

Heißer Atem

Sexuelle Erregung lässt sich in der ausgeatmeten Luft feststellen

Stärker durchblutete Genitalien, ein erhöhter Puls und erweiterte Pupillen: Diese körperlichen Merkmale verraten, dass ein Mensch sexuell erregt ist. Lust lässt sich aber auch im Atem nachweisen, wie die Studie eines internationalen Teams nun zeigt. Demnach findet sich in der Atemluft sexuell erregter Menschen eine charakteristische Signatur flüchtiger Moleküle. Die Versuchspersonen atmeten weniger Isopren und Kohlendioxid aus, die Konzentration von Abbauprodukten bestimmter Neurotransmitter nahm hingegen zu. Laut den Forschenden kann diese Entdeckung helfen, sexuelle Funktionsstörungen besser zu bewerten.

Die Aufgabe war denkbar einfach: Zwölf Männern und zwölf Frauen sollten sich im Research Laboratory on Human Sexuality, kurz SexLab, an der Universität Porto in zufälliger Reihenfolge verschiedene zehnminütige Filmclips anschauen: eine Natur-Reisedokumentation, einen Horrorfilm, ein Fußballspiel und einen Erotikfilm. Währenddessen analysierte das Max-Planck-Team den Atem der Probandinnen und Probanden kontinuierlich auf über einhundert flüchtige organische Verbindungen, gleichzeitig maßen Forschende des SexLabs die sexuelle Erregung der Testpersonen, indem sie etwa einen Temperaturanstieg an den Genitalien ermittelten.

Eine chemische Spur vom Glückshormon

Mit dem Start des erotischen Films stieg die Menge verschiedener flüchtiger organischer Verbindungen in der Atemluft der erregten Teilnehmenden schnell an, andere Verbindungen nahmen rasch ab. Außerdem schwankten die Werte weniger als im unerregten Zustand. „Dass die Konzentration von CO₂ und Isopren im Atem sank, könnte daran liegen, dass die Genitalien stärker durchblutet waren, die Muskeln und Lunge dagegen weniger“, sagt Nijing Wang, Erstautorin der vor kurzem veröffentlichten Studie. „Bei Männern haben wir Phenol, Kresol und Indol gefunden. Das scheinen typische Indikatoren für eine sexuelle Erregung zu sein.“ Die Substanzen entstehen beim Abbau der Aminosäuren Tryptophan, einer Vorläufersubstanz des Neurotransmitters Serotonin, und Tyrosin, aus der unser Körper Dopamin und Noradrenalin bildet. Bekannt ist, dass diese Botenstoffe eine wichtige Rolle bei erotischen Gefühlen spielen und schnell gebildet werden. Sie bringen Menschen bei sexueller Erregung unter anderem in einen euphorischen Gemütszustand. Bei einer Probandin konnten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler Dopamin, das auch als Glückshormon gilt, sogar direkt im Atem nachweisen.

„Generell waren die Ergebnisse der Atemanalyse bei Männern eindeutiger als bei Frauen“, sagt Giovanni Pugliese, Postdoc am Max-Planck-Institut für Chemie. So beobachteten die Forschenden bei Frauen nicht den gleichen Anstieg flüchtiger Substanzen wie bei Männern. Zudem waren manche Frauen durch die Erotikfilme nicht sonderlich erregt. „Um die Aussagekraft insgesamt zu erhöhen, möchten wir die Studie mit einer größeren Zahl an Probanden wiederholen,“ sagt Giovanni Pugliese.

Hilfe in der Bewertung sexueller Funktionsstörungen

Die Signatur der Erotik im Atem genauer zu untersuchen, lohnt sich nicht zuletzt aus medizinischer Sicht: „Die Möglichkeit, die sexuelle Erregung eines Menschen über seinen Atmen nicht-invasiv

festzustellen, würde für Sexualstudien einen großen Fortschritt bringen“, sagt Pedro Nobre, Wissenschaftler der Universität Porto in Portugal. Bisher werden solche Studien dadurch erschwert, dass Sensoren direkt im Genitalbereich der Testpersonen angebracht werden müssen. Laut Nobre, einem erfahrenen Sexualforscher, kann die Atemanalyse die Beurteilung sexueller Erregung erleichtern und bei der Bewertung sexueller Funktionsstörungen helfen.

Die Idee zu der Studie hatte der Mainzer Atmosphärenforscher Jonathan Williams. Sein Team konnte bereits in früheren Untersuchungen zeigen, dass Menschen über Atem und Haut ständig chemische Signale in die Luft abgeben, die sich je nach emotionalem Zustand verändern können. So wiesen sie in einem vollbesetzten Kinosaal charakteristische flüchtige Moleküle nach, die Zuschauer bei sehr spannenden Szenen verströmten. „Mit der Studie zur sexuellen Erregung wollten wir testen, ob auch andere starke Emotionen eine Spur im Atem hinterlassen“, sagt Williams. „Um die chemischen Signale besser zu charakterisieren, haben wir dies unter kontrollierten Bedingungen getestet und nicht unter den komplexen Bedingungen in einem Kino.“

Gegenstand weiterer Studien wird für die Max-Planck-Forschenden nun die Frage sein, inwiefern wir auch in einem Gespräch, beim Küssen oder bei einer Umarmung flüchtige chemische Signale senden und unser Gegenüber diese – bewusst oder unbewusst – wahrnehmen.

Die Studie wurde im Rahmen des Horizon 2020 Projektes IMPACT der Europäischen Kommission durchgeführt. Sie wurde von der Ethikkommission der Fakultät für Psychologie und Erziehungswissenschaften der Universität Porto genehmigt. Von allen Testpersonen wurde vor der Studie die Zustimmung eingeholt.

Originalveröffentlichung

Wang, N., Pugliese, G., Carrito, M. et al.
Sci Rep 12, 6267 (2022)
Breath chemical markers of sexual arousal in humans
doi.org/10.1038/s41598-022-10325-6