

Sauer-Rezeptoren auf Zunge können auch Wasser schmecken

Open Science > Medizin - Mensch - Ernährung > Sauer-Rezeptoren auf Zunge können auch Wasser schmecken



Bisher war unklar, ob und wie wir Wasser schmecken können - diese Frage haben nun ForscherInnen um Dhruv Zocchi vom Californian Institute of Technology (Caltech) gelöst. Es sind dabei - zumindest bei Mäusen - die für Sauer zuständigen Geschmacksknospen unserer Zunge involviert.

Vermutung bestätigt, Mechanismen noch unbekannt

Wasser ist für uns lebensnotwendig, deswegen ist auch das Durstgefühl von Natur aus in uns verankert. Führen wir unserem Körper zu wenig Flüssigkeit zu, so bekommen wir Durst, als Signal, um den Flüssigkeitshaushalt im Gleichgewicht zu halten. Indirekte Beweise dafür, dass wir Wasser schmecken, gibt es schon lange: Isst man beispielsweise etwas Salziges und trinkt danach Wasser, so schmeckt dieses süß.

Geschmacksrezeptoren für Saures haben Doppelfunktion

Die Forscher um Zocchi wollten in ihrer Studie untersuchen, ob bekannte Rezeptoren beim Erschmecken von Wasser involviert sind. Dafür blockierten sie bei Mäusen der Reihe nach die einzelnen Rezeptoren für süß, sauer, salzig, bitter und umami. Die WissenschaftlerInnen testeten anschließend aus, ob bei den Mäusen, denen so ein bestimmter Geschmackssinn fehlte, noch Nervensignale vom Wassertrinken im Mund auftraten. Das Ergebnis dieser Experimente war folgendes: den Tiere ohne den Geschmacksrezeptoren für Sauer fehlten diese Nervensignale. Die Tiere konnten Wasser nicht schmecken und dieses von ähnlich dünnflüssigem Silikonöl nicht unterscheiden.

In einer weiteren Versuchsreihe manipulierten die Forscher das Erbgut der Mäuse so, dass sie mit blauem Licht das Gen für den Sauer-Rezeptor auf der Zunge aktivieren konnten. Dafür bedienten sie sich der Optogenetik - bei dieser Methode kann durch Licht bestimmter Wellenlänge ein Gen gesteuert werden. Durch das Aktivieren des Gens für den Geschmackssinns sauer wurde auch das Trinkverlangen der Mäuse ausgelöst, diese begannen zu lecken, als ob sie Wasser vor sich hätten.

Sauer-Sensor erkennt auch neutralen Geschmack von Wasser

Die Ergebnisse der Studie lassen sich so deuten: wir - oder zumindest Mäuse - können Wasser schmecken, und zwar mit denselben Geschmackarezeptoren auf der Zunge, die auch sauer schmecken. Möglich wird dies dadurch, dass Wasser den Speichel im Mund verdünnt und den Ionengehalt im Mund verändert, was vom Sauer-Sensor wahrgenommen wird. Das ist dann das Startsignal zum Trinken.

Originalpublikation:

Zocchi D., Wennemuth G. und Oka Y.: The cellular mechanism for water detection in the mammalian taste system (2017); Nature Neuroscience Volume: 20, Pages: 927–933 (2017); doi:10.1038/nn.4575

<http://www.scinexx.de/wissen-aktuell-21503-2017-05-30.html>

AS, 28.06.2017