

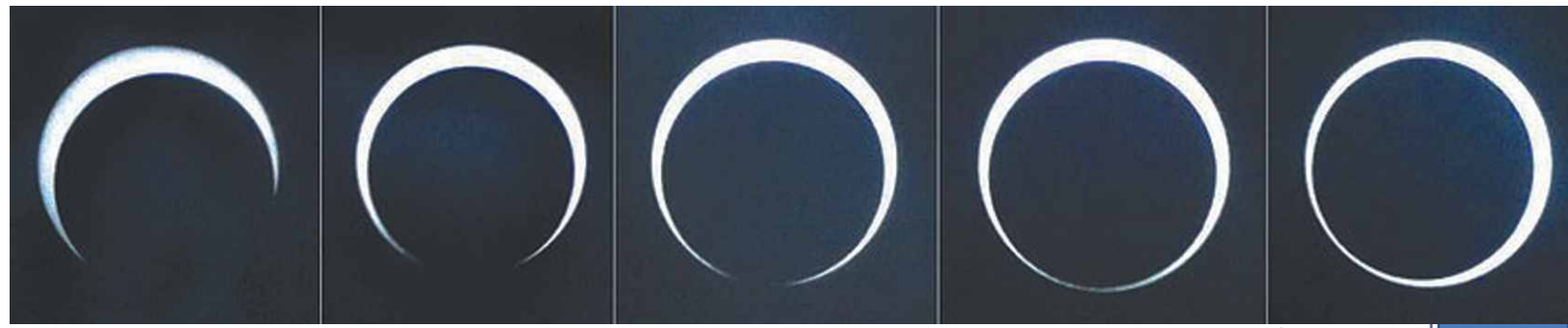
ग्रहण देखने की धुन मुझे कब सवार हुई, बता पाना मुश्किल है। मुझे याद है जब मैं छठी में पढ़ती थी तो पूर्ण चन्द्रग्रहण देखने के लिए आधी रात तक जागती रही थी। पूरी तरह-से छुप जाने से पहले चाँद का लाल-सा दिखाई देना मुझे आज भी अच्छी तरह से याद है। इसके कुछ समय पहले का पूर्ण सूर्यग्रहण मैं देखते-देखते रह गई थी। वैसे, उस समय मुझे सूर्यग्रहण “मिस” करने का कोई खास अफसोस भी नहीं हुआ था। पर उस वक्त की जो बात मुझे अब तक याद रही वह है मेरे घरवालों का ग्रहण के दौरान कुछ भी खाने से मना करना। अगला सूर्यग्रहण होने तक मैं थोड़ी बड़ी हो चुकी थी और ऐसी बन्दिशों का विरोध करने के लिए तैयार थी। लेकिन बदकिस्मती

रही कि इस बार ग्रहण के दौरान खाने के लिए मेरे पास कुछ भी न था। मुझे तीन-चार बार पानी पीकर ही काम चलाना पड़ा। ऐसे अंधविश्वासों को गलत साबित कर पाने का मौका हाथ से निकल गया। इसके लिए मैंने खुद को बहुत कोसा!

उमा सुधीर



चित्र : दिलीप चिंचालकर



धुन सूर्यग्रहण देखने की

1997 में फिर ग्रहण हुआ। पर यह मौका भी मैं चूक गई। लेकिन तय कर लिया कि अगला ग्रहण तो मैं देखकर ही रहूँगी चाहे जो हो जाए। चाहे देश के किसी भी कोने में जाना पड़े। अपने ही देश वाली बात इसलिए जोड़नी पड़ी क्योंकि फिलहाल मैं दूसरे देश में जाने का खर्चा नहीं उठा सकती। अगला पूर्ण सूर्यग्रहण 22 जुलाई 2009 को होने वाला था। हर ओर खूब प्रचार-प्रसार हुआ। कहा गया कि आज जो लोग ज़िन्दा हैं उनके लिए इतना लम्बा सूर्यग्रहण देख पाने का शायद यह आखरी मौका है। मैंने तय कर लिया कि इस बार इसे देखने सूरत जाऊँगी। लेकिन अब सोचती हूँ कि कितना गलत रहा मेरा निर्णय! दरअसल मुझे पूर्व की ओर जाना था। वहाँ सूरज जल्दी उगता है इसलिए ग्रहण के समय तक वह क्षितिज से कुछ ऊँचा पहुँच चुका होता और ग्रहण स्पष्ट दिखाई दे जाता। लेकिन लगभग पूरे भारत में इन सारी गणनाओं पर मानसून ने पानी फेर दिया। मेरे हाथ केवल बारिश में भीगी सुबह पर फैला अँधेरा ही लगा। वैसे कुछ नहीं से तो यह अच्छा ही है। क्यों क्या कहते हो?

