

वा.वा.

~~२९२९~~

२९२९

कुंभार कलानंत आठ

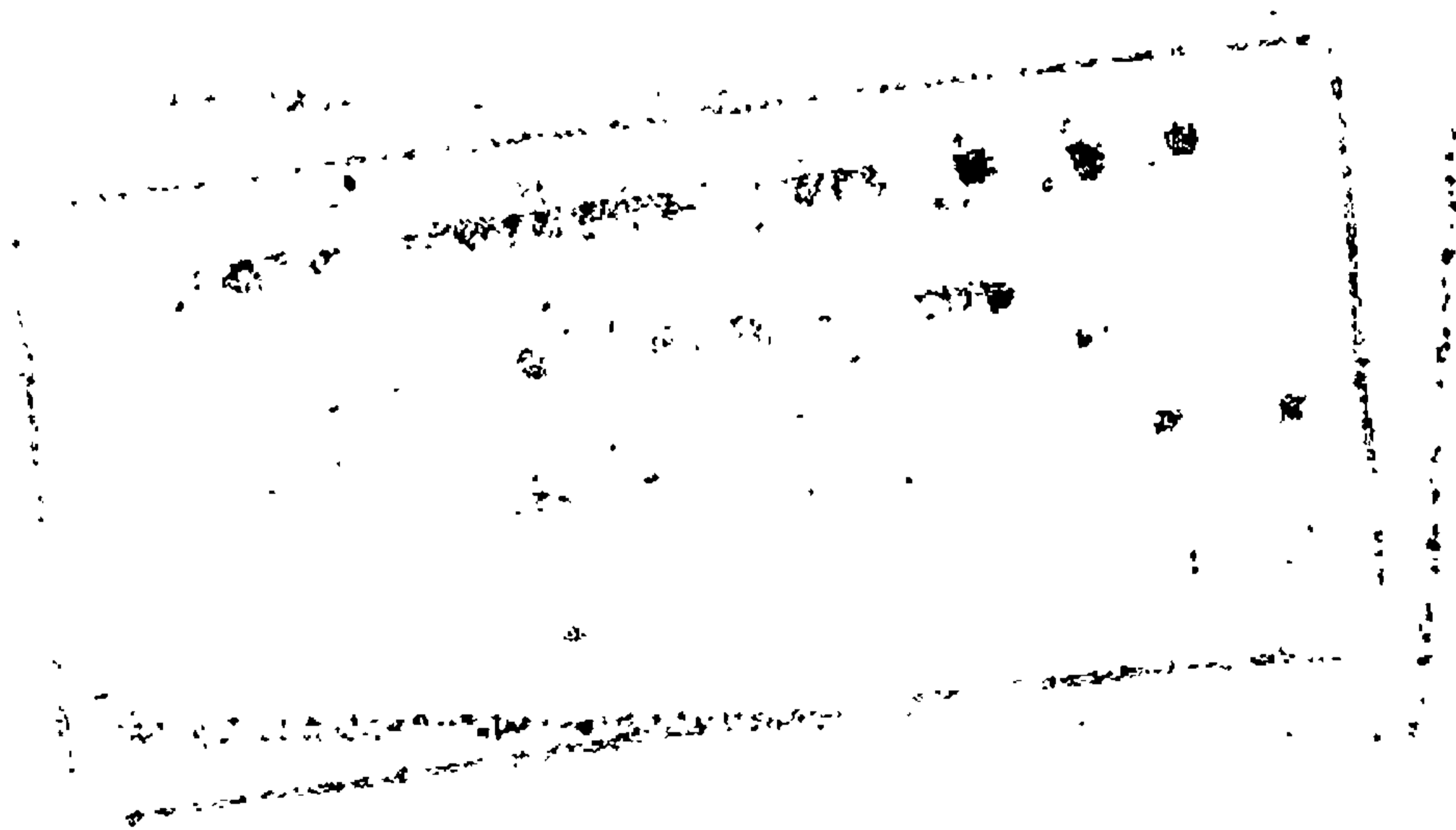


BVBK-0402129

वाचनाव्य वा.वा.

292E
2190/06

म. सं. सं. ठाणे, वाचनाव्य शाखा.
माला लाडनम विभाग.
वा. सं. 292E दिनांक 2190/06
दिनांक वा.वा. क्र.



