Zeitschrift: Akzent : Magazin für Kultur und Gesellschaft
Herausgeber: Pro Senectute Basel-Stadt
Band: - (2021)
Heft: 3: Farbe

Artikel: Farbenblindheit : die Farben dieser Welt sehen
Autor: Sutter, Markus
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1036878

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

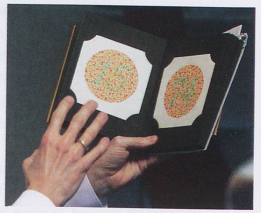
Farbenblindheit

Die Farben dieser Welt sehen

Sehen ist ein komplexer Vorgang: Normalsichtige können mehrere Millionen von Farbtönen unterscheiden. Doch es gibt eine stattliche Anzahl von Menschen, vor allem Männer, die nur bestimmte oder gar keine Farben wahrnehmen. Ursache bei einer angeborenen Sehschwäche ist immer ein genetischer Defekt.

Text **Markus Sutter** · Fotos **Claude Giger**

◀ Professor Hendrik Scholl vor dem Foto einer gesunden menschlichen Netzhaut (Elektronenmikroskopaufnahme)



▼ Die Ishihara-Tafel: Wer die Zahlen 15 und 74 erkennen kann, ist nicht farbenblind.

Im Büro von Hendrik Scholl an der Augenklinik des Universitätsspitals Basel sticht einem sofort ein grosses, farbenreiches Bild ins Auge: «Hier sehen wir eine gesunde menschliche Netzhaut, aufgenommen mit einem Elektronenmikroskop», erklärt der Professor, der auch Mitbegründer des Instituts für molekulare und klinische Ophthalmologie Basel (IOB) ist. Dieses Institut hat es sich zur Aufgabe gemacht, Innovationen aus der Grundlagenforschung möglichst schnell in neue Therapien für Patientinnen und Patienten mit Augenerkrankungen umzusetzen.

Im beruflichen Leben von Hendrik Scholl, der aus Süddeutschland stammt, dreht sich alles um Augen. Privat lebt er mit Frau und zwei Kindern in Bottmingen und fühlt sich im Raum Basel sehr wohl. Am 3. November 2020, einen Tag vor den US-Wahlen, verdrängte Scholl gemeinsam mit Professor Botond Roska vom gleichen Institut sogar Donald Trump aus den Schlagzeilen: «Basler Forscher wollen Blinde wieder sehen lassen – die Chancen stehen gut», stand zuoberst auf der Frontseite der Basler Zeitung zu lesen. Eine Gentherapie soll Betroffenen helfen, wenigstens wieder Umrisse ihres Umfelds zu erkennen. Mittels für den Menschen ungefährlicher Viren werden Gene, die Lichtempfindlichkeit codieren, in die Zellen geschleust. Die Hoffnungen von Erblindeten sind gross.

Im Vergleich dazu ist Farbenblindheit geradezu ein marginales Problem. Scholl weiss darüber Bescheid wie kaum ein anderer: Schliesslich hat er über dieses Thema seine Habilitation geschrieben.

Farbsehen hängt von drei Zapfentypen ab

Ein Mensch besitzt in der Netzhaut seiner Augen Zapfen, genau genommen drei verschiedene Typen. Der erste reagiert speziell auf rotes Licht, der zweite auf grünes und der dritte vornehmlich auf blaues. Menschen, bei denen alle drei Zapfentypen funktionieren, haben keine Probleme mit dem Farbsehen. Farbenblinde dagegen schon: Wenn alle drei Zapfentypen ihren Dienst versagen, spricht man von Achromatopsie. Bei einer Dichromasie funktionieren immerhin noch zwei, bei einer Monochromasie nur noch ein Zapfentyp (siehe Kasten).

Farbenblindheit, zumal die angeborene, könne man eigentlich nicht als Krankheit definieren, so Scholl. Er spricht denn auch lieber von einer Farbsehschwäche als von einer Farbenblindheit. Wenn jemand heute deswegen seine Augenärztin aufsucht, hat das einen anderen Grund: Um gewisse Berufe wie Pilot oder Lokomotivführerin ausüben zu können, darf man nicht farbenblind sein. Als Abklärungsinstrument weitverbreitet ist die sogenannte Ishihara-Tafel, benannt nach ihrem japanischen Erfinder. Sie eignet sich sehr gut zum Aufdecken von Rot-Grün-Störungen. Ein gesunder Farbenseher kann die Zahlen problemlos lesen, ein Farbenblinder dagegen nicht.

Farbsehschwäche: ein Problem der Männer

Eine angeborene Farbsehschwäche ist noch nicht therapierbar. Aber eine gentherapeutische Behandlung rückt nach den Worten von Hendrik Scholl langsam in den Bereich des Möglichen. Sie wäre vor allem für die ganz geringe Zahl von Menschen, die gar keine Farben sehen, ein grosser Befreiungsschlag. Ihr Grundproblem beim Sehen ist aber letztlich ein anderes, weit zentraleres: «Sie werden vom Licht extrem geblendet.»

