

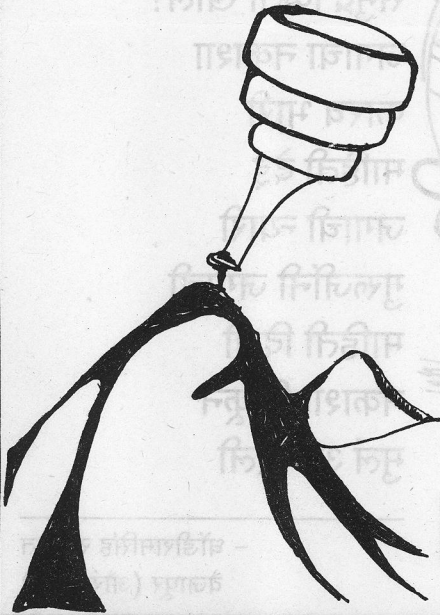


वेध शाळांच्या रम्य परिसरात

डॉ. जयंत नारळीकर

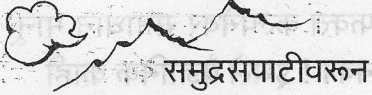
□□ रात्री निरभ्र आकाशातील चांदण्यांचे दर्शन घेता घेता मानवाला काव्यस्फूर्ती झाली. त्याचप्रमाणे त्याच्या आंतरिक जिज्ञासेने त्याला विज्ञानाकडे खेचले. अशा जिज्ञासेतून खगोलशास्त्र हा विषय जन्माला आला. मात्र आजचा खगोलशास्त्रज्ञ हा केवळ स्वतःच्या दोन डोळ्यांवर अवलंबून न राहता सुसज्जित दुर्बिणींचा उपयोग करून आकाशाकडे पाहतो. आधुनिक वेधशाळा म्हणजे आकाशनाच्या प्रयोगशाळाच.

□□ वेधशाळा अशा ठिकाणी असावी जिथून आकाशाचे दर्शन सुकर होईल. दिव्यांच्या झगमगाट किंवा धुराचे प्रदुषण हे दोन्ही वेधशाळेच्या कार्यात विघ्नेच आणतात. तेव्हा औदयोगिक वसाहती व शहरे



टॉनिक ९८ • भूगोल विशेषांक

यांच्यापासून वेधशाळा लांब
असावी लागते. उंच
डोंगरावरून खुले आकाश
जितके सहज आणि सर्व बाजूंनी
पसरलेले दिसते तितके सहज



समुद्रसपाटीवरून
नाही आणि त्यामुळेच बहुतेक
वेधशाळा हिल स्टेशनच्या रम्य
परिसरात असतात.

□□ चला, आपण भारतातल्या
तीन वेधशाळांना भेट देऊ.
अर्थात् त्या ज्या हिल
स्टेशनांजवळ आहेत तेथील
इतर आकर्षणांना जाता कामा
नये !

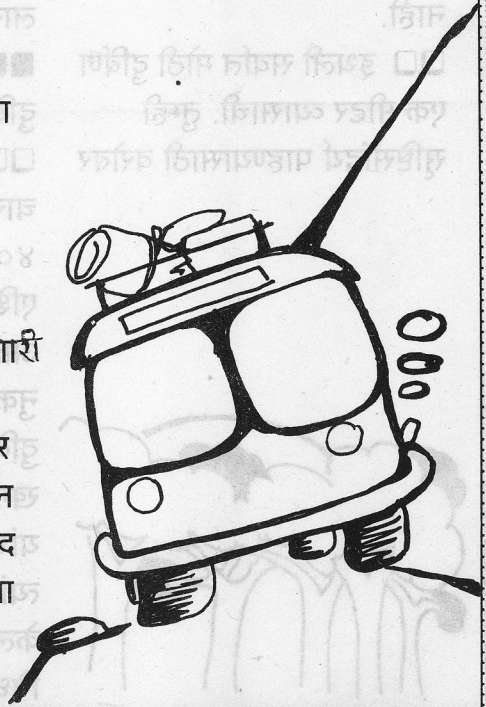
■ ■ उत्तर प्रदेश स्टेट
ऑब्झर्व्हेटरी

□□ यू. पी. एस. ओ. ह्या
आद्याक्षरांनी ओळखली जाणारी
ही वेधशाळा नैनीताल जवळ
मनोरा शिखरावर आहे. उत्तर
प्रदेश शासनाने, विशेष करून
त्यावेळचे मुख्यमंत्री संपूर्णानंद
यांनी ह्या वेधशाळेची स्थापना
केली.

