**Signalweg entschlüsselt - Wie schmecken wir Wasser?**

**(Essen, 09. Juni 2017) Wasser schmeckt selten sauer. Aber gerade die Rezeptoren für diese Geschmacksrichtung, signalisieren dem Trinkenden: „Was jetzt über die Zunge strömt, ist Wasser.“ Das haben erstmals Wissenschaftler des Instituts für Anatomie der Medizinischen Fakultät der Universität Duisburg-Essen (UDE) zusammen mit Kollegen des California Institute of Technology nachgewiesen. Hierüber berichtet das Fachmagazin Nature Neuroscience\* in seiner aktuellen Ausgabe.**

„Das Richtige zu trinken ist lebenswichtig. Reines, mineralienfreies Wasser schmeckt zwar nach nichts, trotzdem wird es zweifelsfrei beim Trinken erkannt. Uns interessierte, wie so etwas möglich ist“, erläutert Prof. Dr. Gunther Wennemuth, Direktor des Instituts für Anatomie der Medizinischen Fakultät am Universitätsklinikum Essen.

Die Forscher sahen sich die unterschiedlichen Geschmacksrezeptoren genauer an und stellten überraschenderweise fest, dass möglicherweise sogar einer der bereits bekannten Rezeptoren für süß, bitter, sauer, salzig oder herzhaft („umami“) für das Schmecken von Wasser verantwortlich sein könnte. Im nächsten Schritt blockierten sie deshalb die Rezeptoren nacheinander und stimulierten die restlichen. So fanden sie heraus, dass die Rezeptoren für „sauer“ auch auf Wasser reagieren.

Um zu belegen, dass diese auch in der Lage sind, Wasser zu erkennen, nutzten die Forscher optogenetische Techniken: Die Erbinformation von Mäusen wurde so verändert, dass deren saure Geschmacksrezeptoren von blauen Lichtimpulsen angeregt wurden. Waren sie durstig, zog es sie zum angebotenen Licht, weil sie es für Trinkwasser hielten.

Prof. Gunther Wennemuth: „Aber diese Rezeptoren sind es nicht allein. Wir konnten auch zeigen, dass ein bestimmtes Enzym (Carboanhydrase IV), das wir bisher nur mit der Spermienbewegung in Verbindung brachten, wichtig ist für die Wasserdetektion.“ Wird der Speichel durch das Trinken von Wasser von den sauren Geschmacksrezeptoren weggespült, aktiviert dies das Enzym und vermittelt den Sinneseindruck von Wasser.

Gefördert wurde das Forschungsprojekt durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft, der Caltech and Caltech's Division of Biology and Biological Engineering, das Searle Scholars Program, das Edward Mallinckrodt, Jr. Foundation, die Okawa Foundation, die McKnight Foundation und den Klingenstein-Simons Fellowship Award.

Hinweis für die Redaktion: Ein Foto von Prof. Dr. Gunther Wennemuth (Fotonachweis: UDE) stellen wir Ihnen unter folgendem Link zur Verfügung: http://www.uni-due.de/de/presse/pi\_fotos.php

Weitere Informationen: \*doi:10.1038/nn.4575

**Pressekontakte:**

Banner

Christine Harrell

Leiterin Kommunikation & Öffentlichkeitsarbeit

des Dekanats der Medizinischen Fakultät

der Universität Duisburg-Essen

Tel.: +49 201 723 1615

[christine.harrell@uk-essen.de](mailto:christine.harrell@uk-essen.de)

[www.uni-due.de/med/](http://www.uni-due.de/med/)

**[Universitätsklinikum Essen](http://www.uk-essen.de/index.php)**

Burkhard Büscher

Pressesprecher

Tel.: 0201/723-2115

[burkhard.buescher@uk-essen.de](mailto:oliver.kirch@uk-essen.de)

[www.uk-essen.de](http://www.uk-essen.de)

**Über die Medizinische Fakultät der Universität Duisburg-Essen**

Wissenschaft und Forschung auf höchstem internationalem Niveau und eine herausragende, exzellente Ausbildung zukünftiger Ärztinnen und Ärzte: Diese Ziele hat sich die Medizinische Fakultät gesteckt und verfolgt sie mit Nachdruck. Wesentliche Grundlage für die klinische Leistungsfähigkeit ist die Forschung an der Medizinischen Fakultät der Universität Duisburg-Essen mit ihrer klaren Schwerpunktsetzung in Onkologie, Transplantation, Herz-Gefäß-Medizin, sowie den übergreifenden Forschungsschwerpunkten Immunologie, Infektiologie und Genetik. Der 2014 bezogene Neubau des Lehr- und Lernzentrums bietet den Studierenden der Medizinischen Fakultät exzellente Ausbildungsmöglichkeiten.

**Über die Essener Universitätsmedizin**

Die Essener Universitätsmedizin umfasst das Universitätsklinikum Essen (UK Essen) und seine Tochterunternehmen Ruhrlandklinik, St. Josef Krankenhaus, Herzzentrum Huttrop und Westdeutsches Protonentherapiezentrum Essen. Die Essener Universitätsmedizin ist mit ca. 1.700 Betten in mehr als 70 Gebäuden das führende Gesundheits-Kompetenzzentrum des Ruhrgebiets: Alleine im vergangenen Jahr (2015) behandelten unsere rund 7.900 Beschäftigten fast 70.000 stationäre Patientinnen und Patienten. Herausragende Schwerpunkte sind die Onkologie, die Transplantation sowie die Herz- und Gefäßmedizin: Mit dem Westdeutschen Tumorzentrum (WTZ), einem der größten Tumorzentren Deutschlands, dem Westdeutschen Zentrum für Organtransplantation (WZO), ein international führendes Zentrum für Transplantation, in dem unsere Spezialisten mit Leber, Niere, Bauchspeicheldrüse, Herz und Lunge alle lebenswichtigen Organe verpflanzen, und dem Westdeutschen Herz- und Gefäßzentrum (WHGZ), in dem wir jährlich mehr als 2.000 Operationen durchführen, hat die Essener Universitätsmedizin eine weit über die Region reichende Bedeutung für die Versorgung von Patientinnen und Patienten.