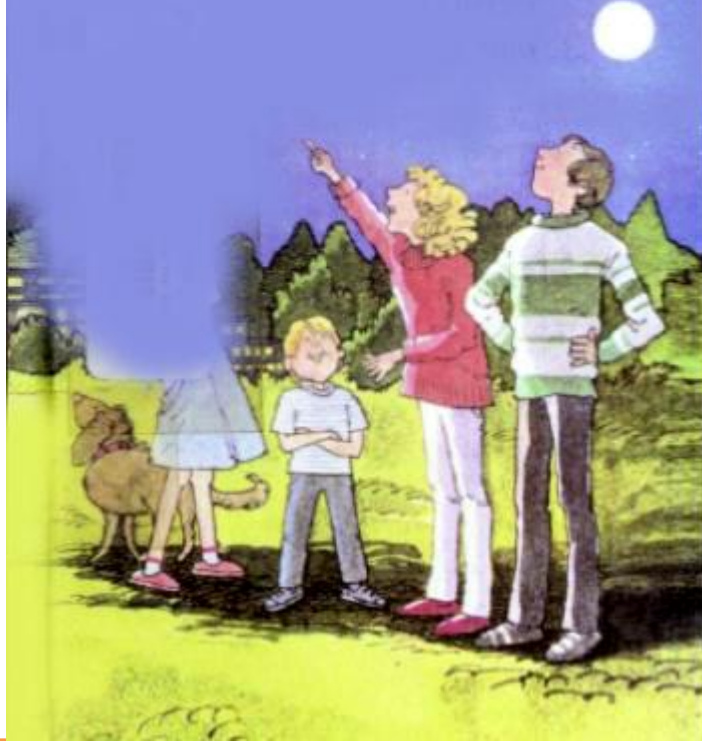


दिन में तारे क्यों नहीं दिखते?

मैल्विन, चित्र : ब्लांचे, हिंदी : विदूषक



दिन में तारे क्यों नहीं दिखते?

मैल्विन, चित्र : ब्लांचे, हिंदी : विदूषक





जब रात में आसमान साफ़ हो तब आप तारों को निहारें.

आपको आकाश में बहुत सारे तारे दिखेंगे. तारे, प्रकाश की बिंदियाँ जैसे टिमटिमाएंगे.

अगर आप दिन के समय आकाश को देखेंगे तो वहां आपको कोई भी तारा नहीं दिखेगा. भला, दिन में तारे कहाँ चले जाते हैं?



वे सब तारे दिन के समय भी होते हैं।
बस वे हमें दिखाई नहीं देते हैं।
सूरज की चमकीली रोशनी में हमें वो
प्रकाश की बिंदियां दिखाई नहीं देती हैं।

तारों को निहारना कुछ-कुछ फिल्म देखने
जैसा होता है।

आप उन्हें सिर्फ अँधेरे में ही देख सकते हैं।
कल्पना करें कि आप एक फिल्म देख रहे हैं।
और सिनेमा घर में अन्दर घुप्प अँधेरा है।





अचानक कोई सिनेमा घर का दरवाज़ा
खोलता है.
जिससे तेज़ रोशनी पर्दे पर पड़ती है.
तब पर्दे पर फिल्म धूमिल पड़ जाती है.

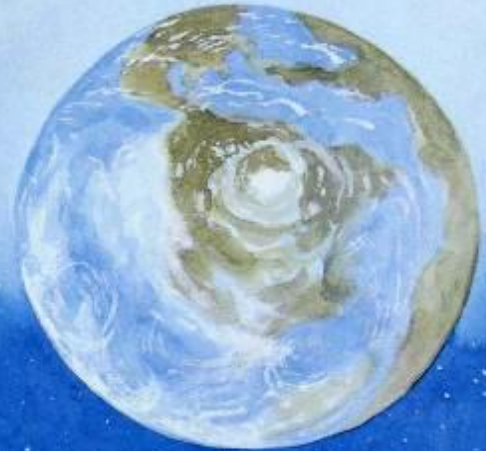
जब कोई दरवाज़ा बंद करता है.
अब अन्दर दुबारा अँधेरा हो जाता है.
फिर आप फिर से फिल्म का मज़ा ले पाते
हैं.



