

वाचनालय

वा.वा.

१०४६

२२१२१८४

दक्षिण ध्रुवप्रदेशाचा शोध

यदुनाथ शर्ते

म.प्र.सं. वाचनालय, ठाणे

विषय : वा.वा.

दा. क्र. : १०४६



BVBK-0401746

BVBK-0401746

१०४६



साधना प्रकाशन

मुद्रक :
नाना डेंगळे
साधना प्रकाशन

प्रकाशक :
नाना डेंगळे
साधना प्रेस

४३०-३१ शनिवार, पुणे ३०

© यदुनाथ थत्ते
पत्रकार नगर
सेनापती बापट मार्ग
पुणे ४११ ०१६

मुखपृष्ठ :
सुभाष अवचट

किंमत :
रु० सात

म. नं. सं. ठाणे, वाचनालय शाखा.
शाखेचा उद्देश्य विज्ञान.

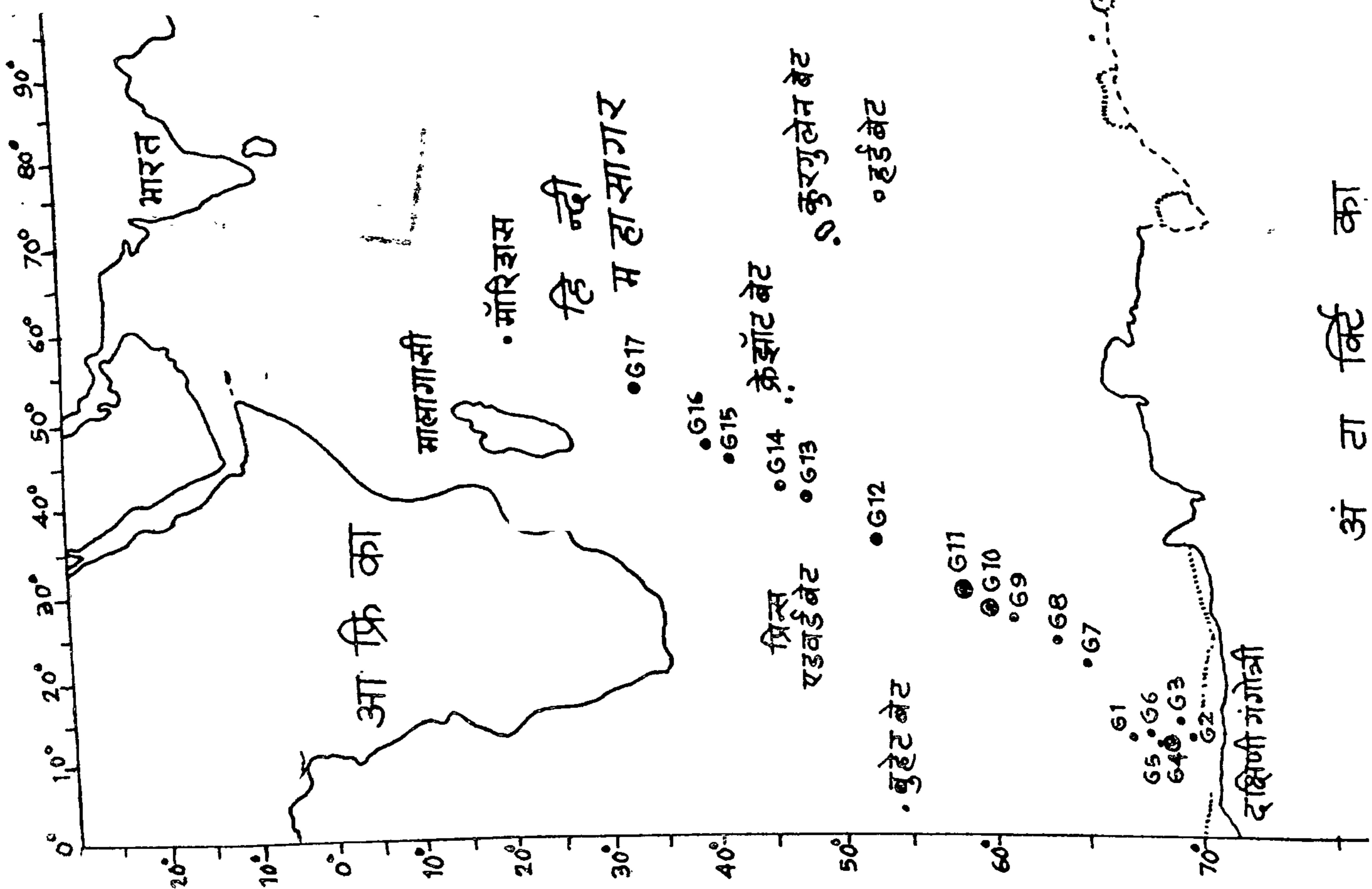
वा. क्र. ७५.४६ दिनांक
विषय क्र. २२१२५६

अंटार्कटिका खंडाचा शोध घेणाऱ्या सर्व ज्ञात-अज्ञात
साहसी संशोधक वीरांना
सादर अर्पण



EVER 0-01746

BVBK-0401746



अं ता कि का

मानवी मनाला नेहमीच निसर्गाची एक गूढ अशी ओढ वाटत आली आहे. निसर्गाचा भव्य-दिव्यपणा माणसाला सतत साद घालीत आला आहे- मग ती हिमशिखरे असोत वा सागराच्या उसळणाऱ्या लाटा ! अनंताच्या स्वरूपाचा मोह, आपणही काहीतरी भव्य-दिव्य करावे, असे मनाला खुणावत असतो. अन् याच भावनेतून, याच धाडसाच्या आमिषाला बळी पडून आतापर्यंत अनेक मानवी मोहिमा आखल्या गेल्या आहेत. मग ती मोहीम अथांग अंतराळात झेप घेण्यासाठी असो, पर्वतशिखरांवर पाय रोवण्याची असो, किंवा सागराच्या अंतरंगाचा शोध घेण्याची असो.

अशाच एका मोहिमेची सुरुवात होत होती १९८१ च्या डिसेंबर महिन्यात. स्थळ होते निसर्गरम्य गोव्यातले, मुरगाव बंदर. आधीच सागरकिन्यान्यावरची संध्याकाळ मोठी सुखद असते. डिसेंबर महिन्यात तर ती जास्तच सुखावह वाटत

होती. इतरांच्या दृष्टीने तसे काही निराळे घडत नव्हते ! एक छोटेसेच जहाज, 'पोलर सर्कल' नावाचे, नॉर्वे देशाचा ध्वज फडकवणारे, बंदरातल्या धक्क्याला लागलेले. सामान-सुमानांनी, उपकरणांनी भरलेल्या पेट्यांची चढवाचढव होत होती. तिथल्या लोकांना हे नेहमीचे, सवयीचे असले तरी त्याबद्दल एक गूढतेचे वलयही होते. अनेक जणांचा वावर असला तरी एक गंभीर शांतता सगळ्यांच्याच वागण्यात दिसत होती. सागरी संशोधकांना जहाजावर शास्त्रीय कामाकरता जाणे हे नित्याचेच असले तरी यावेळचा मामला जरा निराळाच दिसत होता. भावना चेहऱ्यावर उमटत होत्याच, पण शब्दांनी त्या कुणी व्यक्त करीत नव्हते !

—अन् मग नांगर उचलून जहाज मुरगाव बंदरातून बाहेर पडले. संथपणे, डौलाने. त्यावेळी फारच थोड्यांना कल्पना होती — शास्त्रीय जगात महत्त्वाचे स्थान पटकावण्याच्या दिशेने भारताची वाटचाल सुरू झाली होती....

सन १९८१.

डिसेंबरचा महिना. सहा तारीख.

सागरालगतच्या प्रदेशातले हवामान फार उत्तेजक असते. आम्ही निवडक माणसे सामानसुमानासह मुरगाव बंदरात जहाजावर चढत होतो.

जहाज परदेशी होते. पण जहाजावर भरलेले सामान मात्र देशी बनावटीचे होते.

मनात अनेक संमिश्र भावना होत्या.

ज्या ओढीने आम्ही प्रस्थान ठेवले होते त्याबद्दल अतीव उत्सुकता होती.

काही काळ आपल्या प्रिय व्यक्तींना आपण दुरावणार याची हुरहूरही मनाला लागली होती.

भावना चेहऱ्यावर उमटत असणारच, शब्दांनी मात्र त्या कोणी व्यक्त करीत नव्हते.

एक प्रकारची गूढ शांतता सर्वत्र भरून राहिली होती.

नांगर उचलून जहाज संथपणे मुरगाव बंदरातून बाहेर पडून चालू लागले.

आणि आधीच्या सहा-सात महिन्यांचा चित्रपट मनासमोरून सरकू लागला.

घडले होते ते असे—

अचानक एका महत्त्वाच्या कामगिरीवर आम्हाला जायचे आहे, असा संदेश येतो.

‘गंगोत्री मोहीम’ असे सांकेतिक नाव या कामगिरीला देण्यात आले होते आणि अगदी मोजक्या व नेमक्या व्यक्तींनाच काय ती त्याची माहिती होती.

गंगोत्री मोहिमेवर जायचे ते जय्यत तयारीनिशी जायचे, अशा स्पष्ट सूचना होत्या.

एक दिवस आमची रवानगी हिमालयाकडे झाली. गंगोत्री शिखराची मोहीम तर नाही, अशी शंका क्षणभर चाटून गेली. पण गंगोत्री शिखराच्या मोहिमेबाबत एवढी सांकेतिक पद्धती वापरण्याचे कारण नव्हते !

हिमपरिसरात राहाण्याचा व वावरण्याचा सराव व्हावा एवढ्यासाठी आम्हाला तिकडे जावे लागले होते.

तज्ज्ञांच्या मार्गदर्शनाखाली सरावाला सुरवात झाली.

हिमावर चालण्याचा, राहाण्याचा सराव करायचा होता. आपापली कामे करण्याचा सराव करायचा होता. एकेकट्याने आणि एकत्र, कामे कशी तडीस न्यावी, हे शिकायचे होते. बंदरावर माणसांची केवढी वर्दळ असते, पण या हिम-प्रदेशात माणसांची वर्दळ अगदीच कमी. सगळे वातावरण शांत, शीतल आणि गंभीर.

नंतर नाविक दलाच्या बोटीवर काही दिवस वास्तव्य करावे लागले होते.

पण त्यानंतर पाच-सहा महिने नुसते वाट बघण्यातच गेले. रोज उत्सुकतेने वाट पाहायची आणि तो दिवस मावळला की पुन्हा वाट पाहायची असेच चालले होते.

पण आता प्रत्यक्ष प्रवास सुरू झाला होता.

आमची बोट पश्चिमेच्या दिशेने चालली होती.

मग अथांग समुद्रात ती शिरली. एका विलक्षण अशा निळ्या दुनियेत आम्ही वावरत होतो.

आधुनिक विज्ञानाने उपलब्ध केलेली उपकरणे आणि

नकाशे यांच्या मदतीने आपण कोणत्या क्षणी कोणत्या ठिकाणी आहोत ते नेमके समजत होते.

दहाबारा दिवसांनी पहिल्यांदा जमिनीचा तुकडा दिसला - हिंदी महासागरातले हे छोटे मॉरीशस बेट. छोटा भारतच म्हणाना. मॉरीशसमध्ये सर्व जाती धर्मांचे व भाषांचे भारतीय लोक एकोप्याने राहातात. त्या बेटावर परके असे काहीच वाटले नाही.

मुरगाव उत्तर गोलार्धात सुमारे अक्षांश २० रेखांश ७५ या जागी वसलेले आहे.

मॉरीशसला जाताना आम्ही विषुववृत्त ओलांडले होते आणि विषुववृत्ताच्या दक्षिणेला तितक्याच अंतरावर आलो होतो. विषुववृत्त ओलांडताना दर्यावर्दी एक उत्सव साजरा करतात. कारण पृथ्वीचा सर्वांत मोठा कटिबंध आपण पार करीत असतो. धमाल उत्सव ! दर्यावर्दी मंडळींत अशी समजूत आहे की, इथे नेपच्यून राजाची अधिसत्ता आहे आणि तो विषुववृत्त ओलांडणाऱ्या जहाजावर आपला दरबार भरवतो. कार्यक्रमांची नुसती धूमधाम असते. आम्हीही ती प्रथा खुमासदारपणे पार पाडली !

पश्चिमेकडेही जवळपास १२ रेखांश आम्ही ओलांडले होते. विषुववृत्त हा पृथ्वीचा सर्वांत मोठा परीघ. जवळपास २५ हजार मैल.

या अंतराशी तुलना करता मॉरीशस बेट एकाद्या ठिपक्यासारखे वाटत होते, तिथे आमच्या जहाजाच्या लांबी-रुंदीचा हिशेबच करायला नको !

दर पंधरा रेखांश अंतर कापले की घड्याळाचे काटे एक तासाने मागे फिरवावे लागत होते.

जहाजावर अनेक उपकरणे सज्ज करण्याचे काम चालू होते. जो तो तडफदारपणे कामाला भिडला होता. आपल्या कामात कोणतीही कसूर राहाता कामा नये याची दक्षता सर्वजण घेत होते.

पृथ्वीच्या सातव्या खंडाच्या रोखाने आम्ही निघालो होतो. या खंडाचे नाव अंटार्क्टिका खंड

अंटार्क्टिका खंडाच्या सर्व गोष्टी विलक्षण. पृथ्वीवरचा सर्वांत जास्त वादळी, सर्वांत दुर्गम आणि सर्वांत थंड असा हा प्रदेश आहे !

अंटार्क्टिका खंडाला शिवून परतायचे म्हटले तरी थोडा थोडका नव्हे २१ हजार किलोमीटरचा प्रवास करावा लागणार.

अंटार्क्टिका खंड दक्षिण महासागरात वसलेले आहे. या दक्षिण महासागराशी अटलांटिक, पॅसिफिक आणि हिंदी अशा तीन महासागरांची भेट होते.

तर एकूण गंगोत्रीची मोहीम म्हणजे अंटार्क्टिका खंडावर पोचण्याची मोहीम होती.

अंटार्क्टिकावर भारत जे संशोधन केंद्र उभारणार होता त्याचे नामकरण आधीच करून ठेवले होते—दक्षिण गंगोत्री ! मॉरीशसमध्ये लुई बंदरात जवळ जवळ एक आठवडा जहाजाचा मुक्काम होता. या कालावधीत पुढच्या लांबच्या टप्प्याची व संशोधनाची तयारी करायची होती.

ह्या टप्प्यापर्यंत हवामानातला फरक फारसा जाणवला नाही, कारण हा फरक क्रमाक्रमाने होत गेला.

माँरीशसमध्ये आम्ही पोचलो ते एकूण प्रवासाचा तिसरा भाग ओलांडून. मुरगाव ते लुई बंदरापर्यंत अंतर तोडले त्याच्या दुप्पट अंतर पुढे गाठायचे होते.

उत्तर गोलार्धात माणसांचा जेवढा वावर आहे त्या मानाने दक्षिण गोलार्धात फार कमी आहे.

अंटार्क्टिकापासून सर्वांत जवळचा देश अर्जेन्टिना. तिथून अंटार्क्टिकाचे कमीत कमी अंतर ९०० किलोमीटर आहे !

अंटार्क्टिका खंड आज अलग पडलेले दिसत असले तरी एके काळी भारतापर्यंतच्या भूभागाशी ते सलग जोडलेले असावे, असा शास्त्रज्ञांचा कयास आहे. त्याला गोंडवन म्हणत.

अंटार्क्टिकाच्या रोखाने जहाजाने कूच केले तेव्हा अंटार्क्टिका खंडाच्या शोधाच्या एकेक कथा मनासमोरून सरकू लागल्या.

त्या काळात किती धोका पत्करून दर्यावर्दी मंडळी या खंडाकडे उत्सुकतेने जात होती ! त्या मानाने आमच्या तुकडीचा प्रवास पुष्कळच सुरक्षित होता.

स्काँटची कथा आठवली. या प्रदेशाच्या शोधात तो आपल्या सहकाऱ्यांसह धारातीर्थी पडला ! काही काळ त्याचा ठावठिकाणाही लोकांना लागला नव्हता.

त्यानंतर संशोधक दर्यावर्दी पुन्हा त्या भागात पोचले, तेव्हा स्काँट व त्याचे मित्र चिरनिद्रा घेत असलेले त्यांना आढळले ! हिमाने त्यांची शरीरे अगदी जशीच्या तशी ठेवली होती.

त्यावरून आठवण झाली ती भारतीय वीरांच्या एका विचित्र हकिगतीची : उत्तर गंगोत्रीच्या आसमंतात, हिमालयातल्या उंच शिखरांवर टेहळणीसाठी गेलेल्या तीन जवानांची तुकडी धाडसाने बर्फावरून चालत गेली, तेव्हा एकाएकी समोर पातळ बर्फाचा थर त्यांच्या पायाखाली आला. पण हे धुंदीत असल्यामुळे जसेच्या तसे, हातात असलेल्या शस्त्रांसह बर्फात गाडले गेले. नंतर शोधासाठी गेलेल्या सहकाऱ्यांना आढळले ते त्यांचे मृतदेह ! तेव्हा भुसभुशीत असलेला थर आता घट्ट स्फटिकासारखा झाला होता. त्या आरसपानी पेटित जतन केले गेले होते हे भारताचे सुपुत्र. जसेच्या तसे.

एका विचित्र मृत्युनृत्यातले नर्तकच जणू. तीन वेगळ्या पवित्र्यांत.

स्कॉट नियमाने रोजच्या नोंदी ठेवीत असे. २९ मार्च १९१२ या दिवशीची शेवटची नोंद त्याच्या डायरीत आढळून आली !

जिवापाड मेहनत करून त्यांनी ज्या विविध वस्तू गोळा केल्या होत्या त्या एकाद्या दुर्मिळ संपत्तीप्रमाणे कवटाळून, परस्परांचे हात हातांत घेऊन त्यांनी शेवटचा श्वास घेतला होता !

त्यानंतरही अपराजित हृदयाने वेगवेगळ्या देशांची माणसे या अज्ञात खंडाचा शोध घेतच राहिली. काहींना वाटले की ह्या भागातल्या संपत्तीची लयलूट करून आपण वैभव संपादन करावे. पण केवळ जिज्ञासेपोटीही अनेकांनी हा भाग धुंडाळण्याचा प्रयत्न चालू ठेवला.

जवळपास दीडशे वर्षांपूर्वी कॅ० कुक या दर्यासारंगाने अंटार्क्टिकाला पहिला वळसा घातला आणि त्यामुळे ह्या खंडाबद्दल खूप उत्सुकता पुढारलेल्या राष्ट्रांत निर्माण झाली.

१८४१ साली जेम्स रॉस हा प्रत्यक्ष हिमखंडाच्या भागात गेला. १९११ साली स्कॉटने या भागात बरीच मजल मारली आणि त्यातच प्राणार्पण केले.

आमच्या जहाजावर अंटार्क्टिका खंडाबद्दल उपलब्ध असलेली सर्व पुस्तके होती आणि फावल्या वेळी सर्वजण ती वाचत आणि त्या संदर्भात चर्चा करत.

अंटार्क्टिका खंडाचा शोध घेणाऱ्या ह्या साहसवीरांच्या कथा अंगावर रोमांच उभे करीत.

आपण एका स्वतंत्र देशाचे नागरिक म्हणून ही मोहीम हाती घेत आहोत याचा अभिमान वाटत होता. ही मोहीम वाटेल ते करून यशस्वी केलीच पाहिजे अशी जिद्द मनात होती, पण जुन्या शोधकांच्या कथांनी मनात क्वचित साशंकतेची एक चमकही उठून जाई.

वातावरण असे गमतीदार होते की चकाट्या पिटायला मन सहसा तयार नसे. आपापली उपकरणे सज्ज ठेवून प्रत्येक गोष्टीची नोंद घेतली जात होती. चित्रगुप्त अशा नोंदी करतो असे म्हणणे आपल्या पुराणात सांगितले आहे ! चित्रगुप्ताच्या तत्परतेने विविध नोंदी आम्ही घेत होतो.

भूगोलाच्या पुस्तकात वाचलेले इथे प्रत्यक्ष अनुभवत होतो.
एक शैक्षणिक सूत्र आठवले—

आय् रीड-आय फर्गेट
मी वाचतो आणि विसरतो
आय् सी-आय रिमेंबर
मी पाहातो आणि ते आठवणीत रुजते
आय् डू-आय् अंडरस्टॅंड
मी करतो आणि मग मला ते समजते.

ज्ञानाच्या समजण्याच्या मुक्कामावर आम्ही पोचलो होतो.

सूर्य अधिकाधिक वेळ तळपताना दिसत होता.

दक्षिण गोलार्धातला उष्ण कटिबंध ओलांडून आमचे जहाज
दक्षिणेकडे निघाले.

समुद्रात शेवाळ्यासारख्या वनस्पती दिसू लागल्या.
त्यावर जगणारे सागरी पक्षी मधूनच दर्शन देऊ लागले.
झपाट्याने समुद्रात सूर मारून ते अन्न शोधत. त्यांचा
उडण्याचा झपाटाही मोठा असे.

दुर्बिणीतून दूरवर प्रचंड हिमखंड तरंगताना आम्हाला दिसू
लागले.

जगातल्या थंडीने गोठलेल्या एकूण पाण्यापैकी ऐंशी-पंचाऐंशी
टक्के गोठलेले पाणी अंटार्क्टिकामध्ये आहे.

भारतात चंद्र-सूर्य आपली सोबत करतात, काल्गणना
त्यांच्या उदयास्तावर आपण करतो. आपले बहुतेक व्यवहार
त्यांच्या स्थितिगतींवर अवलंबून असतात. पण आम्ही जस-
जसे दक्षिणेकडे जाऊ लागलो तसतसे आमचे जुने आडाखे
काम देईनासे झाले.

अविस्मरणीय असा हा आमचा प्रवास होता.

प्रत्येक अक्षांश ओलांडला की जीव भांड्यात पडल्यासारखे
वाटत होते.

जीवनाची चाळिशी ओलांडताना वेगळा अनुभव येतो तसे
चाळिसावा अक्षांश ओलांडताना घडते असे म्हणतात.

रोअरिंग फॉर्टी-घनगंभीर आवाज करणारा चाळिसावा
अक्षांश ओलांडण्याच्या वेळी मनात धाकधूक वाटत होती....
आणि खरोखरच प्रचंड लाटा उसळू लागल्या. वावटळीत
एकाद्या पतंगाची अवस्था व्हावी तशी अवस्था आमच्या

जहाजाची होत होती. एवढा प्रचंड सागर आणि त्याच्यावर हिंदोळणारे आमचे इवलेसे जहाज ! पंधरा पंधरा मीटर उंचीच्या एका पाठोपाठ एक येणाऱ्या लाटा. तुफानासारखा वारा आणि खवळलेला समुद्र. समुद्राचे ते रौद्ररूप पाहून मनातही अनेक भाववृत्ती उसळून येत होत्या...

आमचे जहाज म्हणजे जणू एक छोटी विश्व भारतीच होती. भारतातली विविधभाषी, विविध जातिधर्मांची माणसे आपले वेगळेपण विसरून सरमिसळ झालीच होती. पण भाड्याने घेतलेल्या त्या परदेशी जहाजावरचे खलाशीही वेगवेगळ्या देशांतले होते. आम्हा सर्वांचे भवितव्य एकत्र गुंतलेले होते आणि त्यामुळे आम्ही जणू एकजीव झालो होतो.

अफाट विश्वात आम्हाला प्रचंड वाटणारी ही पृथ्वीदेखील त्या दर्यातल्या ह्या जहाजासारखीच एक किरकोळ वस्तू ठरते. त्या पृथ्वीचे भवितव्यही असेच आज एकवटलेले आहे...

