

Omstreeks 1840 gelukte het voor de eerste maal den afstand van een vaste ster te bepalen. Daarmede brak voor de sterrenkunde een nieuwe periode aan en werd een veel beter inzicht in den bouw van het heelal verkregen.

Het bleek, dat de afstand der sterren veel grooter was dan men verwacht had en dan de leek ook tegenwoordig nog meent. In vergelijking met aardsche afstanden en ook in vergelijking met de afmetingen in ons zonnestelsel zijn de afstanden der sterren reusachtig groot.

De kilometer is een weinig geschikte, een veel te kleine eenheid om er de sterrenafstanden in uit te drukken. Men moest daarom naar een andere lengtemaat uitzien. Hiervoor is het lichtjaar in gebruik gekomen. Onder een lichtjaar verstaan we dan den afstand, dien het licht in een jaar tijds aflegt. En we herinneren ons daarbij, dat de snelheid van het licht 300.000 K.M. per seconde bedraagt.

De afstand van de dichtstbijzijnde ster bedraagt nu $4\frac{1}{3}$ lichtjaar. De lichtstralen, die deze ster uitzendt, moeten zich dus meer dan vier jaren steeds met een snelheid van 300.000 K.M. per seconde, door de ledige hemelruimte voortbewegen, voordat zij de aarde bereiken.

Dit betreft α Centauri, de dichtstbijzijnde ster. Alle andere sterren hebben een veel grooteren afstand. Er zijn slechts enkele sterren, wier afstand van zon en aarde kleiner is dan 10 lichtjaren, er zijn er niet meer dan 50 à 60, die minder dan 60 lichtjaren van ons verwijderd zijn.

De heldere sterren bevinden zich in het algemeen in onze nabijheid. De afstand van Sirius bedraagt 8.5 lichtjaar, die van Wega 36 en die van Capella 46 lichtjaren. Het licht van de Poolster heeft 54 jaar noodig om de aarde te bereiken, en Regulus, de helderste ster uit het beeld De Leeuw, is 108 lichtjaren van de aarde verwijderd. M.a.w. : wanneer we vanavond naar de ster Regulus zien, vangt ons oog licht op, dat in het jaar 1818 door deze ster afgezonden is.

Omstreeks 1840 werden de eerste sterrenafstanden bepaald en in 1890 was van misschien een 50-tal sterren de afstand met behoorlijke nauwkeurigheid bekend. Maar deze 50 individuele afstanden gaven nog geen duidelijk beeld van de verhoudingen