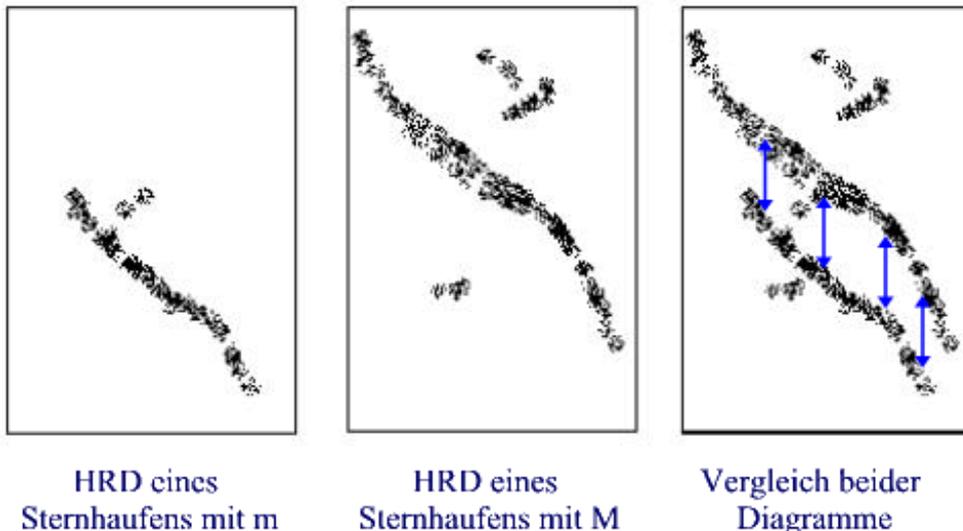


Das HRD eines Sternhaufens

Die Sterne eines Sternhaufens sind etwa gleich weit entfernt. Der Sternhaufen der Plejaden M 45 umfasst mindestens 130 Sterne in 410 Lichtjahren Entfernung und einem Durchmesser von 30 Lichtjahren, Praesepe (Krippe) M44 ist 515 Lj entfernt und enthält 500 Sterne bei einem Durchmesser von 13 Lj. Wegen der etwa gleichen Entfernung folgt aus dem Entfernungsmodul, dass die Differenz der scheinbaren und der absoluten Helligkeit konstant ist

$$m - M = 5 \log \frac{r}{10 \text{ pc}} = \text{konstant}$$



Trägt man nun in einem HRD statt der absoluten Helligkeit M die gemessenen scheinbaren Helligkeiten des Sternhaufens an, so ist das erhaltene Diagramm gegenüber dem vorgegebenen Diagramm gerade um den Wert $m-M$ verschoben. Der Wert $m-M$ stellt einen Mittelwert dar, aus dem sich mit dem Entfernungsmodul die mittlere Entfernung des Sternhaufens ergibt. Dieses Verfahren hat den Vorteil, dass zur Entfernungsbestimmung viele Sterne verwendet werden. Aus dem Diagramm des Sternhaufens kann man auch ableiten, welche Sterntypen (noch oder schon, dazu später) vorhanden sind. Aus einem solchen Diagramm kann auch das ungefähre Alter des Sternhaufens bestimmt werden.