कुंभार कलावंत झाला

दि. सं. सं. कोणे, भास्कराळ्य झाळा.
भास्कराळ्य झाळा
सा. नं. २१२९ क्रमांक ८११५.२५
दि. सं. २५/५
लेखक

भास्कराळ्य झाळा



BVBK-0402129

निर्मल

प्रकाशन

प्रकाशन : ८६

: प्रकाशक :

नरेन्द्र अरगडे

निर्मल प्रकाशन

‘ देणगी ’, १२, श्रीअमृतेश्वर सह. गृहरचना संस्था मर्यादित
पद्मावती, पुणे ९.

या आवृत्तीचे प्रकाशनाचे अधिकार निर्मल प्रकाशन, पुणे ९.

प्रकाशनाचे सर्व अधिकार सौ. निर्मला अरगडे यांचेकडे आहेत.

नवीन संस्कारित आवृत्ती : ऑगस्ट १९८७.

: मुद्रक :

संजय काटे

संजय प्रिंटींग प्रेस / १३५ बुधवार पेठ, पुणे २.

: प्राप्तस्थान :

अरगडे आणि मंडळी

बुकसेलर्स

अप्पा बळवंत चौक, पुणे ३०.

या मालेचे प्रयोजन-

आजचा युगधर्म प्रकर्षाने विज्ञानच आहे. याचा अर्थ यापूर्वी विज्ञानाचा वापर जीवनात नव्हता असे नाही. पण तो अप्रत्यक्ष स्वरूपात आणि निराळ्या नावाखाली होता. विज्ञान धर्मस्वरूप होते. शास्त्रस्वरूप होते. पारंपारिक आचारस्वरूप होते आणि वैचारिक सिद्धांतस्वरूपही होते. आता विज्ञानाचे स्वरूप वस्तुनिष्ठ ज्ञानाचे झाले आहे. वस्तुनिष्ठ-वास्तव-प्रगतीला वैज्ञानिक प्रगती प्रकर्षाने मानले जाते आहे. ऐहिक सुखाची परमावधी आणि तीही कायिक सुखाची आणि सोयीची परमावधी ही, वास्तव वैज्ञानिक प्रगतीत पुढारलेल्या देशात आवश्यक आणि निखळ सत्य मानली जाते. कुठलेही ज्ञान, कुठलीही घटना, कुठलाही नवा विचार, आचार, प्रगती, ही वास्तव वैज्ञानिक कसोटीवर घासून बघितली जाते आणि त्या चाचणीतून मिळालेला निष्कर्ष हा जास्त ग्राह्य मानला जातो. मुलांनो, या विशिष्ट विचार प्रणालीतूनच तुम्हाला पुढे जायचे आहे. अर्थात काहीही असले तरी जुन्या काळापासून ते अगदी आधुनिक काळापर्यंत वैज्ञानिक प्रगती, वैज्ञानिक नवविचार हे कष्टसाध्यच ठरले आहेत. अविरत मानसिक आणि शारिरीक कष्टांचे, कळून अथवा न कळून, यथावकाश अथवा अकस्मात, फळ मिळाले आहे आणि विज्ञान प्रगतीपथावर पुढे झेपावले आहे. प्राचीन आणि अर्वाचीन भारतीय वैज्ञानिकांनी आणि अर्वाचीन पाश्चात्य वैज्ञानिकांनी या प्रगतीत फार महत्त्वाची कामगिरी केली आहे. त्यातल्या काही जणांच्या जीवनकथा काही घटनांच्या स्वरूपात, कथारूपात तुमच्या समोर ठेवण्याचा या मालेचा प्रयत्न आहे. कथारूपात ठेवताना रंजनातून शिक्षणाचा हेतू मनात आहे. त्यांची ज्वलंत जीवने, त्यातली जिद्द, कष्टाची तयारी, बुद्धीची झेप, विनयवृत्ती, कार्यातील आग्रही सातत्य, संकटावर मात करण्याची किमया आणि आत्यंतिक ज्ञानलालसा इत्यादी गुणांचा परिचय तुम्हाला व्हावा, हा मालेचा हेतू आहे. त्यांच्या वैज्ञानिक कार्याची यातून ओळख व्हावी आणि तुम्हीच करून पहा या आवाहनाने, तुम्ही कृतिशील व्हावे, विज्ञानमार्गावर पुढे धावावे, पुढली भारतीय पिढी विज्ञाननिष्ठ बनून, डोळसपणाने जीवनात विज्ञानाचा वापर करून कृतिशील, संशोधनवृत्ती असलेली व्हावी, हा यामागे विचार आहे. समृद्ध बुद्धिनिष्ठा ही भारतातच शक्य आहे. कारण तोच आपला सांस्कृतिक पाया आहे. यावरच पूर्वी भारत जगाला वैज्ञानिक विचाराचा समृद्ध जीवनधर्म देऊ शकला, यापुढेही तो ते देऊ शकेल आणि