Betroffen von einer Farbsehschwäche sind fast nur Männer. In Zahlen ausgedrückt: Rund 8 Prozent der Männer haben ein derartiges Problem, hingegen bloss rund 0,4 Prozent der Frauen. Die Häufigkeit der verschiedenen Sehschwächen variiert allerdings stark. Die Rot-Grün-Sehschwäche rangiert laut Scholl klar an erster Stelle. Andere wiederum kommen nur sehr selten vor. Gemäss der Literatur leidet einer von rund 30 000 Menschen an Achromatopsie, und noch weniger leiden an Blauzapfen-Monochromasie (einer von 100 000).

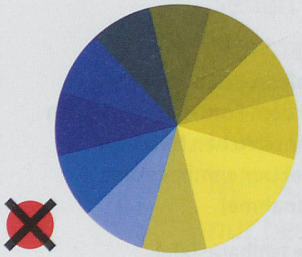
Dass sich die Geschlechter in Bezug auf die Sehschwäche so stark unterscheiden, hat einen Namen: Gene. «Es handelt sich um die häufigste Erbstörung der Menschen überhaupt», macht Hendrik Scholl klar. Die meisten Gene, die für eine Farbenblindheit, beziehungsweise Farbsehschwäche verantwortlich sind, liegen auf dem X-Chromosom. Davon besitzen die Männer nur eines, die Frauen aber zwei. Frauen haben folglich eine weitere Option, quasi eine zweite Chance. Das bedeutet: Eine Farbenblindheit tritt bei Frauen nur auf, wenn das entsprechende Gen auf beiden X-Chromosomen einen Defekt aufweist.

Farbenblindheit ist entweder angeboren, also genetisch verursacht, kann aber durchaus auch erst im Laufe des Lebens eintreten. Dann ist Vorsicht am Platz und eine nähere medizinische Untersuchung angezeigt. Als Ursache kommt eine Netzhautschädigung infrage, ebenso eine Sehnerventzündung sowie ein grüner oder grauer Star. ■

Farbenblindheit

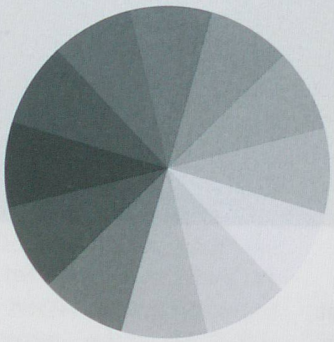
Die Farbenblindheit zählt zu den Farbsinnstörungen des Auges. Welche Symptome von Farbsehschwäche auftreten, hängt davon ab, welche der drei Zapfenzelltypen nicht funktionieren.

Normalsichtigkeit



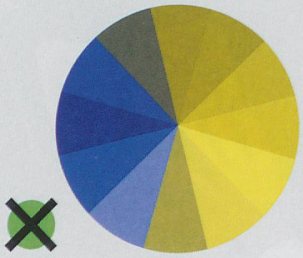
Rotblindheit (Protanopie)

Betroffene sind farbenblind für Rot, weil die Rotzapfen defekt sind.



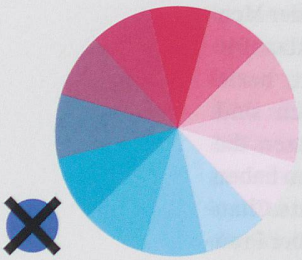
Achromatopsie

Bei einer Achromatopsie ist man in der Regel total farbenblind, weil keiner der drei Zapfentypen intakt ist. Betroffene können überhaupt keine Farben sehen, sondern nehmen ihre Umwelt nur in Hell-Dunkel-Schattierungen wahr. Die Augen sind extrem lichtempfindlich, und die Sehschärfe ist deutlich reduziert.



Grünblindheit (Deuteranopie)

Betroffene sind farbenblind für Grün wegen defekter Grünzapfen.



Blauzapfen-Monochromasie

Bei dieser Form fehlen Rot- und Grünzapfen. Betroffene können wie bei der Achromatopsie nur noch Hell-Dunkel-Schattierungen wahrnehmen, besitzen aber noch eine gewisse Restsichtigkeit für die Farbe Blau.

Blaublindheit (Tritanopie)

Betroffene sind farbenblind für Blau, weil die Blauzapfen nicht funktionieren. Diese Sehschwäche ist sehr selten.

Wie sieht die Welt der Menschen mit einer Farbsehschwäche aus?
Google-Suche → Wie farbenblinde Menschen die Welt sehen (geo.de)