सिनेमा घर का अँधेरा,
रात के आसमान जैसा ही होता है.
दरवाज़े से आई रोशनी, सूरज जैसी होती है.
जब सिनेमा घर का दरवाज़ा खुलता है
तब आप फिल्म नहीं देख पाते हैं.
जब आसमान में सूरज चमकता है,
तब आप तारे नहीं देख पाते हैं.

सूर्य केवल दिन में ही क्यों चमकता है?
सूर्य रात को क्यों नहीं चमकता है?

हम सब लोग पृथ्वी पर रहते हैं.
पृथ्वी हमेशा घूमती रहती है.
आप पृथ्वी के घूमने को महसूस नहीं कर
पाते हैं.
पर पृथ्वी 24 घंटे में एक बार
अपने अक्ष पर पूरा चक्कर लगाती है.



आप जहाँ भी रहते होंगे वहाँ आपके घर पर कुछ समय सूरज ज़रूर चमकता होगा.

वो दिन का समय होगा.

जब सूरज आसमान में तेज़ी से चमक रहा होगा, तब आपको कोई भी तारा नहीं दिखाई देगा.



कुछ समय आपके घर पर सूर्य नहीं चमक रहा होगा.

तब बाहर अँधेरा होगा.

तब आसमान में सूरज नहीं चमक रहा होगा, तब आप आसमान में तारे देख पाएंगे.



पृथ्वी की तुलना आप एक घूमते हुए लड्डू से कर सकते हैं। कल्पना करें कि आप लड्डू के ऊपर खड़े हैं।



लड्डू के घूमने से आपका मुंह अलग-अलग दिशाओं में जाएगा।

पहले आपका चेहरा रोशनी में होगा।

फिर कुछ समय बाद आप रोशनी से दूर होंगे।

इस तरह आप गोल-गोल घूमेंगे।

चमकीली रोशनी, सूर्य होगी.

जब आपके चेहरे पर सूरज का प्रकाश पड़ेगा,
तब तारे लुप्त हो जायेंगे.

जब आपका चेहरा सूरज की रोशनी से दूर
होगा, तब आपको तारे दुबारा दिखाई देंगे.

क्या आपको पता है कि हमारा सूर्य भी एक
तारा ही है.

सूर्य अन्य तारों की अपेक्षा बहुत बड़ा नज़र
आता है. पर सूर्य दुनिया का सबसे बड़ा तारा
नहीं है. अन्य तारों की अपेक्षा, हमारा सूर्य
बहुत अधिक रोशनी देता है. पर फिर भी वो
दुनिया का सबसे चमकीला तारा नहीं है.



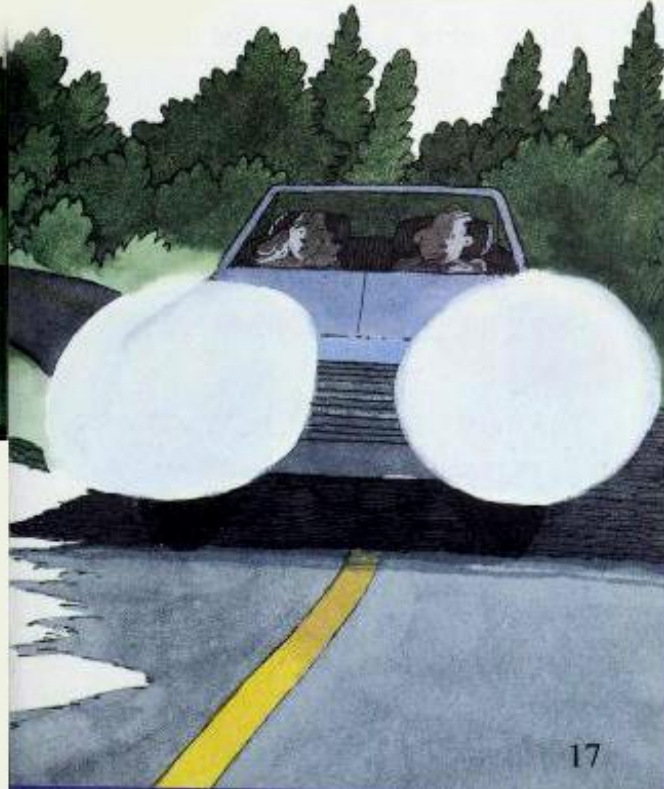
हमारा सूर्य अन्य तारों के मुकाबले इतना बड़ा और चमकीला क्यों दिखता है? उसका एक कारण है - सूर्य, पृथ्वी के बहुत पास है.