□□ नैनीतालची उंची

समुद्रसपाटीपासून सहा हजार
फुटाहून किंचीत् जास्त आहे.

□□ बहुतेक टूरिस्ट ट्रेनने
काठगोदामपर्यंत येऊन तेथून
बस वा टॅक्सीने डोंगर चढतात.
पश्चिमेकडून दिल्लीहून तर संपूर्ण
प्रवास बसने करता येतो. पण
आपल्याला डोंगरांनी वेढलेल्या
नैनीतालच्या तळ्यात
नौकानयन करायला वेळ नाही.
तो मोह टाळायला आपण



नैनीताल येण्यापूर्वीच 'मनोर पीक' चा फाटा पकडून यू. पी. एस. ओ. गाठणार आहोत.

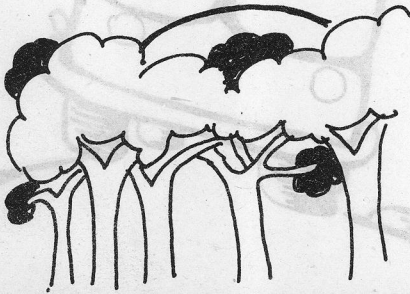
□□ अनेक वळणे घेऊन जाता जाता मधेच दुर्बिणांची घुमटं दिसतात....हिरव्या झाडामागे पांढरी शुभ्र, त्यांच्या जवळ गेल्यावर तिथला एकांत जाणवतो. दुर्बिणी, वेधशाळेच्या निवडक इमारती आणि कर्मचाऱ्यांसाठी काही निवासस्थाने बाकी इथे काही नाही.

□□ इथली सर्वात मोठी दुर्बिण एक मीटर व्यासाची. तुम्ही सृष्टिसौंदर्य पाहण्यासाठी बरोबर

एखादी बायनॉक्यूलर सारखी दुर्बिण आणता, तिच्या भिंगाच्या व्यासाशी तुलना करा म्हणजे इथल्या दुर्बिणीच्या भव्यतेची कल्पना येईल पण फक्त कल्पनेवर समाधान मानू नका ! इथले वैज्ञानिक काही रात्री सामान्य माणसाला इथल्या दुर्बिणीतून आकाश-दर्शन करायची संधी देतात तिचा फायदा घ्या. त्यासाठी बोचऱ्या थंडीत कुडकुडावे लागले तरी हरकत नाही.

■ ■ कावलूर ची वेणु बाप्पू दुर्बिण

□□ बंगलोरपासून मोटारने चार तासाच्या रस्त्यावर सुमारे ४००० फुट उंच डोंगरावर एशियातील सर्वात मोठी दुर्बिण आहे. हिचा व्यास २.२ मीटर नुकत्याच तयार झालेल्या ह्या दुर्बिणीची कल्पना खगोलशास्त्रज्ञ डॉ. वेणु बाप्पू यांच्या डोक्यातून निघाली व त्यांनी तिचा पुष्कळ पाठपुरावा केला. दुर्देवाने त्यांच्या अकाली निधनामुळे आपले स्वप्न



साकार झाल्याचे सुख समाधान त्यांना मिळाले नाही. आज दुर्बिणीला त्यांचे नाव दिले आहे.

□□ कावलूरकडे येताना आपण वेधशाळेजवळ आलो याची पूर्व सूचना म्हणजे चंदनाच्या झाडांचे जंगल आणि चंदन म्हटले सापही आलेच!

□□ नैनीताल वेधशाळेच्या तुलनेत कावलूर अत्याधुनिक वाटते. नव्या दुर्बिणीला जोडूनच एक व्हॅक्स संगणक आहे. आकाशातल्या तारकांची चित्रे फोटो फिल्मवर न उमटवता ती संगणकाद्वारे तयार करून टेलिव्हिजन सारख्या पडद्यावर दिसतात शनीची कडी पहायचीत ? दाबा बटन !