हे कर्तृत्व तुम्हीच करू शकाल, म्हणून ही माला. हेच या मालेचे प्रयोजन. यातील प्रत्येक पुस्तकात गोष्टीरूपात वैज्ञानिकांच्या जीवनकथातील ठळक घटना आहेत आणि त्यांच्या कार्यांशी निगडित असे तुम्हाला आवाहन आहे. या कथातील कथाकल्पनेचा भाग माझा आहे आणि वैज्ञानिक सत्य त्या त्या वैज्ञानिकांचे आहे. असा हा कल्पना आणि सत्य यांचा रंजक आणि उद्बोधक समन्वय आहे.

या मालेत एकूण बारा पुस्तके आहेत. प्रत्येक पुस्तकात तीन वैज्ञानिकांबद्दलच्या कथा आहेत. आवाहने आहे:

एडमंड हॅलेची जिद्द खरी. तो धूमकेतूचीच शेंडी पकडायला निघाला. पुन्हा पुन्हा दिसणारे धूमकेतू हे अनेक नसून एकच आहे, हे त्यानं एकाच्या बाबतीत सिद्ध केलं. आणि धूमकेतूही विशिष्ट शिस्त पाळून सूर्याभोवती भ्रमण करतात. हे आगळे सत्य प्रस्थापित केलं. एडमंड हॅलेचा खगोल संशोधनाचा हा एक महत्वाचा विजयच होता. भारतीयांनी तर धूमकेतूला शेंडे नक्षत्रच म्हटलं आहे. नक्षत्रच फक्त शेंडी असलेलं. नाव अन्वर्थक आहे.

जोशिया वेजवुड धंद्यानं कुंभारच. पण स्वतःच्या वैज्ञानिक कर्तबगारीनं त्यानं कुंभारकामात कला आणली. कर्तृत्ववान माणूस नेहमीच प्रयत्नशील असतो. त्याची स्फूर्ति ही सतत प्रयत्नांच्या चिकाटीचं फळ असतं. पण नेहमी संकटाच्या थापटणीनं माणसाला थापटतं माणसानं तक्रार केली, तर दैव रुसतं. हसतमुख राहिला आणि बुद्धीचा पेच घालून संकटाला चीतपट केलं तर ? दैव त्याला नावानं अजरामर करतं.

मेल्या बेडकानं झटकलेल्या तंगडीची दखल लुइगी गॅल्व्हनीनं घेतली आणि प्रवाही विजेचा मार्ग त्याला दिसला. त्यानं व्होल्टाला स्फूर्ति दिली आणि व्होल्टाचा विद्युत्घट अस्तित्वात आला. फ्रँकलिनची स्थिर वीज धावायला लागली आणि सारं जग तिच्याबरोबर धावायला लागलं.

प्रमथेश

७५९/१०० डेक्कन जिमखाना

पुणे ४.

भालबा केळकर

एडमंड हॅले

म. प्र. म. शांति, मन्वन्तलक शाखा.
 शास्त्र विभाग
 क्र. २१२९ दिनांक ८/१२/८८
 दिनांक ११/११/८८

आधी मला असं सांगायचंय की,
 'धूमकेतू' हा भारतात पुराणकाळापासून शेंडेनक्षत्र म्हणूनच
 माहीत होता. राजाच्या जीवावर गदा आणणारा म्हणून
 त्याचं दर्शन अशुभ घडलं होतं. तसंच अकस्मात दिसणारा
 म्हणून तो माणसाच्या वाक्प्रचारातही येऊन वसला.
 बरेच दिवसानी दिसणाऱ्या माणसाला 'धूमकेतू सारखा
 उगवणारा', असं बिरुद देण्याची बहिवाट झाली. अशा या
 तेजोगोलाची शेंडी पकडणं, म्हणजे त्याचा अभ्यास करणं,
 सोपं नव्हतं. पण हॅलेनं हे काम चिकाटीनं केलं. म्हणून
 एका धूमकेतूलाच 'हॅलेचा धूमकेतू' म्हणतात.

