



## Die Mischung macht's - Duftstoffe im Mäuse-Urin steuern komplexe Verhaltensweisen

Die Mischung macht's - Duftstoffe im Mäuse-Urin steuern komplexe Verhaltensweisen  
Eine internationale Forschergruppe um den Aachener Lichtenberg-Professor Dr. Marc Spehr zeigt im Fachjournal "Cell", wie Pheromone im Urin von Mäusen das Verhalten der Tiere beeinflussen. Über Pheromone und andere Duftstoffe werden bei vielen Säugetieren soziale Signale ausgetauscht. Aber wie gelingt es dem Nervensystem, zwischen den eigenen "Duftmarken", beispielsweise Signalen für Aggression oder Paarungsbereitschaft, und denen von Artgenossen zu unterscheiden und damit komplexe Verhaltensweisen zu steuern? Am Beispiel von Mäusen konnte der Aachener Lichtenberg-Professor Dr. Marc Spehr zusammen mit internationalen Kooperationspartnern zeigen, wie diese Informationen verarbeitet werden. Die Forschungsergebnisse wurden im renommierten Fachmagazin Cell vorgestellt.  
Mäuse scheiden über den Urin eine individuell zusammengestellte Kombination spezieller Pheromone aus, die sogenannten "Major urinary proteins" (MUPs). Mit Hilfe dieses Duftstoff-Cocktails markieren beispielsweise männliche Mäuse ihr Revier. Artgenossen nehmen den charakteristischen Duft über ein spezialisiertes Geruchsorgan wahr, das Vomeronasale Organ. Die Forschergruppe um Marc Spehr konnte jetzt zeigen, dass Mäuse in der Lage sind, schon kleinste Veränderungen im MUP-Cocktail wahrzunehmen und ihr Verhalten entsprechend anzupassen. So beginnt ein dominantes Männchen beispielsweise sofort damit, sein Revier zu markieren, wenn er auf eine Duftspur seines eigenen Urins trifft, dem ein "fremdes" MUP Protein hinzugefügt wurde. Um die Identität und Konzentration der MUPs zu entschlüsseln, nutzen die Tiere eine kombinatorische Kodierungsstrategie: Während einige der Nervenzellen im Vomeronasalen Organ spezifisch auf ein bestimmtes MUP reagieren, erkennen andere eine breite Palette verschiedener MUPs. Über die Kombination dieser unterschiedlichen Signale können die Mäuse unter anderem zwischen "eigen" und "fremd" unterscheiden und die entsprechenden Verhaltensweisen steuern.  
Weitere Informationen zu diesem Projekt finden Sie in der Pressemitteilung der RWTH Aachen vom 2. Mai 2014  
Publikation  
"Murine Pheromone Proteins Constitute a Context-Dependent Combinatorial Code Governing Multiple Social Behaviors"  
Link zur Artikelseite im Fachmagazin Cell, Volume 157, Issue 3, p676-688, 24 April 2014: [www.cell.com/cell/abstract/S0092-8674%2814%2900224-4](http://www.cell.com/cell/abstract/S0092-8674%2814%2900224-4)  
Hintergrund: Förderinitiative Lichtenberg-Professuren  
Mit den Lichtenberg-Professuren fördert die VolkswagenStiftung seit 2003 herausragende Wissenschaftler(innen) in innovativen Lehr- und Forschungsfeldern. Details zu dem Förderangebot und Informationen zur Antragstellung finden Sie unter [www.volkswagenstiftung.de/lichtenberg-professuren](http://www.volkswagenstiftung.de/lichtenberg-professuren).  
Nächster Stichtag für Bewerbungen ist der 1. Juni 2014.  
VolkswagenStiftung  
Kastanienallee 35  
30519 Hannover  
Deutschland  
Telefon: 0511 / 83 81-0  
Telefax: 0511 / 83 81-344  
Mail: [mail@volkswagenstiftung.de](mailto:mail@volkswagenstiftung.de)  
URL: <http://www.volkswagenstiftung.de>

### Pressekontakt

VolkswagenStiftung

30519 Hannover

[volkswagenstiftung.de](http://volkswagenstiftung.de)  
[mail@volkswagenstiftung.de](mailto:mail@volkswagenstiftung.de)

### Firmenkontakt

VolkswagenStiftung

30519 Hannover

[volkswagenstiftung.de](http://volkswagenstiftung.de)  
[mail@volkswagenstiftung.de](mailto:mail@volkswagenstiftung.de)

Anders als ihr Name vermuten lässt, ist die VolkswagenStiftung keine Unternehmensstiftung, sondern eine eigenständige, gemeinnützige Stiftung privaten Rechts mit Sitz in Hannover. Mit einem Fördervolumen von rund 100 Millionen Euro pro Jahr ist sie die größte private deutsche wissenschaftsfördernde Stiftung und eine der größten Stiftungen hier zu Lande überhaupt. Die Fördermittel werden aus dem Kapital der Stiftung ? derzeit etwa 2,6 Milliarden Euro ? erwirtschaftet. Damit ist die Stiftung autonom und unabhängig in ihren Entscheidungen ? eine starke Basis, um Wissen zu stiften! Impulse für die WissenschaftDie VolkswagenStiftung gibt der Wissenschaft mit ihren Fördermitteln gezielte Impulse: Sie stimuliert solche Ansätze und Entwicklungen, die sich einigen der großen Herausforderungen unserer Zeit stellen. Die Stiftung fördert entsprechende Forschungsvorhaben aus allen Wissenschaftsbereichen. Sie entwickelt mit Blick auf junge, zukunftsweisende Forschungsgebiete eigene Förderinitiativen; diese bilden den Rahmen ihres Förderangebots. Mit dieser Konzentration auf wenige Initiativen sorgt die Stiftung dafür, dass ihre Mittel effektiv eingesetzt werden: Wenn eine Initiative nach einigen Jahren endet, ist das Thema oft fest in der Wissenschaftsgemeinschaft verankert. Rund 4 Milliarden Euro seit 1962Besondere Aufmerksamkeit widmet die VolkswagenStiftung dem wissenschaftlichen Nachwuchs und der Zusammenarbeit von Forschern über wissenschaftliche, kulturelle und staatliche Grenzen hinaus. Zwei weitere große Anliegen: die Ausbildungs- und die Forschungsstrukturen in Deutschland verbessern helfen. In den 50 Jahren ihres Bestehens hat die VolkswagenStiftung etwa 30.000 Projekte mit insgesamt rund 4 Milliarden Euro gefördert. Damit ist sie, als gemeinnützige Stiftung privaten Rechts, die größte ihrer Art in Deutschland.