



སྐར་མ་མང་ཆེ་བ་ནི་དངོས་ཡོད་ཀྱི་བཟུགས་མདངས་ནི་  
མ་ལས་ཆེ་བ་ཡོད་ཀྱང་སྐར་མ་ནུམས་རྒྱུ་ཐགས་རིང་  
པོར་ཡོད་ཀྱི་ཞིང་ཀྱི་ཉི་མ་ལས་སྐར་མ་ནུམས་མི་གསལ་བ་  
ཡོད་ སྐར་མའི་བཟུགས་མདངས་དེ་ཉི་མ་དང་འགྲུམ་  
པ་ཡིན་ན་གང་ཅི་ཡོད་ཅེད་ཀྱི་ཐབས་ལམ་ནི་གཟུང་  
སྐར་དབུད་ཞིབ་པ་ནུམས་ཀྱིས་བཤད་དོ་ འདི་ལ་  
དངོས་ཡོད་ཡང་ན་ཡང་དག་པའི་སྐར་མའི་བཟུགས་  
མདངས་ཞིག་རེད་

### ཉི་མ་ གཟུང་སྐར་དང་སྐར་མ་ནུམས་རྒྱུ་ ཐགས་གང་ཅི་ཡོད་དམ།

ཉི་མ་དངས་སམ་ལྷ་མདངས་དང་ཡིན་ནའང་བར་སྤང་  
དུ་འགྲུལ་བཞུད་བྱེད་པས་སྐབས་སུ་དུས་ཆོད་ཞིག་ལ་  
བརྟན་དགོས་ མདངས་འདི་འགྲུལ་བཞུད་ཀྱི་ཟུ་ཆད་  
ནི་སྐར་ཆ་གཅིག་ལ་གི་ལོ་མི་ཀྱར་ ༡༠༠༠༠༠ དེ་ཡིན་  
དུས་ཉི་འོད་དམ་ཉི་མ་དངས་འཛམ་བུ་སྤྱིར་དུ་ཐོགས་པ་  
ལ་སྐར་ཆ་ ༥༠༠ འམ་སྐར་མ་ ༡ ཡས་མས་ཅི་ཞིག་  
ཐྱིར་ རོས་ནུམས་ཀྱི་བཤད་ཚུལ་ལ་ ང་ཆོ་ནས་ཉི་མ་  
བར་ཀྱི་རྒྱུང་ཐགས་ནི་(8 light-minutes)ཡོད།

རོ་མཆར་ཆེ་བའི་གཟུང་ཆེན་སྤྱིར་པ་ནི་(71 and 87  
light minutes) ཡས་མས་ཅི་མ་འཛམ་བུ་སྤྱིར་ནས་ཡོད་  
དེ་ཡང་གཟུང་སྐར་ནུམས་ཀྱི་གནས་སྤངས་ལ་ཉེན་ཡོད་  
ལ་ རོས་ནུམས་ཀྱི་ཉི་མ་ནས་ཉི་འགྲུལ་དུ་ཡོད་པའི་སྐར་  
མ་ནི་ (4 light-years) ཡས་མས་ཅི་མ་ལ་ཡོད་པ་དང་དེ་  
ཡིན་དུས་རོས་ནུམས་ནས་སྐར་མ་འདི་ལྷ་བུ་གང་ཏེ་ཡོད་  
ཅེད་དང་གང་འདྲ་བྱེད་ནས་ལོ་བཞི་ཕྱིན་ཡོད་ཅེད་  
བཤད་རོས་ནུམས་ཀྱིས་མཆན་མོ་མཐོང་བའི་སྐར་མ་ནི་  
ལོ་བཞི་ཡང་ན་ལོ་སྟོང་ཕྱིན་མང་པོ་པ་ཕྱིན་ཡོད་ བར་  
སྤང་ལ་ལྷ་བ་དང་འདས་པ་ལ་ལྷ་བ་ཟེར་བ་གཉིས་ཅིག་  
མཆུངས་མཆོམ་སོ།

དེ་མ་ཉིད་དུ་རང་རང་ལ་དྲི་བ་རྟགས་ཞིག་སྤོང་ གང་  
འདྲ་ཞིག་བྱེད་ནས་རྒྱུང་ཐགས་གི་ཆད་གཞི་རོས་ནུམས་  
ནས་འཆལ་ལམ་དྲི་བ་འདི་རོས་ནས་སྟོ་ཁ་ཡངས་པོའི་  
ངག་ནས་གྲོས་བསྟར་དགོས་སོ།

Most stars are, in reality, brighter than our sun! But they are so far away that they appear much fainter than our sun.

Astronomers have methods to find out how much brighter a star is, compared to our sun. This is called the real or **absolute brightness** of a star.

### *How far are the sun, the planets, the stars?*

Light needs time to travel through space. It travels at a speed of 300000 km per second. So it takes 500 seconds or around 8 minutes until the light of the sun arrives on Earth. We say: The sun is at a distance of 8 light-minutes from us.

The wonderful Saturn is between 71 and 87 light-minutes from here, depending on its position. The star nearest to our Sun is around 4 light-years away, so we see this star where and how it was 4 years ago! The stars we can see at night are between 4 and several thousand light-years away. Looking into space always means looking into the past!

Certainly you ask yourself how such distances can be measured. We leave this open to discussion.