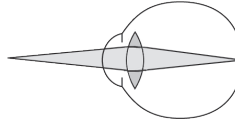
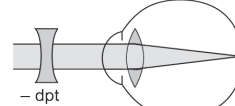


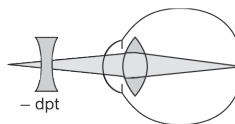
Fernakkommodation:
ferner Gegenstand
unscharfes Bild



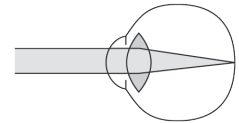
Fernakkommodation:
naher Gegenstand
scharfes Bild



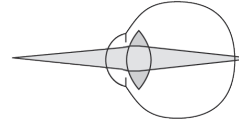
Fernakkommodation
und (-) Brille:
ferner Gegenstand
scharfes Bild



Nahakkommodation
und (-) Brille:
naher Gegenstand
scharfes Bild



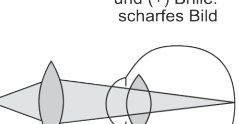
Nahakkommodation:
ferner Gegenstand
scharfes Bild



Nahakkommodation:
naher Gegenstand
unscharfes Bild



Fernakkommodation
und (+) Brille:
scharfes Bild



Nahakkommodation
und (+) Brille:
scharfes Bild

Übrigens...

- Die Brechkraft von Streulinse ist negativ, da sie nicht bündeln sondern streuen.
- Hat ein Myoper z.B. einen Fernpunkt von 50 cm, so braucht er Streulinse mit $-1/50 \text{ cm}^{-1} = -1/0,5 \text{ m}^{-1} = -2 \text{ dpt}$, um den Fernpunkt ins Unendliche zu verschieben.



MERKE:

Bei der Myopie ist

- die Akkomodationsbreite nicht eingeschränkt,
- die Brechkraft relativ zur Bulbuslänge zu groß,
- das Bild vor der Retina,
- der Nahpunkt näher am Auge,
- der Fernpunkt reell = nicht im Unendlichen und
- eine Streulinse indiziert.

Bei der Hyperopie (= **Hypermetropie oder Weitsichtigkeit**) ist der Augapfel im Verhältnis zur Brechkraft relativ zu kurz. Hier kann eine absolut zu kurze Achsenlänge oder eine absolut zu geringe Krümmung der Cornea vorliegen. Auch hier sind falsche Achsenlängen die häufigeren Ursachen und die Akkomodationsbreite ist nicht verändert. Ein Hyperoper muss daher nahakkommodieren, um Gegenstände in mittlerer Entfernung abzubilden. Seine Linse bricht relativ zu schwach, was er in mittlerer Entfernung noch

Abb. 21: Myopie links, Hyperopie rechts

mit der größtmöglichen Brechkraft der Linse (= Nahakkommodation) ausgleichen kann. In der Nähe gelingt ihm das nicht mehr, so dass jetzt das Bild hinter der Netzhaut entsteht. Der Fernpunkt eines Hyperopen liegt im Unendlichen, sein Nahpunkt ist weiter entfernt von der Cornea als beim Emmetropen. Um die relativ zu geringe Brechkraft auszugleichen, braucht ein Hyperoper daher Sammellinsen (= konvexe Oberfläche), die die Strahlen bündeln.

Übrigens...

- Um den Nahpunkt eines Weitsichtigen zu verschieben gilt folgende Formel:

$$1/\text{Nahpunkt (korrigiert)} - 1/\text{Nahpunkt (hyperop)} = \text{Dioptriestärke der Linse.}$$
 Beispiel: Um einen Nahpunkt von 50 cm auf 25 cm zu verlagern, braucht man eine Linse mit 2 Dioptrien, da $1/0,25 - 1/0,5 = 4 - 2 = 2$.