

Sollte ich Sie kennen?

Die Unfähigkeit, sich Gesichter zu merken, ist weiter verbreitet als bisher angenommen. Die neurologische Störung liefert wertvolle Einsichten in die Arbeitsweise unseres Gehirns. *Von Theres Lüthi*

Das moderne Leben beschert uns nicht nur Krankheiten wie Diabetes und Übergewicht, es fördert auch seltsames Verhalten zutage. «Lange Zeit hielten wir sie für arrogant», schrieben kürzlich Journalisten der Zeitschrift «Zeit Wissen» über eine Kollegin, «weil sie grusslos an uns vorbeiging.» Doch dann stellte sich heraus, dass sich die Frau keine Gesichter merken kann. Während die meisten Menschen im Bruchteil einer Sekunde ein bekanntes Gesicht von einem unbekanntem unterscheiden, tun sich andere schwer damit: Sie können das gleiche Gesicht ein Dutzend Mal sehen, und doch bleibt es ihnen fremd.

Gesichtsblindheit, in Fachkreisen auch *Prosopagnosia* bezeichnet, wurde 1947 erstmals beschrieben. Ein deutscher Neurologe berichtete damals über einen jungen Mann, dem nach einer Kopfschussverletzung die Fähigkeit abhanden gekommen war, seine Freunde, seine Verwandten und sogar sein eigenes Antlitz zu erkennen.

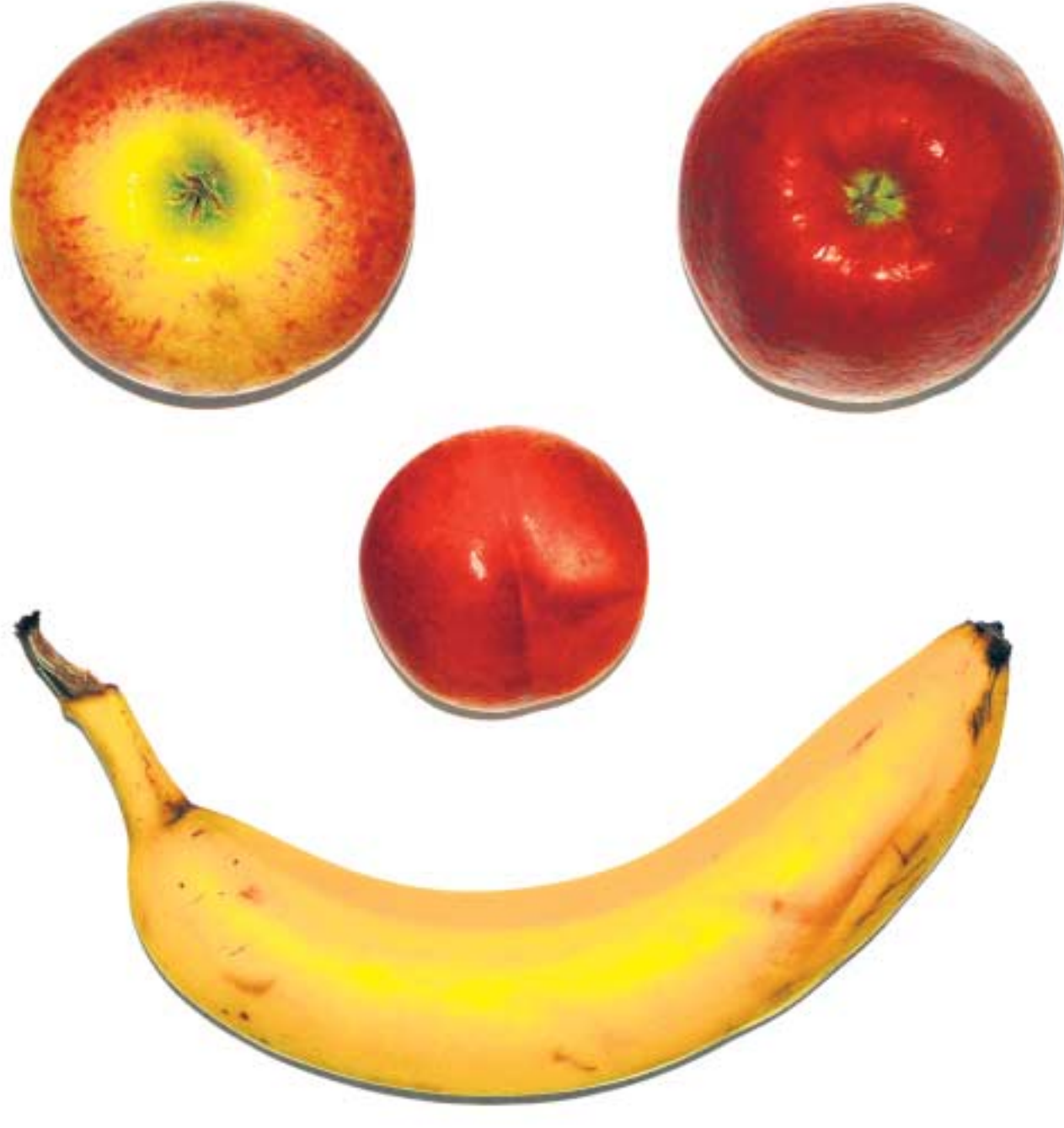
Inzwischen weiss man, dass die Gesichtsblindheit nicht nur infolge einer Hirnverletzung auftreten, sondern einen Menschen auch von klein an begleiten kann. Und dies keineswegs selten: Zwei Prozent der Bevölkerung, so das Ergebnis einer vor kurzem im «American Journal of Medical Genetics» publizierten Studie, sollen an der sonderbaren Störung leiden. Wie erste kleinere Untersuchungen bei Familien von Betroffenen ergeben haben, scheint das Phänomen einem einfachen Vererbungsmuster zu folgen: Ist man selber gesichtsblind, dann ist es mit grosser Wahrscheinlichkeit auch der Vater oder die Mutter.