ले० भालबा केळकर



धूमकेतूची शेंडीच पकडली

सेंट हेलिना बेटावरची एक
निरभ्र संध्याकाळ.

एडमंड हॅले आपल्या
छोट्याशा निवासाच्या जेवण-
घरात संध्याकाळचे जेवण घाई-
घाईने उरकत होता. त्याच्या दिमतीला असलेल्या स्वयंपाक्याची,
वाढप करताना, तारांबळ उडत होती. एका पदार्थाची बशी
एडमंड पुढे ठेवून दुसरी आणण्यास पाच मिनिटे लागली की,
आपण त्या बशीत पदार्थ वाढला होता की नाही असा भ्रम व्हावा,
इतकी ती बशी चाटून पुसून स्वच्छ केलेली दिसे. आज मालक
जेवणाची इतकी घाई का करताहेत हेच त्याला उमगेना. शेवटी

न राहवून त्याने विचारलेच,

‘मालक! आज इतक्या घाईनं जेवताय? रोजचं ठीक आहे. रोज रात्री आपल्याला गच्चीवर असलेल्या त्या नळीतून आकाशा-तल्या तान्यांकडे पाहात जागायचं असतं. नकाशें काढायचें असतात. पण आज तुमचा साप्ताहिक विश्रांतीचा दिवस आहे. तुम्ही विसरला असाल पण मी विसरलो नाही. म्हणून आज चार पदार्थ जास्त केले आहेत मी. तुम्ही ते चवीनं खाल्लेत म्हणजे मला गरीबाला बरं वाटतं तेवढंच.’

‘अरे खरंच! आज माझा विश्रांतीचा दिवस नाही का? तरीच नकळत बरंच जेवण झालं आणि पदार्थही बरेच चवदार लागले.’ एडमंडने स्वयंपाक्याकडे पाहात, हसत, पण ओशाळ्या नजरेने म्हटले, ‘बरं आण बघू आजचा तुझा विशेष पदार्थ!’

स्वयंपाक्याने आनंदाने, लगबग करून, तो पदार्थ आणला आणि एडमंडने, त्याच्या पाककौशल्याची स्तुती करीत, तो चवपरीने खाल्ला.

‘साहेब! आपण थोरामोठ्या घरचे. शोरडिचच्या प्रख्यात साबण-कारखानदारांचे लाडके चिरंजीव. शिवाय चार्ल्स राजे-साहेबांची कृपा असलेले आणि त्यांच्या खास नेमणुकीनं इथं कसल्याशा अवघड कामावर मुद्दाम पाठवलेले. माझं नशीब म्हणून मी तुमच्या दिमतीला पाठवला गेलो. राजेसाहेबांच्या खास मुद-पाकखान्यातून तेवढाच माझ्या सारख्या गरीबाला तुमच्यासारख्या ज्ञानी माणसाचा सहवास. मालक! मी सुद्धा तुमच्याजवळ बसून पुष्कळ तारे ओळखायला शिकलो.’ स्वयंपाकी, साहेबांनी आपला नवा पदार्थ मुद्दाम मागून खाल्ला म्हणून, फार खुशीत बोलत होता.

‘अरे, फार मजा असते दुबिणीतून तारे पाहाण्यात. चल!

एडमंड हॅले

गच्चीवर जाऊन आपल्या कामाला सुरवात करू.' एडमंड उत्साहाने उठत म्हणाला.

'वाः! साहेब ! आज, तुमचा विश्रांतीचा दिवस आहे म्हणून म्हटलं, चार शब्द जास्त बोलून साहेबांचं मन रिझवू. तर तुम्ही मलाच कामाला चल म्हणायला लागलात. ते काही नाही साहेब ! हवा छान पडली आहे. वाराही गार सुटला आहे. गच्चीवर मी आपला विछाना घालून ठेवलाय. आज आरामशीर झोपा पाहू लवकर. काम आणि जागरण रोजचं आहे.' स्वयंपाकी प्रेमळ दटावणीच्या स्वरात म्हणाला. केवळ वीस वर्षांचा एडमंड, खगोलाच्या अभ्यासामाठी म्हणून, इंग्लंडमधून उठून सेंट हेलिना-सारख्या बेटावर एकटा आला आणि राहिला याचेच त्याला फार कौतुक वाटत होते. तो स्वतः वयस्कर होता. एडमंड त्याला मुलासारखा होता. स्वतःच्या मुलासारखीच त्याची एडमंडवर माया होती म्हणून, प्रसंगी तो एडमंडची प्रकृती सांभाळण्यासाठी, त्याला प्रेमाने दटावायला कमी करत नसे.

