

Das Aroma des Entsetzens

Ein Aachener Mediziner erforscht, weshalb Männer und Frauen unterschiedlich auf Angstschweiß reagieren VON BJÖRN LOHMANN



Angst: Janet Leigh in »Psycho« von Alfred Hitchcock

Rauchen und Alkohol verboten. Kein Knoblauch und keine Zwiebeln im Essen, Deo oder Parfüm tabu. Sich waschen war erlaubt, aber nur genau nach Vorschrift, geschlafen wurde ausschließlich in einem ganz bestimmten T-Shirt.

Martin Wiesmann, Neuroradiologe an der RWTH Aachen, führte bei seinen Studienteilnehmern ein strenges Regime. Immerhin mussten sie nicht sieben Meter hohe Strommasten erklimmen, um, oben angekommen, auf deren Spitze stehend zu balancieren. Diese Übung hatte der Forscher einem zweiten Probandentrupp zugemutet.

Mit derlei Exerzitien spürt Wiesmann dem Geruchssinn nach – einem, wie er meint, bislang unterbelichteten Aspekt menschlicher Sensorik. »Riechen mag für den Menschen die unwichtigste Sinneswahrnehmung sein, aber sie ist bedeutender, als wir bisher dachten«, sagt er. So kann Wiesmann beispielsweise aus seinem Labor berichten, dass Menschen vorsichtiger werden, wenn sie fremden Angstschweiß wahrnehmen.

Um das testen zu können, braucht ein Forscher erst einmal Angstschweiß, und den bekommt er zum Beispiel, wenn er Menschen auf einem hohen Mast turnen lässt. Solchen Forschungsvorhaben stehen jedoch manche bürokratische Hürden entgegen. »Bringen Sie das mal durch eine Ethikkommission«, erinnert sich Wiesmann. Da ist – trotz strenger Ess- und Waschvorschriften – der Schweiß eines Nachtschlafs schon einfacher zu sammeln.

Die verschwitzten T-Shirts der Kletterer hat Wiesmann nach dem Versuch in kleine Schnipsel geschnitten, in leere Teebeutel gepackt und anderen Versuchspersonen unter die Nase gebunden – die Menge der Schnipsel so stark reduziert, dass die Beutel geruchlos schienen. Und tatsächlich: Wer an Angstschweiß geschnuppert hatte, änderte bei einem Kartenspiel seine Strategie und spielte defensiver.

Lange hatten Wissenschaftler geglaubt, der Mensch hätte im Verlauf der Evolution die Fähigkeit verloren, Geruchssignale zu bilden und zu empfangen. Anders als er besitzen Tiere in der Nase ein eigenes Organ, das auf diese sogenannten Pheromone spezialisiert ist, das Vomeronasalorgan. Doch dann fanden Forscher vor wenigen Jahren in der menschlichen Nasenschleimhaut Zellen, die ebenfalls auf Pheromone reagieren können. Mit einem Hund, der aus dem Urin eines anderen dessen Alter, Geschlecht, Gesundheit und Stimmung erschnüffelt, kann der Mensch sich zwar nicht messen. »Signale rund um Aggression, Dominanz und Fortpflanzung könnte es aber noch geben«, ver-

mutet Wiesmann. Bei der Partnersuche etwa würde der Einfluss der Pheromone überlagert von Aussehen und Verhalten des Gegenübers.

Obendrein sind Gerüche die einzigen Sinneswahrnehmungen, die uns gänzlich unbewusst erreichen können. Die Nervenbahnen aller Sinnesorgane führen im Gehirn zunächst durch den Thalamus – ein Hirnzentrum, das Informationen herausfiltert, die ins Bewusstsein gelangen. Eine Ausnahme sind einige Nervenleitungen des Geruchssinns. Forscher vermuten, dass dieser Teil der Gerüche buchstäblich am Bewusstsein vorbeigeht. Dazu passt: Zur Definition von Pheromonen gehört, dass die Reaktion auf ihre Wahrnehmung wie ein Reflex automatisch erfolgt und nicht bewusst entschieden werden kann.

