

*Neues aus der Welt der Wissenschaft*[\[ORF ON Science - News - Medizin und Gesundheit - Leben \]](#)

Das subjektive Reich der Sinne

Über Geschmack lässt sich bekanntlich bestens debattieren - das gilt nicht nur für ästhetische Urteile, sondern betrifft auch die Sinnesorgane. Warum gewisse Empfindungen von Menschen bisweilen unterschiedlich erlebt werden, versuchen gegenwärtige mehrere Forscherteams zu klären. Der Grundtenor der diesbezüglichen Studien: Die Tendenz zur Subjektivität herrscht bereits auf der grundlegendsten physiologischen Ebene. Denn jeder Mensch ist mit einer einzigartigen Kombination von Sinnesrezeptoren ausgestattet.

Wie aus groß angelegten genetischen Untersuchungen hervorgeht, ist die Sinneswelt eines jeden Menschen ein echtes Unikat. Das gilt für Geruch, Geschmack und unter Einschränkung sogar für das Sehen.

...

Zu diesem Thema erschien in der Zeitschrift "New Scientist" der Übersichtsartikel "In the realm of your senses" von Richard Hollingham (Ausgabe vom 31.1.04, S. 40-3).

→ ["New Scientist"](#)

...

Wie erleben meine Mitmenschen die Welt?

Wer hat sich diese Frage nicht schon einmal gestellt: Erleben meine Mitmenschen die Welt genauso, wie auch ich es tue? Oder ist sie vielleicht qualitativ völlig anders gestaltet? Im strengen Sinn ist diese Frage freilich unbeantwortbar.

Denn nachdem subjektives Empfinden definitionsgemäß auf die Ich-Perspektive beschränkt ist, kann es auch nicht mit anderen geteilt werden. Daher muss sich die Naturwissenschaft in Bezug auf das "Problem des Fremdpsychischen", wie es im einschlägigen Jargon bezeichnet wird, in Bescheidenheit üben.

In diesem Zusammenhang hat die berühmte Formel eines "Ignorabimus" ("Wir werden es nicht wissen"), vom Naturforscher Emil Du Bois-Reymond bereits Ende des 19. Jahrhunderts artikuliert, auch heute noch Gültigkeit.

→ [Emil Du Bois-Reymond: Die sieben Welträtsel \(freenet.de\)](#)

Der indirekte Blick in die Psyche

Aber es gibt zumindest Möglichkeiten, die Welt des subjektiven Empfindens *indirekt* zu beleuchten - und so einen Vergleich zwischen Personen anzustellen.

Eine davon ist etwa die Vorgehensweise der modernen Neurobiologie, bei der man kognitive Vorgänge durch die Aktivität von Nervenzellen abzubilden versucht.

Genetik der Sinnesrezeptoren

Eine andere Strategie packt das Problem auf einer noch grundlegenden Ebene an. Genetiker aller Herren Länder versuchen gegenwärtig die Variabilität jener Moleküle aufzudecken, mit denen wir mit der Welt in Kontakt treten: die Sinnesrezeptoren.

Geruch: 400 verschiedene Rezeptorproteine

Was den Geruchssinn betrifft, kann der Mensch rund 10.000 Gerüche mit Hilfe von 400 Rezeptorproteinen unterscheiden. Interessanterweise gibt es rund 1.000 Gene, die in die Geruchs-Kategorie eingeordnet werden.

Nach der Veröffentlichung einer Arbeitsgruppe vom Weizmann Institute of Science ist nun auch klar, warum das so ist: Bei mehr als der Hälfte dieser Gene handelt es sich um so genannte Pseudogene, d.h. funktionslose Abkömmlinge von Erbfaktoren.

"Different noses for different people" von Idan Menashe, Orna Man, Doron Lancet und Yoav Gilad erschien in der Zeitschrift "Nature Genetics" (Band 34, S. 143-4, Ausgabe vom 5.5.03).