खवळलेल्या सागरातून हा चाळीस अक्षांशांचा परिसर ओलांडताना एका बाजूला इवल्याशा माणसाच्या

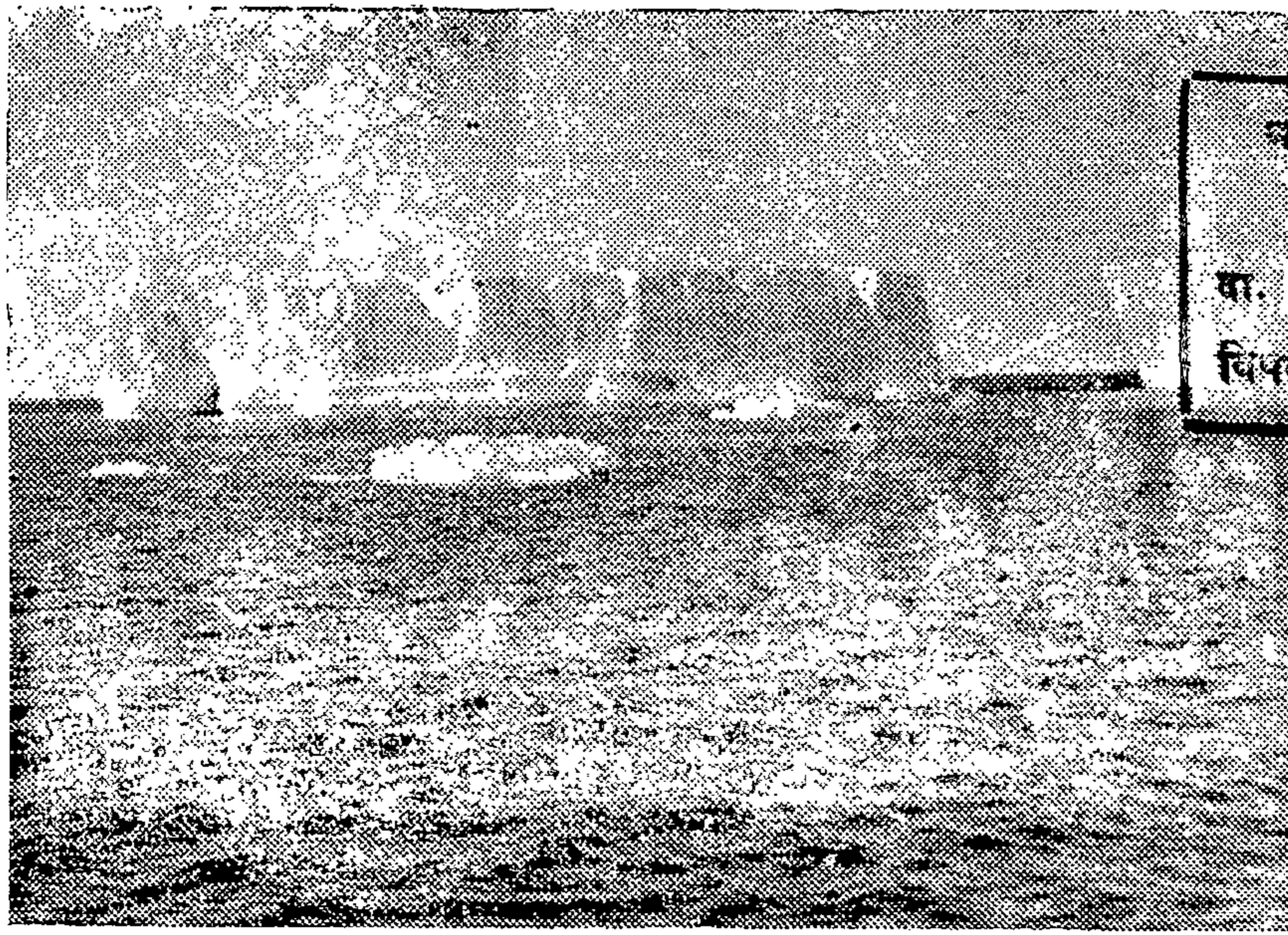
प्रचंड हिमतीची गंमत वाटत होती आणि सागराच्या रौद्र अवतारापुढे आपले क्षुद्रत्वही जाणवत होते.

सैनिकांच्या एकजुटीने आणि तत्परतेने आमची कामे चालली होती.

खवळलेल्या सागराचा टप्पा ओलांडला. सागर शांत दिसू लागला. पण प्रचंड हिमनगांच्या परिसरात आल्याची जाणीवही होऊ लागली. ह्या पर्वतप्राय हिमखंडांमुळेच सागराच्या हालचाली मंदावल्या होत्या. एकाद्या वांड गुराला आवरण्यासाठी त्याच्या गळ्यात लोढणे घालतात तसे हे हिमनगांचे लोढणे गळ्यात आल्यावर सागराचा खवळले-पणाही मंदावत गेला.

हिमखंडावद्दल वाचले पुष्कळ होते.. त्याचा सात अष्टमांश भाग पाण्याखाली असतो आणि एक अष्टमांश भागच भू-पृष्ठावर दिसतो !

पण पाण्याच्या पृष्ठभागावरचा हिमनगाचा भागच एवढा प्रचंड की त्याच्या सातपट भाग पाण्याखाली आहे याची कल्पना चकित करणारी वाटे.



ब. नं.	
वा.	१६४५
दि.	22-19-21-5

वाढळवारे आणि लाटा यांना रोखून सागराला ह्या कपड्यावर कपडे लपेटून घ्यावे लागत होते. परंतु हातांत हिमखंडांनी शांत केले नसते तरच आश्चर्य. मोज्यावर मोजे चढवून उपकरणे हाताळणे अनेकदा अशक्य दिवसागणिक उष्णतामान खाली खाली जात होते. असे. एकादा बारका नट पक्का करायचा तर हाताचे पंजे

खुले करावे लागत, पण थंडीची वाधा होऊ नये म्हणून जपावे लागे.

आपण चावरे गार वारे असा शब्द ऐकलेला असतो, पण इथली थंडी अशी चावरी असते की त्यामुळे शरीराचे अवयव निकामी होण्याची भीती असते. 'हिमदंश-फॉस्ट वाइट' असे त्याला म्हणतात आणि त्यापासून जपावे लागते. हिमालयात त्यावाबत आम्हाला शिक्षण दिलेले असल्याने प्रत्येक जण जपत होता.

जहाजावर जेवणाखाण्याची व्यवस्था चोख होती. अर्थात ताज्या वस्तू मिळण्यासारख्या नव्हत्या. पण शिळ्या वस्तू अधिक शिळ्या बनू नयेत, अशी व्यवस्था होती. हवाबंद डब्यांतल्या वस्तूंचा वापर अधिक करावा लागे. स्वयंपाकघरात ठराविक वेळी आपल्याला आवडणारी एकादुसरी वस्तू तयार करण्याला वाव असे.

हवा अशी होती की कामाचा थकवा असा कधी जाणवा-

यचाच नाही. आठ आठ तास प्रत्येकजण आपापले नेमलेले काम करत असे, पण उत्साहात असे. सक्तीने विश्रांती घ्यायला सांगावे लागे.

जहाजावरचे शास्त्रज्ञ आपापल्या कामात मग्न असत, हिम-नगांच्या संचारामुळे लाटांचे तांडव थांबते, पण सूर्यप्रकाशही आंबट ओला होतो. ते वातावरण फार गूढ वाटते.

पण ही शांतता आणि गूढता फार काळ टिकली नाही. अचानक एक हिमवादळ रोरावत आले आणि त्याने सर्वांची पार तिरपीट उडवून दिली.

अशा मोहिमेवर जाताना सिद्धता वाइटातल्या वाइटाला तोंड द्यायची करायची असते आणि आशा पदरी सर्वोत्कृष्ट पडेल याची राखायची असते. 'प्रिपेअर फॉर द वर्स्ट अँड होप फॉर द बेस्ट'— हा मंत्र असतो.

आमच्या म्होरक्याने प्रवासात एकदा आमची चांगलीच कसोटी पाहिली. आम्हाला सर्वांना एकत्र जमवून तो म्हणाला, 'आपण केवळ सहलीचा आनंद लुटायला निघालेले सुखी

जीव नाही आहेत. आपल्यापुढे काही उद्दिष्टे आहेत आणि त्यांच्यासाठी आपण कूच केले आहे. ही मोहीम आपण यशस्वीपणे पार पाडावी अशी कल्पना आहे. कोणाला कसलाही आजार होता कामा नये. पण कोणाला काही झाले म्हणून आपल्याला मोहीम अर्धवट सोडता येणार नाही. या सफरीत कोणतीही दुर्घटना घडली तरी आपण डगमगता कामा नये. आपण एकाद्या वेळी वाट चुकू. अनाहूतपणे एकादे संकट दत्त म्हणून आपल्यापुढे उभे राहिल. एकाद्या वेळी स्काँटप्रमाणे बर्फाच्या आरसपानी समाधीत आपल्याला विरनिद्राही घ्यावी लागेल. आपण गोठून निपचीत तसेच पडून राहू.

पण म्होरक्याच्या ह्या बोलण्याने कोणीही बिचकून गेला नाही. सर्वजण तयारीनिशीच आले होते. पण हिमवादळ रोरावत साक्षात समोर उभे ठाकले तेव्हा आमच्या निर्धार्याची, एकोप्याची, सामूहिक कर्तृत्वाची कसोटीच लागली. सुरवातीला ताशी वीस मैलाने आलेले हिमवादळ पाहाता पाहाता ताशी एकशे वीस मैल वेगाचा टप्पा घ्याने गाठला. सर्वत्र हिमतुषारांनी थैमान घातले. वातावरण

धूसर झाले. जहाजावरच्या लोकांना सहजपणे अनेक आसने केल्याचे पुण्य संपादन करता आले.

माणसाचे मन ही एक विलक्षण अशी प्रक्रिया आहे. या थैमानातही मनात विचार येतच होते.

एक लोककथा आठवली !

एका गलबतातून काही प्रवासी जात होते. एकदम गलबत वाऱ्यामुळे झुकांडू लागले. प्रवासी घाबरून रडारड करू लागले, पण खलाशी धीरगंभीरपणे आपले काम करीत होते. घाबरल्याचे चिन्हही त्यांच्या चेहऱ्यावर उमटले नव्हते. एका उतारूने न राहवून विचारले, ' मित्रांनो, आम्हा सगळ्यांच्या तोंडचे पाणी पळाले असताना तुम्ही असे अविचल कसे ? तुम्हाला भीती नाही वाटली ? '

तो दर्यावर्दी म्हणाला, ' भीती ? कशाची भीती ? '

' अरे गलबत लाटांच्या तांडवात उलटेपालटे होईल. मृत्यू येईल. तुमचे आज्ञे-पणजे दर्यातच विसावले असतील ना ? '

दर्यावर्दी म्हणाला, ' तुमचे आज्ञे-पणजे कुठे विसावले ? '

‘ म्हणजे काय, जमिनीवर असतानाच त्यांना मृत्यूने गाठले.’

‘ मग जमिनीवर वावरताना तुम्ही सतत असे भीत असाल तुमची तारांबळ होत असेल नाही ?’

‘ नाही बा, आम्ही कशाला भिऊ ?’

‘ जमिनीवर तुमच्या आज्या-पणज्यांना मृत्यू आला म्हणून जमिनीवर वावरताना तुम्हाला जशी भीती येऊन रासत नाही त्याचप्रमाणे आम्हा दर्यावर्दी मंडळींनाही समुद्राचे भय वाटत नाही !’

हिमवादळाने अर्धी घटका आमची परीक्षा पाहिली. पण जसे अचानक ते आले तसे अचानकच ते विसावले.

वादळ गेल्यावर आम्हीही स्थिरावलो.

सकाळी सहा ते रात्री अकरापर्यंत सर्वजण आपापल्या उपकरणांनी मोजमापे घेण्यात, निरीक्षण करण्यात गर्क असत.

अखेरीस हिंदी महासागर पार करून आम्ही दक्षिण समुद्रात म्हणजे अंटार्क्टिका खंडात प्रवेश केला.

आमच्या जहाजावर हिमभेदी यंत्रसामग्री बसवलेली

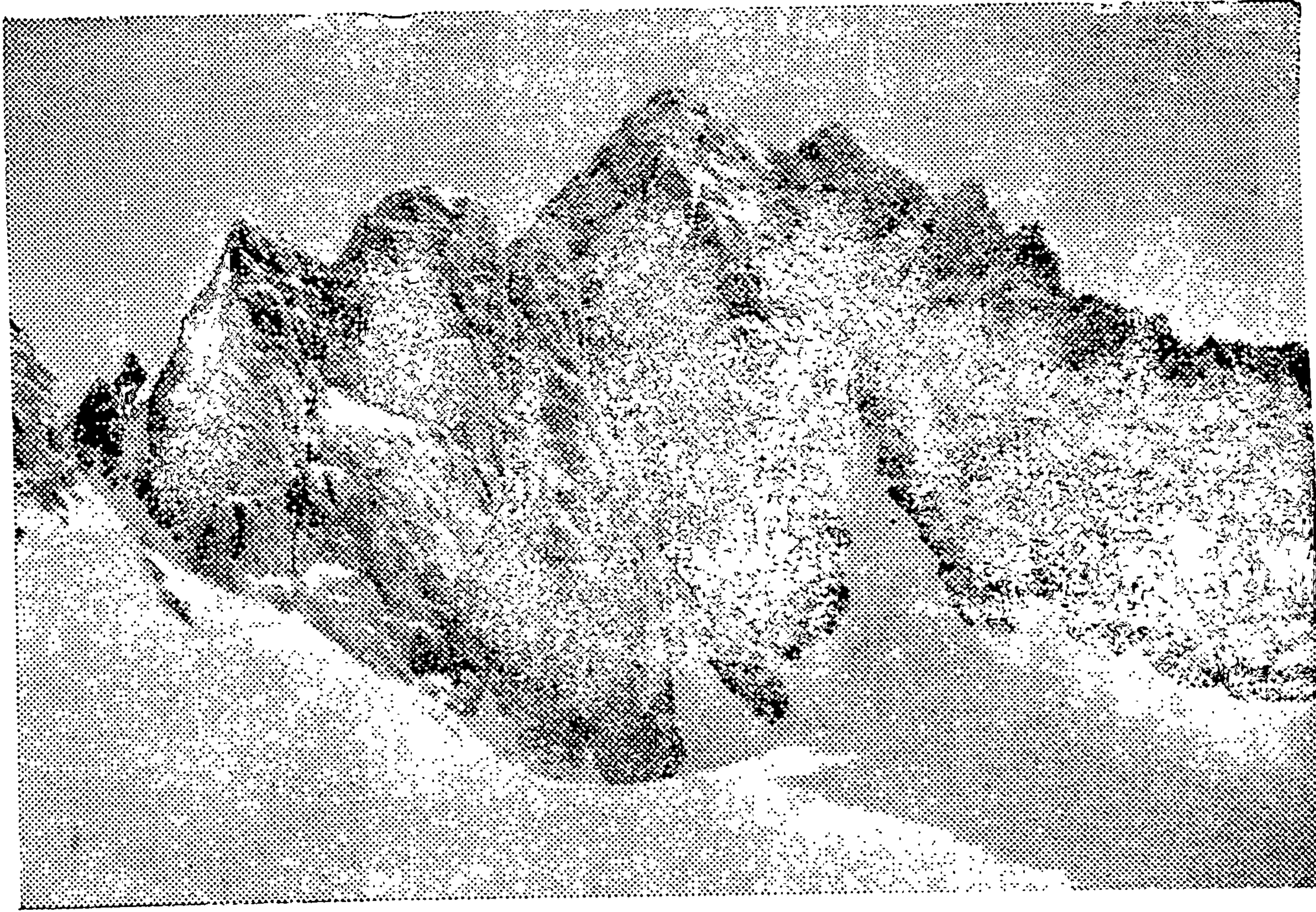
होती, कारण यापुढे हिम भेदीत भेदीत पुढे जायचे होते.

एका ठिकाणी हिम भेदता भेदता यंत्रच टेकीला आले आणि आम्ही त्यामुळे गोत्यात येणार की काय, अशा शंकेने, ग्रस्त झालो, पण युक्तिप्रयुक्तीने जहाज मागे घेऊन पुन्हा पुढे हाकारण्यात जहाजाचे दर्यासारंग यशस्वी झाले.

एवढे प्रचंड हिम क्वचितच कोणाला पहायला मिळत असेल. जिकडे पहावे तिकडे आरसपानी हिम पसरलेले !

पण निसर्गाची लीला अगाध आहे. अर्थात शास्त्रज्ञ विस्मयचकित होऊन या लीला पहात असला तरी तो त्याच्या कारणांचा छडा लावण्यासाठी धडपडत असतो, कारण त्याला ठाऊक असते की, कारणावाचून कोणतेही कार्य घडून येऊ शकत नाही !

ह्या गोठलेल्या हिमातही वितळलेल्या हिमाच्या नद्या वाहत असतात. त्याला पोलोनियम म्हणतात. आमच्या प्रयत्नांनी आम्ही पोलोनियम गाठले आणि मग आमचा प्रवास थोडासा सुगम झाला.



एव्हाना आम्ही गोठणबिंदू ओलांडला होता. उष्णतामान चालले होते.
उणे तीन अंशांचा टप्पा गाठण्याच्या दिशेने कमी कमी होत शून्य अंश सेंटिग्रेड उष्णतामानाला निर्मळ पाणी गोठू

लागते, खान्या पाण्याला गोठायला त्यापलीकडे खाली जावे लागते.

अखेर उताराची एक जागा शोधून जहाजाने नांगर टाकला आणि आम्ही हिमभूमीवर शिडीने खाली उतरलो...

हिमप्रदेशात नेहमीच एक मोठी अडचण असते. हिमात किती भार सोसण्याची शक्ती आहे ते तपासूनच खाली पाय टेकावे लागतात. अनेकदा त्या हिमात मध्येच फटी पडलेल्या असतात आणि तिच्यात एकादी वस्तू गेली की तिला आपण कायमचेच अंतरतो. अगदी मनुष्य प्राणी जरी त्या फटीत गेला तरी तो रसातळाला जायचा. त्यामुळे प्रत्येक पाऊल जपून टाकावे लागते, प्रत्येक वस्तू अलगद ठेवावी लागते. वस्तूच्या वजनानेही एकादा हिमाचा तुकडा खाली दवण्याची शक्यता असते.

नावाड्यांनी जागा चांगली हेरली आणि जहाजाने नांगर टाकला.

सगळीकडे आनंदीआनंद झाला.

अंटार्क्टिकाचा किनारा एकदाचा आम्ही गाठला होता.

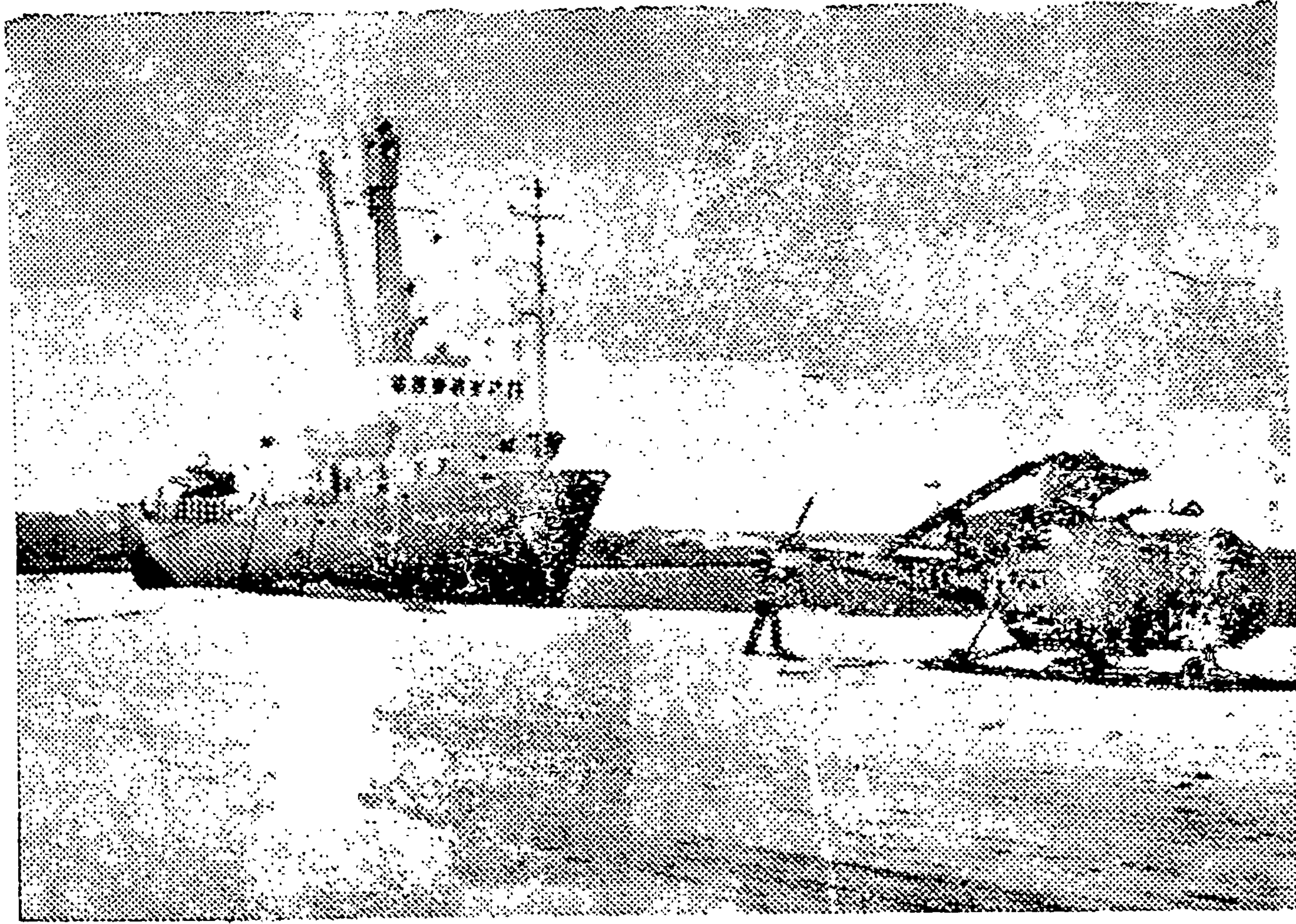
अंटार्क्टिका आणि दक्षिण ध्रुवावर पोचलेला पहिला भारतीय गिरिराज सिरोही,

१९६१ मध्ये तो पोचला.

शंभर दिवसांचा त्याचा पल्ला होता. तो अमेरिकन संशोधकांच्या टोळीबरोबर या प्रदेशात आला होता.

त्याने एकाच गोष्टीचा शोध घेतला होता. त्याला निसर्गाच्या घड्याळाविषयी कुतूहल होते. जीवमात्रात एक अंगभूत असे घड्याळ म्हणजे कालमापन यंत्रणा असते आणि तिचा सूर्यचंद्र यांच्या किंवा इतर ग्रह-तान्यांच्या स्थितिगतीशी काहीच संबंध नसतो. सजीव वस्तू आपले स्वतःचे कालमापन करतात आणि त्यांची स्वतःची समयसारणी असते. त्याप्रमाणे त्यांच्या जीवनाचे चक्र फिरत असते. गिरिराज सिरोही हे सिद्ध करण्यासाठी अंटार्क्टिकावर आला होता आणि आपले अनुमान सिद्ध करून परतला होता.