त्याने दटावल्यावर एडमंड मुकाट्याने उठला आणि गच्चीवर जाऊन आपल्या विछान्यावर पडला. तो प्रेमळ स्वयंपाकीही तिथेच जवळ आपल्या अंधरुणावर पडून थोड्या वेळात घोरुही लागला.

एडमंडला बराच वेळ झोप लागली नाही. रात्रीच्या आकाशात दिसणाऱ्या तान्यांकडेच पहात तो पडला होता. नकळत त्याची दृष्टी निरनिराळ्या तारकापुंजाकडे जात होती. दृश्य-आकाशभर फिरत होती. पृथ्वीच्या दक्षिण गोलार्धावरून दिसणाऱ्या आकाशात दृष्टीला पडणारे ग्रह, तारे, तारकापुंज, तारांगणे, तेजोमेघ इत्यादींचा नकाशा तयार करण्याचे काम, स्वतः होऊन अंगावर घेऊन, तो

आला होता. सेंट हेलिना बेटावरचा विजनवास, त्याने आपण होऊन पत्करला होता. त्याच्या डोक्यात विचारचक्र सुरू झाले. 'शोरडिचला- आपल्या जन्मगावीच जर आपण राहिलो असतो तर ? तर-तर-

स्वयंपाक्याच्या घोरण्याच्या घरंघुरं आवाजात त्याची तंद्री लागली आणि-आणि-घरंरं S S घुरंरं S S कसल्याशा यंत्राच्या आवाजाने तो जागा झाला. शोरडिचला बापाच्या साबणाच्या कारखान्यात तो बापाच्या ऑफिसात त्याच्यासमोर बसला होता. साबण तयार करणारे मिश्रण ढवळणाऱ्या, यांत्रिक ढवळ्याचा तो आवाज, त्याला ऐकू घेत होता.

'हे बंधू ! तू एका साबण-कारखानेदाराचा मुलगा आहेस. आपल्या साबणाचा दर्जा इतका उत्तम आहे की, प्रत्यक्ष इंग्लंडचे राजे चार्ल्स यांच्या स्नानासाठी, आपला साबण मुद्दाम मागवला जातो. तू हा माझा व्यवसाय पुढे चालवावाम आणि राजकृपा आणि लोककृपा मिळवून लक्षाधीश व्हावंस असं मला वाटतं. म्हणून वयाच्या सोळाव्या वर्षीच. मी तुला कारखान्यातला एक व्यवस्थापक म्हणून नेमण्याचं ठरवतो आहे.' एडमंडच्या बापाने उच्चारलेले ते निर्घरिते शब्द एडमंडला असह्य झाले. पण काहीही न बोलता, तो कारखान्यात काम करू लागला. पण-पण-

त्याचे मन त्यात रमत नव्हते. साबण तयार होत असताना उकळणाऱ्या द्रवावर जमणारे बुडबुडे, त्यांचे थवे, त्याला आकाशा-तल्या ग्रह. तारे, तारकापुंजासारखे दिसत होते. यांत्रिक ढवळ्याचा घरंरं घुरंरं आवाज, त्याला, त्याने लहानपणी गमतीने बनवलेल्या सूर्यमालेच्या यंत्रासारखा वाटायचा. दिसणाऱ्या विश्वाच्या हालचालींची गती ऐकू आली तर तिच्या आवाज असा ऐकू येईल,

एडमंड हॅले

अशी त्याची कविकल्पना होती.

‘एडमंड! आजची सावणाची भट्टी थोडी बिघडली तुझं लक्ष नव्हतं वास्तं?’ बापाने विचारले.