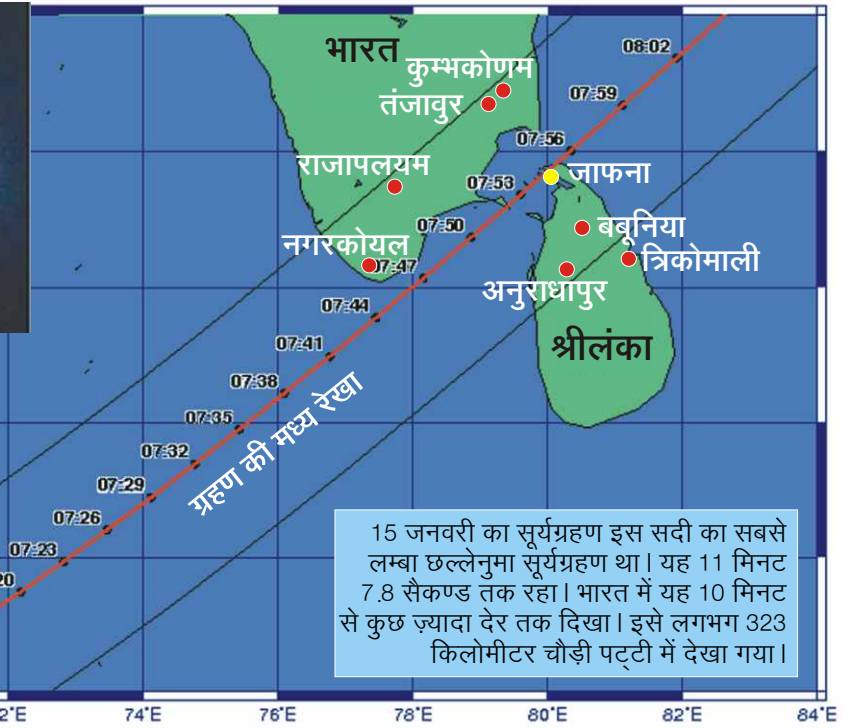
लेकिन 15 जनवरी 2010 को मुझे एक बार फिर सूर्यग्रहण देखने का मौका मिला – छल्लेनुमा सूर्यग्रहण देखने का। यह दक्षिण भारत में दिखने वाला था। वैसे एक अच्छा संयोग यह था कि इस साल की पहली ही रात चन्द्रग्रहण भी होना था। मैंने सोच लिया कि यह मौका भी मैं चूकने नहीं दूँगी। इसलिए इन्दौर की कड़कड़ाती ठण्ड के बावजूद चाँद की सतह में होने वाले बदलावों को देखने के लिए मैं थोड़ी-थोड़ी देर में बाहर झाँकती रही। चूँकि इन्दौर और उसके आसपास कहीं भी पूर्ण चन्द्रग्रहण दिखने वाला नहीं था, मैं चाँद के एक चौथाई से भी थोड़े कम हिस्से को ही ग्रहण लगा देख पाई। लेकिन मुझे उम्मीद थी कि कन्याकुमारी में इससे ज़्यादा देखने को मिलेगा।