गिरिराजसिंह सिरोहीने २२ नोव्हेंबर १९६० रोजी अंटा-



टिका खंडात पदार्पण केले. त्याच्या जोडीला एक अमेरिकन आणि एक जपानी होता. त्यांच्या प्रवासाची सर्व तयारी अमेरिकेने केली होती. दक्षिण ध्रुवावर गिरिराजसिधू सिरोही

हा एकच भारतीय आजवर पोचला असून त्याचा प्रवासही मोठा खडतर होता.

१६ जानेवारी १९६१ या दिवशी दक्षिण ध्रुवावर ल्हाने

पदार्पण केले, त्या वेळी उणे पंचवीस अंश इतके तपमान तिथे होते ! दिल्लीपासून साडेपाच हजार मैलांवर हे ठिकाण आहे.

सिरोही पॉइंट असे अंटार्क्टिकामधल्या एका ठिकाणाला नाव देण्यात आले आहे. ८३ दक्षिण अक्षांश आणि १७० पूर्व रेखांश या जागी हा सिरोही पॉइंट आहे. सिरोही सुसज्ज अशा अमेरिकेच्या साह्याने अंटार्क्टिकावर पोचला असला तरी त्यामुळे त्याचे महत्त्व मुळीच कमी होत नाही.

त्याच्यानंतर अंटार्क्टिकावर आणखी एका भारतीयाने वर्षभर वास्तव्य केले होते. हा वीर होता भारतीय हवामानखात्याचा अभ्यासक. भारतीय जीवनाशी अत्यंत निगडित असलेल्या मान्सूनचा, मोसमी पावसाचा, अभ्यास करण्याकरता अंटार्क्टिकावरील हवामानाचा अभ्यास अत्यावश्यक आहे हे जाणून रशियन तुकडीबरोबर एक वर्षभर तो तिथे राहिला होता.

त्यानंतर दोन दशकांनी आपली स्वतःची उपकरणे आणि

औजारे घेऊन निवडक भारतीय शास्त्रज्ञ अंटार्क्टिकावर येऊन उतरले होते. जहाज आणि त्याचे खलाशी सोडले तर सर्व माल अस्सल स्वदेशी वाणाचा होता.

दक्षिण ध्रुवावर पोचणे हा आमच्या मोहिमेचा उद्देश नव्हता. अंटार्क्टिकावर पहिली छावणी टाकणे हा उद्देश होता.

सर्वजण कामाला लागले. प्रतिष्ठेच्या कल्पना सर्वांनी बाजूला सारल्या. सर्वचजण हमाली कामाला हातभार लावू लागले. सतत आठ तास न थकता हमाली कामाची पाळी करून शिवाय उरलेल्या वेळात आपले शास्त्रीय पाहाणीचे कामही सर्वांनी चालू ठेवले होते.

सूर्य मावळतच नव्हता. सूर्योदय-सूर्यास्त काही नाही. अखंड सूर्यप्रकाश ! झगझगोत सूर्यप्रकाश. आरसपानी हिमावरून परिवर्तित, परावर्तित होणारा प्रकाशच प्रकाश. मग रात्र केव्हा समजायची ? झोपायचे केव्हा ?

त्याचीही युक्ती तेव्हाच समजली. सूर्याभोवती पृथ्वी फिरत असतेच. ध्रुवापासून भूभागाचे अंतर जेवढे किंवा ज्या अक्षांशावर आपण असू त्या मानाने पृथ्वीच्या आसाभोवती

फिरताना आपला भाग जवळ दूर होतो आणि उष्णता-मानात थोडा फरक पडतो. अर्थात गोठणविदूच्या म्हणजे शून्याच्या वरखाली थोडे फार उष्णतामान जाते आणि ऊर्ज कमीजास्त होते. ऊर्ज कमी झाली की रात्र सुरू झाली समजायचे आणि जास्तीत जास्त ऊर्ज वातावरणात आली की मध्यान्ह समजायची सूर्याच्या प्रकाशात रात्र आणि सूर्यप्रकाशातच दिवस ! त्या अनुरोधाने आमच्या कामाची योजना करायची होती.

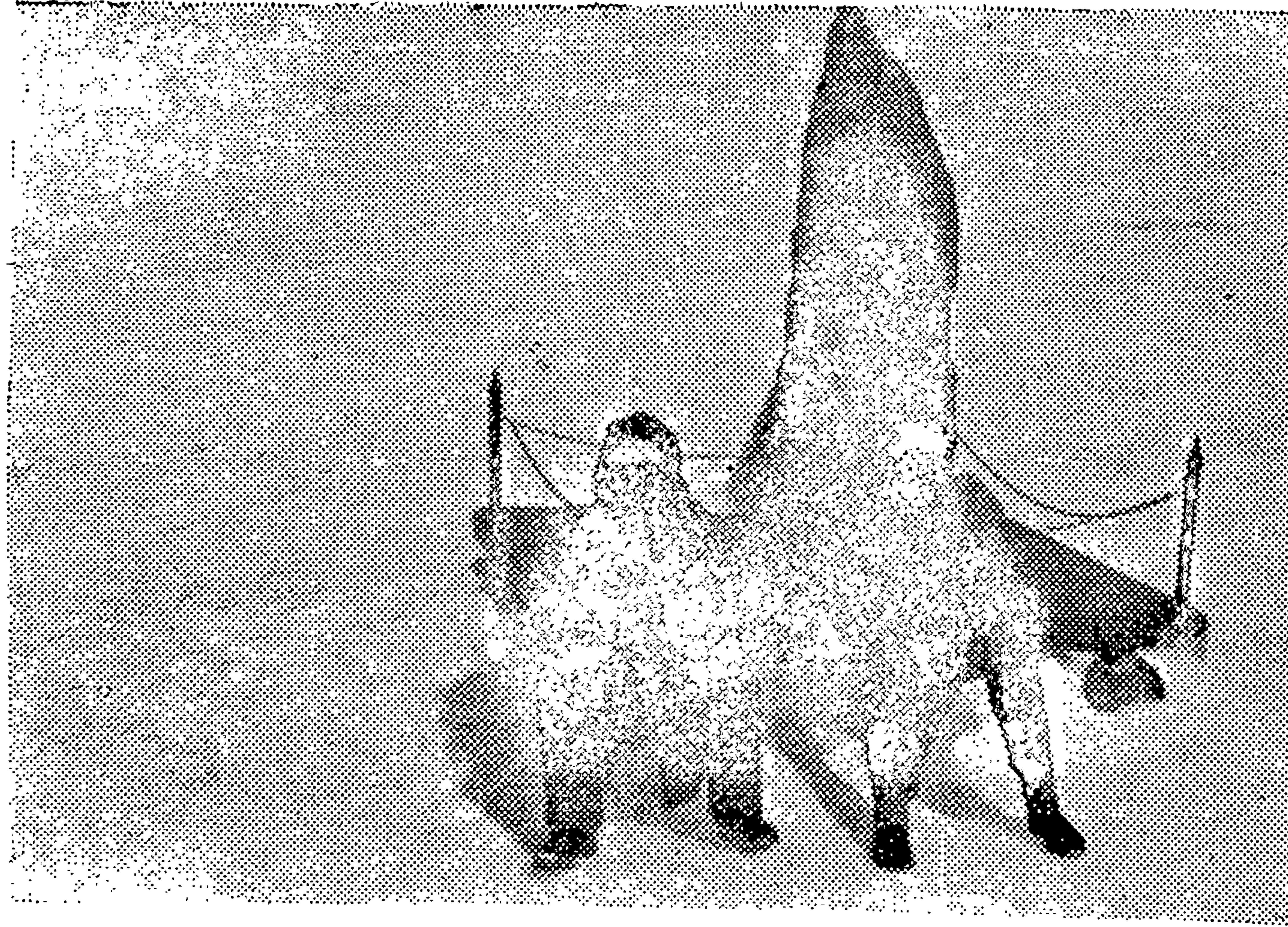
जहाज नांगरून पडले होते. तिथून एक मैलावर पहिली छावणी टाकायचे ठरले. तिथपर्यंत उपकरणे, औजारे, निवास-भोजनाची सामग्री वाहून न्यायची. काम कष्टाचे, पण सुरुवातीला जी मंडळी इथे आली त्यांच्या मानाने कितीतरी अधिक सोयी आता उपलब्ध होत्या.

स्कॉट आणि त्या काळातल्या इतरांना खेचरे आणि कुत्री यांच्या घसरगाड्यांचा वापर करावा लागला. हे प्राणी अनेकदा निकामी होत किंवा त्यांना हिमसमाधी मिळे किंवा द्यावी लागे. आता आमच्या दिमतीला विज्ञानाने कितीतरी

यंत्रे दिली होती. आता डीझेलवर चालणाऱ्या स्नोस्कूटर होत्या. रसद पोचवण्यासाठी हेलिकॉप्टर्स होती. विनतारी संदेशाची व्यवस्था होती. जरूर ती वैद्यकीय मदत उपलब्ध होण्याची शक्यता होती. त्या पहिल्या तुकड्यांतील संशोधकांच्या मानाने किती तरी सुखात, आरामात आम्ही होतो, पण निसर्गाच्या हातातील तरीही आम्ही खेळणी ठरू शकत होतो. जिवाची कुर्वंडी करण्याची सिद्धता ठेवूनच प्रत्येक क्षण कृतार्थ करायचा होता.

इतक्या थंडीत आम्ही होतो, पण कोणाला साधे पडसे किंवा खोकलासुद्धा झाला नाही. इतके प्रदूषणरहित निर्मळ वातावरण पृथ्वीच्या पाठीवर दुसरीकडे कुठे मिळणार ? हवा इतकी थंड की घाम आणि थकवा असा वाटायचाच नाही. परंतु नकळत ह्या भागात माणसाची प्रतिकारशक्ती कमी होते कारण प्रतिकार करण्याचा प्रसंगच येत नाही. अंटार्क्टिकाच्या त्या शांत, निर्मळ वातावरणाच्या मोहात कोणीही पडावे !

आम्ही ज्या भागात छावणी टाकली तो भाग हिंदी महा-



सागरालगतचा होता, तेथे इतर कोणाचा संचार नव्हता, साधे स्मारक त्यांनी तिथे उभारले होते.
नाही म्हणायला रशियन मंडळी पायधूळ टाकून गेली होती, किनाऱ्यापासून मैलभर अंतरावर पहिला पडाव आम्ही
अंटार्क्टिका मोहिमेत कामी आलेल्या रशियन वीरांचे एक टाकतो न टाकतो तो कावळ्यांच्या आवाजासारखा आवाज



कानी पडला. पेंग्विन आमच्या स्वागत व समाचाराला निःसंकोचपणे आमच्या जवळ येत. आम्हाला न्याहाळीत, आले होते ! इतके देखणे की, पाहात राहावेसे वाटे. तेही हे कोण नवे प्राणी आपल्या प्रदेशात आक्रमण करून शिरले

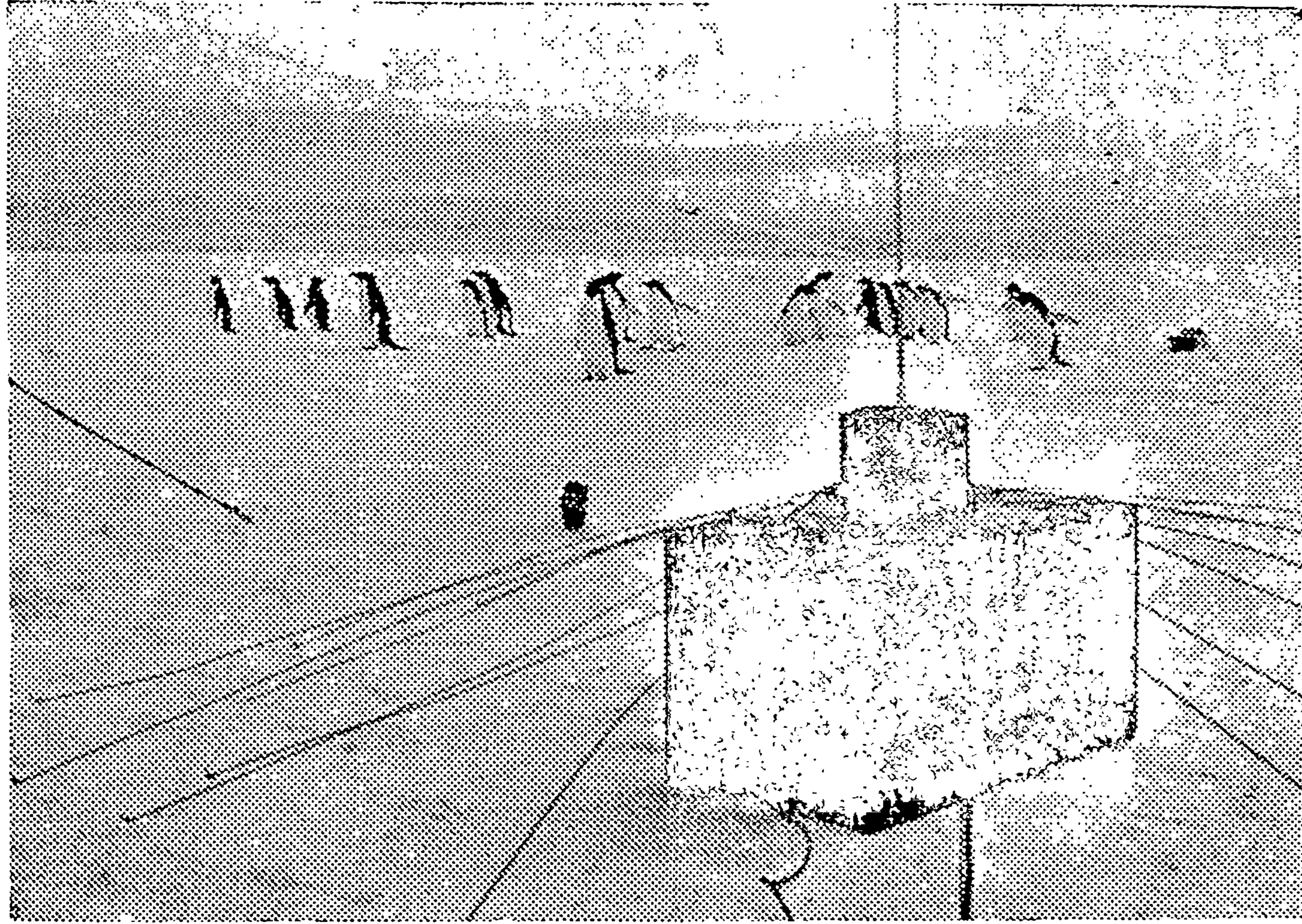
आहेत ? असे त्यांना वाटत असावे. पेंग्विनचे रूप, त्यांचे पदन्यास सारे काही औरच होते. फार प्रामाणिक. आमच्या एकाही वस्तूला त्यांनी चंचुस्पर्शदेखील कधी केला नाही. आमच्याकडे आशाळभूतपणे अन्नाची याचना त्यांनी कधी केली नाही. आमचे स्वागत त्यांनी केले. आम्हाला खडी ताजीम त्यांनी दिली, पण त्यांच्या त्या शांत जीवनात आम्ही खडे टाकून वलये निर्माण करीत आहोत, घडी विस्कटीत आहोत हेही हळूहळू त्यांच्या ध्यानी येऊ लागले आणि मग सावधपणाने ते वावरू लागले. दुरून टेहेळणी करू लागले. अंटार्क्टिकावरचे ते आमचे पहिले देखणे सजीव मित्र.

सगळा प्रदेश निर्मळ मोकळा. आरसपानी हिममय. तिथे कुठलीही वस्तू पडली तर रेफ्रिजरेटरमध्ये ठेवल्यासारखी तशीच टिकून राहणार. त्यामुळे आम्हाला प्रत्येक कृतीचा फार काळजीपूर्वक विचार करावा लागे. मलमूत्रविसर्जन कोणाला टळले आहे ? पण भारतात खेडोपाडी निर्ढावल्या पद्धतीने मलमूत्रविसर्जन केले जाते तसे तिथे करून चालणारच

नव्हते. तिकडे प्रखर सूर्याच्या उष्णतेमुळे मलमूत्रांतले घटक पृथक् होतात. मातीखाली मलमूत्र झाकून दृष्टिआड करता येते. इथे तशी सोय नव्हती. ते मलमूत्र पृष्ठभागावर वर्षानुवर्षे तसेच राहिले असते आणि तिथल्या निर्मळपणाला बट्टा लागला असता. म्हणून मग मलमूत्रविसर्जनासाठी जागा आखून घेऊन, हिमात विवरे खोदून तिच्याची सर्व व्यवस्था केली. आमच्यातल्या डॉ० इ० डीसा यांच्या लक्षात ही गोष्ट सर्वां-
आधी आली आणि त्यांनी थोडासा आरडाओरडा करून सर्वांना सामुदायिक जीवनासाठी जी व्यवस्था करावी लागते तिचे धडे दिले.

त्यांच्याही ही गोष्ट लक्षात आली, त्याचे कारण त्या पेंग्विनांच्या वागण्यात पडत असलेला फरक. तो त्यांच्या नजरेतून सुटला नाही. आमच्या अगदी निकट सान्निध्यात आलेले ते प्राणी हळूहळू आमचा सपर्क टाळू लागल्याचे त्यांच्या ध्यानी आल आणि त्याची कारणे शोधताना त्यांच्या ही गोष्टही ध्यानी आली.

पेंग्विनची विले तर अशी गोजिरवाणी दिसत की त्यांना जवळ घेऊन कुरवाळावेसे वाटावे. एकाला तसा अनावर मोह



झाला आणि त्याचे प्रायश्चित्तही आम्हाला मिळाले. ते तेच समजेना ! त्या निरागस जिवांना माणसाबद्दल असा आमच्याजवळ फिरकेनासे झाले. दुरावा निर्माण झाला तर ते वार्डेट ठरेल. त्यांच्या सुरळीत आम्ही त्यामुळे फार खट्टू झालो. त्यांना कसे समजवावे चाललेल्या जीवनचक्रात ढवळाढवळ करण्याचा मोह

माणसांनी शक्यतो टाळलाच पाहिजे, हा धडा पेंग्विननी आम्हाला दिला.

पेंग्विनचेही अनेक प्रकार. त्यांच्या आकार-रंग-रूपांवरून त्यांना वेगवेगळी नावे देण्यात आली आहेत.

पेंग्विन हा जलचर जीव. आपले भक्ष्य तो पाण्यात सूर मारून मिळवतो.

अंटार्क्टिका खंडात शेवाळ जातीच्या काही वनस्पती काय त्या आढळतात. आपल्या नजरेला हिरवी झाडे पाहण्याची सवय लागलेली, पण तिथे ती दृष्टीलादेखील पडायची नाहीत.

दक्षिण ध्रुव प्रदेश तसा सपाट आणि समुद्रसपाटीवरच्या एखाद्या विस्तीर्ण पठारासारखा भाग आहे. आपल्याकडे हिमालयाची काही शिखरे तेवढी हिमाच्छादित असतात. इथे सर्व खंडच हिमाने आच्छादित. हिमाचे वेगवेगळ्या जाडीचे थर असतात. काही हात जाडीच्या थरापासून काही पुरुष उंचीच्या थरापर्यंतचे थर.

क्रील हे जलजीवी प्राणी इथे प्रचंड प्रमाणात आढळतात. क्रील म्हणजे जणू प्रथिनांचा छोटा कारखाना आणि कोठार. ह्या क्रील प्राण्यांची संख्या अब्जावधींची आहे. भारताच्या दृष्टीने तर त्यांचे महत्त्व विशेषच आहे. आहारद्रव्यांच्या अभावी आपल्याकडील कितीतरी मुले कुपोषणाने पंगू झालेली असतात. ह्या क्रीलवर पेंग्विन जगत असतात.

आपल्याकडल्या सुंगट्यासारखा हा क्रील असतो असे म्हटले तर चालेल. फरक इतकाच की हे क्रील प्राणी प्लवंगाच्या जातीचे, प्लँकटॉनिक म्हणजेच तरंगणारे जीव असतात. त्यामुळे त्यांना पकडणे त्या मानाने सोयीचे व कमी श्रमाचे होते.

सहज आठवले : जहाजातून अंटार्क्टिकाकडे येत असताना एका रात्री-हो रात्रीच तर काय-अकरा वाजता आम्ही सुंगटांची कोशिंबीर करून तो सर्व मित्रांना झोपेतून उठवून खिलवली होती आणि सर्वांनी कोशिंबिरीची चटणी करून टाकली होती !



तर क्रील म्हणजे प्रथिनांची निर्मिती करणारा एक छोटा टप्पे गाठलेही आहेत. पण इतका छोटा कारखाना त्याला कारखानाच असतो. माणसाने आपल्या बुद्धिमत्तेचा जरूर चालवता आलेला नाही ! निसर्गापासून त्याला अजून किती-अभिमान बाळगावा. आपल्या बुद्धिमत्तने त्याने मोठमोठे तरी शिकायचे आहे. त्यामुळे वैज्ञानिक उगा फुशारकी मारत

सुटत नाही. अद्याप आपल्याला खूप खूप जाणून घ्यायचे आहे, अशी त्याची भूमिका असते. त्याची एक छोटी प्रयोगशाळा असते तशी निसर्गाचीही विशाल प्रयोगशाळा असते. अंटार्क्टिका मोहीम निसर्गाच्या प्रयोगशाळेत काम करण्यासाठीच आखली आहे.

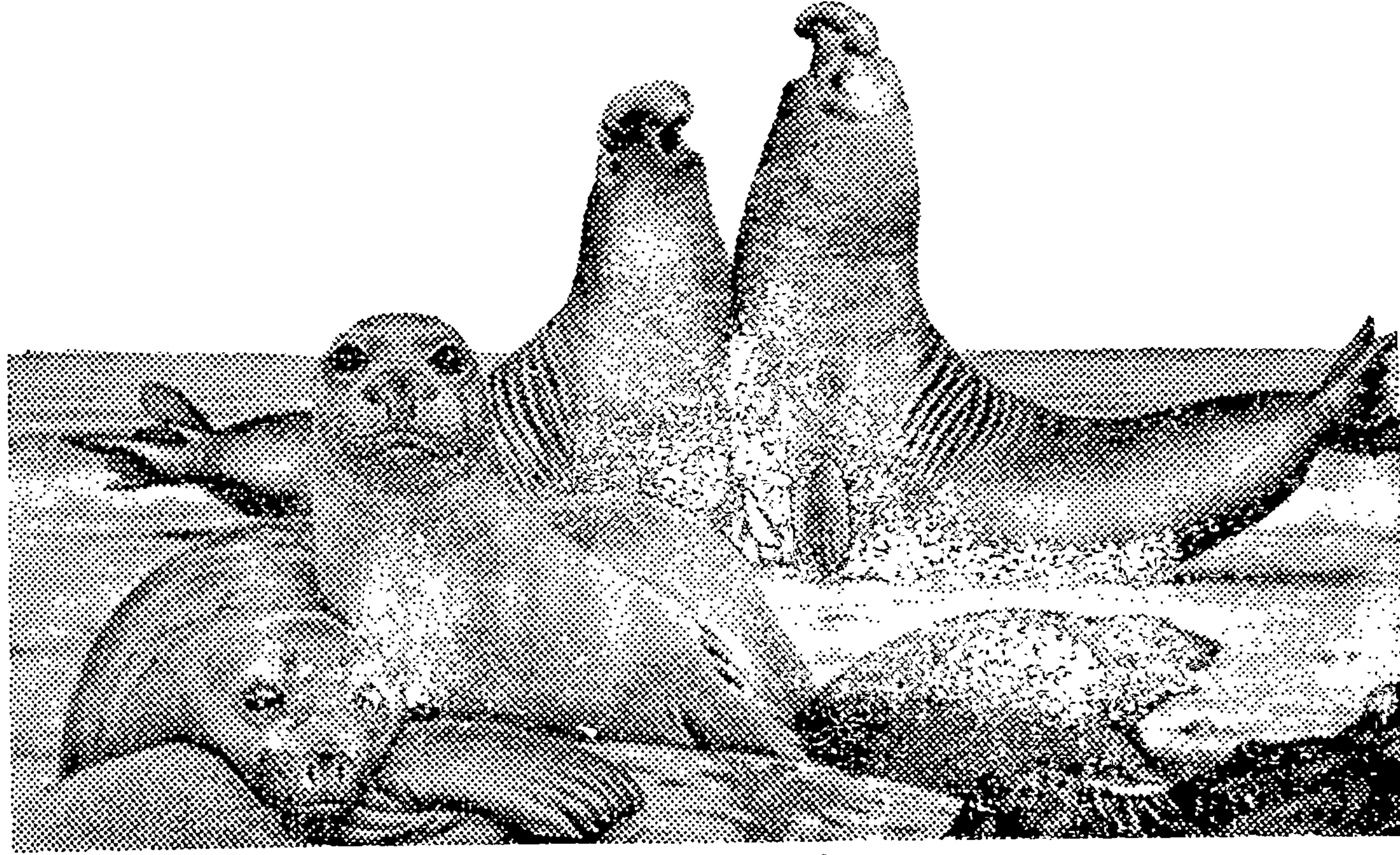
शूमाकर म्हणाला होता— स्मॉल इज ब्यूटिफुल, अल्प ते सुंदर, पण निसर्ग तर असे सांगतो आहे की, अत्यल्प ते अधिक सुंदर, अधिक उपयुक्त. सूक्ष्म जीवशास्त्र त्यातूनच उभे झाले आहे आणि आमच्या टोळीत त्याचा अभ्यास करणारे शास्त्रज्ञही आहेत.