Sackmesser-Prinzip

Am meisten Mühe bekunden betroffene Personen mit regelmässigen, symmetrischen Gesichtszügen, Gesichtern ohne auffällige Merkmale wie eine grosse Nase, abstehende Ohren oder unreine Haut. Um im täglichen Leben keine Aufmerksamkeit auf sich zu lenken, entwickeln Gesichtsblinde verschiedene Strategien – sie orientieren sich an anderen Merkmalen wie Stimme, Frisur oder Brille.

Eine Gesichtsblindheit festzustellen, ist deshalb nicht ganz einfach. Wissenschaftler vom University College London haben in jüngster Zeit eine Reihe von Tests entwickelt, mit denen man die Störung aufspüren kann (s. Kasten). Eine verräterische Eigenschaft von Gesichtsblinden ist zum Beispiel folgende: Für die meisten Leute ist es eindeutig einfacher, ein aufrechtes Gesicht zu identifizieren als eines, das auf dem Kopf steht. Nicht so für Gesichtsblinde, die bei Tests mit verdrehten Gesichtern überraschend gut abschnitten. Offenbar entschlüsseln sie Gesichter nach einem anderen Schema als die normal Sehenden.

Doch die Gesichtsblindheit ist mehr als ein weiteres Beispiel im Kuriositätenkabinett der Neurologen. Die Erforschung dieses Phänomens könnte auch helfen, Antworten auf alte Fragen zu liefern. Seit bald 200 Jahren streiten sich die Gelehrten über den Aufbau und die Arbeitsweise unseres Denkapparats. Manche Experten behaupten, es



