

Schräge Theorie

Die Hände sind zum Schlagen da

Warum sind Menschen in der Lage, eine Faust zu machen? Damit die Hände bei Schlägereien geschützt sind, behaupten Forscher. Und haben diese These auf schaurige Art getestet.

Die Hände des Menschen sind in vielerlei Hinsicht besonders. Die Handflächen und Finger sind kürzer als bei Menschenaffen, der Daumen dagegen kräftiger und flexibler. Mit etwa 35 verschiedenen Muskeln kann der Mensch sehr präzise Bewegungen ausführen. Und seine Hand ist besonders beweglich und lässt sich zu einer stabilen Faust ballen.

Nun will eine Forschergruppe neue Hinweise für eine umstrittene Theorie gefunden haben, warum sich die menschliche Hand im Zuge der Evolution genau so entwickelt hat. Ihre Erklärung: Unsere Hände sind zum Schlagen da.

David Carrier und Kollegen haben die Arme von neun verstorbenen Männern in unterschiedlichen Handpositionen gegen eine Platte krachen lassen. In den Versuchen waren die Hände entweder zu einer Faust geballt, die Finger angeklappt oder die Handflächen geöffnet ([siehe Fotostrecke](#)).

Mit Streifen auf der Hand markierten sie den Mittelhandknochen, der typischerweise als erstes bricht, wenn die Hand kräftig aufschlägt. Im Experiment beobachteten sie, wie stark er bei den Schlägen verformt wurde. Daraus ermittelten die Wissenschaftler, in welcher Position die Hand am besten vor Schlägen geschützt ist. Das Ergebnis: Die Faust bietet dem Handknochen den besten Schutz, [berichten die Forscher im "Journal of Experimental Biology"](#).

Schräges Experiment, umstrittene These

Ein Beleg, dass die Hand zum Schlagen gemacht ist, ist das allerdings nicht. "Die Idee, dass Aggressionen eine Rolle in der Evolution der Hand gespielt haben, ist umstritten", gibt auch Forscher Carrier zu. Er hatte bereits 2013 eine [ähnliche Studie mit lebenden Boxern](#) veröffentlicht, die seine Theorie stützen sollte, aber kontrovers diskutiert wurde.

Die meisten Evolutionsbiologen führen die Entwicklung der menschlichen Hand und ihren Unterschied zu der von Menschenaffen auf einen Zufall zurück, der den Menschen befähigte Werkzeuge zu benutzen. "Vieles spricht dafür", sagt Evolutionsbiologe Joost Woltering von der Universität Konstanz, der nicht an der Studie beteiligt war.

So habe man zu einer ähnlichen Zeit von Menschen gemachte Werkzeuge gefunden, zu der auch die Hand entsprechend entwickelt war. "Die Theorie von Carrier lässt sich dagegen im Grunde nicht prüfen oder erhärten."

Zudem müsse man, so Woltering, davon ausgehen, dass der menschliche Mittelhandknochen mit der Zeit deutlich stabiler geworden wäre, als er es heute ist, wenn wirklich ständige Prügeleien die Evolution vorangetrieben hätten. Die Entwicklung der Hand sei nicht so verlaufen, wie man es bei einem reinen Kampfwerkzeug erwarten würde.

Und noch etwas ist dem Forscher beim Versuch von Carrier aufgefallen: "Bitten Sie mal einen beliebigen Menschen, eine Faust zu machen", sagt Woltering. "Kaum jemand formt sie intuitiv so, wie es in dem Versuch zum Schutz des Mittelhandknochens der Fall war."

"Der Daumen ist in vielerlei Hinsicht merkwürdig"

Woltering hat im September 2015 selbst [eine Analyse zur Evolution der Hand](#) veröffentlicht. Darin geht es um Grundlegenderes als in Carriers Studie: um den evolutionären Ursprung des Daumens.

"Der Daumen ist in vielerlei Hinsicht merkwürdig", sagt Axel Meyer, der ebenfalls an der Studie beteiligt war. "Das sieht man schon von außen." Aber auch auf genetischer Ebene wird das Wachstum des Daumens anders gesteuert als das der übrigen Finger. Wie es in der Evolution dazu kam, ist nicht abschließend geklärt.

Hinweise liefert nun eine neue Untersuchung eines der ersten Landwirbeltiere. Ichthyostega lebte im

Wasser, konnte aber auch an Land gehen. Das Urtier hatte paddelförmige Hinterfüße mit sieben Zehen. Die Neuinterpretation der fossilen Überbleibsel des Tiers legt nun nahe, dass drei seiner Zehen grundlegend anders waren als die anderen. "Man könnte sagen, das Tier hatte drei Daumen", so Meyer.

Um herauszufinden, ob auch der Daumen des Menschen mit all seinen Besonderheiten seit jeher im Erbgut angelegt war, wollen die Forscher nun australische Lungenfische genauer untersuchen. Sie ähneln immer noch den urzeitlichen Lungenfischen, aus denen sich die ersten Landwirbeltiere entwickelten - bei denen sich Brust- und Bauchflossen zu Händen und Füßen wandelten. Sind die Besonderheiten des Daumens schon im Lungenfisch-Erbgut angelegt? Biologen hoffen, das Rätsel bald zu lösen.

jme

URL:

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/evolution-der-hand-ist-die-faust-zum-schlagen-da-a-1058842.html>

Mehr auf SPIEGEL ONLINE:

Fotostrecke: Bis der Knochen bricht

<http://www.spiegel.de/fotostrecke/evolution-der-hand-ist-die-faust-zum-schlagen-da-fotos-fotostrecke-131202.html>

1,85 Millionen Jahre alter Knochen: Urahn, reich mir die Hand! (19.08.2015)

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/1-85-millionen-jahre-alter-knochen-a-1048885.html>

Grabung in Afrika: Forscher entdecken älteste Steinwerkzeuge (20.05.2015)

<http://www.spiegel.de/wissenschaft/mensch/aelteste-steinwerkzeuge-sind-3-3-millionen-jahre-alt-a-1034679.html>

Mehr im Internet

Veränderungen des Mittelhandknochens beim Schlagen: Carrier et al.

<http://jeb.biologists.org/content/218/20/3215>

Protective buttressing of the human fist and the evolution of hominin hands: Carrier et al.

<http://jeb.biologists.org/content/216/2/236>

The phantoms of a high-seven - or - why do our thumbs stick out: Woltering et al.

<http://www.frontiersinzoology.com/content/12/1/23>

SPIEGEL ONLINE ist nicht verantwortlich für die Inhalte externer Internetseiten.

© SPIEGEL ONLINE 2015

Alle Rechte vorbehalten

Vervielfältigung nur mit Genehmigung der SPIEGELnet GmbH