Der Mensch hat 15 Sinne

Schon seit vielen Jahren ist die alte Lehre von den fünf menschlichen Sinnen gründlich überholt. Während viele Laien immer noch glauben, der Mensch besitze nur die fünf Sinne: Gesicht, Gehör, Gefühl, Geruch und Geschmack, entdecken die Wissenschafter fast alljährlich einen neuen «Sinn», der bisher nur der Beobachtung entgangen war.

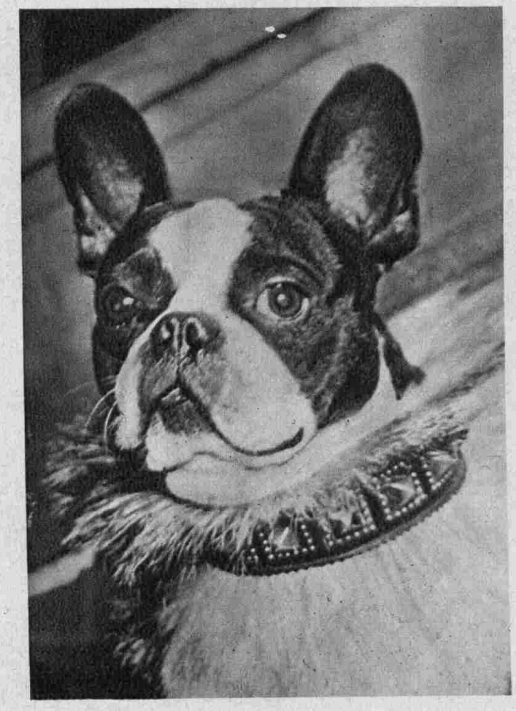
Früher z. B. betrachtete man die Haut als einheitliches Sinnesorgan des «Gefühls», während man in letzter Zeit von dieser Anschauung ganz abgekommen ist. Heute wissen wir, daß gerade in der Haut eine Anzahl verschieden gebauter Sinnesorgane liegen, die alle ganz verschiedene Reize von der Außenwelt aufnehmen und sie auf getrennten Bahnen dem Großhirn zuleiten. Die Zahl der Nerven, die von der Haut zum Hirn laufen, wird von den Wissenschaftern auf 5 000 000 geschätzt, eine ungeheure Zahl, die nur durch die zahlreichen «Sinnesfunktionen», die das Hautgewebe zu erfüllen hat, verständlich wird. Der alte verschwommene Begriff des «Gefühls» hat sich in vier bis fünf besondere Sinne aufgelöst, die garnichts miteinander zu tun haben.

Neben dem altbekannten Tastsinn der Haut sind die Kälte- und Wärmepunkte zu nennen, mit denen unsere Kälte- und Wärmeempfindung zusammenhängt. In einem Quadratzentimeter der Haut liegen etwa 3 Wärmepunkte und 6 bis 23 Kältepunkte; insgesamt sind in unserer Körperhaut rund 30 000 Wärme- und 250 000 Kältepunkte eingebettet. Ihre Verteilung ist in den Hauptbezirken ganz verschieden: so gibt es Bezirke, wie die Bindehaut des Auges, die lediglich Kälte registrieren, während andere Partien, z. B. Zungenspitze und Augenlid außerordentlich wärmeempfindlich sind. Daß der Temperatursinn mit den anderen Hauptempfindungen nichts zu tun hat, zeigt sich auch an einer gar nicht so seltenen Nervenkrankheit, bei der die Patienten zwar alle Berührungen, Stiche etc. deutlich empfinden, aber das Unterscheidungsvermögen für warm und kalt verloren haben. Solche Menschen sind imstande, glühende Kohlen ohne weiteres in die Hand zu nehmen, weil ihnen die Temperaturempfindung verloren gegangen ist.

Ein weiterer Sinn, der erst in neuerer Zeit entdeckt wurde, ist der Schmerzsinn mit seinem Sitz in der Haut, in der Knochenhaut, im Bauchfell, im Brustfell und im Herzbeutel. Wahrscheinlich stellt auch der Schmerz keinen einheitlichen Sinn dar; das Wort Schmerz ist ja ein Sammelbegriff für viele Empfindungen, die in ihrem Wesen völlig von einander verschieden sind. Die Qualen, die z. B. ein kranker Zahn auslöst, haben nichts zu tun mit dem Schmerzgefühl, das bei einem Stich in den Finger entsteht; diese Empfindungen lassen sich wieder in keiner Weise mit anfallsweise auftretenden Leibschmerzen vergleichen. Abgesehen von diesen verschiedenen Empfindungsqualitäten teilt man heute die Schmerzen nach der Art ihrer Entstehung in zwei große Gruppen ein: die direkten Schmerzen, die z. B. bei einer Verletzung der Haut entstehen, und die indirekten oder «reflektorischen» Schmerzempfindungen, die von den inneren Organen herkommen. Sie lassen sich meist nicht scharf lokalisieren, so daß der Patient nicht genau angeben kann, welche Stelle des Körpers ihm eigentlich «weh tut».

