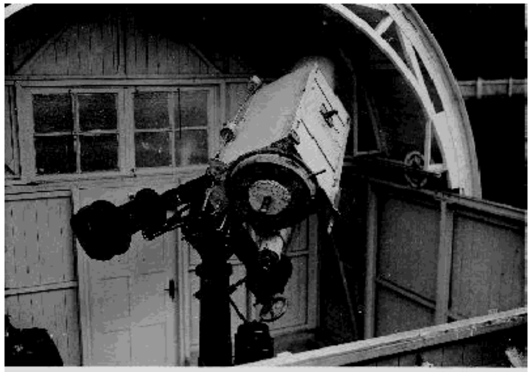
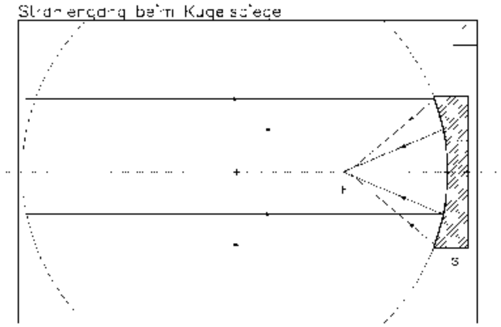
Hamburger Sternwarte - Überblick:

Schmidtmuseum

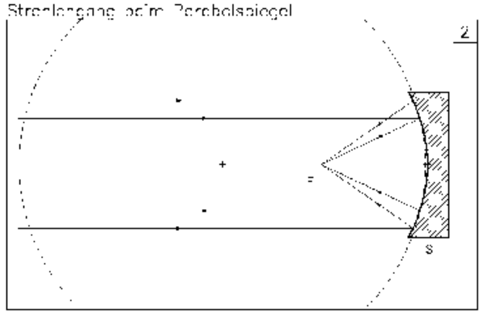
An der Hamburger Sternwarte befindet sich ein kleines Museum, in dem Arbeiten und Schriftstücke von Bernhard Schmidt(30.3.1879-1.12.1935) gezeigt werden. Es befindet sich im ehemaligen Sonnenbau.
Seit März 1916 arbeitete Bernhard Schmidt als freier Mitarbeiter an der Hamburger Sternwarte. Richard Schorr erkannte die überragenden Fähigkeiten des estländischen Optikers und bot ihm eigene Arbeitsräume für Experimente an. Schmidts Unabhängigkeit wurde stets toleriert. Trotz seiner Behinderung war Bernhard Schmidt ein begnadeter Optikkünstler, der mehrere Teleskopsysteme für die Sternwarte entwarf und erfolgreich testete. Der Höhepunkt war die Erfindung der Korrektionsplatte für Kugelspiegelteleskope zur Eleminierung von Komaeffekten bei der Plattenfotografie. Sein erster Schmidtspiegel war eine Weltsensation.



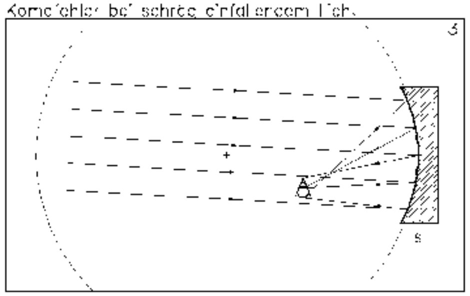
Zur Entwicklung des Schmidt-Spiegels aus dem einfachen Spiegelteleskop



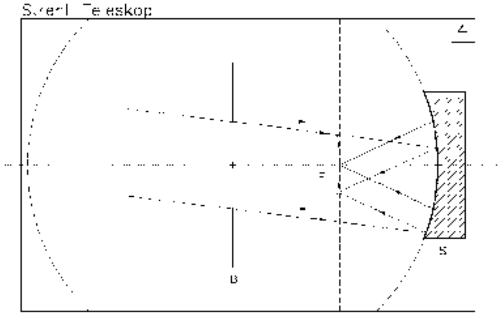
Kugelspiegel
Im Gegensatz zur Linse keine Farbfehler, aber größere sphärische Aberration; die äußeren Zonen des Spiegels haben kürzere Brennweite als das Zentrum.