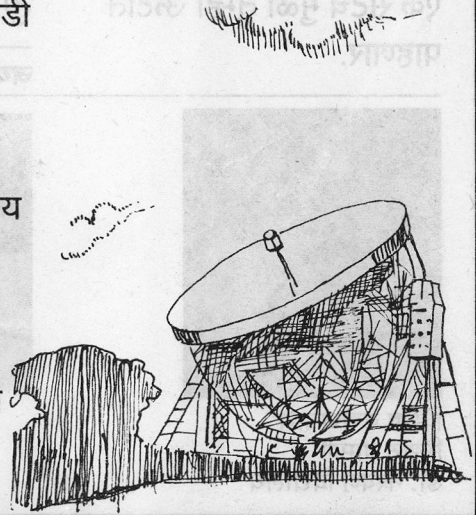
संगणक सांगेल त्या प्रमाणे दुर्बिण शनीकडे पाहून (दुर्बिणीतल्या अवयवांची योग्य उघडझाप होऊन !) आज्ञेचे पालन करील. आज खगोल वेधांच्या क्षेत्रात संगणकाला किती महत्त्व आहे याची थोडी कल्पना इथे येते.

□□ उटकमांडूची रेडिओ

दुर्बिण

□□ उटकमंडलम / उधगमंडलम / उटकमंड किंवा ऊटी ! ब्रिटिशांच्या काळात हिलस्टेशन म्हणून नावारूपाला आलेले नीलागिरी पर्वतमालिकेतले हे सुंदर गाव आजही टूरिस्ट आकर्षणाचे केंद्र आहे. सूरकडून येताना वाटेत बांदीपूर वा मधुमलाई अभयारण्ये प्रवाशांना आकर्षित करतात तर कोइमतूर मार्गे येणाऱ्यांना मेडुपलैयम् ते ऊटी हा चिमुकल्या आगगाडीचा अनुभव घेता येतो.

□□ पण ऊटीतल्या



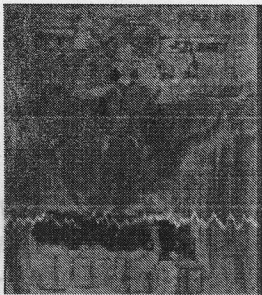
आकर्षणांकडे दुर्लक्ष करून तेथून पाच दहा किलोमीटर अंतरावर तुम्हाला भारतीय तंत्रज्ञानाचे एक उत्कृष्ट उदाहरण पाहण्याला मिळेल. अर्धा किलोमीटरहून जास्तच व्याप असलेली एक प्रचंड रेडिओ दुर्बिण इथे एका डोंगराच्या घसरगुंडीवर उभा आहे.

□□ रेडिओ दुर्बिण कशी असते? ज्याप्रमाणे हृदय प्रकाशाने आपण विश्वाचे वेध घेतो त्याच प्रमाणे रेडिओ लहरींनी सुद्धा अर्थात् त्या लहरी पकडणारा रेडिओ सेट अति विशाल असावा लागतो. असाच एक सेटच मुळी तुम्ही ऊटीत पाहणार.

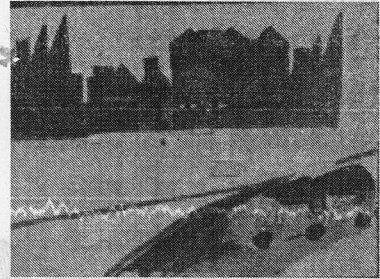
□□ रेडिओ लहरींचे रूपांतर नकाशात करायचे काम संगणक करतो. ज्या प्रमाणे पृथ्वीवरच्या नकाशात वेगळ्या रंगाचा उपयोग करून आपण वेगवेगळ्या उंचीचे भूभाग दर्शवतो तसेच इथे कमी अधिक तीव्रतेचे रेडिओप्रारण (रेडिएशन) आपण पाहतो.

□□ हा अनुभव आगळावेगळाच आहे. ही दुर्बिण पाहून खगोल वेधांबद्दलचे तुमचे काही पूर्वग्रह नक्कीच बदलतील. : एकविसाव्या शतकाकडे जाता जाता अत्याधुनिक तंत्रज्ञानाचा फायदा कसा घेता येतो याची तुम्हाला कल्पना येईल.

जयंत नारळीकर



विशेष उत्तेजनार्थ
मिथून बामणे
डॉ. नरवणे विद्यालय



विशेष उत्तेजनार्थ
राकेश प्र. पवार
डॉ. नरवणे विद्यालय