Vor einiger Zeit wurden Versuche angestellt, die zu der Entdeckung eines neuen und sehr interessanten «Sinnes» führten. Man beobachtete nämlich mehrfach, daß Menschen, deren Haut mit verschiedenfarbigem Lichte bestrahlt wurde, auf diese Bestrahlungen mit ganz bestimmten Bewegungen und Haltungsänderungen reagierten. Die Versuchspersonen, deren Augen lichtdicht verschlossen waren, mußten vor Beginn des Experiments ihre Arme wagerecht nach vorne strecken. Wenn man nun ihr Gesicht und die Halspartie seitlich mit rotem Licht bestrahlte, so machten die Arme regelmäßig eine abweichende Bewegung nach der Lichtquelle hin; verwendete man blaue Strahlen, so erfolgte immer eine entgegengesetzte Bewegung.

Dieses eigenartige Phänomen, das eine sehr wichtige Neuentdeckung auf dem Gebiete der Sinnespsychologie darstellt, wird von den Gelehrten als sogenannte «Reflexwirkung» gedeutet. In unserer Haut ist ein bisher unbekannter Strahlensinn verborgen, der die Reize der verschiedenfarbigen Strahlen aufnimmt und durch besondere Nervenbahnen dem Rückenmark zuführt. Als Antwort auf den Strahlenreiz werden plötzliche Impulse in die Körpermuskulatur hineingeschickt, und auf diesem komplizierten Wege kommt es zu einer momentanen Spannungsverschiebung in den einzelnen Muskeln und damit zu der plötzlichen Abweichung der ausgestreckten Arme.



Der neuentdeckte Sinn bereitet den Wissenschaftlern übrigens insofern einige Schwierigkeiten, als man noch nicht genau weiß, welche Nummer man ihm geben soll. In letzter Zeit sind durch die physiologischen und psychologischen Forschungsergebnisse eine ganze Reihe neuer Sinne zu den «klassischen» fünf hinzugekommen; bei manchen ist man sich nicht klar, ob man sie als besondere «Sinne» anerkennen soll oder nicht; man kann den Hautstrahlensinn jedoch, ohne zu übertreiben, als den 15. Sinn bezeichnen.

Ein weiterer Sinn, auch erst in neuester Zeit entdeckt und noch viel umstritten, der Zeitsinn, ist von englischen Gelehrten eingehend untersucht worden. Bekanntlich gibt es Menschen, die ihre Uhr «im Kopfe» haben, d. h. sie können bis auf ganz geringe Fehler zu jeder Tages- und Nachtzeit den Stand der Uhrzeiger angeben. Die Versuchspersonen vermochten in etwa 90 Prozent der Fälle die Zeit nur mit einem Fehler von drei Minuten, in 50 Proz. die Zeit genau auf die Minute anzugeben. Ob der Zeitsinn jedem Menschen eigen ist, oder nur besonders Bevorzugten, müssen erst weitere Reihenuntersuchungen mit wesentl. größerem Material ergeben. Auch das Gefühl für musikalisches Zeitmaß, Takt und Rhythmus gehört mit hierher; bekanntlich sind auch diese Dinge nicht allen Menschen in gleichem Maße gegeben. Nur bei wenigen Menschen findet sich ein elfter Sinn, das absolute Gehör. Man versteht darunter bekanntlich die Fähigkeit, die absolute Höhe jedes einzelnen Tones und seine Stellung innerhalb der Tonleiter sofort herauszuhören. Ob diese Fähigkeit auf einer angeborenen Anlage des Gehirns od. einer besonders feinen Ausgestaltung des Gehörorgans beruht, läßt sich nicht sagen.

Ein zwölfter Sinn ist erst kürzlich von Professor Frey entdeckt worden. Es ist der Muskelsinn, der von der Lage eines Muskels im Verhältnis zu seinen Nachbarorganen Aufschluß gibt. Eng mit diesem Sinn verknüpft ist der Gleichgewichtssinn, dessen Sinn in den Bogengängen des Ohrenlabyrinthes, d. h. in dem knöchernen Abteil unseres Gehörganges zu suchen ist. Bei der Erforschung der Seekrankheit haben gerade diese beiden zuletzt genannten Sinne eine Rolle gespielt. Nun ist auch klar geworden, daß diese beiden Sinne von einander abhängig sind. So erklärt man die Schwindelanfälle und die Uebelkeit bei der Seekrankheit heute nicht nur durch eine Störung des Gleichgewichtssinnes, sondern auch durch eine Störung des Muskelsinnes, die dadurch entsteht, daß unseren Füßen z. B. beim «Stampfen» des Schiffes der Boden plötzlich entzogen wird und wir erst durch eine entsprechende Bewegung den gewohnten Stützpunkt wieder erreichen müssen.

Schließlich sollen auch Hunger- und Durstgefühle eine besondere Abart des Muskelsinns darstellen. Sobald der Körper Nährstoffe u. Flüssigkeit braucht, ziehen sich plötzlich die Muskel des Magens und der Speiseröhre zusammen, dabei werden die zahlreichen Nervenfasern, die von diesen Muskeln zum Großhirn laufen, gereizt und erwecken in uns deutliche Hunger- und Durstempfindungen. Ob es nun mit der Entdeckung des 15. Sinnes sein Bewenden haben wird, läßt sich nicht sagen; es ist aber keineswegs ausgeschlossen, daß uns die Physiologen bald wieder mit einem neuentdeckten Sinn überraschen werden.