‘बाबा! या सावणाच्या व्यवसायात मला रम नाही.’ एडमंड घोराने पण थोडा चाचरत म्हणाला. त्याला वाटले की, बाबा आता कडाडणार, सतापून घरावाहेर घालवणार किंवा वेठीला धरून सावण-व्यवसायातच कोवणार पण वडिलांचा स्वर कानावर पडताच त्याचा स्वतःच्या कानावर विश्वास बसेना.

‘मग काय करायची इच्छा आहे तुझी? तुझं सावण-व्यवसायात मन रमन नाही. हे मला बऱ्याच दिवसापूर्वी लक्षात आलं होतं. पण म्हटलं तुझी आवड तुझ्या तोंडून ऐकू दे.’ एडमंडच्या बापाने हसत म्हटले.

‘बाबा! मला खगोलशास्त्राचा अभ्यास करायचाय. मला आकाशातल्या तेजोगोलाचं आकर्षण आहे.’ एडमंड उत्साहाने म्हणाला.

‘ठीक आहे. दिवसा आपल्या सावण-कारखान्यात काम कर आणि रात्री आपल्या वाड्याच्या गच्चीवर. रात्रीचे आकाश पाहात, खगोलांचा अभ्यास कर.’ एडमंडचा बाप हसत जरा खोचक आवाजात म्हणाला.

‘नाही! मला सावण-कारखान्यात काम करायचं नाही. त्या व्यापारी अस्थिर सावण-फुग्यावर माझा विश्वास नाही, त्याचं मला आकर्षण नाही. मी सावण-व्यवसायात अडकणार नाही. नाही मृळीच नाही. असे ओरडतच त्याने डोळे उघडले.

घरंरं घरंरं आवाज थांबला होता आणि प्रेमळ आवाजात त्याचा स्वयंपाकी त्याला विचारत होता, ‘काय झालं महाराज?’

ओरडलात का? तुम्ही आता सेंट हेलिना बेटावर आपल्या घरात गच्चीवर झोपला आहात. खगोलाच्या अभ्यासासाठी, राजप्रतिनिधी म्हणून, इंग्लंडमधून इथे आला आहात. साबण-व्यवसायाशी आपला काही संबंध नाही. जागे झालात का नीट? स्वप्नात ओरडलात वाटतं. रोज फार श्रम करून दमता. आरामाच्या दिवशीही नीट झोप लागत नाही का? झोपा आता शांत. मी खाली जातो. माझ्या घोरण्यानं त्रास होत असेल. मला माहिती आहे, माझं घोरणं कारखान्यातल्या यंत्रांच्या आवाजासारखं आहे.' असे म्हणून, एडमंडला झोपायला सांगून, तो स्वयंपाकी खाली झोपायला गेला आणि एडमंड झोपेची आराधना करीत पडला. हळूहळू तो आकाशातल्या ग्रहतान्यांशी गुजगोष्टी करण्यात रंगला. आणि— आणि—

‘अरे इतका चिडतोस का? नको करूस साबण-व्यवसाय. केवळ खगोलशास्त्राचा अभ्यास कर. आपल्याला काही कमी नाही. व्यवसायाचं यंत्र नीट बसवलं ना? म्हणजे ते न कुरकुरता न थांबता विनायास चालतं. आपली मधून मधून देखरेख असली म्हणजे झालं. हे बघ आपल्या वाड्याच्या गच्चीवर मी एक दुर्बिण बसवून देतो. कर सुरु तुझा अभ्यास. अज्ञाताला हात घालायची तुझी जिद्द आहे. अशा मुलाचा मला अभिमानच आहे.’

एडमंडला दुसऱ्याच दिवशी दुर्बिण मिळाली आणि वाड्याच्या गच्चीवरच, त्याने आपली खगोल-अभ्यासाची प्रयोगशाळा घाटली. ग्रहतारे त्याच्या समोर, आपली माहिती घेऊन, हात जोडून, उभे राहू लागले.

घान्याच्या झुळुकीने एडमंड चाळवून जागा झाला. हळूहळू त्याने डोळे उघडले आणि तारांगणांनी फुललेल्या आकाशाकडे

एडमंड हॅले

त्याने डोळे भरून पाहिले.

आकाशातल्या त्या तारका-विश्वाकडे पाहात तो रंगून गेला. गुंगून गेला. त्याचे डोळे जड झाले.