सूर्य, पृथ्वी से कोई 9.3-करोड़ मील दूर है. यह दूरी हमें बहुत अधिक लग सकती है. पर एक तारे के लिए यह दूरी बहुत अधिक नहीं है.



तारों की रोशनी, कार लाइट्स जैसी हैं. जब वे दूर होती हैं तो वे छोटी बिंदियों लगती हैं.

पर जब वे पास आती हैं तो वे बड़ी और चमकीली दिखती हैं.



पृथ्वी से दूसरा सबसे नज़दीक तारा है -

अल्फा सेंटऔरी.

अल्फा सेंटऔरी, पृथ्वी से बहुत-बहुत दूर है.

वो पृथ्वी से 25-लाख करोड़ मील दूर है.

मान लो कि तुम जादुई जूते पहने हो.

और तुम्हारा हरेक डग 9.3-करोड़ मील

का है. तब एक डग में तुम पृथ्वी से सूर्य

तक पहुँच सकते हो.

पर तुम्हें पृथ्वी से अल्फा सेंटऔरी तक

पहुँचने के लिए 300 डग चलना पड़ेगा.

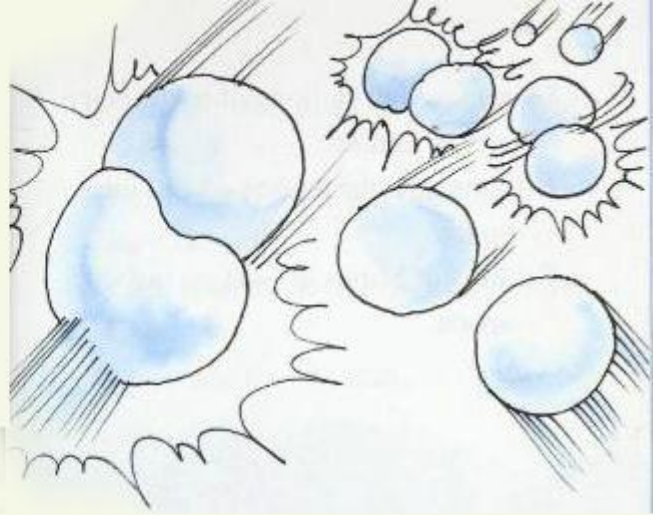
बाकी तारे तो अल्फा सेंटऔरी से भी कहीं

अधिक दूर हैं.



हमारा सूर्य और अन्य तारे,
दो बातों में बिल्कुल एक-सामान हैं.
वे रोशनी देते हैं.
वे गर्मी देते हैं.

तारे तेज़ी से घूमने वाली गर्म गैसों के बने
होते हैं. उनमें अधिकतर गैस हाइड्रोजन
होती है.



हाइड्रोजन गैस छोटे अणुओं की बनी
होती है.

हाइड्रोजन के अणु इधर-उधर कूदते हैं.
वे एक-दूसरे से टकराते हैं.

कभी वे इतनी जोर से टकराते हैं कि वे
एक-दूसरे से चिपक जाते हैं.

तब एक चमकदार बिजली पैदा होती है.
और साथ में बहुत गर्मी भी पैदा होती है.

हर सेकंड करोड़ों-अरबों हाइड्रोजन के
अणु आपस में जुड़ते हैं.

