

Astronomie II

Beispiel 21

Heuritsch Julia (0904211), Kenn Michael (8725258)

11. Mai 2010

Unter welchem Winkel α erscheint unsere Milchstraße von Andromeda aus? :

$$\begin{aligned}\tan \frac{\alpha}{2} &= \frac{\frac{1}{2}d_{\text{MWG}}}{D} \\ \alpha &= 3^\circ\end{aligned}$$

Aus welcher Entfernung d ist Gould's Belt mit $1''$ auflösbar? :

$$\begin{aligned}\frac{R_{\text{GB}}}{d} &= \tan \frac{1''}{2} \\ d &= 124 \text{ Mpc}\end{aligned}$$

Mit welcher relativen Helligkeit $\text{mag}_{\text{V,MWG}}(D = 17 \text{ Mpc})$ erscheint unsere Milchstraße vom Virgo-Galaxienhaufen aus? :

$$\begin{aligned}\text{Mag}_{\text{V,MWG}} &= \text{Mag}_{\text{V},L_\odot} - 5 \log_{10}(L_{\text{MWG}}/L_\odot) = \\ &= \text{Mag}_{\text{V},L_\odot} - \frac{5}{2} \log_{10}(L_{\text{MWG}}/L_\odot) = \\ &= 4.8^{\text{m}} - \left(\frac{5}{2} \log_{10}(2 \cdot 10^{10})\right)^{\text{m}} = \\ &= 4.8^{\text{m}} - 25^{\text{m}} - \left(\frac{5}{2} \log_{10} 2\right)^{\text{m}} = \\ &= -21.0^{\text{m}} \\ \text{mag}_{\text{V,MWG}}(D) &= \text{Mag}_{\text{V,MWG}} + 5 \log_{10} D - 5 = \\ &= 10.2^{\text{m}}\end{aligned}$$