‘एका वीस वर्षांच्या खगोल-संशोधकानं, स्वयंस्फूर्तीनं आणि स्वयंप्रज्ञेनं. ग्रहांच्या गतीबद्दल एक उत्कृष्ट प्रबंध, आपल्या राँयल सोसायटीच्या सभासदांच्या निरीक्षणासाठी पाठवला आहे. त्याचे परीक्षणही करून त्याच्या वैज्ञानिक अचूकतेबद्दल आणि त्यातील संशोधनाच्या महत्त्वाबद्दल सर्व निरीक्षकानी निर्वाळा दिला आहे. त्या प्रबंधाला पुरस्कार देण्यासाठी आज ही सभासदांची सभा आम्ही बोलावली आहे.’ राँयल सोसायटीचे अध्यक्ष प्रास्ताविक करून खाली बसले. कार्यवाहानी टाळ्याच्या गजरात एडमंडला अध्याक्षांच्या हातून सन्मानाने पुरस्कार दिला.

एडमंड टाळ्यांच्या प्रचंड गजरात बोलायला उठला.

‘आज मला मिळालेल्या पुरस्काराचे श्रेय माझ्या पिताजींना आहे. त्यांनी मला परंपरागत सावण-घंघात न घालता, माझ्या आवडीच्या विषयाला वाव दिला आणि खगोलशास्त्राच्या अभ्यासासाठी प्रोत्साहन दिले. घरच्या सांपत्तिक समृद्धीचा सदुपयोग करून मला दोन तीन दुर्बिणी आणून दिल्या.

सुदैवाने केवळ सतराव्या वर्षी त्यांच्या प्रोत्साहनानेच आणि खटपटीमुळे मला ऑक्सफोर्डच्या क्लीन्स कॉलेजमध्ये प्रवेश मिळाला. तिथे जाताना मी माझ्या दुर्बिणी घेऊन गेलो. तिथे ग्रहज्योतिषासाठी आवश्यक असलेला गणिताचा अभ्यास करायला, मला संधी मिळाली. त्याचा परिपाक म्हणजे, माझे गणिती ज्ञान जास्त परिपक्व झाले आणि आज मी ग्रहांच्या गतीवर संशोधनात्मक गणिती प्रबंध लिहिला आणि राँयल

सायटीने माझा आज हा सन्मान केला. कृतकृत्य होऊन स्वस्थ नये, असाच या सन्मानाचा अर्थ आहे. नव्या जोमाने मी घन चालू ठेवावे, यासाठी हा सन्मान केला आहे, असेच मी जगतो. या सन्मानाबद्दल आणि त्यातून दिलेल्या उत्साहाबद्दल, सॉयल सोसायटीचा कायमचा ऋणी राहीन.'

टाळ्यांच्या गजरातच एडमंड खाली बसला. टाळ्याचा र चालूच होता आणि..

एडमंडने हळूहळू डोळे उघडले. आता पहाटेचा वारा सुटला. त्या वाऱ्यामुळे, गच्चीवरील त्याच्या अभ्यासिकेच्या एका कोचीचे दार, फटाफटा आपटून आवाज करीत होते. त्याने उठून दार नीट लावले. पहाटेचे तीन वाजून गेले होते. त्याने आकाशा-पाहिले. नक्षत्रे कलली होती. नवी तारांगणे पुसट दिसू लागली. तो पुन्हा अंधरूणावर पडला. आकाशातल्या चांदण्या टळता न्याहाळता पहाटेच्या गार वाऱ्याने त्याला झोपेची गुंगी येते. आणि...

'काय म्हणतोस एडमंड? तुला माझ्यासारखं खगोलशास्त्र-प्रक संशोधनकार्य करायचंय? छान छान! इतक्या लहान व तुम्ही ही निवड आणि ही जिद्द आपल्याला आवडली बुवा.'

एडमंडने हे शब्द ऐकून हळूहळू डोळे उघडले. तो जॉन फ्लॅमस्टीडच्या ऑफिसात उभा होता.

सर ख्रिस्तोफर रेन याने उभारलेल्या, ग्रीनिच पार्क इथल्या, वेधशाळेतले जॉन फ्लॅमस्टीड यांचे ऑफिस होते ते.