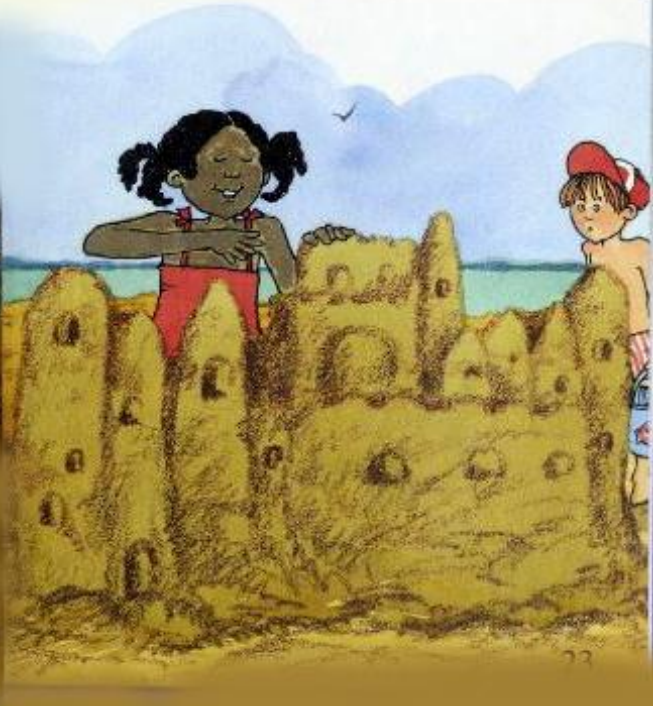
उनसे करोड़ों-अरबों प्रकाश पुंज पैदा
होते हैं.

और अन्तरिक्ष में करोड़ों-अरबों अणुओं
के टकराने से गर्मी फैलती है.

इससे पूरे अन्तरिक्ष में बहुत तेज़
रोशनी और गर्मी फैलती है.

रोशनी और गर्मी का यह प्रवाह कभी
बंद नहीं होता है.

सूर्य हमारे इतना नज़दीक है कि हमें
उसका प्रकाश दिखता है और हम उसकी
गर्मी को भी महसूस कर सकते हैं.





अन्य तारे भी सूर्य जैसी ही रोशनी और गर्मी पैदा करते हैं. पर यह तारे हमारी पृथ्वी से बहुत दूर होते हैं. हम उनकी रोशनी देख नहीं पाते हैं. हम उनकी गर्मी को महसूस भी नहीं कर पाते हैं. तारों की रोशनी को पृथ्वी तक पहुँचने तक एक बहुत लम्बा सफ़र करना पड़ता है.

तारों से प्रकाश निकलता है. फिर वो प्रकाश अन्तरिक्ष में करोड़ों मील का सफ़र करता है. प्रकाश को पृथ्वी पर हवा की परतों से होकर गुज़ारना पड़ता है. फिर अंत में आप उसे देख पाते हैं. हवा की परतें हमेशा हिलती-डुलती रहती हैं. उनसे तारों की रोशनी, मुड़ती और टूटती है, और रोशनी झिलमिलाती और हिलती है. उसके कारण ही हमें तारें, टिमटिमाते हुए दिखते हैं.

क्या तुम अपने पैर के पंजों को
“टिमटिमाते” हुए देखना चाहती हो?
अगली बार जब तुम टब में बैठकर नहा
रही हो तब तुम पानी की परतों से अपने
पंजों को देखना.