→ [Zum Original-Abstract](#)

Tauschgeschäft "Sehen statt Riechen"

Forscher vom Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie in Leipzig haben dieser Erkenntnis kürzlich einen evolutionären Dreh verliehen. Sie argumentieren, dass sich unser eher unterdurchschnittliches Geruchsvermögen an der Degeneration von ehemals funktionstüchtigen Genen ablesen lässt.

Dabei handelt es sich gewissermaßen um das evolutionäre Tauschgeschäft "Sehen statt Riechen": Höhere Primaten wie der Mensch besitzen drei Pigmente zur Farbwahrnehmung, niedrigere Primatenarten müssen mit nur zwei Typen solcher Moleküle auskommen.

→ [Mehr dazu: Geruchsverlust des Menschen für besseres Augenlicht \(21.1.04\)](#)

Jede Person lebt in einzigartiger Sinneswelt

Interessant ist, dass die Geruchs-Gene auch in äußerst vielen Varianten vorkommen. Das bedeutet, dass vermutlich jeder Mensch mit einer ganz individuellen Komposition solcher Erbfaktoren ausgestattet ist.

Dies gilt z.B. auch in Bezug auf Geschmacks-Gene. Paul Breslin vom Monell Chemical Senses Center in Philadelphia leitet daraus gegenüber "New Scientist" eine Schlussfolgerung ab, die einem konstruktivistischen Lehrtext entnommen sein könnte.

"Keine zwei Personen leben in der selben Sinneswelt. Die Welt, die man sieht, das Essen, das man schmeckt, die Düfte, die man riecht - all das nimmt man in einer

einzigartigen Art und Weise wahr", so der US-amerikanische Neurowissenschaftler.

Besonderheit: Vierfarbiges Sehen

In punkto Sehen gibt es zwar keine so große Vielfalt an Rezeptoren, aber auch hier existieren bemerkenswerte Ausreißer. Die für die Sehzapfen zuständigen Gene können bei Frauen in einer zusätzlichen funktionsfähigen Variante vorliegen.

Einige davon scheinen die Welt damit tatsächlich tetrachromatisch (d.h. mit vier- statt drei "Grundfarben") wahrnehmen zu können. Psychologische Untersuchungen zeigen, dass sie offensichtlich Grünschattierungen differenzieren, die dem Normalsterblichen völlig gleich erscheinen.

Was solche Personen genau empfinden, entzieht sich leider der Perspektive der dritten Person, in die sich der Forscher notgedrungen begeben muss.

→ [Mehr zum Farbsehen bei sinnesphysiologie.de](http://sinnesphysiologie.de)

Gute Frage: "Wie ist es, eine Fledermaus zu sein?"

Solche Fragen fallen daher weniger in den Bereich der Wissenschaft, sondern eher der Philosophie. Dort setzt man sich schon seit langem mit solchen Problemen auseinander.

Klassisch ist etwa die Formulierung des Philosophen Thomas Nagel, der bereits im Jahr 1974 die knifflige Frage stellte: "Wie ist es, eine Fledermaus zu sein?" Die dadurch entfachte Diskussion ist auch heute noch im Gang, nur die endgültige Antwort lässt noch auf sich warten.

Robert Czepel, science.ORF.at

→ [Thomas Nagel: What is it like to be a bat? \(aol.com\)](http://aol.com)

Mehr zu diesem Thema in science.ORF.at

→ [Der Mensch: Gehör und Geruchssinn ausschlaggebend? \(11.12.03\)](#)

→ [Signalumwandlung im Ohr: Rezeptor identifiziert \(13.6.03\)](#)

→ [Wie die Nase lernt, Gerüche wahrzunehmen \(24.10.02\)](#)

→ [Wie entsteht die Welt im Kopf? \(17.7.02\)](#)

→ [Mehr zu den Sinnen des Menschen im science.ORF.at-Archiv](#)

[[ORF ON Science](#) : [News](#) : [Medizin und Gesundheit](#) . [Leben](#) . [Gesellschaft](#)]

IHR KOMMENTAR ZU
DIESEM THEMA 

[peterkoller](#) | 09.02, 20:42

kann ich diesen artikel als rechtfertigung anführen, wenn mich das naechste mal ein freund und helfer aufhaelt: herr inspektor, fia mi hod des gruen ausgschaut! 