तो खैर, मैं और मेरी एक सहकर्मी सूर्यग्रहण को सुरक्षित तरीके से देखने वाले चश्मे लेकर दक्षिण की ओर निकल पड़े। दूसरों का भी ख्याल करते हुए हमने ढेर सारे चश्मे बैग में भर लिए थे। धनुषकोड़ी की बजाय हम कन्याकुमारी गए। मेरा ख्याल था कि छल्लेनुमा सूर्यग्रहण केवल एक सीमित दायरे में ही दिखेगा। लेकिन बाद में पता चला कि कन्याकुमारी से बहुत दूर उत्तर में कोलम में भी इसे देखा जा सकता था। (नक्शा देखो)

तिरुअनन्तपुरम में यूँ दिखा सूर्यग्रहण

एक अच्छी बात यह रही कि केरल व तमिलनाडु के स्थानीय अखबारों व न्यूज़ चैनलों में ग्रहण के बारे में काफी तर्कपूर्ण बातों की जा रही थीं। खासतौर पर जुलाई के ग्रहण के समय कुछ चैनलों द्वारा दिखाए गए बेसिर पैर के अंधविश्वासों की तुलना में तो यह बहुत ही राहत की बात थी। हालाँकि फिर भी कई सारे लोगों ने हमसे पूछा कि क्या ग्रहण के दौरान सूर्य से कुछ ऐसी हानिकारक किरणें निकलती हैं जिनसे खाना वगैरह खराब हो जाता है। शायद ग्रहण के दौरान नंगी आँखों से सूर्य को देखने से आँखों को हो सकने वाले नुकसानों का डर ही इन सब बातों की जड़ है। वैसे रक्षात्मक फिल्म से भी सूर्य को ज़्यादा देर तक नहीं देखा जाना चाहिए।

खैर, सूर्यग्रहण देखने हम कन्याकुमारी के विवेकानन्द रॉक पर पहुँचे। ठीक लगभग 11 बजकर पाँच मिनट पर ग्रहण शुरू हुआ। मुझे इस मौके का इतनी बेसब्री से इन्तज़ार था कि मैं ग्रहण से जुड़ी एक भी चीज़ को छोड़ना नहीं चाहती थी। इसलिए मैंने ज़मीन पर सीधे लेटकर सूर्य को देखना तय किया। (क्योंकि लम्बे समय तक गरदन उठाकर सूर्य को देखते रहने से गरदन ज़रूर दर्द करने लगती।) फिर मैंने देखा चाँद को। उसने धीरे-धीरे सूर्य को ढँकना शुरू कर दिया था। और जब चलते-चलते चाँद सूरज के बीच में आ गया तो काले चाँद के चारों ओर चमकीली अँगूठी की तरह चमकता सूरज दिखाई दिया। वो इतना रोमांचक था कि बयान नहीं किया जा सकता। चट्टान पर कम होती रोशनी व ताप ने दिल की धड़कनें बढ़ा दी थीं। बीच-बीच में हम आसपास के लोगों को भी रक्षात्मक चश्में दे देते ताकि वे भी इस अद्भुत दृश्य का मज़ा ले सकें। छल्ले के



15 जनवरी का सूर्यग्रहण इस सदी का सबसे लम्बा छल्लेनुमा सूर्यग्रहण था। यह 11 मिनट 7.8 सैकण्ड तक रहा। भारत में यह 10 मिनट से कुछ ज़्यादा देर तक दिखा। इसे लगभग 323 किलोमीटर चौड़ी पट्टी में देखा गया।

भी इस अद्भुत दृश्य का मज़ा ले सकें। छल्ले के बने रहने के दौरान हम पर एक ज़बरदस्त मेहरबानी हुई। और वह यह कि कुछ हलके से बादल आए और सूरज (जिसका ज़्यादातर हिस्सा चाँद ने ढँका हुआ था) की सतह पर से गुज़रते हुए आगे बढ़ गए। इससे हम बिना चश्मे के भी सूर्य को देख पाए। इस खुशकिस्मती का भीड़ ने जोश से शुक्रिया अदा किया। कुछ दिन बीतने के बाद मुझे अहसास हुआ कि उस दौरान सूरज की फोटो ली जा सकती थी। पहले एक बार मैंने साधारण डिजिटल कैमरे की शटर के सामने चश्मा रखकर फोटो लेने की कोशिश की थी। लेकिन फोटो बहुत ही धुँधली आई थी। क्योंकि कुछ भी कर लो फिल्म थोड़ी मुड़-तुड़ तो जाती ही थी। लेकिन फोटो ना ले पाने का मुझे कोई मलाल नहीं क्योंकि मेरी यादों में ये तस्वीरें हमेशा ज़िन्दा रहेंगी!