Beim Betrachten dieser vier Früchte wird in unserem Gehirn ein Areal aktiviert, das sich mit der Gesichtserkennung befasst. (Bilderbox)

gebe «Module» im Gehirn, die sich ganz bestimmten kognitiven Fähigkeiten widmen, eben zum Beispiel dem Gesichtererkennen. Nach dieser Theorie arbeitet das Gehirn wie eine Art Schweizer Sackmesser, das für jede Funktion ein Werkzeug parat hat. Andere vermuten, das Gehirn sei mehr als «Allrounder» organisiert. Demnach gäbe es keine spezifische Gesichtserkennungsregion, vielmehr würde sich das dafür zuständige Areal auch mit anderen Objektkategorien wie etwa Automarken oder Vogelarten befassen. Vor mehreren Jahren identifizierten Wissenschaftler im hinteren Bereich der rechten Hirnhälfte ein Areal, das stark aktiviert wird, wenn Menschen Gesichter betrachten. Doch inwieweit dieses Areal auf die Erkennung von Gesichtern spezialisiert ist oder ob es auch andere Informationen verarbeitet, blieb unklar.

Eine in diesem Jahr publizierte Studie gibt nun den Anhängern der Modultheorie Auftrieb. Doris Tsao von der Harvard University untersuchte die analoge Hirnregion bei Makaken. Zu-

nächst präsentierte sie den Tieren Bilder von Gesichtern. Wie schon beim Menschen, führten die Gesichtsbilder zu einer starken Aktivierung der betreffenden Hirnregion.

Anschliessend nahm sie die einzelnen Nervenzellen in diesem Areal unter die Lupe. Von den 500 untersuchten Neuronen reagierten praktisch alle, nämlich 97 Prozent, nur auf Gesichter und nicht auf andere Objekte. Ob die Makaken Affengesichter, Menschengesichter oder auch nur ganz simple Cartoons zu sehen bekamen, spielte dabei keine Rolle. Auf die allermeisten anderen Objekte sprachen die «Gesichtsneuronen» der Affen gar nicht an. Nur auf einige wenige Gegenstände reagierten die Zellen, beispielsweise auf Äpfel und auf Uhren, allerdings nur schwach. Auffallend an diesen schwach aktivierenden Gegenständen ist: Alle sind rund, wie ein Gesicht. «Diese Daten sind ein ziemlich guter Beweis dafür, dass dieses Hirnareal nichts anderes tut, als Gesichter zu erkennen», sagt Brad Duchaine vom University College London.

«Wenn man nicht weiss, wer vor einem steht, hat man es im Leben ziemlich schwer», sagt Brad Duchaine.

Wie die Zellen es schaffen, in unserem Bewusstsein ein Gesicht hervorzuheben, ist allerdings noch unklar. Doris Tsao vermutet, dass jedes Neuron wie ein Satz gesichtsspezifischer Massstäbe arbeitet und verschiedene Dimensionen eines Gesichts ausmisst. «Die Zellen messen zum Beispiel die Nasenlänge, den Augenabstand oder die Breite des Kinns.» Anschliessend werden die Informationen an eine höhere Stelle weitergeleitet und integriert, um dann zum Beispiel das Gesicht der Mutter zu erstellen.

Zumindest was die Gesichter angeht, scheint es in unserem Gehirn also ein Spezialmodul zu geben. Gesichter werden offenbar anders gehandhabt als

Objekte wie Autos oder Bäume, für die es vermutlich kein spezielles Hirnareal gibt. Was nicht weiter erstaunt: «Die Gesichtserkennung ist für unsere Spezies fundamental», sagt Brad Duchaine. «Wenn man nicht weiss, wer vor einem steht, hat man es im Leben ziemlich schwer.» Wir sind darauf angewiesen, Gesichter sofort zu erkennen, sie als bekannt oder unbekannt, als Freund oder Feind einzustufen.

Die Fähigkeit zur Gesichtserkennung dürfte sich denn auch früh in der Evolution herausgebildet haben. Untersuchungen an Schafen haben ergeben, dass sie im Gesichtererkennen wahre Meister sind: Eine vor fünf Jahren publizierte Studie zeigte, dass ein Schaf die Gesichter von bis zu 50 anderen Schafsindividuen erkennen und sie sich über zwei Jahre lang merken kann. Dabei dürften Schafe keine Ausnahme sein. «Ich vermute, dass jede soziale Spezies, die unter vielen ähnlich aussehenden Gesichtern unterscheiden muss, eine Gesichtserkennungsregion hat», sagt Doris Tsao, die inzwischen an der Universität Bremen arbeitet.