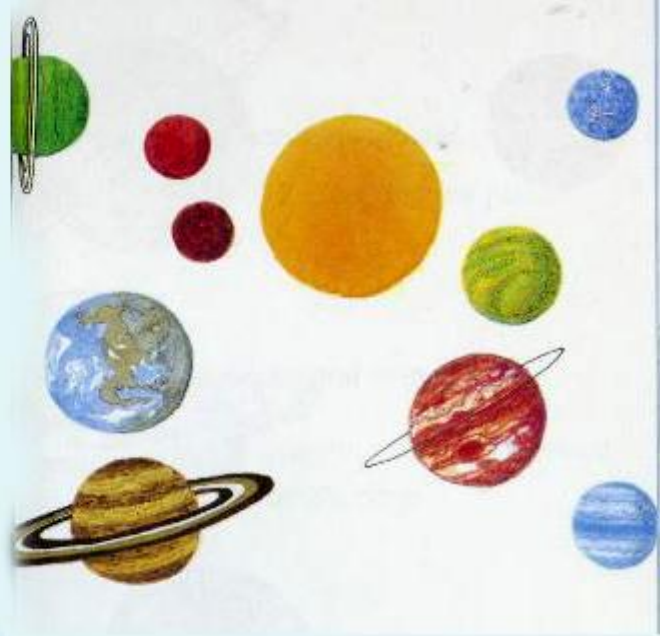
जैसे-जैसे पानी इधर-उधर हिलेगा, वैसे-
वैसे तुम्हारे पंजों का आकर भी बदलेगा.

टब का पानी, हवा की परतों जैसा होगा.
हवा की परतें, प्रकाश को बिखेरती हैं.
तुम्हारे पैर के पंजे तारों जैसे हैं.
वे भी पानी भरे टब में “झिलमिलाते” हैं.



लोग हजारों सालों से तारों को निहारते आ रहे हैं. बहुत पहले उन्हें आसमान में कुछ अजीब चीज़ नज़र आई. आसमान में ज़्यादातर तारे एक ही स्थान पर बने रहते थे.

पर कुछ तारे इधर-उधर घूमते भी थे.



हमारे पुरखों ने इन घूमने वाले तारों को एक नाम दिया - **ग्रह** (प्लैनेट).

प्लैनेट शब्द का मतलब होता है - "भटकने वाला".

आज हम नौ ग्रहों के बारे में जानते हैं. यह ग्रह, सूर्य की परिक्रमा लगाते हैं. हमारी पृथ्वी उनमें से एक ग्रह है.



बुध (मरकरी) : सूर्य के सबसे नज़दीक का ग्रह है.



बृहस्पति (जुपिटर) : सबसे बड़ा ग्रह.

शुक्र (वीनस) : सबसे गर्म ग्रह है.



शनि (सैटर्न) : ग्रह, जो चौड़े छल्लों से घिरा है.

पृथ्वी (अर्थ) : इस ग्रह पर हम रहते हैं.



यूरेनस : ग्रह जो पतले, गहरे रंग के छल्लों से घिरा है.

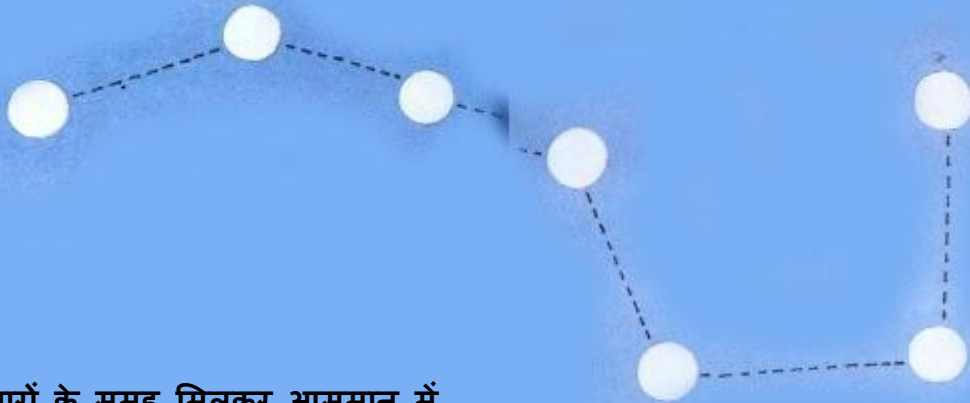
मंगल (मार्स) : लाल ग्रह.



वरुण (नेपच्यून) : गहरे रंग का बर्फ से ढंका ग्रह.



प्लूटो : सूर्य से सबसे दूर स्थित ग्रह.