तर ही झाली अब्जावधी क्रीलची गोष्ट. जगातील वाढत्या लोकसंख्येची उपासमार आणि कुपोषणजन्य पंगुत्व टाळायचे तर आता जमिनीवरची शेती पुरणार नाही. सागरही नांगरून काढावे लागतील. त्यातलाच आमचा हा प्रारंभीचा प्रयोग होता. हजारो पेंग्विन आणि इतर पक्षी ह्या क्रीलवर निर्वाह करून प्रथिने मिळवत असतात.

पेंग्विनचा हा नवनिर्मितीचा काळ. समुद्रात योग्य जागा शोधून ते अंडी घालतात. वर्षभर ही अंडी त्या हिमपेटित राहतात. दक्षिण गोलार्ध सूर्याच्या निकट येतो तेव्हा इथल्या वसंत अतूची चाहूल लागते आणि वर्षाने ही अंडी उबून त्यांतून पेंग्विनची पिले बाहेर येतात. इतस्ततः नाचू-बागडू लागतात.

आणखी या भागात सहज नजरेला पडणारा पक्षी म्हणजे अल्बार्ट्राँस. या पक्ष्याचे पंख खूप लांबलचक असतात. गरुडाच्या जातीचा हा पक्षी असावा. कारण तशीच झेप तो घेतो. हे पक्षी आपला बहुतेक वेळ समुद्रावर काढतात आणि आहारही त्यातूनच मिळवतात.

अंटार्क्टिका भागात भेटणारे आणखी दोन भीमकाय जलचर म्हणजे सील आणि व्हेल. तसे पाहिले तर माशांत यांची गणना करणे योग्य नाही. हे सस्तन म्हणजे पशूंच्याच प्रकारचे प्राणी आहेत त्यांची पिले त्यांच्या अंगावर पोसतात. सीलचे अनेक प्रकार आहेत. थंडीपासून स्वतःचा बचाव करण्यासाठी त्यांना चरबीचे थर अंगावर निर्माण करावे लागतात. लोभी माणसांनी चरबीसाठी त्यांची एवढ्या

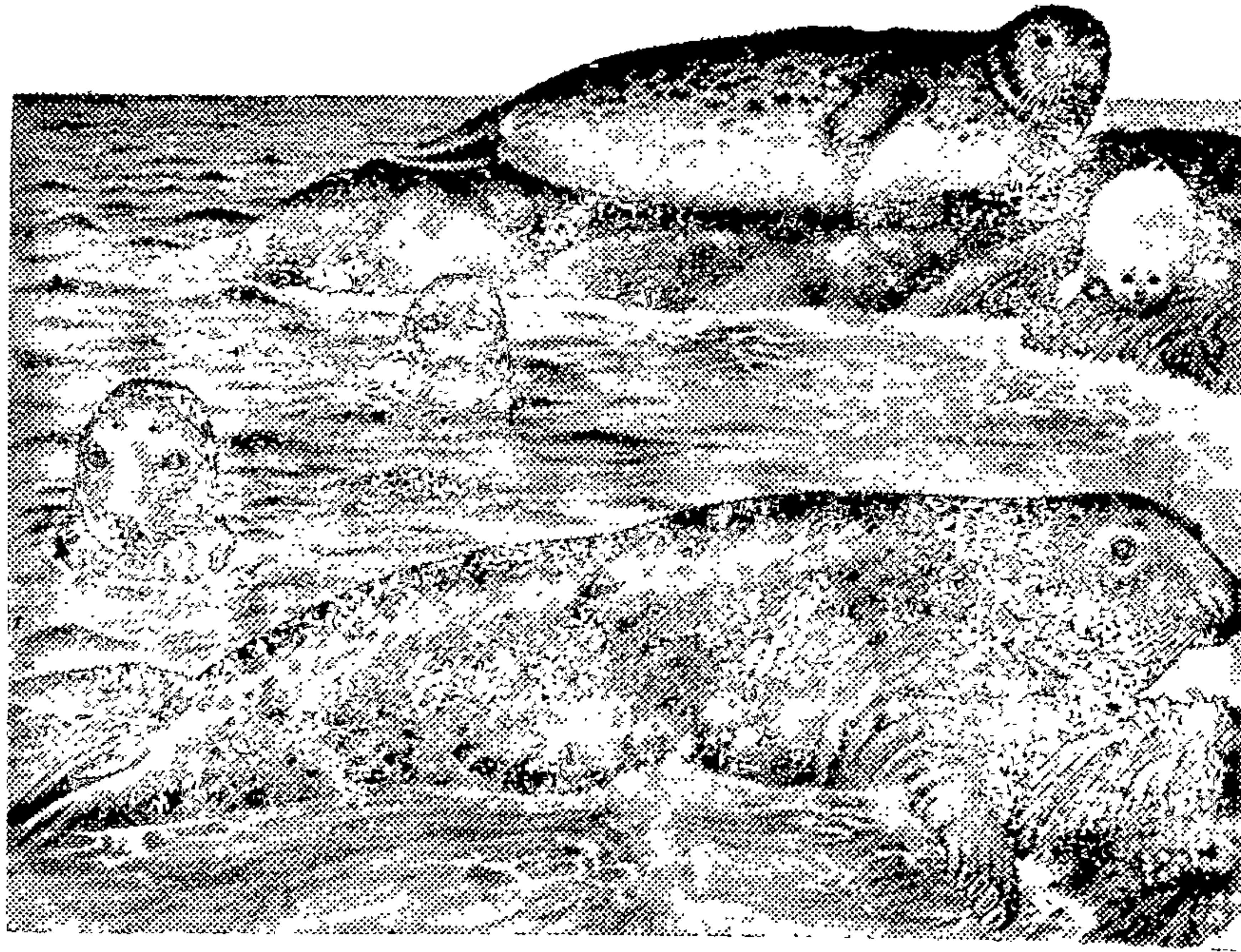


मोठ्या प्रमाणावर धरपकड केली की आता त्यांची संख्या खूप कमी झाली आहे. हे सील पेंग्विनचाही म्हणजे शत्रुमित्र करतात.

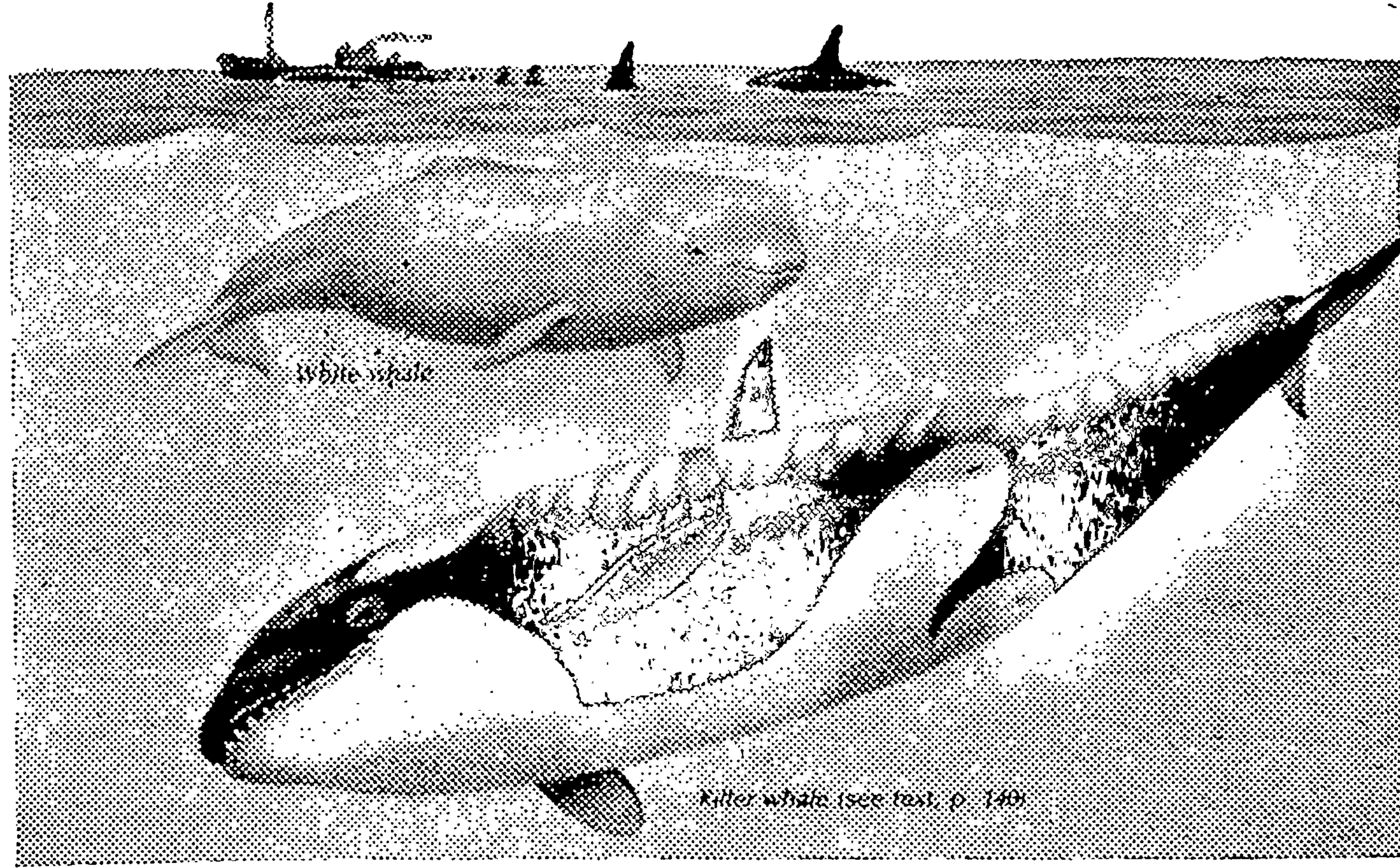
सील ह्या जलचरांत हत्तीसील व वाघसील असे प्रकार आढळतात. त्यांच्या रूपांवरून ही नावे पडली आहेत. काही

सील खेकड्यांवर जगतात. या जलचरांना स्मरणशक्तीही काही प्रमाणात असावी असे दिसून आले.

त्यांच्या खालोखाल संख्या व्हेलची. त्याला देवमासा असे नाव पडले आहे. एकेक देवमासा एवढा प्रचंड असतो की,



आपण त्याची कल्पनाच करावी ! अनेक टन त्यांचे वजन लांबी २० मीटर असावी.
असते. दुर्बिणीने व्हेलचे एक जोडपे आम्हाला दिसले. त्याची अंटार्क्टिका मोहिमेवरच्या शास्त्रज्ञांना १३ प्रकारचे सागरजीवी



पक्षी आणि ५ प्रकारचे जलचर प्राणी शोधून काढता आले. हिंदी महासागरालगतचा अंटार्क्टिकाचा भाग अद्याप फारसा धांडोळला गेला नाही. कारण हिंदी महासागरातली राष्ट्रे अनेक अर्थानी दुबळी आहेत, भारताने याबाबत पुढाकार घेतल्याने त्या राष्ट्रांना आनंद झाला, कारण युरोप-अमेरिके-

तल्या मंडळींचे या भागाबाबतचे कुतूहल स्वार्थप्रेरित आहे, असा संशय त्यांच्या मनी असावा.

भारताला अंटार्क्टिकाच्या संशोधनात अधिक गोडी वाटण्याचे आणखीही एक कारण आहे. अटलांटिक आणि पॅसिफिक महासागर उत्तर ध्रुव प्रदेशापर्यंत म्हणजे आर्टिक खंडापर्यंत

विस्तारलेले आहेत. हिंदी महासागराचा विस्तार तिकडे नाही. तो अंटार्क्टिकाकडेच फक्त आहे उत्तर दिशा बंद असल्याने भारताला दक्षिण दिशेकडे वळणे भागच आहे.

अंटार्क्टिकाच्या हिमभूमीवर आम्ही उतरलो. किनाऱ्यापासून एक मैलावर एक अस्थायी तळ टाकला. जरूर ती पाहाणी केली.

पूर्णिमा-अमावास्या हा प्रकारच अंटार्क्टिका भागातल्या वसंत-अतूत आढळला नाही! अखंड सूर्यप्रकाश असल्याने चंद्र अगदी बिचारा होऊन गेला असणार! पसायदानात ज्ञानेश्वरांनी म्हटले आहे, 'चंद्रमे जे अलांछन-मार्तंड जे तापहीन.' त्यांची ती उक्ती अंटार्क्टिकामध्ये खरी वाटते.

अंटार्क्टिकामधले सर्वात उंच शिखर ५१४० मीटर समुद्र-सपाटीपेक्षा उंच आहे. या भागातल्या हिम-थराची जाडी ८०० मीलोमीटरपासून तो साडेचार किलोमीटर पर्यंत वेगवेगळी आहे!

अंटार्क्टिकावर एका स्थिर केंद्राची जागा नक्की करण्याची कामगिरी पहिल्या तुकडीला पार पाडायची होती. त्यासाठी हिममुक्त आणि अल्पहिम असलेली जागा शोधायची होती.

अंटार्क्टिकावर असे क्षेत्र एकूण ५ लाख १२ हजार चौरस मैल असावे. पश्चिम भागात अशी जागा शोधायची होती.

७० अंश ४५ मिनिटे १२ सेकंद अक्षांश आणि ११ अंश ३८ मिनिटे १३ सेकंद रेखांश हे ठिकाण मुक्कर करण्यात आले आणि 'दक्षिण गंगोत्री' असे त्याचे नामकरण समारंभपूर्वक करण्यात आले. हिंदू, इसाई, इस्लामी प्रार्थना म्हणण्यात आल्या आणि सर्वधर्मसमभावाची ग्वाही देण्यात आली.

हे ठिकाण शूमाकर ओअॅसिस टेकडीपासून ८० किलोमीटर आहे. वाळवंटात जशी पाणथळीची जागा तशी हिमामधली ही जमीन.

काही ठिकाणी नुसत्या डोळ्यांना हिमाखालचे फार खोलवर पाहता येत नाही, पण त्याखाली ज्वालामुखीची विवरे आहेत आणि ती, उपकरणे वापरली तर दिसतात. ह्या ज्वालामुखीतून बाहेर आलेल्या लाव्हारसाची चिन्हेही कुठेकुठे दृग्गोचर होतात.

अंटार्क्टिकामध्ये हिम किती असेल ? आपण त्याची कल्पनाही करू शकणार नाही ! जर हे सर्व हिम वितळले, तर जगभरच्या सागरांच्या पाण्याची पातळी पन्नास मीटर वाढेल आणि समुद्रकिनाऱ्यावरची अनेक ठिकाणे जलप्रलयात गवसतील ! अर्थात हे हिम एकदम वितळण्याची सुतराम शक्यता नाही, पण हिमाचा व्याप केवढा आहे त्याची कल्पना यामुळे येऊ शकते.

अंटार्क्टिकाची पहिली भारतीय मोहीम डिसेंबर ६, १९८१ ला रवाना झाली आणि जानेवारी ९, १९८२ ला अंटार्क्टिकावर पोचली. दहा दिवस मोहिमेतल्या मंडळींचा पडाव अंटार्क्टिकावर होता, तेथून निघून फेब्रुवारी २२, १९८२ ला सर्व मंडळी सुखरूप परतली ! हिंदुस्थानच्या किनाऱ्यापासून

अंटार्क्टिकापर्यंत जवळ जवळ सलग असा सागरी पट्टा आहे. नाही म्हणायला मॉरीशस आणि त्याहून लहान अशी काही बेटे तेवढी ठिपक्यांसारखी मध्ये दिसतात.

पहिल्या मोहिमेत २१ भारतीय सामील झाले होते. त्यांतले तेरा शास्त्रज्ञ होते.

या पहिल्या मोहिमेमुळे अंटार्क्टिकावर जाणाऱ्या नंतरच्या तुकड्यांना मार्ग मोकळा करून दिला. सागरी संशोधनाशी निगडित विविध शास्त्रशाखांचा संशोधन कार्यक्रम आखण्यासाठी जरूर ती माहिती या मंडळींनी एकत्र केली. भारतीय संदर्भात संशोधनाचे कोणते कार्यक्रम ठरवायचे, त्याची दिशा स्पष्ट झाली. अंटार्क्टिकामध्ये छावणी कुठे उभारता येईल ते ह्या तुकडीने ठरवले.

ही पहिली टोळी फारसा गवगवा न करता आपली मोहीम यशस्वी रीतीने पार पाडून पुन्हा गोव्यातल्या मुरगाव बंदराला येऊन पोचली. उत्साहाने बंदरावर कुटुंबियांनी त्यांचे स्वागत केले.

ज्याला त्याला अंटार्क्टिकाबद्दल ऐकायची उत्सुकता होती, कारण एका अज्ञात, विलक्षण खंडाला भेट देऊन ते परतले होते.



मुलांना आपल्या वडलांचा जवळ जवळ अडीच महिन्यांचा वियोग फार जाणवला. त्यांनी वडलांवर प्रश्नांचा भडिमार सुरू केला.

पेंग्विनचे वर्णन ऐकून आणि त्यांची प्रकाशचित्रे पाहून एक मुलगा म्हणाला, 'बाबा! इतके सुंदर पक्षी तुम्ही पाहिले, तुमच्या इतक्या जवळ ते वावरत होते, त्यांची चित्रेही



किती सुंदर— मग आमच्यासाठी एकादा पक्षी, निदान पिलू
तुम्ही का हो नाही आणलेत ? आम्ही काय नुसतीच चित्रे
पहायची वाटतं ?'

बाबा म्हणाले, 'अरे, तिथे उष्णतामान नेहमी शून्य अंशाच्या
आसपास असते, इथल्या उन्हाळ्यात ते होरपळून निघाले
असते ना ?'

मुलगा म्हणाला, ' मग बाबा, इथल्या उन्हाळ्यातून तुम्ही तिथल्या थंडीत गेलात तर तुम्हाला नाही त्रास झाला ? तुम्ही तर सुखरूप परत आलात ना ?'

बाबा म्हणाले, ' थंडी किती असणार त्याची आम्हाला कल्पना होती आणि म्हणून आम्ही जय्यत तयारीनिशी गेलो. त्यामुळे आम्हाला थंडी बाधली नाही. अंटार्क्टिकाच्या प्रदूषणविरहित, निर्मळ वातावरणात आमच्यापैकी कोणाला साधे पडसेदेखील झाले नाही ! पण अंटार्क्टिक सोडून आम्ही परतलो तेव्हा मात्र कोणाकोणाला पडशाचा त्रास झाला !'

दुसऱ्या शास्त्रज्ञाच्या घरातली मुले विचारीत होती, ' बाबा, ते क्रील तुम्ही का हो नाही आणलेत ? इतके चांगले संगटे होते ना !'

बाबा म्हणाले, ' त्यांना आणायसाठी जरूर ती तरतूद करून आम्ही गेलो नव्हतो, पण हे अजवावधी क्रील आपल्याकडे केव्हा तरी येऊ लागतील आणि आपल्या अन्नातली पुष्टी वाढवण्याचे काम करतील, पण त्यासाठी त्यांच्या जीवनाचा बारकाईने अभ्यास करायला हवा ना ?'

तिसऱ्या घरात चर्चा चालली होती, ' बाबा, तिथे एवढे प्रचंड हिम म्हणजे बर्फ होते, तर एकादा मोठा डोंगर इकडे जहाजाबरोबर फरफटत आणायचा नाही ? आइस्क्रीमचा डोंगर आपण उन्हाळ्यात केला असता. खा, किती आइस्क्रीम खाता ते !'

बाबा बोलले, ' अरे, पण, केवढाही मोठा डोंगर घेऊन निघालो असतो तरी समुद्राच्या पाण्याच्या चढत्या तपमानात तो सर्वच्या सर्व प्रचंड डोंगरसुद्धा विरघळून गेला असता ना !'

○ ○ ○

आणि एक वर्ष संपत आले. पुन्हा अंटार्क्टिकाचे वेध लागू लागले. तयारी सुरू झाली. हिमप्रदेशात राहाण्याचा सराव करायचा. दिवसच्या दिवस समुद्रावर काढायचे. जी निरीक्षणे करायची, नोंदी करायच्या, प्रयोग करायचे त्यांची तयारी करायची. या वेळी जास्ती माणसे, जास्ती दिवस राहणार होती. म्हणून तशी बेगमी करायची होती.

पहिल्या तुकडीने गाठला त्याच्या पुढचा टप्पा आता गाठायचा होता. अधिक आत्मविश्वासाने माणसे निघाली

होती, कारण एक वेळचा अनुभव गाठीशी होता, पण तरीही अकल्पिताला तोंड घ्यायची तयारी करावीच लागणार होती. जे कळले होते ते महत्त्वाचे होतेच, पण जे अद्याप आकळले नव्हते ते कितीतरी मोठे होते ज्ञानाच्या नव्या कक्षा गाठल्यानंतर कळते ते इतकेच की अजून न समजलेल्याचा प्रदेश केवढा तरी आहे. कवी केशवसुत नव्या युगाच्या, नव्या दमाच्या शूर शिपायांबद्दल सांगतात ना...

खादाड असे माझी भूक
चतकोराने मला न सुख
कूपातिल मी नच मंडूक

सप्तखंड पृथ्वी कवेत घेण्याची माणसाला आकांक्षा आहे. त्याला अवकाशाचा वेध घ्यायचा आहे. त्याच्या आकांक्षांना गरुडपंख फुटले आहेत....

एकूण २८ मोहोरे पणाला लावले होते, त्यांपैकी विविध शास्त्रशाखांतील संशोधकांची संख्या १२ होती.

डिसेंबर १, १९८२ ला ह्या तुकडीने जहाजातून कूच केले आणि डिसेंबर २८, १९८२ ला त्यांनी अंटार्क्टिकावर पाऊल ठेवले.