Der Prüfungsschweiß von Studenten kann Mitgefühl hervorrufen

Hanns Hatt, der an der Universität Bochum die wohl umfassendste Riechforschung in Deutschland betreibt, sieht in der Arbeit Wiesmanns einen klaren Hinweis darauf, dass die chemische Kommunikation durch Pheromone auch von Mensch zu Mensch noch immer funktioniert. Er arbeitet zurzeit selbst an der Aufklärung der Funktion eines Pheromons. Welches das ist, möchte er zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht verraten. Doch das Angstsignal sei ein plausibler Kandidat für ein Pheromon, ebenso das aus der Tierwelt bekannte Zitzenpheromon, das dem Nachwuchs den Weg an die Mutterbrust weist. Hatt mahnt jedoch zur Vorsicht bei der Einordnung des von Wiesmann beobachteten Signals: »Es muss nicht unbedingt ein Angstpheromon sein. Ein Stresspheromon würde ebenfalls zu den Beobachtungen passen.«

Stress war genau das, womit die an der Universität Düsseldorf tätige Psychologin Bettina Pause ihre Probanden konfrontierte: Sie hatte Schweiß von Studenten unmittelbar vor einer Prüfung gesammelt. Mittels funktioneller Magnetresonanztomografie untersuchte Pause, was im Gehirn von Menschen geschieht, die an diesem Stressschweiß riechen. Sie stellte fest, dass jene Hirnareale aktiv wurden, die Forscher mit sozialen Gefühlen oder mit Empathie assoziieren: der Gyrus fusiformis respektive die Inselrinde, der Precuneus und der Gyrus cinguli. Dabei hatte gut die Hälfte der 28 Versuchsteilnehmer angegeben, keinen Geruch bewusst wahrgenommen zu haben.

Pause sieht ihre Ergebnisse durch Wiesmanns Arbeit gestützt. »Seine Forschung bestätigt, dass die von uns beschriebenen physiologischen und neurologischen Veränderungen auch beobachtbare Veränderungen im Verhalten nach sich ziehen.« Ihre eigenen Studien ergaben zudem, dass Angstschweiß motorische Systeme aktiviert, die ein Fluchtverhalten einleiten. Pause glaubt indessen, dass der Auslöser dafür nicht ein einzelnes Pheromon ist: »Normalerweise übertragen sich chemische Signale

zwischen Individuen durch eine spezifische Mischung mehrerer Moleküle.«

Ohnehin habe die unterschwellige Wahrnehmung von Angstschweiß verschiedene Effekte, versichert die Forscherin – etwa dass Menschen fröhliche Gesichter schlechter und ängstliche Gesichter besser als solche erkennen. Das zeigt sich auch in einem jüngeren Versuch von Wiesmann. Er konnte demonstrieren, dass männlicher Angstschweiß Männer dazu bringt, fröhliche Gesichter als weniger fröhlich zu bewerten.

Der normale Schweiß eines entspannten Mannes hingegen hat ganz unterschiedliche Wirkungen auf die Geschlechter, berichtet Wiesmann: Während Männerschweiß andere Männer in leichte Aufregung versetzt, wirkt er auf Frauen beruhigend. »Möglicherweise sehen Männer in anderen Männern eher einen Konkurrenten, Frauen einen Beschützer«, spekuliert der Neuroradiologe. Die Kombination des alten und des neuen Befunds würde auch ein bislang ungeklärtes Phänomen seiner früheren Studien erklären. Darin zeigte sich überraschenderweise, dass der (von Männern gewonnene) Angstschweiß bei Männern stärkere Vorsicht im Verhalten erzeugt als bei Frauen. Das erklärt sich Wiesmann nun so: »Neben dem Warnsignal sendet der männliche Angstschweiß für Frauen möglicherweise auch das Signal: Ein Beschützer ist in der Nähe.«

ANZEIGE

ZEIT SHOP

PaperBlanks
Für alle, die ihre Gedanken festhalten wollen: wunderschöne Notizbücher mit Faksimiles von Chopin und Freud auf dem Cover.

PaperBlanks »Freud«
Bestellnr.: 5195
Preis: € 19,95

PaperBlanks »Chopin«
Bestellnr.: 5192
Preis: € 19,95

www.zeit.de/shop

Genießen Sie DIE ZEIT

Obwohl der Geruchssinn selbst von einigen Fachleuten noch als unwichtig angesehen wird, sieht Martin Wiesmann in der Riechforschung medizinische Relevanz – denn Riechstörungen sind gar nicht selten. Jährlich werden in Deutschland 80 000 Patienten deswegen behandelt. Jeder Zweite über 80 hat sein Riechvermögen komplett verloren. Und wer nicht riechen kann, kann auch nicht schmecken – zumindest nicht im umgangssprachlichen Sinn. Denn jeder Geschmack, der über süß, sauer, salzig, bitter, umami (lecker) und die Schärfe von Gewürzen wie Knoblauch oder Peperoni hinausgeht, wird in Wirklichkeit von Geruchsrezeptoren wahrgenommen. Das Aroma eines guten Weines bleibt Menschen ohne Geruchssinn ebenso verschlossen wie die potenzielle Gefahr durch einen Nebenbuhler.