अगर तुम सोच रहे हो कि इसके बाद ग्रहण देखने की मेरी धुन खत्म हो गई तो जनाब गलत सोच रहे हैं आप। मैंने अगले कुछ दशकों में होने वाले

होशंगाबाद में नर्मदा घाट पर सौर-चश्मों से सूर्यग्रहण देखती महिलाएँ



फोटो: मेहरा बसिंडी

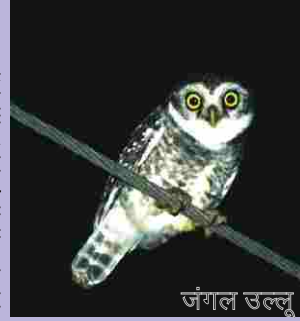


ग्रहणों की लिस्ट देख ली है। और चूँकि अपने देश में कोई भी पूर्ण ग्रहण नहीं दिखने वाला इसलिए मैंने सोचा है कि अगली बार मैं इण्डोनेशिया जाऊँगी। और तब तक वहाँ जाने के लिए ज़रूरी रकम जमा करूँगी। वैसे मैं बता दूँ कि यह ग्रहण मेरे जन्मदिन की तारीख पर होने वाला है। तो अगर कोई मेरे जन्मदिन के तोहफे के लिए कुछ देना चाहे तो... बेशक...।

क्यों होते हैं अलग-अलग तरह के ग्रहण?

यह तो तुम जानते ही होंगे कि पृथ्वी और सूर्य के बीच चाँद के आने के कारण सूर्यग्रहण होता है और चाँद व सूर्य के बीच पृथ्वी के आने से चन्द्रग्रहण। स्पष्ट है कि सूर्यग्रहण केवल अमावस्या को और चन्द्रग्रहण केवल पूर्णिमा को ही हो सकता है। तो फिर हर अमावस्या या पूर्णिमा को ग्रहण क्यों नहीं होता? ऐसा इसलिए क्योंकि पृथ्वी के इर्द-गिर्द चाँद की कक्षा, सूर्य के इर्द-गिर्द पृथ्वी की कक्षा की तुलना में थोड़ी झुकी हुई है। इसलिए सूर्य, चाँद और पृथ्वी हर अमावस्या या पूर्णिमा पर एक सीध में नहीं होते। एक और बात यह कि चन्द्रग्रहण की तुलना में सूर्यग्रहण कम होते हैं क्योंकि अन्तरिक्ष में पृथ्वी की परछाईं काफी बड़े क्षेत्र में पड़ती है। और अगर चाँद इस परछाईं वाले किसी भी हिस्से में हुआ तो आँशिक या पूर्ण चन्द्रग्रहण (ऐसा आमतौर पर कम) होता है। जबकि सूर्यग्रहण होने के लिए चाँद का सूर्य के ठीक सामने होना ज़रूरी होता है। अगर चाँद सूर्य के कुछ भाग को ही ढँकता है तो आँशिक सूर्यग्रहण होता है। इतनाफाक से पृथ्वी से चाँद व सूरज की दूरी कुछ ऐसी है कि चाँद व सूर्य लगभग बराबर आकार के दिखाई पड़ते हैं। (जबकि सूर्य का व्यास चाँद के व्यास से लगभग 400 गुना अधिक है।) इसे चाँद व सूर्य का आभासी आकार कह सकते हैं। पृथ्वी के चारों ओर चाँद की कक्षा पूरी तरह गोल नहीं