यावेळी जवळ जवळ दोन महिने त्यांनी अंटार्क्टिकावर तळ ठोकला. म्हणजे जवळ जवळ सर्व उन्हाळा त्यांनी त्या भागात घालवला. अर्थात उन्हाळा म्हणजे शून्य अंशाच्या आसपासची गोठवणारी थंडी ! त्यांना त्या स्थितीत काम करायचे होते. ही टोळी फेब्रुवारी २३, १९८३ ला परतीच्या प्रवासाला निघाली आणि मार्च २१, १९८३ ला मुरगाव बंदरात परतली.

पहिल्या टोळीने त्यांच्यासाठी वरीच पूर्वतयारी करून ठेवली होती. दक्षिण गंगोत्रीची जागा त्यांच्या स्वागताला तयारच होती. दुसऱ्यांच्या अनुभवाने माणूस शहाणा होत असला तरी त्याला त्या अनुभवचक्रातून स्वतःला जावेच लागते. चाळीस अक्षांशांच्या परिसरातील सागराचे रौद्ररूप, हिम-खंडांचा मुकाबला करत माग काढणे, हिमवादळांना आणि वर्षावाला तोंड देत पाय घट्ट रोवून उभे राहणे, हे सर्व

नव्याने करावे लागले. पण जुन्या अनुभवांचा फायदाही मिळाला किंवा नसणारा सगळ्या जगाच्या अनुभवसंचयाचा वारसा आपल्याला मिळत असतो.

ज्ञान-विज्ञानाला भौगोलिक सीमांत वांधू म्हटले तरी बांधता येत नाही. पारा मुठीत धरतो म्हटले तरी तो निसटून बाहेर जातो. तसेच ज्ञान-विज्ञानाचेही होते. ते ओसंडून वाहातच असते.

विज्ञानाने जग एवढे छोटे वनवले आहे की, एकमेकांचा एकमेकांवर परिणाम, कितीही नाही म्हटले तरी, होतच राहतो. ज्ञानविज्ञान जखडून ठेवताच येत नाही !

१९५७ साली जागतिक भूभौतिक वर्ष साजरे झाले. त्यावेळी अवघे जग हीच एक प्रयोगशाळा बनली होती. त्यावेळी हिंदी महासागराचा ठाव लावण्याचा शास्त्रज्ञांचा प्रयत्न होता. नवी निरीक्षणे, नवे प्रयोग परस्परांच्या सहकार्याने केले जात होते.

अंटार्क्टिकाबद्दलही समजूतदारपणाचे धोरण राखण्याचा प्रयत्न चालू होता. सोवळेभांडे घेऊन जायचे तसे आपले वैरविद्वेष घेऊन त्या नव्या खंडात कशाला जायचे ? त्या शांत, एकांत, नीरव स्थळी जाताना तरी ह्या गोष्टी बाजूला ठेवाव्या.

देवळात जाताना जसे जोडे बाहेर काढून आणि शुचिर्भूत होऊन जायचे तसे ह्या विलक्षण अशा नव्या खंडात विविध देशांतील माणसांनी जावे, म्हणून १९५९ साली संबंधित राष्ट्रांनी अंटार्क्टिका करार केला. भारतही या करारात दाखल झाला आहे. सल्लागार समितीचा तो पंधरावा सभासद बनला आहे. यशस्वी अंटार्क्टिका मोहिमेमुळे १९८३ च्या सप्टेंबरमध्ये म्हणजे तब्बल दोन तपांनी भारताला सदस्य म्हणून स्वीकृत करण्यात आले.

अर्जेन्टिना, ऑस्ट्रेलिया, न्यूझीलंड, बेल्जियम, चिली, फ्रान्स, जर्मनी, जपान, नॉर्वे, पोलंड, दक्षिण आफ्रिकन संघराज्य, ब्रिटन, अमेरिका व रशिया ही इतर सदस्य राष्ट्रे आहेत.

अंटार्क्टिकाचा उपयोग फक्त शांततामय कामांसाठीच करण्यात यावा. कोठल्याही प्रकारच्या लष्करी हालचाली या भागात कोणीही करू नयेत. अणुगर्भ-स्फोटांना या भागात संपूर्ण प्रतिबंध असावा. कोणत्याही प्रकारच्या अणुस्फोटाच्या चाचण्या या भागात करण्यात येऊ नयेत. सर्व राष्ट्रांनी आपल्याकडील शास्त्रीय माहितीची देवाण-घेवाण करावी. अंटार्क्टिकामधील वातावरण बिघडवण्याला कारणीभूत ठरेल असे कोणतेही पाऊल कोणी उचलू नये. अंटार्क्टिकाच्या भूमीवर नव्याने कोणीही प्रादेशिक हक्क सांगू नये. असे त्या करारात म्हटले आहे.

अंटार्क्टिका हा नव्या जगाचा इसार आहे, असे म्हटल्यास वावगे ठरू नये. जे स्वामित्वाच्या भावनेने पछाडलेले नसेल आणि सहकार्याच्या भावनेने झपाटलेले असेल असे नवे जग, विज्ञानाच्या कल्पवृक्षाखाली बसल्यावर मनात दुर्भाविना येताच कामा नयेत. दुधात थेंबभर मुरवण लावले तरी सगळ्या दुधाचे दही बनते. अंटार्क्टिका हे व्या जगाचे मुरवण ठरू शकेल.

दुसऱ्या अंटार्क्टिका मोहिमेचा उद्देश आधीच नक्की करण्यात आला होता.

अंटार्क्टिकामध्ये माणसे राहू शकतील अशा स्थायी केंद्राची उभारणी करण्यासाठी जागा नक्की करणे हे पहिले काम.

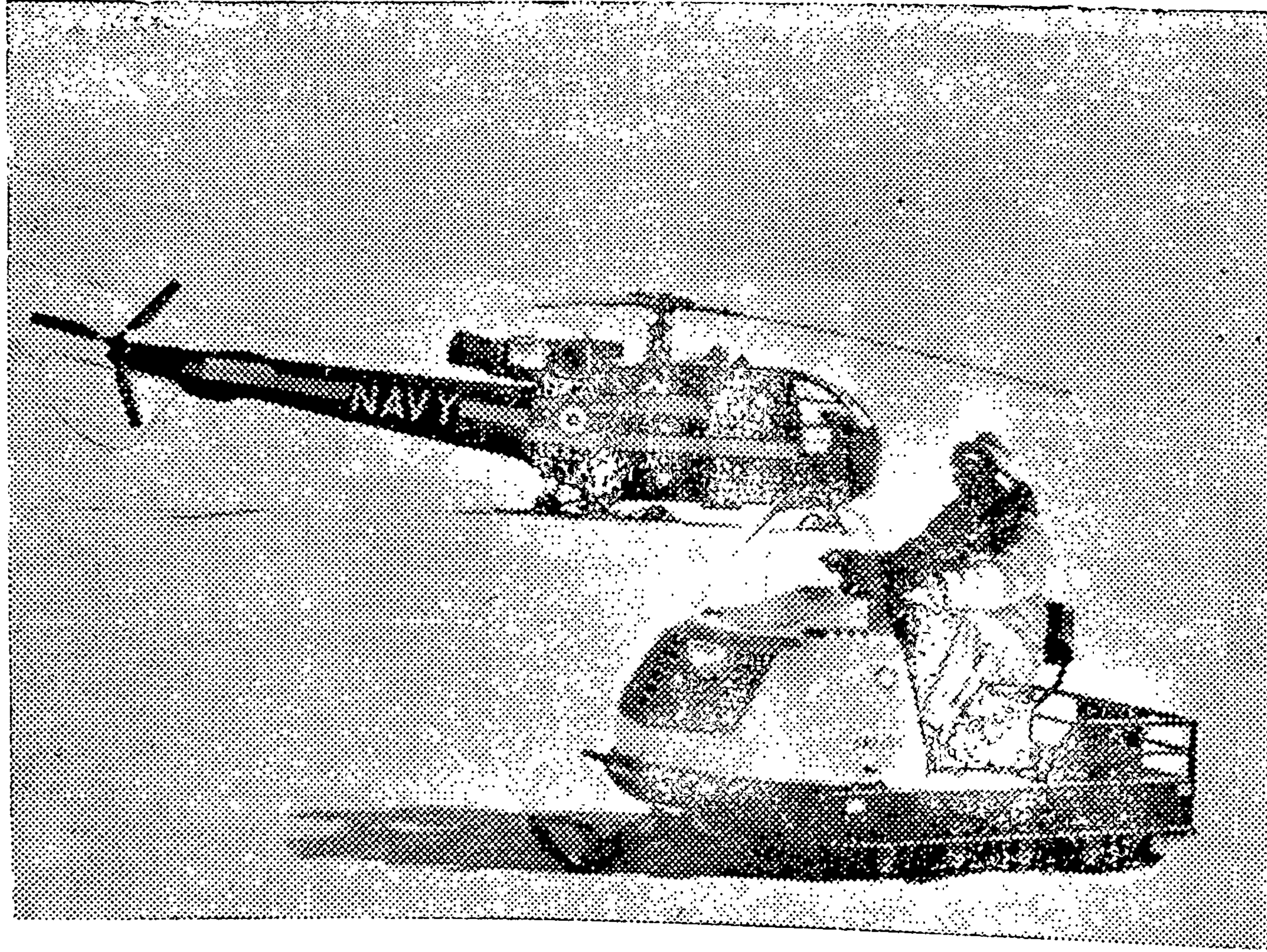
निवडलेल्या जागेवर कायम संशोधन केंद्र उभारणे व ते सतत चालू राहिल म्हणून हाती घ्यावयाच्या कामाचा आराखडा तयार करणे हे दुसरे काम.

हवाई वाहतुकीसाठी एक तळ उभारण्यासाठी जागा नक्की करणे आणि धावपट्टी तयार करणे हे तिसरे काम.

भारताशी तळाच्या छावणीचा सरळ संबंध राहिल अशी दूरसंचार यंत्रणा तयार करणे हे चौथे काम.

एकूण अकरा मुद्यांबाबत पाहणी करायची होती, माहिती मिळवायची होती. इतरांच्या माहितीशी ती पडताळून पहायची होती. त्यावरून निष्कर्ष काढायचे होते.

भारत ते अंटार्क्टिका ही अडथळांची शर्यत पूर्ण करून

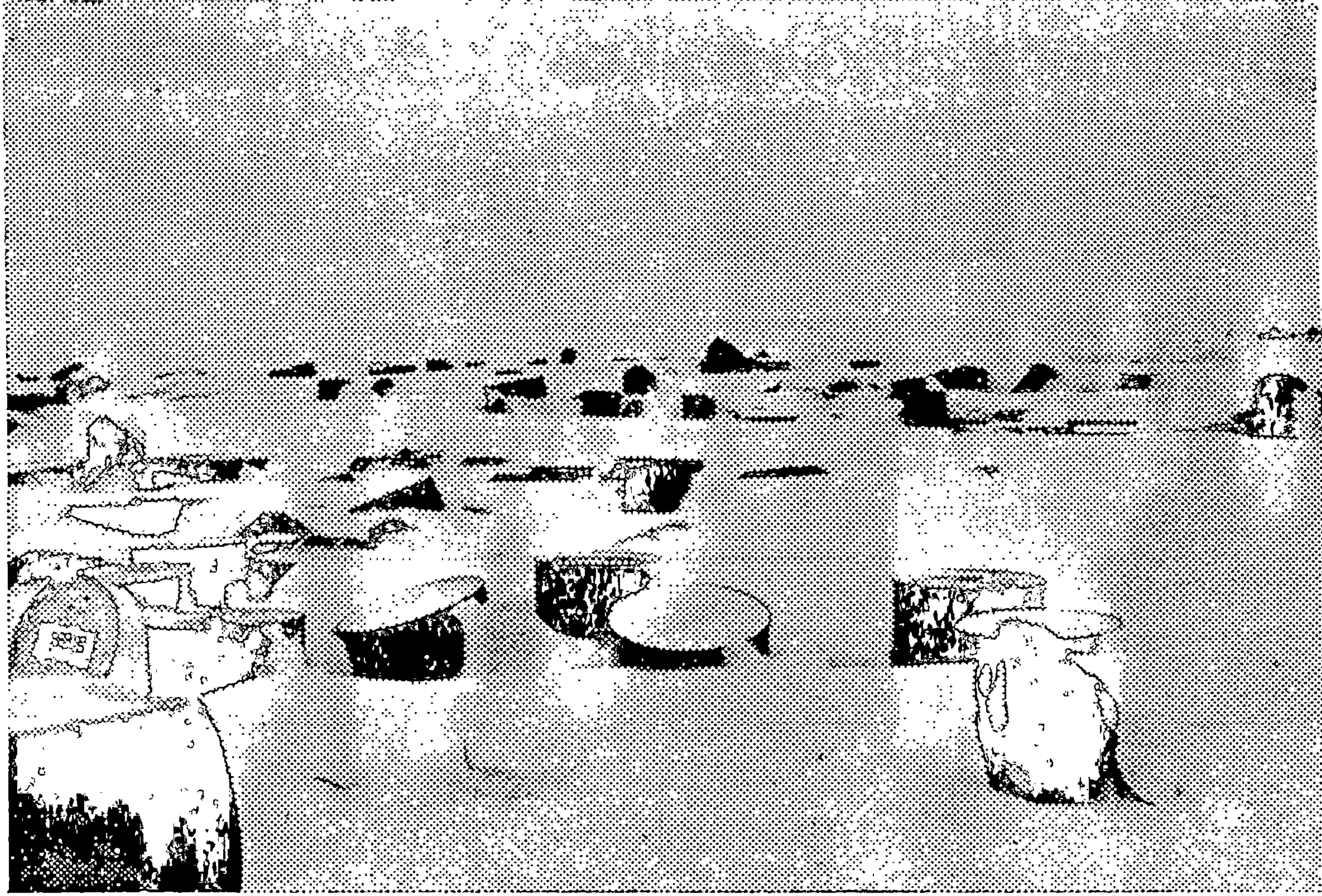


ही टोळी अंटार्क्टिकावर उतरली आणि लगेच कामाला
भिडली.

परिसराची तपशीलवार माहिती त्यांनी गोळा केली.

तिथे सापडणाऱ्या सजीव व निर्जीव सामग्रीचे नमुने त्यांनी
गोळा केले.

हवामानासंबंधीच्या निरीक्षणाचे एक टाचण तयार केले.



हवामानाशी संबंधित भौतिकी आणि प्रसारण यांसंबंधी शोध घेतला. भूमी आणि हिम यांची प्रस्तरशास्त्रीय पाहणी करून निष्कर्ष काढले.

धातुशास्त्रीय शोध करून प्राचीन काळाच्या अंटार्क्टिकावरील जीवनासंबंधी माहिती मिळवण्याचा प्रयत्न केला. जंतुशास्त्रीय संशोधन केले.



वातावरण व मानव यांच्यातील संबंधांचा शोध घेतला. अंटार्क्टिकाच्या हिमखंडात राहणारांना आरोग्यविषयक कोणती खास खबरदारी घ्यावी लागेल, त्याबाबत माहिती मिळवली.

अंटार्क्टिकाच्या पृष्ठभागावरील जीवनाचा अभ्यास केला. जे क्षेत्र नव्याने संपादन केले त्याचे बारकाईने वर्णन करून ठेवले. याही मंडळींना जलचरांची सोबत होतीच. पेंग्विन मंडळी स्वागताला हजर होती आणि सोबतीलाही होती,



सील आणि व्हेल अधूनमधून आपल्या अस्तित्वाची चुणूक दाखवत होते. आरसपानी हिमावर वास्तव्य करताना येणाऱ्या अडचणींचा मुकाबला करण्याचे शिक्षण मिळत होते.

मानवी व्यवहारांची घडी बसवण्याचे शिक्षण रोजच मिळत होते. आहार-निद्रा-भय या मूलभूत मानवी अनुभूतींचे कोष्टक तयार करावे लागत होते.

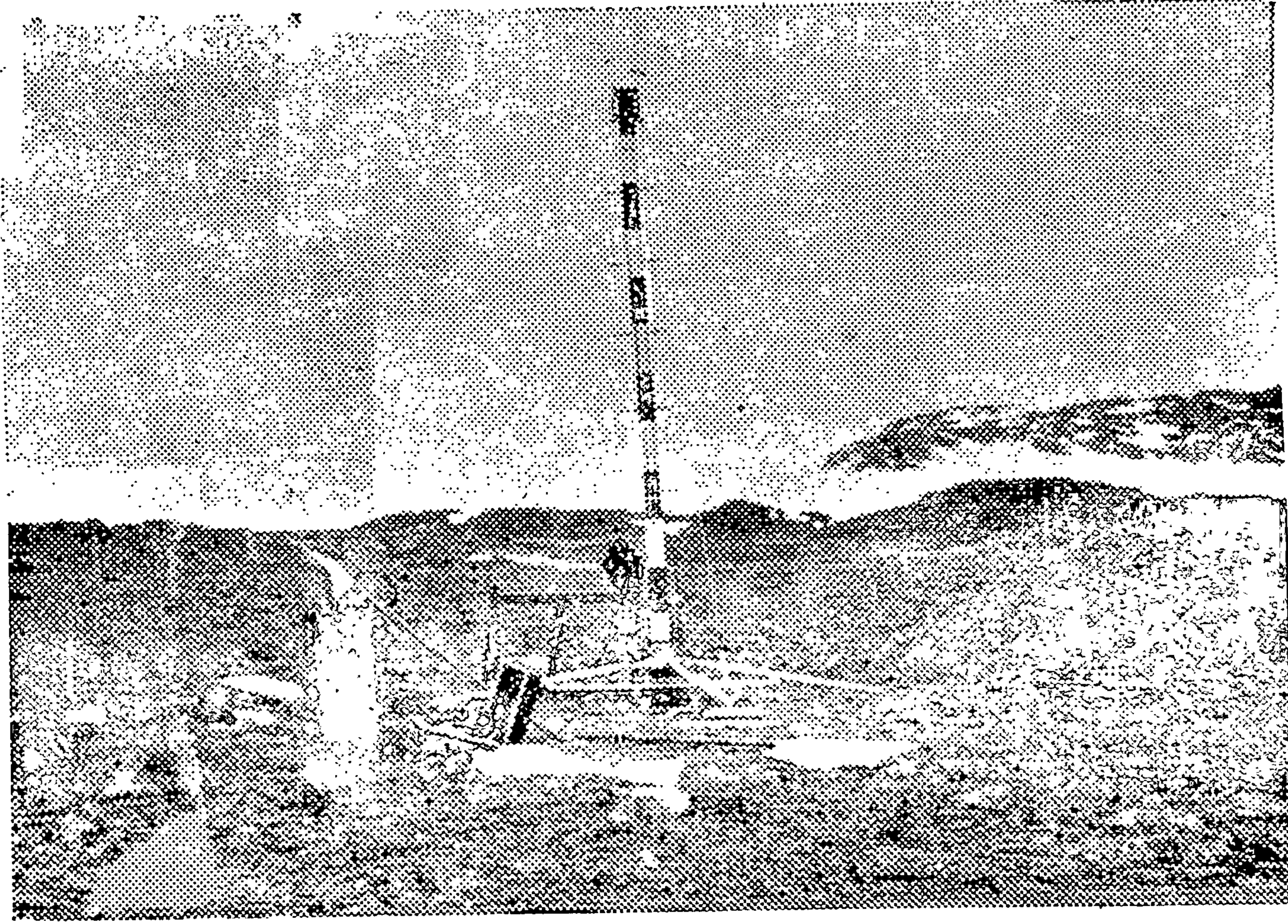
सामुदायिक जीवनासाठी आवश्यक ती व्यवस्था, अनुशासन आणि आनंदप्रवृत्ती यांची जुळवाजुळव केली जात होती गंभीर कार्यात गुंतलेल्यांनाही काही विरगुळा लागतोच. वाचन-लेखन, गाणेबजावणे, खेळ, चित्रपट ही साधने होतीच. घरच्या आठवणीने कोणी कासावीस झाला तर त्या भाव-वृत्तीतून त्याला बाहेर खेचण्यासाठी नाना उपाय केले जात.

छोटा भारतच तिथे एकवटला होता. विविधतेतील ऐक्याचा प्रत्यय तिथे येत होता. समोर आव्हान देणारे उद्दिष्ट असले की माणसे वरवरचे भेद विसरून एकजुटीने, एकदिलाने आणि शक्ती एकवटून कामाला कशी भिडतात त्याचे प्रत्यंतर दर क्षणी येत होते. समोर भव्योदात्त असे आव्हान असले तर माणसांची मने मोठी होतात आणि मोठी मनेच मोठा देश टिकवू, घडवू शकतात.

एकदा असे घडले की, एकाच्या पायांना हिमदंश झाल्या-सारखे त्याला जाणवू लागले. तळपाय निकामी होतील अशी शंका येऊ लागली. कारण हिमदंशाने सुनबहिरेपणा

येऊ लागला होता. त्याने मित्रांना जेव्हा हे सांगितले तेव्हा एकेका मित्राने त्याचे एकेक पाऊल आपल्या पोटाशी दाबून धरले त्याने उष्णता मिळाली आणि मग सुनबहिरेपण कमी होऊन पावले पूर्ववत झाली.

अन्नाचा प्रश्न एवढा बिकट नसतो, कारण डबाबंद आणि गोठवलेले अन्न उपलब्ध असते. प्रश्न असतो तो पिण्याच्या पाण्याचा ! अफाट हिम-बर्फ आसपास असते, पण पाण्या-अभावी कंठशोष होऊन मरण्याची भीती असते ! बर्फ खोदून त्याचे तुकडे करायचे आणि ते तापवून वितळ-वावयाचे तेव्हा कुठे पाणी मिळायचे. काही हिमाचे थर तर हजारो वर्षांपूर्वी तयार झालेले. हे पाणी मात्र अति-शय निर्मळ असते. पण पितापिता ते गोठून जाईल की काय, अशी भीती असते. काही पेयांच्या बाटल्या बरोबर नेल्या होत्या. अक्षरशः शेकडो. पण त्या बाहेर ठेवायची सोय नव्हती. उष्णतामान कमी झाले की त्यातले पाणी गोठून बाटल्या तडकायची भीती असे. त्यामुळे त्यांचा सांभाळ करणे हेही काम असायचे.



