, behält sich aber das Recht vor, krass unsachliche, rechtswidrige oder moralisch bedenkliche Beiträge sowie Beiträge, die dem Ansehen des Mediums schaden, zu löschen und nötigenfalls User aus der Debatte auszuschließen.

Sie als Verfasser haften für sämtliche von Ihnen veröffentlichte Beiträge selbst und können dafür auch gerichtlich zur Verantwortung gezogen werden. Beachten Sie daher bitte, dass auch die freie Meinungsäußerung im Internet den Schranken des geltenden Rechts, insbesondere des Strafgesetzbuches (Üble Nachrede, Ehrenbeleidigung etc.) und des Verbotsgesetzes, unterliegt. Die Redaktion behält sich vor, strafrechtlich relevante Tatbestände gegebenenfalls den zuständigen Behörden zur Kenntnis zu bringen.

Die Registrierungsbedingungen sind zu akzeptieren und einzuhalten, ebenso Chatiquette und Netiquette!

 [Übersicht: Alle ORF-Angebote auf einen Blick](#)

ORF