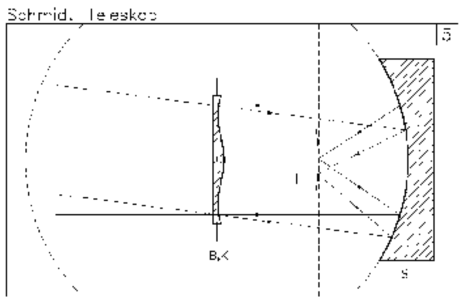
Parabolspiegel
Frei von sphärischer Aberration, aber nur bei achsenparallelem Lichteinfall scharfe Bilder, daher sehr kleines Gesichtsfeld.



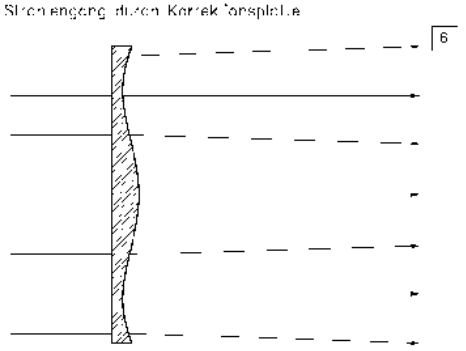
Parabolspiegel
Für schräg zur Achse einfallende Strahlen beobachten wir außeraxiale weitere Bildfehler, nämlich Feldwölbung, Astigmatismus und, alles beherrschend, Koma.



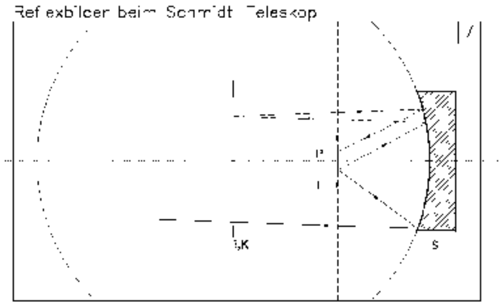
Strehl-Teleskop
Kugelspiegel mit Blende im Krümmungsmittelpunkt. Dadurch ist die ausgezeichnete Stellung der Teleskopachse beseitigt, alle Strahlen sind ''axial''. Kein Astigmatismus, keine Koma, aber wegen sphärischer Aberration ist nur ein sehr kleines Öffnungsverhältnis möglich und immer noch berschränktes Gesichtsfeld, da starke Vignettierung durch Kassette!



Schmidt-Spiegel
Kugelspiegel mit asphärischer Korrektionsplatte im Krümmungsmittelpunkt. Sehr großes Öffnungsverhältnis und sehr großes Gesichtsfeld möglich. Das Profil der Korrektionsplatte ist stark überhöht gezeichnet.



Korrektionsplatte
Wirkungsweise der Korrektionsplatte: Vergrößerung der Teleskopbrennweite für achsenferne und Verkleinerung für achsennahe Strahlen. Dadurch Aufhebung der sphärischen Aberration und Korrektion auf den mittleren Fokus.



Reflexbilder
Bei einer Planfläche (Korrektor) im parallelen Strahlengang treten störende Reflexbilder P durch Reflexion an der Korrektionsplatte auf.

Zeichnungen von Thomas Ludwig und Jan-Uwe Ness

Links:

Details:	Lebenslauf von Chr.A. Plicht, Hildesheim (auf englisch).
Universität Bonn:	Geschichte der Astronomie : Museen und Ausstellungen
Uni-Hamburg:	Sterne über Hamburg 1.) 2.)

Postscript Version dieser Seite

Letzte Änderung: Friday, 06-Oct-2000 14:57:27 MEST durch J.U. Ness