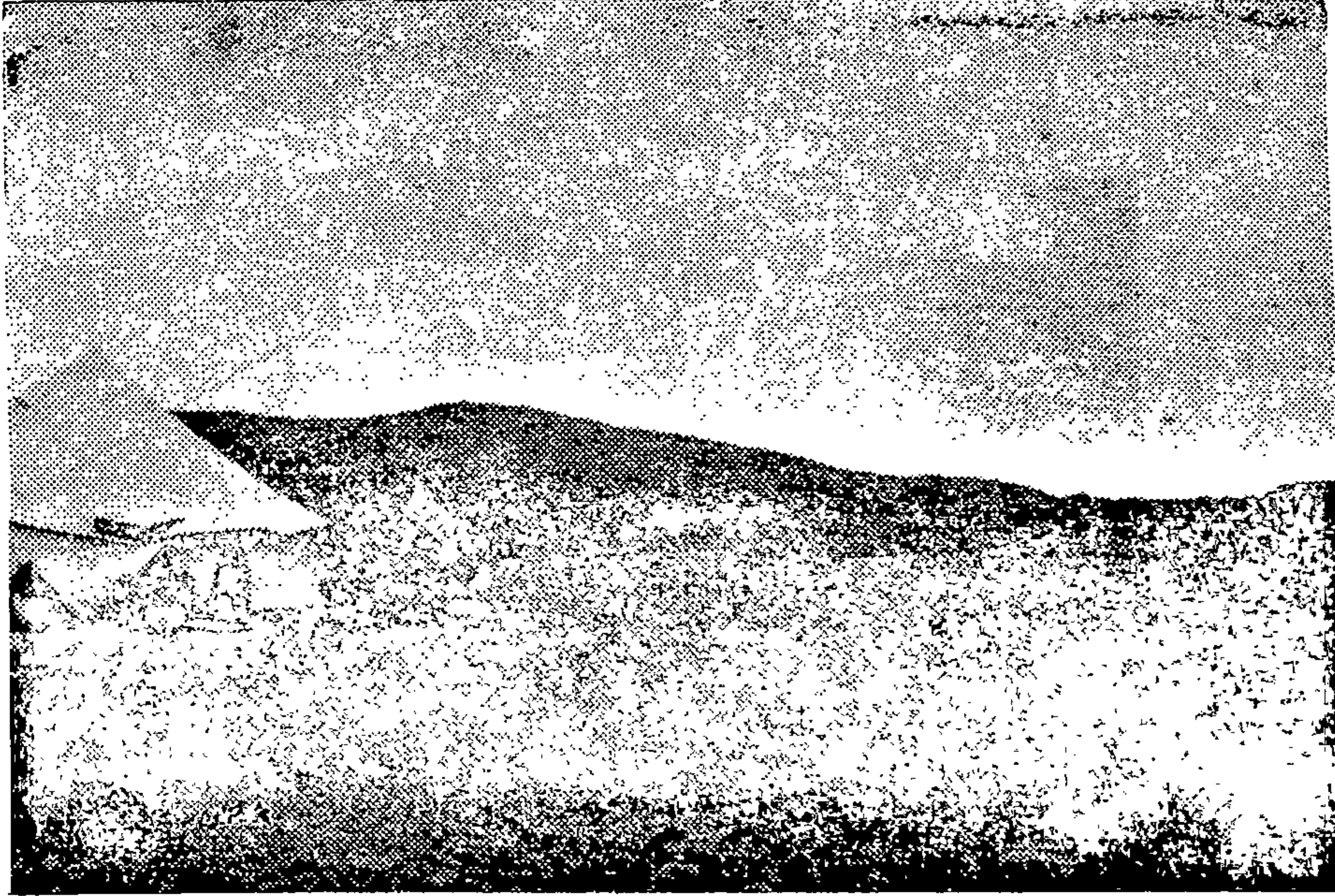
दुसरी टोळीही आपली अपेक्षित कामगिरी यशस्वीपणे पार केले. ते म्हणजे तिथल्या हवामानाची सतत नोंद करणारे पाडून सुखरूप परतली आणि तिसऱ्या टोळीसाठी काही एक स्वयंचलित केंद्र त्यांनी उभारून ठेवले. कोणी मनुष्य कामे करून परतली, या टोळीने एक महत्वाचे काम नसतानाही एका फितीवर हवामानाच्या नोंदी ह्या केंद्राने

करून ठेवाव्या व नंतरच्या टोळीने ती फीत हस्तगत करून, मग हवामानविषयक माहितीची कोष्टके तयार करावी अशी योजना त्यांनी करून ठेवली.

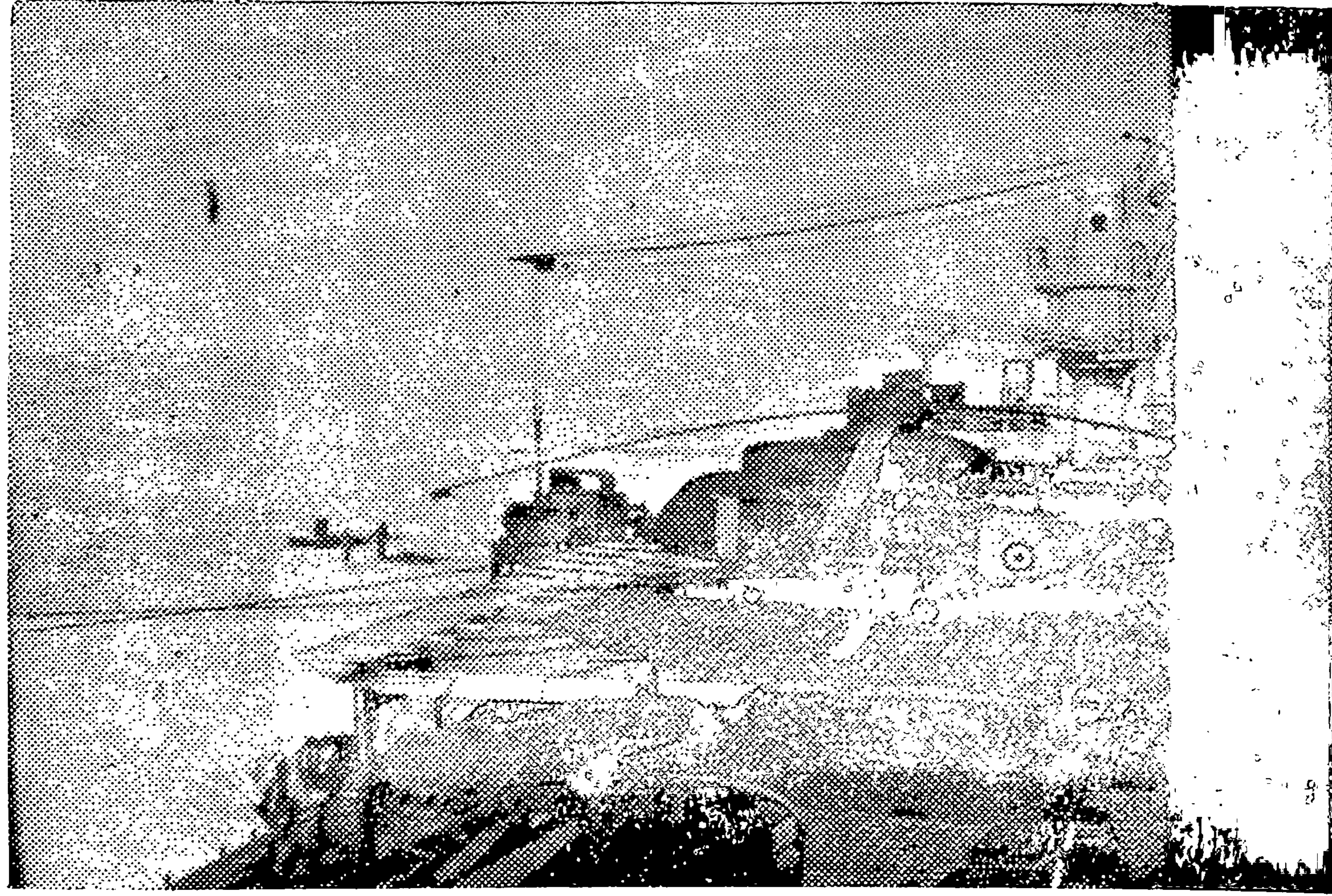
पुढल्यांना वाट पुसत तिसऱ्या टोळीची तयारी सुरू झाली. तिसरी टोळी अधिक आत्मविश्वासाने जाणार होती. ही टोळी पहिल्या दोन टोळ्यांपेक्षा मोठी होती. त्यांच्यावर कामगिरीही मोठी सोपवली होती. त्या टोळीने प्रस्थान ठेवण्याआधीच गोव्यातल्या सागर संशोधन संस्थेचा एक वीर ऑस्ट्रेलियात जाऊन थडकला होता. त्याच्यावर कामगिरी सोपवली होती ती अंटार्क्टिकात एक वर्षभर राहण्याची. हिवाळ्यात तेथे राहून जीवशास्त्रासंबंधीचे संशोधन करण्याची. त्या वीराचे नाव होते डॉ. विनोद धारगळकर. गोव्याच्या स्वातंत्र्य-संग्रामात नाव कमावलेल्या पूर्वजांच्या कीर्तीला साजेसा पराक्रम गाजवायला पठुचा निघाला होता ! अंटार्क्टिकावरच्या या तिसऱ्या टोळीजवळ साधनसामग्री, उपकरणे यांचे मोठे ओझे होते. पण याहून महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे अंटार्क्टिकाचे सबंध सौरचक्र पाहण्या-

साठी म्हणून काही माणसे तेथेच मुक्काम ठोकून राहणार होती. म्हणजे दीड महिन्याचा पूर्ण दिवस संपवून दीड महिन्यांची पूर्ण रात्र सुरू झाल्यावरही मंडळी तिथे राहणार होती. प्रभू मातोंडकर हा त्यांपैकी एक वीर. सर्व मोहिमांचा अनुभव घेतलेला साथी. पण ह्या टोळीला सर्वात मोठी कामगिरी वजावायची होती ती त्यांच्याशी सतत संपर्क ठेवणारी यंत्रणा उभारायची. दिल्ली आणि पणजी येथील सागरविकास व सागरसंशोधन संस्थांशी, एवढेच नव्हे तर आपल्या कुटुंबियांशी साप्ताहिक भेट घडवून आणणारी बिनतारी यंत्रणा त्यांना उभारायची होती. विश्व भारतीचा अनुभव त्यातून येणार होता.

जागतिक सहकार्य किती अटळ आहे याचा प्रत्यय आणून देणारे हे कार्य होते. गटनिरपेक्ष भूमिकेचे लाभ किती असतात त्याचे प्रात्यक्षिकच यातून मिळणार होते. अमेरिकेने पाच उपग्रह अंटार्क्टिकाच्या भोवती फिरते ठेवले आहेत. त्यांची अशी योजना आहे की, प्रत्येक क्षणाची नोंद करता यावी. भारताला या उपग्रहांचा उपयोग करून दूरचित्रवाणीचे लाभ पदरात पडणार होते. रशियनांचे तळ दक्षिण गंगोत्रीला



सर्वांत जवळ होते. एक तळ तर ८० किलोमीटर अंतरावर इथले चालणे सडकेवर चालण्याइतके सहज सोपे नसते. होता. दगडगोट्यांनी, हिमाने भरलेल्या वाटेने चालायचे हे फार



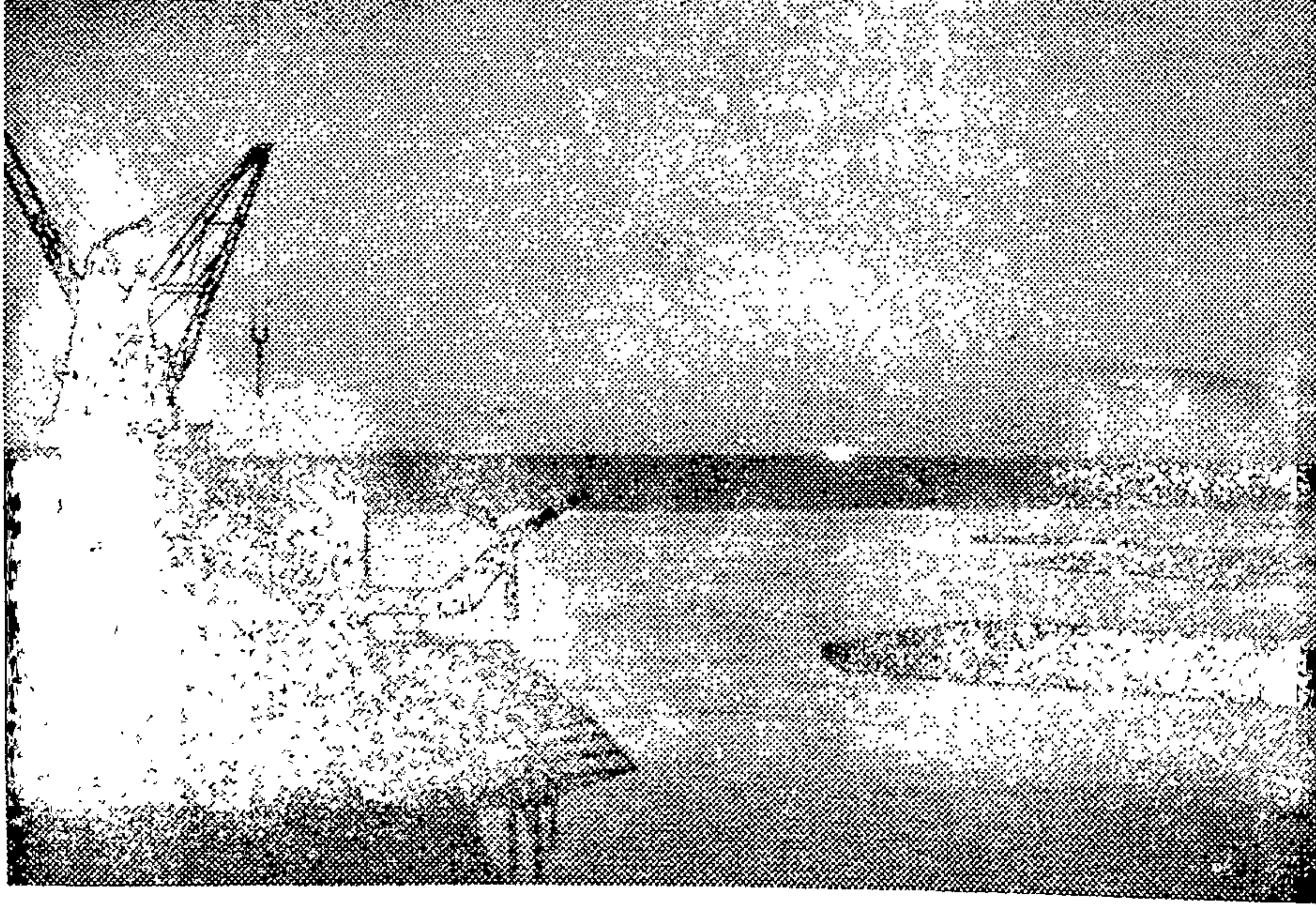
कष्टाचे काम ! एकेक पाऊल जपून आणि कष्टाने उचलून चढताना श्वासोच्छ्वास करताना जो त्रास होतो तसा काही टाकावे लागते. एकच आहे- जवळ जवळ समुद्रसपाटीच्या इथे होत नाही. उंचीवरचा भाग असल्याने हिमालयाच्या उंच शिखरावर तिसऱ्या टोळीचे वेळापत्रक तयार झाले. पहिल्या दोन वेळी

नॉर्वेजियन जहाजे ठरवली होती. तिसऱ्या वेळीं एक मोठे फिनिश जहाज भाड्याने ठरवले होते. हे जहाज हेलिकॉप्टर आणि विमान घेऊन जाणारे, बुलडोजर किंवा रणगाड्यासारखी चार धुडे बरोबर नेणारे, शिवाय थोडा थोडका नव्हे, दोन अडीचशे टन माल घेऊन जाणारे, अन्न-पाण्याची मोठी बेगमी वाहून नेणारे, प्रवासात प्रयोग करता येईल अशा प्रकारचे प्रयोगक्षम असणारे असे होते. फिनलंडलाही बर्फ आणि हिम यांचा मुकाबला करीतच सागरी वाहतूक करावी लागते. तेव्हा त्यांच्या अनुभवाचा आयताच फायदा पदरी पडणार होता. फरक एकच होता तो म्हणजे त्यांचा अनुभव उत्तर ध्रुवाच्या तंद्रा प्रदेशातला होता. त्या प्रदेशात मानवी वस्ती, तुरळक का होईना, आहे. भुईवर वावरणारे काही प्राणीही आहेत, पण अंटार्क्टिकावर आता कोठे माणसांचा वावर सुरू झाला आहे. शेदीडशे वर्षांतल्या सगळ्या गोष्टी ! पण एक गोष्ट खरी, विज्ञानयुगाने प्रत्येक थोर कार्य जगाच्या मालकीचे आणि प्रत्येक सामान्य माणूस जगाच्या चिंतेचा विषय बनवला आहे. अंटार्क्टिकावरील जीवन आणि कार्य उद्याच्या एकवटलेल्या जगाचा इसार देत आहे.

मालकीची कल्पना मनातून काढून टाकून 'जय जगत'च्या धोरणाने इथे सर्वजण काम करीत आहेत. बार्बारा वॉर्ड बार्डनी शास्त्रज्ञांचा हवाला देऊन सर्वांना बजावले आहे की आता कोणताही प्रश्न सोडवायचा असला तर पृथ्वी एक आहे असे समजून सोडवायचा प्रयत्न केला तरच तो सुटू शकेल. अंटार्क्टिका खंडातील कार्य त्याची ग्वाही देत आहे.

तिसऱ्या अंटार्क्टिका मोहिमेत एकूण ८१ भारतीय होते आणि त्यांत २ स्त्री-शास्त्रज्ञांचा अंतर्भाव होता. त्यांपैकी एक होत्या डॉ० श्रीमती अदिती पंत. आणि दुसऱ्या डॉ० सेनगुप्ता. भारतीय संविधानात असे म्हटले आहे की इथे जात-धर्म-वंश-मातृभाषा किंवा स्त्री-पुरुष अशा कोणत्याही कारणाने नागरिका-नागरिकांत भेद केला जाणार नाही. अंटार्क्टिका मोहिमेला निघालेले एक्याऐंशी भारतीय याचे एक चालतेबोलते उदाहरणच होते

डिसेंबर ३, १९८३ या दिवशी जहाजाने मुरगाव बंदरातून प्रयाण केले. मॉरिशस बेटावर विसाव्यासाठी आणि पुढची



सर्व बेगमी करण्यासाठी जहाज थांबले. यावेळी डीझेल आणि शसचा किनारा सोडला की अंटार्क्टिकाच गाठायचे होते. पेट्रोल थांचा मोठाच साठा घ्यावा लागणार होता. मॉरि- डिसेंबर २७, १९८३ ला जहाज अंटार्क्टिकाला पोचणार

होते. मार्च १, १९८४ पर्यंत म्हणजे दोन महिने मंडळी तिथेच राहणार होती आणि आपापली कामगिरी पूर्ण करून जहाज परतीला निघणार होते आणि मार्च २९, १९८४ रोजी मुरगाव बंदरात परत दाखल होणार होते.

जहाज रवाना झाले तेव्हा सर्वांच्या चेहऱ्यावर उल्हास आणि चिंता यांच्या संमिश्र भावना उमटल्या होत्या. पण डोळ्यांत आत्मविश्वासही लकाकत होता. दोन यशस्वी मोहिमांचा अनुभव गाठीला वांधून आम्ही जात आहोत, आता भीती कशाची, अशी काहीशी बेफिकिरीही चेहऱ्यांवर उमटली होती. विषुववृत्त ओलांडून दक्षिण गोलार्धात प्रवेश करताना नेपच्युनच्या दरबाराचे नाटक वठवून जहाज मॉरिशसच्या रोखाने पुढे निघाले. उष्ण कटिबंध ओलांडून समशीतोष्ण कटिबंधात शिरताच शास्त्रज्ञांनी आपापले काम सुरू करण्याची तयारी केली. सागरी जीवनाचा जास्तीत जास्त अंगांनी अभ्यास करायचा होता.

समुद्राच्या पाण्यात वाटल्या सोडून वेगवेगळ्या पातळीवरील पाण्याचे नमुने घेऊन त्यांचे पृथक्करण करण्याचे काम सुरू झाले.

पाण्यातील वनस्पती व जीवजंतूंचा शोध घेतला जाऊ लागला. आकाशातील पक्ष्यांची ओळख करून घेऊन त्यांच्या जीवनाची माहिती मिळवली जाऊ लागली. क्रीलचा आढळ कुठल्या टप्प्यात होतो त्यावर शास्त्रज्ञ नजर ठेवून होते. क्रील हा वावभर लांबीचा जलचर आहे, पण तो मासा नव्हे. त्याचे जीवन समजले तर आपल्या सागर-परिसरात त्याची उत्पत्ती कशी करता येईल, ते समजू शकेल. जहाजावरचे जीवनही असे कामात गुंतलेले असे. सूर्याचे बदलते दर्शन, हवामानातला फरक यांच्या दक्षतेने नोंदी होऊ लागल्या. समुद्राच्या पाण्यावर बारीक नजर ठेवावी लागत होती. त्याचे तपमापन कसोशीने करावे लागत होते.

वसंत ऋतू सुरू झाल्याने शेवाळ्याची वाढ दमदारपणे सुरू झाली होती. पक्षी समुद्रात सूर मारून भक्ष्य शोधत होते. हिम वितळून त्याचे खंड उतरणीकडे घसरत होते. फुटत होते. भेगाळत होते. वर्षाकाठी एकादा मैल ह्या हिमखंडांचा वेग ! अंटार्क्टिकाच्या परिसरात जहाज पोचले आणि सागर-पृष्ठाच्या गोठलेल्या पाण्यामुळे गती अवघड झाली. गोठलेल्या

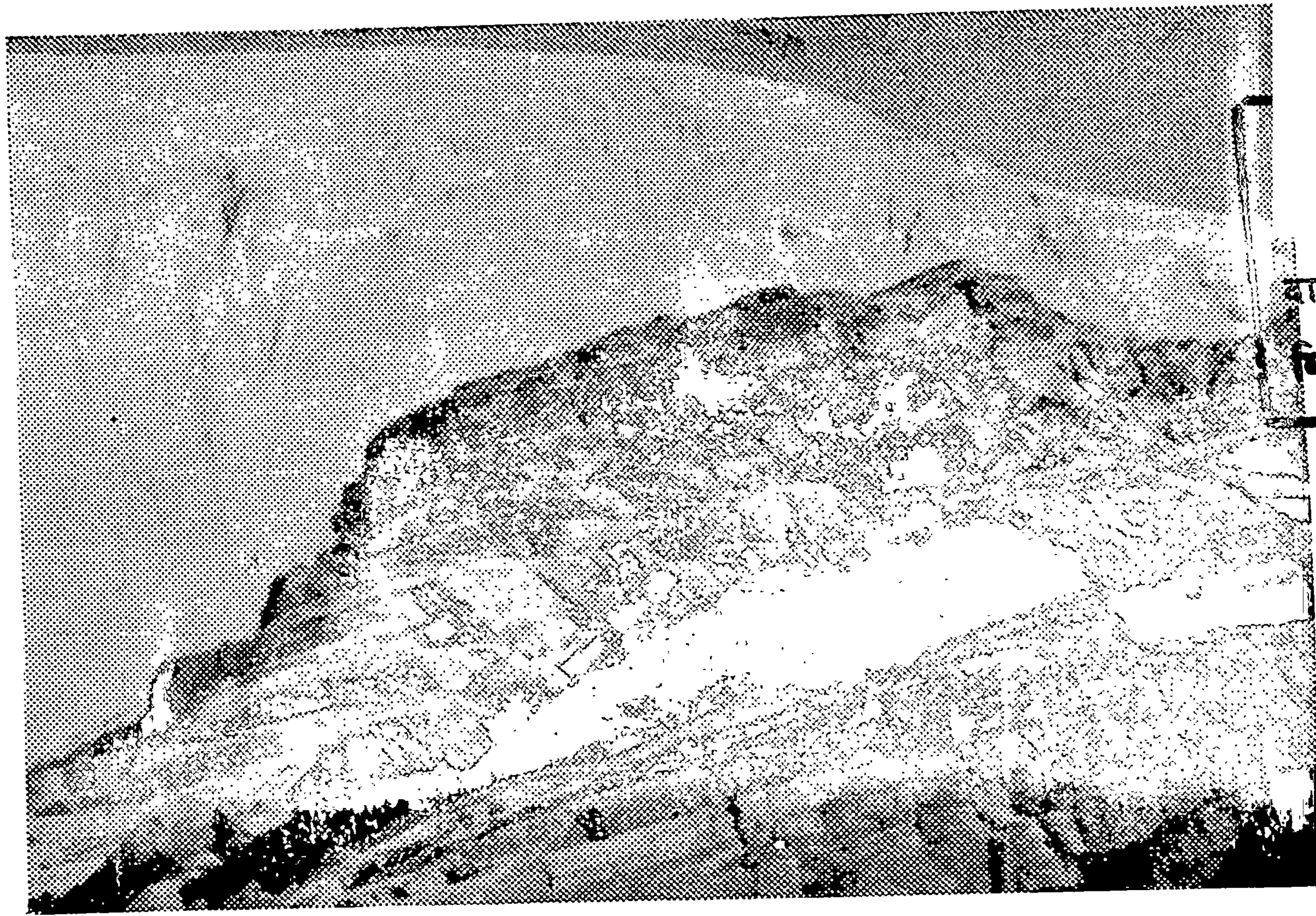
भागातल्या मोठमोठ्या भेगांचा फायदा घेऊन गजगतीने जहाज पुढे पुढे चालले होते. पण जेव्हा पुढे जाणे अशक्य झाले तेव्हा विमानाने सामान-वाहतुकीची तयारी सुरू झाली

जहाजाचा वरचा भाग थंड हवामानाने ओलसर आणि निसरडा होतो, त्यामुळे विमानाला झेप घेता येत नाही. त्यासाठी दोन इंच जाडीचा व चौकटींचा काथ्याचा रुजामा पसरावा लागतो. हेलिकॉप्टरांच्या खाली सामानाचे पाळणे अडकवावे लागतात. ते चढवण्या-उतरवण्यासाठी आठ-आठ तासांच्या पाळ्या लावून सर्वांना हमाली काम करावे लागते. लहान-मोठा असा भेद त्यात नसतो.