कुछ तारों के समूह मिलकर आसमान में एक स्पष्ट नमूना बनाते हैं.

सप्तऋषि-मंडल के तारों का समूह इसमें सबसे प्रसिद्ध है. वो एक लम्बे हैंडल वाले भगोने जैसा दिखता है.

सप्तऋषि-मंडल, सात तारों का समूह है. ये तारे काल्पनिक रेखाओं से आपस में जुड़े हैं.

अगर आप इन सात तारों को एक काल्पनिक रेखा से जोड़ेंगे तो वे एक हैंडल वाला भगोना बनायेंगे.

कई देशों में **सप्तऋषि-मंडल** रात में पूरे साल दिखाई देता है। वो आसमान में हमेशा, उत्तर में स्थित होता है। पर वो हमेशा एक स्थान पर ही अडिग नहीं रहता है।

सर्दियों में

उत्तर दिशा में आसमान में नीचे स्थित होता है भगोने का हैंडल नीचे लटका होता है

वसंत में

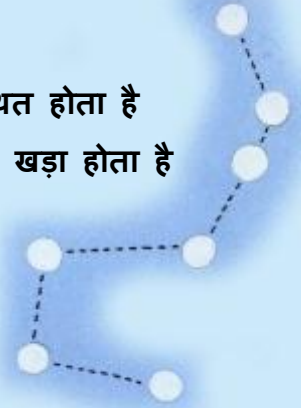
पूर्व दिशा में आसमान में ऊंचा स्थित होता है भगोने का हैंडल साइड में होता है