[allgeier](#) | 09.02, 16:57

tetrachromatisches Sehen beim Menschen?

Die betreffenden Frauen tragen also die zusätzliche (vierte) Genvariante - es müsste auch ein vierter Zäpfchentyp vorhanden sein, wenn es stimmt, dass sie mehr Grünvarianten unterscheiden können. Zwar ergibt diese Besonderheit beim Menschen momentan keinen Selektionsvorteil, aber die Sache ist hochinteressant. Aber was ist bitte die Quelle für diese Meldung?



[archilochos](#) | 12.02, 09:44

kein Selektionsvorteil?

Echte von falschen Greenbacks unterscheiden zu können kann doch überlebensentscheidend sein.

Genmanipuliertes Grünzeug...

ach - spinn's dir selber weiter.

[sensortimecom](#) | 09.02, 12:59

Sieg des Radikalen Konstruktivismus

Durch die Übermacht der wissenschaftl. Fakten bestätigt sich immer mehr die Sicht der Vertreter des Radikalen Konstruktivismus (v. Glasersfeld, v. Förster, Zeilinger etc.), ja sogar des längst totgesagten Sensualismus (Mach).

"Realität" und "Objektivität" resultiert aus der Summe aller sensorisch/rezeptorisch wahrnehmbaren Subjektivität. Das müsste eigentlich auch für den Mikrokosmos gelten.

siehe auch:

Autoadaptions-Theorie vs Korrelations-Theorie

http://www.sensortime.com/autoadapt_vs_korr.html

mfg Erich B.

[sirrunrunshaw](#) | 09.02, 13:44

realität

als summe der sensorisch wahrnehmbaren subjektivität? das ist eine erkenntnistheoretische milchmädchenrechnung, wie sie schon der artikel nahe legt. realität ist - mit sicherheit beim menschen - immer intersubjektiv. ansonsten könnte sensortimecom hier nicht antworten, oder ich

[sensortimecom](#) | 09.02, 15:16

@sirrunrunshaw

Ob solipsistisch-subjektiv oder inter-subjektiv, darum geht und ging es mir nicht.

Was ich gemeint habe, ist:

ALLE Wahrnehmungs- und Erkenntnis-Fähigkeit zur Erfassung einer sogenannten "Realität" basiert auf dem Vorhandensein von Sensorik/Rezeptorik -und die wiederum dient zur Erfassung von zeitlichen Abläufen, ohne die nachweislich kein "Erkennungsprozess" möglich ist.

Das ist auch den HAUPTINHALT meiner page www.sensortime.com/time-de.html

mfg Erich B.

sachlich und bemühen Sie sich um eine faire und freundliche Diskussionsatmosphäre. Die Redaktion übernimmt keinerlei Verantwortung für den Inhalt der Beiträge, behält sich aber das Recht vor, krass unsachliche, rechtswidrige oder moralisch bedenkliche Beiträge sowie Beiträge, die dem Ansehen des Mediums schaden, zu löschen und nötigenfalls User aus der Debatte auszuschließen.

Sie als Verfasser haften für sämtliche von Ihnen veröffentlichte Beiträge selbst und können dafür auch gerichtlich zur Verantwortung gezogen werden. Beachten Sie daher bitte, dass auch die freie Meinungsäußerung im Internet den Schranken des geltenden Rechts, insbesondere des Strafgesetzbuches (Üble Nachrede, Ehrenbeleidigung etc.) und des Verbotsgesetzes, unterliegt. Die Redaktion behält sich vor, strafrechtlich relevante Tatbestände gegebenenfalls den zuständigen Behörden zur Kenntnis zu bringen.

Die Registrierungsbedingungen sind zu akzeptieren und einzuhalten, ebenso Chatiquette und Netiquette!

[Übersicht: Alle ORF-Angebote auf einen Blick](#)