‘दक्षिण गंगोत्री मजदूर संघ’ असे नाव गमतीने ह्या कामकऱ्यांनी स्वतःला दिले. खरोखर असे कष्टाळू मजदूर संघ निर्माण झाले तर उत्पादनात पडणारा खंड नाहीसा होईल ! रात्रंदिवस दोन पाळ्यांत शिस्तीने, एकदिलाने काम चालू होते, कारण निसर्गाची लहर फिरण्याआधी ते पूर्ण करायचे होते.

हेलिकॉप्टर्सच्या फेऱ्या सुरू झाल्या. त्याआधी पायदळाच्या इंजिनीयरांच्या तुकडीने जागा नक्की केली. सामान चढवण्या-उतरण्याची धमाल सुरू झाली. तोवर मुक्काम तंबूतच ठेवावा लागला. ह्या हवामानात माणसाचा आहार वाढतो, कारण थंडीच्या प्रतिकारासाठी ज्यादा उष्णता शरीराला लागते. जास्त खाल्ले म्हणून अपचन झाल्याची तक्रार कोणीच केली नाही.

हिम वितळून त्यातून हिमाची जी टेकाडे उताराच्या दिशेने वाहू लागत त्या प्रवाहाच्या मध्ये एकादा अडथळा आला की दोन भाग होत आणि ते त्या अडथळ्यांना उजवी-डावीकडून घेऊन पुढे जात. अशी जमिनीची लहानमोठी बेटे तयार होत. क्वचित एकाद्या दरीत ह्या वितळलेल्या हिमनदीचा प्रवाह साठून छोटीमोठी सरोवरे तयार होत. हे प्रवाह घसटून जात तेव्हा त्या दगडांना नाना आकार मिळत. हे घासलेले दगड सुंदर दिसत आणि आपल्या रंगावरून आपली घडण सांगत. लोह असणारे दगड लालसर असत. ग्राफाइटचा काळसर रंगही काही दगड दाखवत. ह्या दगडांच्या आश्रयाने शेवाळे तयार होई...



दा. १७४३
विषय

ह्या शेवाळ्याचे नमुने आम्हाला गोळा करायचे होते. ते तोंडचा घास काढून घेत आहोत. निसर्गाचे चक्र मध्येच गोळा करताना सतत मनात यायचे, आपण कोणाच्या तरी अडवत आहोत. डॉ. अदिती एकदा म्हणाली की, 'आपण



हे शेवाळे पुन्हा मूळ ठिकाणी नेऊन सोडले पाहिजे. हिवा- तरारून उठते तसे आपण परत सोडलेले शेवाळेही कदाचित्
ळ्यात मृतवत् झालेले शेवाळे वसंत ऋतू आला म्हणजे जसे भरपाई करील. निसर्गाचे देणे या ना त्यां रूपात आपण

परत करायलाच हवे. निसर्गाला लुबाडून आपण आपली घरे भरू तर तो निसर्ग कोपेल आणि आपण हस्तगत केलेला माल या ना त्या रूपाने परत घेईल. गंगेतल्या पाण्याचे अर्घ्य गंगेलाच अर्पण केलेले चांगले ! '

आम्ही तिथल्या एका सरोवराला शिव सरोवर नाव दिले. तिथे शिवाच्या पिंडीच्या आकाराचा एक दगड आम्हाला आढळला.

हिमाच्या वातावरणात तग धरील अशी इमारत उभारायची होती. चांगले ५ मीटर रुंद व ८० मीटर लांब असे घर उभारायचे होते. अर्थात घर लाकडाचे बांधायचे होते आणि त्याचे वेगवेगळे तयार भाग जोडण्याचे काम झटपट होण्यासारखे होते. पण ते घर टिकाऊ पायावर उभारायचे होते आणि तेही हिममय भागात. ते हिमात धसू नये, याचीही काळजी घ्यायची होती. शिवाय आगविग लागली तर इथे ती विझवायला पाण्याचा थेंवसुद्धा मिळणार नाही, हेही ध्यानी घेणे भाग होते. म्हणून दोन मजली दोन समांतर इमारती उभारणे भाग होते. ह्या इमारतींना पोटमाळे



होते, कारण इंधन, उपकरणे, अन्न-धान्य, पेयांच्या वाटल्या सगळे साठवावे लागणार होते. विजेवर दिवे आणि उष्णता मिळवायची व्यवस्था करायची होती. हिवाळ्यात त्या उबदार ठेवल्यावाचन चालणार नव्हते. शिवाय त्यातून एकमेकीत जायची-यायची व्यवस्था ठेवावी लागणार होती.

हा सर्व आराखडा आणि त्यादरहुकूम बारीकसारीक सर्व सामग्री आम्ही आणलेली होती. पाहता पाहता या इमारती उभ्या राहिल्या. प्रयोगशाळांची दालने तयार झाली. जवळच संदेशन केंद्राची उभारणी झाली. पांढऱ्या घुमटाचे ते केंद्र उठून दिसते.

दक्षिण गंगोत्री अशी आकारास येऊ लागली आणि मग एक दिवस अचानक हिमवादळ चालून आले. इथल्या हवेत ओलावा अजिबात नसतो. हिमकणांचा वर्षाव होऊ लागला तेव्हा हजार सुयांनी कोणी टोचावे तसे वाटू लागले ! चेहऱ्याचा भागच काय तो उघडा असे आणि तो काळा पडे, पण तसे होऊ नये म्हणून चेहऱ्यावर एक तऱ्हेचे रोगण फासावे लागे. उघड्या डोळ्यांनी पाहिले तर अंधत्व येण्याचा

धोका असल्याने डोळ्यांना कायमच काळा गाँगल लावलेला असे.

ह्या हिमवादळाने आपली चुणूक दाखवली. आपल्याकडे पावसाआधी आकाशात अंधारून येते तसे इथे वातावरण धुरकट-धूसर बनते हिमवादळाची चाहूल त्यावरून मिळते. उन्हाळ्यात आपल्याकडे शेतात लहानमोठ्या भेगा पडतात, तशा भेगा हिमाला पडतात आणि त्याबाबत सावध राहावे लागते. त्यात अडकले की गच्छन्तीच व्हायची. त्या भेगा दक्षतेने ओलांडाव्या लागतात. अनेकदा हिमाच्या भिंतीही कोसळतात. पहिल्या मोहिमेच्या वेळी अशी एक प्रचंड भिंत कोसळली आणि योगायोगाने त्यावर उभे असलेले आपले हेलिकॉप्टर बचावले. नाहीतर भलतीच आफत येणार होती. हिम दुभंगून त्यातून निर्मळ पाणी वाहू लागे आणि हिमनदी तयार होई.

आमचे उभारणीचे कार्य ज्या झपाट्याने आम्ही पार पाडले ते पाहून जवळच्या रशियन तुकडीने आश्चर्य आणि आनंद व्यक्त केला ! हेलिकॉप्टर आणि आमची दुसरी वाहने यांतून परिसराची पाहाणी आम्ही करित होतो. ते विहंगम दृश्य मोठे मनोरम दिसे.

आम्हा एक्याऐंशी माणसांचा एक आन्तर भारती परिवारच तयार झाला होता.

हळूहळू चोवीस तासांचा दिवस पळापळाने कमी होऊ लागला आणि रात्रीची जाणीव होऊ लागली. आमची परतीची तयारी सुरू झाली. पण आमच्यातली १२ माणसे मागे ठेवून आम्ही येणार होतो. आपला तिरंगा तिथे फडकत राहाणार होता आणि राष्ट्रगीताचे स्वरही त्या पोकळीत घुमणार होते. त्यांच्या संरक्षणाची जय्यत तयारी असली तरी वियोगाची व्यथा होतीच. अर्थात अंटार्क्टिकातील छावणीशी उपग्रहामार्फत सतत संपर्क राहाणार होता ही एक समाधानाची गोष्ट होती. ते दूर आहे आणि ते जवळ आहे, ह्या ईशोपनिषदातील वचनाची आठवण त्यामुळे सतत होत राहाणार होती.

मानवाच्या आगमनामुळे आणि त्यामुळे झालेल्या बदलांमुळे जो परिणाम तिथल्या वातावरणावर होणार होता त्याचे बारकाईने टिपण करणारी यंत्रणा आम्ही तयार केली होती.

शंभर चौरस मैलांच्या प्रदेशात हवामानाची नोंदणी करणारी चार उपकेंद्रे उभारली असून दक्षिण गंगोत्री केंद्राशी त्यांचा सतत संपर्क राहिल अशी तरतूद करून ठेवली आहे.

प्रस्तर आणि हिम यांचा शास्त्रीय अभ्यास करण्याच्या दृष्टीने विविध नमुने गोळा करण्यासाठी आवश्यक यंत्रणा तयार केली आहे

आपल्या केंद्राच्या आधाराला जमीन आहे की ते अक्षांतरी हिमखंडावरच आपण उभारले आहे त्याचे निरीक्षण करण्याची सोय करून ठेवली आहे. वाळूतल्या किल्ल्यासारखे हे केंद्र ठरता कामा नये.

अंटार्क्टिका प्रदेशात जीवसृष्टीचे नमुने गोळा करण्यासाठी जरूर ती व्यवस्थाही करण्यात आली आहे.

अंटार्क्टिका लगतच्या दक्षिण सागराचे शास्त्रीय दृष्ट्या काही ठिकाणी अध्ययन करण्याची तरतूद आहे. भौतिकी, जीवशास्त्र, रसायनशास्त्र यांच्या दृष्टीने सागरी पाण्याची तपासणी केली जाईल. सूक्ष्म जीवशास्त्रीय संशोधनही केले जाईल.

अंटार्क्टिका हे मान्सूनचे माहेर असावे असा शास्त्रज्ञांचा कयास आहे आणि भारताचे भवितव्य पावसाच्या कावडी आणून रित्या करणाऱ्या ह्या मान्सूनच्या श्रीखंड्यावर अवलंबून आहे. त्याबाबत माहिती मिळाली तर भारतातील सर्वांत मोठा जो शेतीव्यवसाय त्याबाबत चांगले नियोजन करणे शक्य होईल.

अंटार्क्टिकामधून मार्च १, १९८४ जहाजाने नांगर उचलला तेव्हा मागे राहाणाऱ्यांचा निरोप घेताना पापण्या ओलावल्या. मनात त्यांच्या शुभचिंतनाचे शब्द घुमले.

जहाज परत निघाले तेव्हा अनेक विचारांचे काहूर मनात उठले. आम्हाला अन्य देशांच्या जहाजांतून ही सफर करावी लागली. त्यांचे सहकार्य मोलाचे तर खरेच, पण त्याबाबत स्वावलंबनाचा टप्पा कधी गाठता येईल ? निदान परस्परावलंबन तरी असावे.

रशिया, अमेरिका आणि इतर छोट्यामोठ्या राष्ट्रांची दशकावारी केंद्रे या भागात उभारली आहेत. त्यांची वरोबरी करता येईल एवढे बळ आपल्यात कधी येईल ? खर्चात

वाटेकरी होणे वाईट नाही, पण आश्रिताची कळा येता कामा नये.

अमेरिका जहाजांचा ताफा आणि हजारो माणसे घेऊन पडाव टाकत आहे, आपण अजून शतकही ओलांडले नाही. त्यांची माणसे किती सुसज्ज होऊन येतात, त्या मानाने आपली सज्जता फार मामुली आहे.

अमेरिकेची नॉटिलस पाणबुडी महिनोन्महिने उत्तर ध्रुवाच्या हिमांकित भागात संचार करू शकली. आपल्याला पाणबुड्यांची अशी कुमक कधी उपलब्ध होईल ?

परतीच्या प्रवासात मनात हे विचार घोळत होते आणि अनेक स्वप्ने मनापुढे तरळून जात होती. अंटार्क्टिकाचा सामायिक आणि शांततापूर्ण कामांसाठी वापर झाला तर जगाची सारी ददात मिटून जाईल, पण आपण उद्याच्या पिढ्यांना नागवून तर आपले सुख मिळवत नाही ना, हा विचारही मनात डोकावे. श्रीमंतांची उनाड मुले आई-बापांची संपत्ती स्वतःच्या चैनीसाठी उधळत असत, आम्ही भावी पिढ्यांच्या दौलतीवर डल्ला मारून चैन करणार आहोत काय ?

विज्ञानाने जगाला अशा एका टप्प्यावर आणून उभे केले आहे की इथे सर्वजण जगतील तरी, नाही तर पृथ्वीवरून मानवाचा निर्वंश तरी होईल.

पण मनातला आस्तिक्य भाव ग्वाही देत होता की, आत्म-घाताचा पागलपणा मानव करणार नाही. हजारो वर्षांच्या कोट्यवधींच्या श्रमाने निर्माण झालेली संस्कृती तो उद्ध्वस्त करणार नाही.

ह्या विचारामुळे परतीच्या मार्गावरची वादळे, अडचणी, अडथळे जाणवलेच नाहीत !

मुरगाव बंदराला मार्च २९, १९८४ रोजी जहाज लागले.

आम्ही खाली उतरलो आणि राष्ट्रीय सागरशास्त्र संस्थेतून आमच्या अंटार्क्टिकावर मागे राहिलेल्या मित्रांशी दूरसंचार केंद्रावरून संपर्क साधला. त्यांचे कुशल वृत्त विचारले.

मंडळी कुशल होती. चवथी अंटार्क्टिका मोहीम सुरू होण्यापूर्वी भारतात परतणार होती आणि चवथ्या मोहिमेच्या आखणीत त्यांनी केलेल्या संशोधनाचा लाभ मिळणार होता. प्रभू मातोंडकर पणजीच्या केंद्रातील आमचा सहकारी ! जणू त्याच्या जवळ बसूनच आम्ही त्याच्याशी गप्पा करतो आहोत असे वाटत होते.



परिशिष्ट १

अंटार्क्टिकातील भारतीय संशोधन मोहिमा

पहिली मोहिमा

डिसेंबर ६, १९८१ रोजी पोलर सर्कल या नॉर्वेजियन जहाजाने भारतीय संशोधकांच्या तुकडीने गोव्याचा किनारा सोडला आणि जानेवारी ९, १९८२ रोजी अंटार्क्टिकाच्या किनाऱ्याला ते पोचले. दहा दिवस या गोठलेल्या प्रदेशात त्यांनी मुक्काम केला.

या तुकडीत २१ भारतीय होते, त्यात १३ शास्त्रज्ञ होते. डॉ. कासिम या तुकडीचे प्रमुख होते. जिअॅलॉजिकल सर्वे ऑफ इंडियाचे श्री० व्होरा आणि राष्ट्रीय सागर संशोधन संस्थेचे सिद्दिकी हे उपप्रमुख होते.

अंटार्क्टिकावरून ही तुकडी जानेवारी २०, १९८२ रोजी माघारी निघाली आणि फेब्रुवारी २२, १९८२ रोजी गोव्यात पोचली.

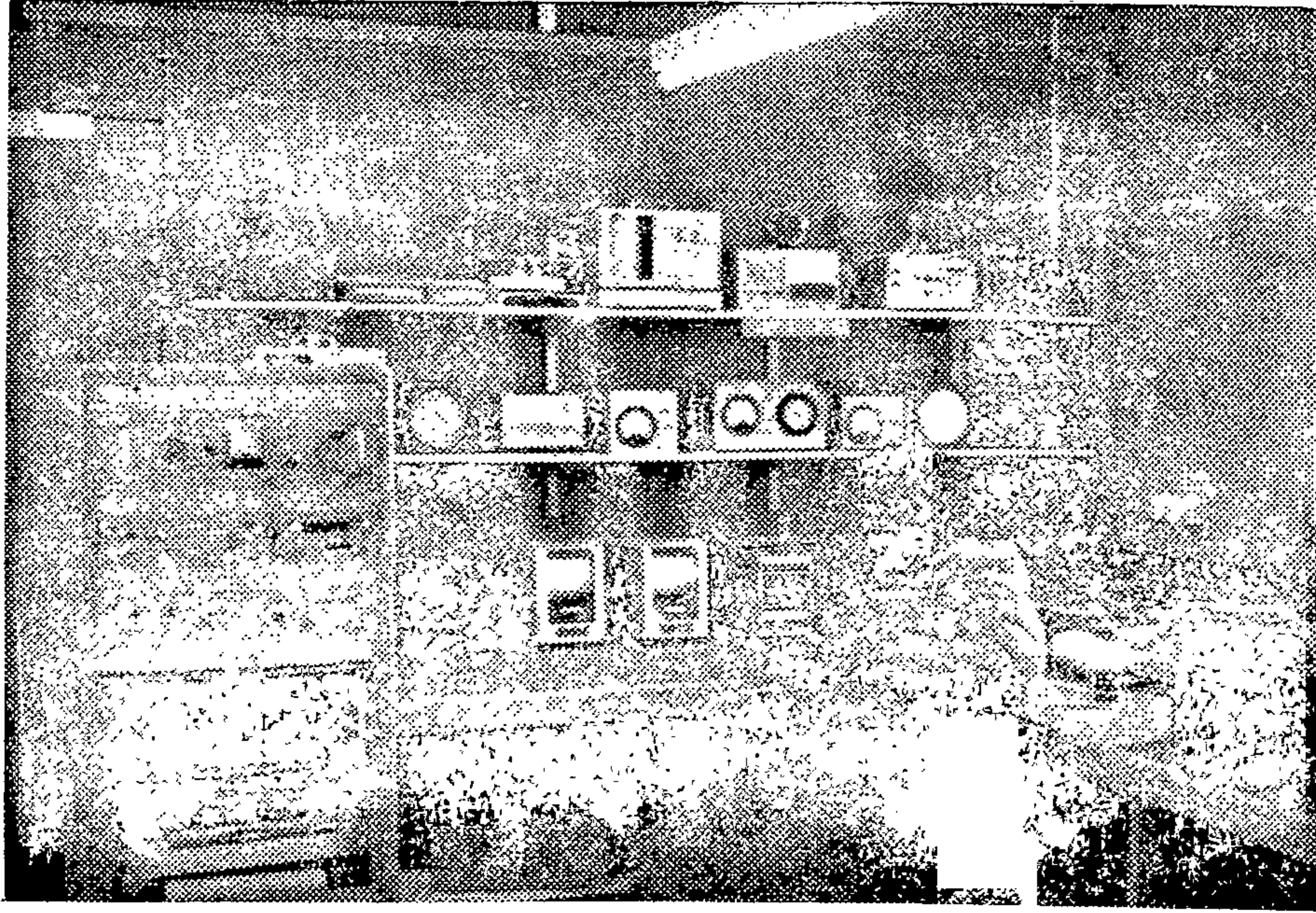
या तुकडीने तीन कामे पार पाडली. (१) सागरशास्त्राशी संबंधित अशा विषयांच्या अभ्यासाबाबत पुढाकार घेणे, त्यासाठी आवश्यक अशा सोयी निर्माण करणे आणि त्या त्या विषयांतील तज्ज्ञ तयार करणे. (२) भारताच्या संदर्भात कोणकोणते वैज्ञानिक उपक्रम हाती घेणे आवश्यक आहे ते नक्की करणे आणि (३) अंटार्क्टिकातील प्रत्यक्ष

कामासाठी जागा शोधून नक्की करणे.
आपली उद्दिष्टे या तुकडीने पूर्ण केली.

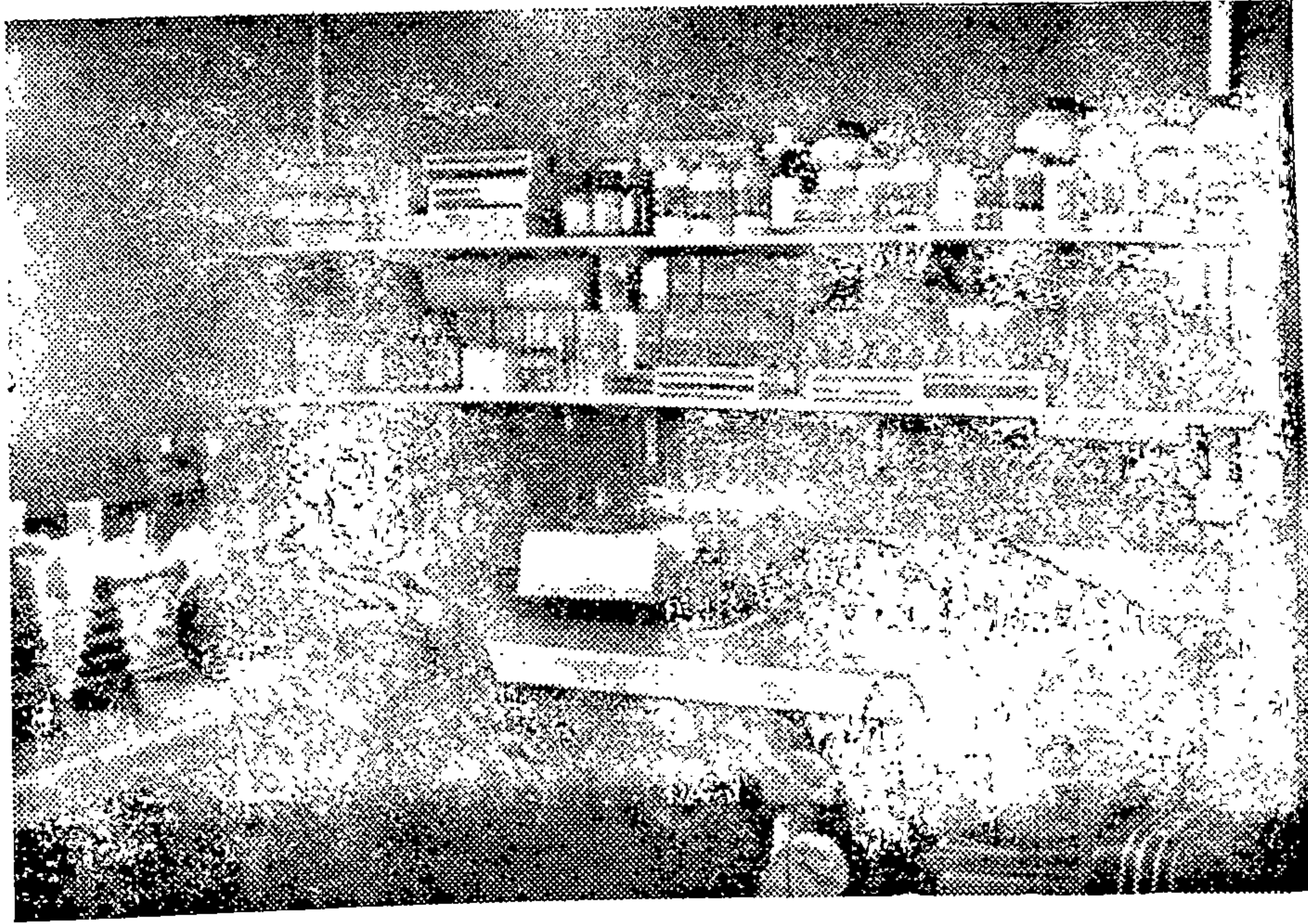
दुसरी मोहिमा

दुसऱ्या मोहिमेतील मंडळींनो पोलर सर्कल या नॉर्वेजियन जहाजातूनच डिसेंबर १, १९८२ रोजी गोव्याहून प्रस्थान केले डिसेंबर २८, १९८२ रोजी जहाज अंटार्क्टिकाच्या किनाऱ्याला पोचले. अंटार्क्टिकाच्या गोठलेल्या भूखंडात ५७ दिवस या तुकडीने वास्तव्य केले. फेब्रुवारी २३, १९८३ रोजी ही तुकडी माघारी फिरली आणि मार्च २१, १९८३ रोजी गोव्यात येऊन पोचली. जिअॅलॉजिकल सर्वे ऑफ इंडियाचे संचालक श्री० व्ही० के० रैना या तुकडीचे प्रमुख होते. भारतीय हवामानशास्त्र खात्याचे श्री० सी० आर्० श्रीधरन तुकडीचे उपप्रमुख होते. तुकडीत एकूण २८ माणसे होती, त्यातील १२ जण वैज्ञानिक संशोधक होते.