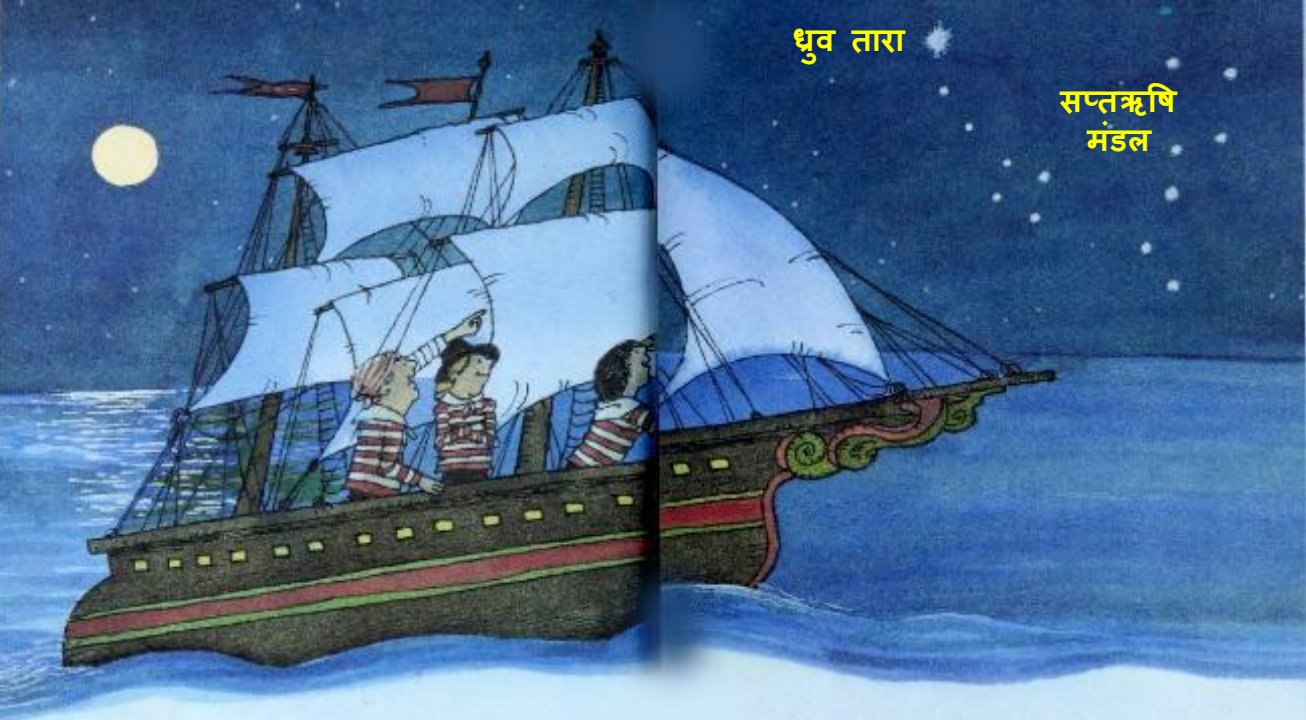
गर्मियों में

पश्चिम दिशा में आसमान में ऊंचा स्थित होता है भगोने का हैंडल ऊपर खड़ा होता है

पतझड़ में

फिर उत्तर दिशा में आसमान में नीचे स्थित होता है भगोने का हैंडल साइड में होता है





ध्रुव तारा

सप्तऋषि
मंडल

दो तारे सप्तऋषि-मंडल का अगला हिस्सा बनाते हैं। यह दोनों तारे एक चमकीले तारे की ओर इंगित करते हैं। यह चमकीला तारा **ध्रुव तारा** है।

नाविकों जानते हैं कि ध्रुव तारा हमेशा उत्तर दिशा में ही होता है।

वे दिशा ज्ञान के लिए ध्रुव तारे का उपयोग करते हैं।

ध्रुव तारे की सहायता से वे अपने जहाज़ को सही दिशा में ले जा सकते हैं।

सर्दियों की रात में एक और प्रसिद्ध तारा-समूह दिखाई देता है।

उसके तारे एक मनुष्य की रूपरेखा बनाते हैं।

वो मनुष्य बहुत शक्तिशाली है और उसके हाथ में एक गदा है।

कुछ लोगों को उस आदमी का आकार, **ओरायन** जैसा दिखा।

ओरायन, यूनान का एक महान शिकारी था।

जिन तारों के समूह कोई चित्र बनाते हैं, उन्हें तारा-मंडल कहते हैं।

ओरायन एक तारा-मंडल है।

उसमें अन्य किसी भी तारा-मंडल की अपेक्षा, ज्यादा चमकीले तारे हैं।



ओरायन को हिंदी में “हिरणी” तारा-मंडल के नाम से भी बुलाते हैं।

आप किसी भी सर्दी की रात में दक्षिण-पूर्व की ओर देखें।

आप क्षितिज और आसमान के मध्य में देखें। वहां आपको एक सीधी रेखा में तीन चमकीले तारे नज़र आयेंगे।

यह उस शक्तिशाली शिकारी ओरायन की बेल्ट (पेटी) होगी।

उनके नाम अल-नितक, अल-नीलम और मिनटाका हैं।

बेल्ट के नीचे के तारे उस शिकारी की तलवार दर्शाते हैं।

ओरायन में सबसे चमकीला तारा उसके दाएँ पैर के सिरे पर है।

इस तारे का नाम है रेजेल (Rigel)।

बाएं पैर के इसी तारे का नाम है सेफ (Saiph)।

गर्मियों और पतझड़ में तुम्हें एक अन्य तारों का समूह दिखेगा।

वो आसमान में एक सफ़ेद पट्टी जैसा दिखेगा।

यह सफ़ेद पट्टी हमारी आकाश-गंगा है।





टेलिस्कोप या दूरबीन में से देखने पर यह सफ़ेद पट्टी बहुत अलग दिखेगी.
टेलिस्कोप या दूरबीन से तुम बहुत सारे तारे देख सकते हो.