फोटो: आम्रद कारखानिस



शिकारी 1 - उल्लू

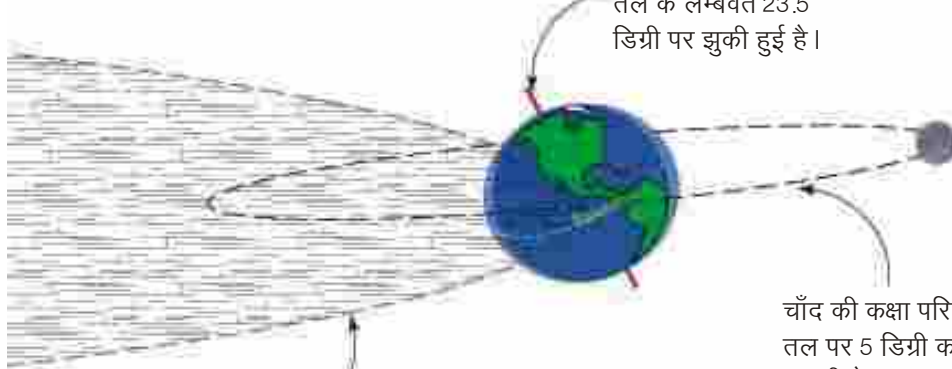
हमारे देश में कई तरह के उल्लू पाए जाते हैं। वे जो अक्सर दिखाई देते हैं असल में छुटके उल्लू हैं। उल्लू रातों के माहिर शिकारी हैं। बड़ी आँखें और आँखों में खास व्यवस्था के चलते ये बहुत कम रोशनी में भी देख पाते हैं। देखने का कमाल यह कि बे-चाँद रात में भी ये अपने शिकार को ताड़ लेते हैं। आँख तो आँख इनके कान भी महीन आवाज़ तक सुन लेते हैं। ज़मीन में एक फुट भीतर चूहे की हरकत का पता इन्हें डाल पे बैठे-बैठे चल जाता है। आँखों और कानों की इस बेहतरीन जोड़ी के सहारे इनका हमला बड़ा सटीक होता है। इनकी कामयाबी में इनके डैनों (विंग्स) के खास पंखों का भी हाथ है। खास इसलिए कि इन पंखों की बदौलत इनकी उड़ान बे-आवाज़ होती है। बेचारे शिकार को पता ही नहीं चलता और वह उल्लू की गिरफ्त में आ जाता है। उल्लू इतना शातिर शिकारी है कि एक रात में आठ-दस चूहों को चट कर जाता है।

है। जब चाँद पृथ्वी की परिक्रमा करता है तो उसका आभासी आकार थोड़ा बदलता है। और जब चाँद का आभासी आकार सूर्य के आभासी आकार के बराबर या उससे ज़्यादा होता है तो पूर्ण सूर्यग्रहण (जैसे कि 22 जुलाई 2009 को हुआ था) होता है। लेकिन अगर चाँद पृथ्वी से काफी दूर है तो उसका

आभासी आकार छोटा होता है। ऐसी स्थिति में चाँद सूरज को पूरी तरह ढँकते हुए नहीं दिखता है। और तब हमें छल्लेनुमा सूर्यग्रहण दिखाई देता है। (जैसा कि 15 जनवरी 2010 को दिखा।) और एक बात चाँद धीरे-धीरे पृथ्वी से दूर होता जा रहा है। इसलिए लगभग 80 लाख साल बाद आने वाली पीढ़ियों को कभी भी पूर्ण सूर्यग्रहण देखने को नहीं मिलेगा। इसलिए ग्रहण देखने का तुम्हें जो भी मौका मिले, उसे चूकना मत!



पृथ्वी के इर्द-गिर्द चाँद की कक्षा, सूर्य के इर्द-गिर्द पृथ्वी की कक्षा की तुलना में थोड़ी झुकी हुई है।



पृथ्वी की धुरी परिक्रमा तल के लम्बवत 23.5 डिग्री पर झुकी हुई है।

चाँद की कक्षा परिक्रमा-तल पर 5 डिग्री का कोण बनाती है।

पृथ्वी और अन्य ग्रह इस कक्षा में सूरज की परिक्रमा करते हैं। मान लो इसे कहेँ परिक्रमा-तल।

