

Geruchsgedächtnis - wie wir Düfte unterscheiden

Open Science > Medizin - Mensch - Ernährung > Geruchsgedächtnis - wie wir Düfte unterscheiden



, Bild: Pixabay, CC0

Bei Säugetieren ist der Riechkolben der Nase für die Geruchsverarbeitung zuständig. Forscher der Universität Genf fanden nun heraus, dass zwei Nervenzelltypen im Riechkolben für die Unterscheidung ähnlicher Gerüche verantwortlich sind. Im Mausmodell wurden die sogenannten Mitralzellen und Pinselzellen untersucht.

Im Versuch wurden die Versuchstiere passiv verschiedenen Gerüchen ausgesetzt. Dabei reagierten beide Zelltypen zunächst ähnlich. Im zweiten Ansatz wurden die Tiere aktiv dazu animiert, verwandte Gerüche zu unterscheiden, indem sie beim korrekten Erkennen des Unterschiedes belohnt wurden. Beobachtet wurde dies mittels Fluoreszenzmikroskopie. Diese Methode erlaubte es den Forschern, die Aktivität der Mäuseneurone durch Einbringung fluoreszierender Moleküle über mehrere Tage zu messen. Damit wurden die Einflüsse einer Vielzahl von Gerüchen und damit die Repräsentation von Düften im Nervennetzwerk des Riechkolbens sichtbar gemacht.

Unterschiede zwischen Mitralzellen und Pinselzellen

Die Forschenden kamen zu dem Schluss, dass die Mitralzellen und Pinselzellen der Versuchstiere sich unterschiedlich verhielten: Die Mitralzellen wurden bei zunehmendem Lernerfolg differenzierter, diese Zellen helfen also dabei, das Geruchsgedächtnis zu verfeinern. Die Pinselzellen spiegelten hingegen kaum einen Lerneffekt wider. Im Gegensatz zu den differenzierenden Mitralzellen muss ihre Aufgabe wohl grundlegenderer Natur sein: sie helfen Ähnlichkeiten wahrzunehmen und Gerüche einer bestimmten Gruppe von bekannten Düften zuzuordnen.

Der Forscher Alan Carleton des Forscherteams der Universität Genf erklärte dazu: **"Wenn Sie an einem Wein schnuppern, wissen Sie, dass es Wein ist, und das ist die Aufgabe der Pinselzellen. Aber mit etwas Übung können Sie feine Unterschiede feststellen - dank der Mitralzellen."**

Quelle:

APA Science Meldung Medizin & Biotech vom 08.03.2017

Originalartikel:

[Yamada et al., Context- and Output Layer-Dependent Long-Term Ensemble Plasticity in a Sensory Circuit, Neuron, 93, 1198–1212, 2017, March 8, doi: 10.1016/j.neuron.2017.02.006.](#)

EK, 09.03.2017