

Internet: <https://peter-hug.ch/achromatisch>

MainSeite 51.110

Achromatisch 401 Wörter, 3'061 Zeichen

Achromatisch (grch., d. i. farbenlos) heißen diejenigen Linsengläser und Fernrohre, durch die man die Gegenstände ohne farbige Ränder erblickt. Diese entstellenden und die Deutlichkeit stark beeinträchtigenden farbigen Ränder, die bei den durch gewöhnliche Fernrohre der ältern Art mit einfachen Okular- und Objektivgläsern beobachteten Gegenständen auftreten, entspringen daraus, daß der farblose Lichtstrahl aus mehreren buntfarbigen Lichtstrahlen von verschiedener Brechbarkeit (s. Brechung der Lichtstrahlen und Spektrum) zusammengesetzt ist.

Wenn ein farbloser Lichtstrahl gebrochen wird, so wird er daher in die verschiedenen Farbenstrahlen zerlegt, die von dem geradlinigen Wege des ursprünglichen Lichtstrahls in ungleichem Grade abgelenkt werden. So geschieht es, daß die achsenparallel auf ein konvexes Objektivglas fallenden und in demselben gebrochenen Lichtstrahlen nicht einen einzigen Vereinigungspunkt im Brennpunkte des Glases haben, wie es bei einfarbigen Lichtstrahlen der Fall sein würde, sondern sich nach und nach je zu verschiedenen Brennpunkten vereinigen, und zwar der Linse zunächst die violetten, dann die blauen, grünen, gelben und zuletzt am weitesten davon die roten Strahlen, so daß nur in der Mitte dieser Brennpunkte durch Vermischung aller Farben ein farbloses Bild, jedoch mit gefärbten Rändern, zum Vorschein kommt.

Newton hielt, durch unvollkommene Experimente verleitet, eine Aufhebung der Farbenzerstreuung für unmöglich; erst Euler äußerte 1747 den Gedanken, daß sie möglich sei, was durch die genauen Untersuchungen des schwed. Mathematikers Klingenstierna (1754) bestimmter nachgewiesen und durch die seit 1757 angestellten Versuche des Engländers John Dollond bestätigt wurde, der zuerst achromatische Fernrohre verfertigt hat. Dollond erreichte seinen Zweck dadurch, daß er das Objektivglas aus zwei Glasarten, Flint- und Crownglas, zusammensetzte, die nicht nur das Licht ungleich stark brechen, sondern auch hinsichtlich der Zerstreuung der Farben verschiedene Gesetze befolgen.

Wenn man nun eine konvexe Crownglaslinse (s. beistehende Fig., AA) und eine konkave Flintglaslinse (BB) übereinanderlegt, so kann man die Gestalt der Linsen so wählen, daß die schwächere Flintglaslinse die Farben ebenso stark als die Crownglaslinse, aber in entgegengesetzter Richtung zerstreut, so daß beide Linsen zusammen die erst zerstreuten Lichtstrahlen wieder zu ungefärbtem Brennpunkte vereinigen. Solche achromatische Linsensysteme benutzt man als Objektiv- oder Okulargläser bei Fernrohren und Mikroskopen und als Objektive für photogr. Apparate. Die Verfertigung der achromatischen Gläser und Fernrohre ist teils durch den Erfinder selbst, teils durch dessen Sohn, Peter Dollond, ferner durch seinen Schwiegersohn Ramsden, namentlich aber um 1812 durch Fraunhofer (München), der eine Methode erfand, um die Glasarten vollkommen rein darzustellen, was namentlich bei dem Flintglase große Schwierigkeiten hat, nach und nach zu großer Vollkommenheit erhoben worden. (S. Fernrohr.)

^[Abb.]

Ende **Achromatisch**

Quelle: **Brockhaus` Konversationslexikon, 1902-1910**; Autorenkollektiv, F. A. Brockhaus in Leipzig, Berlin und Wien, 14. Auflage, 1894-1896; 1. Band, Seite 108 [Suche = 51.110] im Internet seit 2005; Text geprüft am 24.1.2009; publiziert von Peter Hug; Abruf am 22.7.2018 mit URL:

Weiter: https://peter-hug.ch/51_0111?Typ=PDF

Ende eLexikon.