Zu viele Gesichter

Umso mehr erstaunt es, dass so viele Menschen sich mit ebendieser Fähigkeit schwertun sollen. Ob es tatsächlich zwei Prozent der Bevölkerung sind, wird von manchen Fachleuten auch angezweifelt. Dass viele Leute heute überfordert sind, erstaunt Brad Duchaine jedoch nicht: «Für unsere Vorfahren war die Gesichtserkennung viel weniger anspruchsvoll als heute», sagt er. «Früher musste man sich im ganzen Leben vielleicht einige hundert Gesichter einprägen. Heute, mit dem Einfluss der Medien, sind es so viele an einem einzigen Tag.»

Warum für Gesichtsblinde die Gesichter alle gleich aussehen, ist derzeit nicht klar. Brad Duchaine vermutet in den meisten Fällen eine Entwicklungsstörung. Schon Neugeborene reagieren zwar bevorzugt auf Gesichter – sie schauen lieber auf ein Gesicht als auf eine Tasse. Allerdings sehen sie noch nicht scharf, die feineren Details eines Gesichts bleiben ihnen verborgen. «Möglicherweise reift bei den Betroffenen das Gesichtserkennungsareal nicht richtig aus», sagt Brad Duchaine.

Interessanterweise sind die meisten Gesichtsblinden in der Lage, Gesichtsausdrücke zu deuten – sie erkennen, ob jemand wütend oder traurig, männlich oder weiblich ist, sie können sogar beurteilen, ob ein Gesicht attraktiv ist. Das deutet darauf hin, dass beim Erkennen von Gesichtern und bei der Deutung ihres emotionalen Inhalts unterschiedliche Hirnstrukturen beansprucht werden.

Für die Gesichtsblinden bedeuten die neuen Forschungsergebnisse eine Erleichterung. «Viele Leute mit dieser Störung machen sich Vorwürfe», sagt Brad Duchaine, «sie denken, sie seien nicht genügend an anderen Menschen interessiert.» Der Befund, dass sie nicht etwa faul oder unhöflich sind, sondern ein echtes visuelles Problem vorliegt, ähnlich der Farbenblindheit, kommt für viele denn auch als Aha-Erlebnis. «Ich nenne es die Prosopagnosia-Epiphanie», sagt Brad Duchaine.

Erster Test: Ähnlichkeiten erkennen



Gesicht original



Gesicht 1



Gesicht 2



Gesicht 3



Gesicht 4

Um eine Gesichtsblindheit festzustellen, haben Wissenschaftler der Harvard-Universität und vom University College London verschiedene Tests entwickelt. Ausgehend von dem oben abgebildeten Gesicht, wurden die Gesichtszüge zunehmend verfremdet. Die Aufgabe besteht nun darin, die Bilder rechts in der Reihenfolge anzuordnen, in der sie dem obigen Gesicht am meisten ähneln. Die Auflösung finden Sie auf dieser Seite rechts unten. (tlu.)

Zweiter Test: Prominente erkennen



KEYSTONE/REUTERS

Da gesichtsblinde Menschen mit den Gesichtszügen eines Menschen nicht viel anfangen können, orientieren sie sich an anderen Merkmalen wie zum Beispiel der Frisur. Mit dem Erkennen von Gesichtern ohne Haare tun sich Gesichtsblinde des-

halb besonders schwer. Auf diesen Bildern sind berühmte Persönlichkeiten zu sehen. Erkennen Sie sie wieder? Sollten Sie Schwierigkeiten haben, müssen Sie sich keine Sorgen machen: Wenn man bei einem Test schlecht abschnidet, heisst

das noch nicht, dass man gesichtsblind ist. Weitere Tests finden Sie bei www.faceblind.org. (tlu.)

Lösungen: Erster Test: 3, 1, 2, 4. Zweiter Test, von links nach rechts: Roger Federer, Condoleezza Rice, Moritz Leuenberger, Nicole Kidman, Robbie Williams