या तुकडीने चार कामे पार पाडली—(१) अंटार्क्टिका खंडात समानव स्थायी केंद्र उभारण्यासाठी जागेची निवड करणे. (२) स्थायी संशोधन केंद्राच्या कामाचा आराखडा तयार करणे आणि ते निरंतर चालू ठेवण्यासाठी आवश्यक त्या तरतुदी करणे. (३) हवाई वाहतुकीसाठी विमान उतरवण्यासाठी हवाई तळाची जागा शोधून तळ तयार करणे आणि (४) अंटार्क्टिका ते भारत यांच्यात सतत



संपर्क राहिल अशी दूरसंचार यंत्रणा कशी निर्माण करता येईल याचा अभ्यास करणे. एकूण अकरा विषयांवरील माहिती या तुकडीने एकत्र केली. (१) वातावरण, (२) सजीव व निर्जीव साधनसामग्री, (३) हवामान, (४) हवामान विषयक भौतिकी आणि रेडियो प्रक्षेपण, (५) भूमी आणि हिमभूशास्त्र, (६) अंटार्क्टिकावरील प्राचीन जीवनाची रहस्ये



उलगडण्यासाठी उपयुक्त खनिजशास्त्र, (७) जंतुशास्त्र, (८) लागणाऱ्या आरोग्य सेवा, (१०) अंटार्क्टिकाच्या पृष्ठावरील जीवनाची वातावरणाशी जुळवून घेऊन माणसांना काम करता यावे म्हणून माहिती, (११) पादाक्रांत केलेल्या भूमीची तपशीलवार माहिती. व्यावसायिकी खबरदारी, (९) अंटार्क्टिकावर निवास करणाऱ्यांना या तुकडीनेही आपली उद्दिष्टे यशस्वीपणे पार पाडली.



तिसरी मोहीम भाड्याने घेतले होते. डिसेंबर ३, १९८३ रोजी या जहाजाने गोव्याचा
'फिनपोलरीस' हे फिनलंडचे जहाज या मोहिमेसाठी खास किनारा सोडला आणि डिसेंबर २७, १९८३ रोजी ते अंटार्क्टिकाच्या



किनाऱ्याला ढोचले. ढार्च १, १९ॢॡ रोजी ढरतीच्या ढ्रवासासाठी जहाजाने अंटार्किकाचा किनारा सोडला आणि ढार्च २९, १९ॢॡ रोजी ते गोव्याच्या किनाऱ्याला लागले.

त्रिवेंद्रढ येथील सेंटर फॉर अर्थसायन्स स्टडीजचे संचालक डॉ॰ एच्॰ के॰ गुऱ्ता या तुकडीचे ढ्रढुख होते आणि डिफेन्स रीसर्च अँड डेव्हलढमेंट ऑर्गनायझेशनचे लेफ्टनंट कर्नल एस्॰ एस्॰ शढर्

उपप्रमुख होते. ह्या तुकडीत एकूण ८३ लोक होते व त्यात २ महिला शास्त्रज्ञही होत्या.

तिसऱ्या तुकडीने तीन कामे पार पाडली. (१) मुख्य पडावासाठी निवडलेली जागा सुस्थिर आणि वरचे वजन झेपण्याइतकी भक्कम आहे की नाही, त्याची तपासणी करणे आणि निकटच्या परिसराची त्या दृष्टीने पाहणी करणे, (२) एका स्थिर केन्द्राची बांधणी करून त्या ठिकाणी पाणी, वीज, उष्णता व मलमूत्राचा निचरा यांची व्यवस्था लागेल अशी तरतूद करणे, (३) अंटार्क्टिकामधील केन्द्राचा भारताशी सतत संपर्क राहिल अशा कायम यंत्रणेची उभारणी करणे.

पहिल्या दोन तुकड्यांनी हाती घेतलेले संशोधन कार्य या तुकडीने आणखी पुढच्या टप्प्यावर नेले आहे. (१) मानवी प्रयत्नाने अंटार्क्टिकावरील वातावरणात जे बदल घडून येतील त्याचा हवामान व सजीव सृष्टी यावर होणारा परिणाम अजमावण्यासाठी विविध नमुने गोळा करून त्यांचे परीक्षण करणे, (२) शंभर चौरस किलोमीटरच्या

क्षेत्रात चार उपकेंद्रे स्थापन करून हवामानविषयक अंदाज मुख्य केंद्र असणाऱ्या दक्षिण गंगोत्रीला कळवणे. त्याचवरोबर हवामानाची नोंद घेणाऱ्या स्वयंचलित यंत्राची क्षमता वाढवणे, (३) प्रस्तर आणि हिमाचे नमुने गोळा करून त्यांचे शास्त्रीयदृष्ट्या परीक्षण करणे, (४) आपले स्थिर समानव केंद्र ज्या ठिकाणी स्थापन करावयाचे ती जागा जमिनीवरील हिमपृष्ठावर आहे की जलावरील हिमपृष्ठावर आहे, त्याची भूभौतिक शास्त्राधारे खातरजमा करणे, (५) अंटार्क्टिका प्रदेशात प्राथमिक अवस्थेतील जे जीव सापडतात त्यांचे नमुने गोळा करणे, (६) भौतिक-रासायनिक-जीवशास्त्रीयदृष्ट्या दक्षिण महासागराची पाहणी करणे. किल ह्या प्रथिनबहुल अन्नद्रव्य असणाऱ्या जलचराचा सखोल अभ्यास करणे, अंटार्क्टिक पाणी व हिम यांचा सूक्ष्म-जीवशास्त्रीय दृष्ट्या अभ्यास करणे.

या तुकडीने आपली उद्दिष्टे यशस्वीपणे पार पाडली.

१९६३ साली अंटार्क्टिका तहनाम्यात भारतालाही सहभागी करून घेण्यात आले. भारत हा पंधरावा सभासद आहे.

अंटार्क्टिका खंड

- एकूण भूप्रदेश ५५ लाख चौरस मैल.
- जगातील एकूण भूक्षेत्राशी प्रमाण ९.६ टक्के.
- व्हिन्सन माँसिक हे सर्वांत उंच शिखर १६,८६० फूट.

परिशिष्ट २

संशोधन-कालपट

- १७७३-१७७५- ब्रिटनचे दर्यावर्दी कॅप्टन कुक $७१^{\circ}१०'$ दक्षिण अक्षांशापर्यंत जाऊन पोचले.
- १८१९-१८२१- रशियन दर्यावर्दी बेलिंग श्वसेन यांनी येथील दोन बेटांचा शोध करून त्यांना पीटर १ व अलेक्झांडर १ अशी नावे दिली.
- १८२०-अमेरिकन दर्यावर्दी नॅथनियल पामर हा ६० पश्चिम रेखांशापर्यंत या खंडात जाऊन पोचला आणि पामर द्वीप असे त्या ठिकाणाला त्याने नाव दिले.
- १८२३-ब्रिटिश दर्यावर्दी वेडेल हा $७४^{\circ}१५'$ दक्षिण अक्षांशापर्यंत मजल मारू शकला आणि वेडेल समुद्र असे त्या ठिकाणाला त्याने नाव दिले.
- १८४०-अमेरिकन दर्यावर्दी चार्लस विल्कीस याने हे एक खंड असून अंटार्क्टिका असा त्याचा निर्देश पहिल्यांदा केला, त्याने अंटार्क्टिकाच्या किनाऱ्याकिनाऱ्याने जवळ जवळ पधराशे मैल प्रवास केला. १४०° रेखांश पूर्व हा टप्पा त्याने गाठला. याच वर्षी फ्रेंच दर्यावर्दी ड्युमांट डीडरव्हील यानेही या भागात प्रवेश केला.

- १८४१-१८४२- ब्रिटिश दर्यावर्दी क्लार्क रॉस याने इथल्या एका बर्फमय भागाला स्वतःचे नाव दिले.
- १८९५-नॉर्वेजियन दर्यावर्दी लिओनार्ड ख्रिश्चनसन याने आपल्या पथकासह प्रथम या खंडाच्या जमिनीवर पदापण केले.
- १८९९-ब्रिटिश मोहिमेबरोबर नॉर्वेजियन दर्यावर्दी वोर्शग्रेविक हा हिवाळ्यात ह्या खंडात पोचलेला पहिला दर्यावर्दी.
- १९०२-१९०४- ब्रिटिश दर्यावर्दी रॉबर्ट स्कॉट याने एक द्वीपकल्प शोधून त्याला सातव्या एडवर्डचे नाव दिले. $८२^{\circ}१७'$ अक्षांश दक्षिणेपर्यंतचा टप्पा त्याने गाठला. $१४६^{\circ}३३'$ रेखांश पूर्वेला हे ठिकाण आहे.
- १९०८-१९०९- अर्नेस्ट शॅकलटन् यांनी मांचुरीयन घोडे जुंपून घसरगाडीने या भागात प्रथम प्रवास केला. $८८^{\circ}२३'$ अक्षांश दक्षिणेपर्यंत त्याने मजल मारली. दक्षिण ध्रुवाला पोचण्याची वाट त्याने दाखवली.
- १९११-नॉर्वेजियन दर्यावर्दी अमुंडसेन आपल्या चार सहकाऱ्यांसह आणि श्वानपथक घेऊन दक्षिण ध्रुवावर १४ डिसेंबरला पोचला.
- १९१२-कॅप्टन स्कॉटने आपल्या चार सोबत्यांसह दक्षिणध्रुव गाठला. अमुंडसेनचा तंबू त्यांना दिसला. कॅप्टन स्कॉट व त्याचे मित्र या मोहिमेत कामी आले मार्च महिन्यात त्यांचे देहावसान झाले, पण त्यांची शवे नोव्हेंबरमध्ये सापडली.

१९२८-ब्रिटिश वैमानिक हर्वर्ट विल्किन्स याने अंटार्क्टिकावर विमानाने प्रथम घिरट्या घातल्या.

१९२९-अमेरिकेचा रिचर्ड बायर्ड याने वैमानिक बर्नट् बालचेन याच्यासह विमानाने दक्षिण ध्रुव ओलांडला व अमेरिकन ध्वज त्या ठिकाणी सोडला. लिटल अमेरिका असे नामकरण एका भागाचे त्याने केले. त्यावेळी दक्षिण ध्रुवाचे उष्णतामान शून्याखाली १६ अंश पोचले होते.

१९३४-१९३५-अमेरिकेचा रिचर्ड बायर्ड दुसऱ्यांदा अंटार्क्टिका मोहिमेवर गेला. ८०°०८' दक्षिण अक्षांशावर त्याने हवामान नोंदणी केंद्र स्थापन केले. त्याच्या नेतृत्वाखालच्या पथकाने साडेचार लाख एकर जमिनीची पाहणी केली.

१९३४-१९३७- ब्रिटिश ग्रेहॅम भूमार्ग मोहिमेचा नेता जॉन रेमिल हा एक शोधपथक घेऊन या भागात गेला. पामर द्वीपकल्प हा अंटार्क्टिकाचा भाग आहे, हे त्याच्या ध्यानी आले.

१९३५-अमेरिकेचा लिंकोलन एल्सवर्थ याने पामर द्वीपकल्पाच्या पूर्व किनाऱ्यापर्यंत विमानाने उड्डाण केले आणि चार ठिकाणी विमान वाईट हवामानातही यशस्वीपणे जमिनीवर काही फुटांपर्यंत खाली उतरवले.

१९३९-४१-अमेरिकेचा पॉल सिपल याच्या नेतृत्वाखाली रॉस आइस शेल्फ या ठिकाणी पश्चिम तळ आणि रिचर्ड ब्लॅक यांच्या

नेतृत्वाखाली पामर द्वीपकल्पाच्या ठिकाणी पूर्व तळ उभारण्यात आले आणि अमेरिकन नाविक दलाच्या विमानांनी दीड लाख चौरस मैलांचा नवा भूप्रदेश शोधून काढला.

१९४०-अमेरिकेच्या रिचर्ड बायर्ड यांनी रॉस समुद्र व पामर द्वीपकल्प यातील बव्हंश किनाऱ्याचा नकाशा तयार केला.

१९४६-४७-अमेरिकन नाविक दलाने रिअर अॅडमिरल बायर्ड यांच्या नेतृत्वाखाली ऑपरेशन हायजंप हाती घेतले. अनेक जहाजांनी या मोहिमेत भाग घेतला होता. रिचर्डकूझेन यांनी या जहाजांच्या ताफ्याचे नियंत्रण केले. या मोहिमेत १३ जहाजे आणि ४ हजार दर्यावदी सामील झाले होते. २९ वैमानिक उड्डाणे जमिनीवरून आणि ३५ जहाजांवरून यशस्वीपणे पार पाडली आणि किनाऱ्याची छायाचित्रे काढली. दक्षिण ध्रुवाच्या पलीकडील भागापर्यंत त्यांनी मुसंडी मारली.

१९४६-४८-रोने अंटार्क्टिक संशोधन मोहिमे कमांडर फिन रोने या नौदल अधिकाऱ्याच्या नेतृत्वाखाली हातो घेण्यात आली. अंटार्क्टिका हे एक सलग खंड आहे, हे त्यांनी जाणले. ७९° दक्षिण अक्षांशापर्यंत उड्डाणे करून साडे-चार लाख एकर भूभागाची १४ हजार हवाई छायाचित्रे त्यांनी काढली. श्रीमती रोने आणि श्रीमती डॉर्लिंग्टन या दोन महिला या मोहिमेत आपल्या पतिराजांबरोबर होत्या. अंटार्क्टिकावर

पदार्पण करण्याचा अग्रमान या महिलांकडे जातो. हिवाळ्यातही त्या अंटार्क्टिकावर राहिल्या.

१९५५-१९५७-अमेरिकन नाविक दलाने ऑपरेशन डीप फ्रीज रिचर्ड बायर्ड यांच्या नेतृत्वाखाली हाती घेतले. आन्तर राष्ट्रीय भूभौतिक वर्षाच्या संदर्भातील वैज्ञानिक संशोधनाला त्यांनी मदत केली. जॉर्ज डूफेक यांनी या मोहिमेचे नियंत्रण केले. हिंदी, पॅसिफिक व अटलांटिक महासागरांच्या दिशेला पाच किनारी संशोधन केंद्रे त्यांनी स्थापन केली. तीन संशोधन केंद्रे अंतर्भागातही स्थापन केली. १० लाख एकर जमिनीचा त्यांनी शोध घेतला. डूफेकच्या नेतृत्वाखाली ७ दर्यासारंगानी विमानातून ऑक्टोबर ३१, १९५६ या दिवशी दक्षिण ध्रुवावर पदार्पण करून त्या ठिकाणी रडार परावर्तक बसवले.

१९५७-५८-१२ देशांतील शास्त्रज्ञांनी आन्तरराष्ट्रीय भूभौतिक वर्षाच्या निमित्ताने एक महत्त्वाकांक्षी संशोधन मोहीम हाती घेतली. साठ संशोधन केंद्रांचे एक जाळे त्यांनी उभारले आणि अनेकविध शास्त्रीय संशोधन कार्य हाती घेतले. सागर-शास्त्र, हिमशास्त्र, वातावरणशास्त्र, भूकंपनशास्त्र, भूचुंबकीय शास्त्र, आयनोस्फिअर, अंतरिक्षकिरण, ऑरोरा, एअर ग्लो इतक्या अंगांनी संशोधन करण्याचा त्यांनी सामायिक प्रयत्न

केला. अर्जेन्टिनाच्या व अमेरिकेच्या संशोधकांनी आधी पाहिलेल्या पेन्साकोला पर्वतराजीच्या नेमक्या जागा नकाशावर नोंदण्यात आल्या. ११ हजार फुटांहून उंच गिरिशिखर त्यांनी शोधून काढले. ९८ दिवसांत ११ हजार मैलांचा भू-मागने १२ जणांनी या भागात प्रवास केला.

१९५८-एडवर्ड थिल या शास्त्रज्ञाच्या नेतृत्वाखाली अमेरिकेच्या भूकंपनशास्त्र संशोधन पथकाने ट्रॅक्टरने मोठा भूभाग पादाक्रांत करून भूपृष्ठापासून ९ हजार व हिमपृष्ठापासून ५ हजार फूट उंचीची पर्वतमालिका शोधून काढली. अमेरिकन हवाईदलाने ती आधी हेरली होती. डूफेक यांच्या यशस्वी मोहिमेची आठवण म्हणून या पर्वतमालिकेला त्यांचे नाव देण्यात आले.

१९५९-अर्जेन्टिना, ऑस्ट्रेलिया, बेल्जम, चिली, फ्रान्स, जपान, न्यूझिलंड, नॉर्वे, दक्षिण आफ्रिका, सोव्हिएट रशिया, इंग्लंड व अमेरिका या १२ राष्ट्रांनी एक करार करून अंटार्क्टिकावर येती तीस वर्षे कोणी नव्याने प्रादेशिक स्वामित्व सांगू नये असे ठरवले. अंटार्क्टिका खंड ही एक सामायिक प्रयोगशाळा मानावी या गोष्टीला सर्वजण राजी झाले.

१९६०-६१-बोर्चग्रेविक यांच्या पथकाने केपअँडेर या ठिकाणी १८९९ साली उभारलेली एक लाकडी इमारत संशोधकांना आढळली. या भागात हिवाळा घालवता यावा म्हणून त्यांनी ती इमारत त्या काळी उभी केली होती.

- १९६१-६२- अटलांटिक व पॅसिफिक यांना जोडणारे कुंड असावे असा शास्त्रज्ञांनी कयास केला.
- १९६२-मॅकमुर्डोसाउंड या ठिकाणी पहिले अणुऊर्जा विद्युत्गृह सुरू झाले.
- १९६३-अमेरिकन वैमानिकाने दहा तासांत ३६ शे मैलांचे सतत उड्डाण करून अंटार्क्टिकात एक उच्चांक प्रस्थापित केला.
- १९६३-तीन टर्बाइन चलित हेलिकॉप्टर्स प्रथम दक्षिण ध्रुवावर उतरली.
- १९६४-इ. स. १७७५ साली प्रथम पाहिलेल्या कुक बेटाची पाहणी करण्यासाठी ब्रिटिश सर्वेक्षण पथकाने तेथे तळ ठोकला.
- १९६४-न्यूझीलंडच्या पथकाने महत्त्वाचे सर्वेक्षण करून केप अडेरच्या पश्चिमेकडील पेनल हिमप्रदेशापर्यंतच्या चारशे मैलांच्या डोंगरी भागाचा नकाशा तयार केला.
- १९६६-६७- अंटार्क्टिकावरील १५ क्षेत्रे ही तेथील सृष्टी अबावित राहावी म्हणून राखीव म्हणून घोषित करण्यात आली.

अधिक माहितीसाठी उपयुक्त वाचन

1. Akasofu S. I. 1977,
Physics of the Magnetospheric Sub-storms,
D. Reidel Pub. Co., Dordrechl, Holland.
2. A Voyage of Discovery, 1877,
M. Angel (Edi.)
Pergamon Press, London.
3. Atlas of Antarctica, 1966,
Bakair V. G.
Chief Organizations for Geodesy &
Cartography, U. S. S. R.
4. Bakus & Others.
The Antarctic Krill Resource : Prospects
for Commercial Exploitation.
National Tech. Information Service,
U. S. Deptt. of Commerce.
5. Antarctica, 1965,

- To Hatherton (Edi.),
Butterworths, London.
6. Hogan A. W. & V. Mohnen, 1979,
On the Global Distribution of Aerosols
Science, 205 : 1373-1375.
 7. Antarctic Ecology 1970,
M. V. Holdgate (Edi.),
Academic Press, London.
 8. Holgerson H. 1945,
Antarctic & Subantarctic Birds,
Scientific Research Norwegian Antarctic
Expedition 1927-28.
 9. Microbial Life in Extreme Environments, 1978,
Kushner (Edi.),
Academic Press, London.
 10. Biology of The Antarctic Sea,
Llano a Wallen (Edi.),
American Geophysical Union :
Antarctic Research Series.
 11. Antarctica & Its Resources, 1980,
Barbara Mitchel & Jon Tinket.
 12. Sciences in Antarctica, 1961,
Pub. of National Academy of Sciences,
Washington.
 13. Picci offo & Others, 1960,
Isotopic Composition and Temp. of
Formation of Antarctic Snows,
Nature. 187, 857.
 14. Antarctic Research,
Sir Raymond Priestley & Others (Edi.),
Curven Press Ltd.
 15. Climates of Polar Region 1970,
Landsberg,
W. Schwerd feger.
 16. The Antarctic Today, 1952
F. A. Simpson,
Reed & New Zealand Antarctic Society,
Wellington.

68



BVBK-0401746

17. Soviet Antarctic Expedition,
Information Bulletin,
Elsevier Scientific Publishing Co., Amsterdam
18. Polar Meteorology,
Technical Notes,
World Meteorological Organization,

For those who want
further information

Those who desire to get more information about
the above and other references may contact – The
Director, National Institute of Oceanography,
Dona Paula, Goa, Pin 403 004.

अंटार्क्टिका मोहिमांसंबंधीची ही माहिती, चित्रे, नकाशे अनेक ठिकाणां-
हून एकत्र केले आहेत. त्याजबरोबर राष्ट्रीय सागरशास्त्र संस्थेचे
(नॅशनल इन्स्टिट्यूट ऑफ ओशनोग्राफी) त्यासाठी साहच झाले आहे.
डॉ० अरुण वाघ, डॉ० अदिती पंत, डॉ० अरुण परुळेकर, डॉ०
एलरिक डिसा, डॉ० सिद्धिकी, श्री० नकवी, श्री० रवींद्र नायक,

श्री० प्रभू मातोंडकर यांचे साहच विशेष उल्लेखनीय म्हणावे लागले.
पण सर्वांत मोठे श्रेय श्री० अप्पासाहेब पंतांना द्यावे लागेल. ह्या
मोहिमेतील भारतीय शास्त्रज्ञांच्या प्रयत्नांचे पोवाडे गावे आणि
त्यांना आम जनतेने प्रोत्साहित करावे असे त्यांना किती उत्कटतेने
वाटत होते !