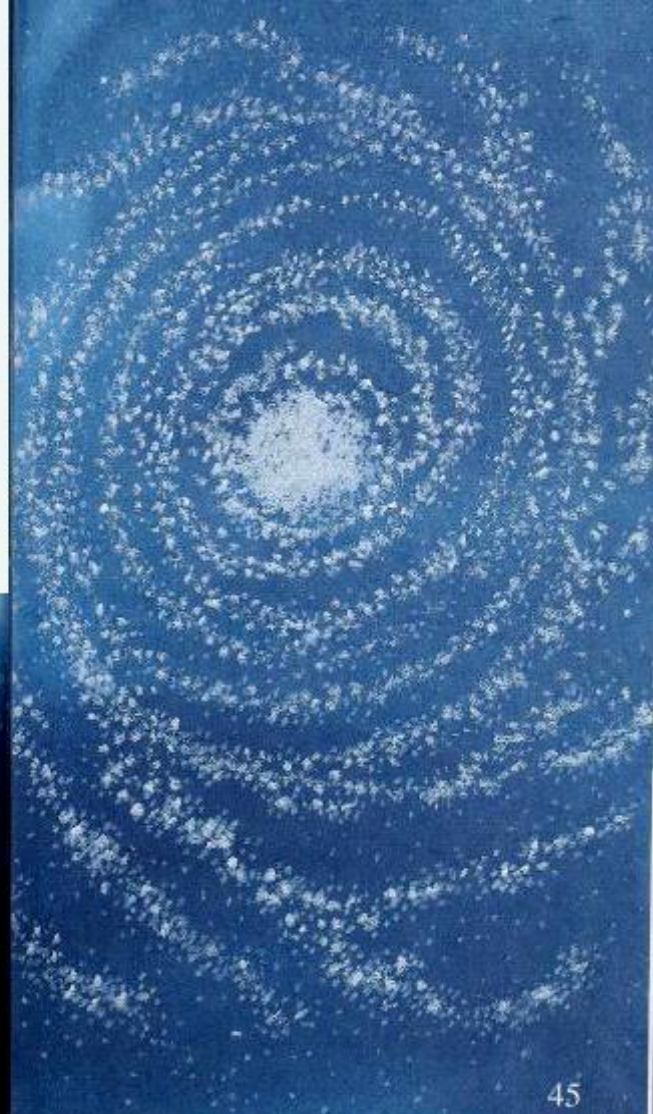
हमारी आकाश-गंगा में 1000 करोड़ तारे हैं.
यह संख्या बहुत बड़ी है.
हमारी आकाश-गंगा में गैस, धूल और ग्रहों के साथ तारे भी हैं.

आकाश-गंगा में हमारा सूर्य,
एक सामान्य तारा है.
तुम्हें बाकी जो तारे दिखाई देते हैं वे भी
हमारी आकाश-गंगा में ही हैं.

हमारी आकाश-गंगा, अन्तरिक्ष में एक विशाल फिरकी जैसी दिखती है.
बहुत से तारे आकाश-गंगा के मध्य में स्थित हैं.
बाकी तारे उन बाजूओं में हैं जो उसके केंद्र से बाहर की ओर निकलते हैं.
हमारा सूर्य उसकी एक बाजू में स्थित है.

हमारी आकाश-गंगा अन्तरिक्ष में घूमती है.
बिल्कुल वैसे ही जैसे कोई कागज़ की
फिरकी हवा में घूमती है.

अन्तरिक्ष में हमारी आकाश-गंगा जैसी
अन्य बहुत सारी *निहारिकाएं* हैं.
वैज्ञानिकों के अनुसार शायद ऐसी 6000
करोड़ *निहारिकाएं* होंगी.
उन सब से ही यह ब्रह्माण्ड बना है.





अगली बार जब रात का आसमान साफ़ हो आप तो उसे ज़रूर देखें. आसमान में कुछ परिचित तारों और ग्रहों को पहचानने की कोशिश करें. आकाश-गंगा को भी खोजें.

अन्तरिक्ष में अन्य विशाल *निहारिकाओं* की कल्पना करें और इस सुन्दर दृश्य का आनंद लें!

दिन में तारे क्यों नहीं दिखते?
पुस्तक में आपका परिचय सौर-मंडल
और अन्तरिक्ष से कराया जाएगा.
पुस्तक को प्रसिद्ध लेखक मेल्विन ने लिखा है.