जॉन फ्लॅमस्टीड पदवीधर होते त्यांनी शिक्षणानंतर धर्मो-काची वस्त्रे मिळवली. पण त्यांना त्या कामात विशेष रस. ग्रीनिच पार्क इथल्या नव्या वेधशाळेत, त्यांची राजज्योतिषी

एडमंड हॅले

म्हणून राजा चार्लसने, सन्मानाने नेमणूक केली. तिथे ते खगोल-शास्त्रात संशोधन करीत होते. त्यांच्याकडे एडमंड गेला होता.

फलॅमस्टीड हे, उत्तर गोलार्धातून दिसणाऱ्या आकाशातील ताऱ्यांची नोंदणी करून, नकाशा तयार करीत होते. तसा दक्षिण गोलार्धातून दिसणाऱ्या आकाशातल्या ताऱ्यांचा नकाशा करावा, अशी तीव्र आकांक्षा एडमंडच्या मनात निर्माण झाली. ती त्याने प्रत्यक्ष फलॅमस्टीड यांचे समोरच प्रकट केली आणि ते काम मिळण्याबाबत साहाय्याची अपेक्षा व्यक्त केली.

फलॅमस्टीड हे गुणग्राही होते. एडमंडसारख्या उमद्या तरुणाची ही जिद्द. ही आकांक्षा पाहून त्यांना फार आनंद झाला. त्यांनी एडमंडला एक शिफारसपत्र दिले आणि राजेसाहेबांच्याकडे त्यांबद्दल निश्चितपणे शब्द टाकण्याची तयारी दाखवली.

राजा चार्लसच्या दरवारी, एडमंडच्या वडिलांचे काही स्नेही होते. त्यांच्या साहाय्याने आणि फलॅमस्टीड यांच्या शिफारसपत्राचा उपयोग करून एडमंडने राजाचे आज्ञापत्र आणि द्रव्यसाहाय्य मिळवले.

‘सर! मला आपल्या आशीर्वादाने, राजेसाहेबांचे आज्ञापत्र आणि द्रव्यसाहाय्य मिळाले. मी आज सायंकाळीच सेंट हेलिनाला निघतो आहे. आपली सकाळीच भेट होईल म्हणून, इतक्या लवकर आपल्याला तसदी दिली. आपण आशीर्वाद द्यावा. आपला फार वेळ न घेता मी निघतो.’ एडमंड फलॅमस्टीडच्या निवासस्थानी, सकाळीच, त्यांना धन्यवाद देण्यासाठी आणि त्यांचा निरोप घेण्यासाठी आला होता.

फलॅमस्टीडना एडमंडच्या नम्रभावाचे कौतुक वाटले. त्याच्या तरुण मनाच्या ज्ञान विषयक आकांक्षेचे, त्यांनी सहर्ष स्वागतच

केले. त्यांनी त्याच्या कार्यात त्याला यश मिळेल म्हणून शुभाशिवदि दिले आणि—

‘चल! ब्रेकफस्टला बस! आजचा तुझा ब्रेकफस्ट माझ्याकडे! चल चल! संकोच करू नकोस. ब्रेकफस्टला चल ...’

हे शब्द ऐकून एडमंड जागा झाला. त्याचा स्वयंपाकी त्याला म्हणत होता,

‘ब्रेकफस्ट! ब्रेकफस्ट तयार आहे! चला महाराज! ब्रेकफस्ट तयार आहे!’

एडमंडने पाहिले तो सूर्य केव्हा उगवला होता. उन्हे फडली होती. तो ओशाळल्यागत घाईघाईने उठला आणि तोंड धुण्यासाठी गेला.

• • •

राॅयल सोसायटीत, एक विशेष सभा, लंडनमधल्या तिच्या इमारतीत मुद्दाम बोलावली गेली होती.

व्यासपीठामागे असलेल्या भिंतीवर मोठा फलक लटकला होता.

‘एडमंड हॅले यांच्या खगोलशास्त्रातील कार्याविद्दल, राॅयल सोसायटीतर्फे त्यांना सन्माननीय सभासदत्व देण्याचा समारंभ.’

हाॅल उपस्थितांनी भरला होता, इतकेच नव्हे तर गॅलरी, खिडक्या यातूनही अनेक उपस्थितांनी आपले वस्तान बसवले होते.

राॅयल सोसायटीच्या पदाधिकाऱ्यांनी एडमंडसह सभास्थानी प्रवेश केला. सर्वांनी टाळ्यांचा गजर केला.

सभा सुरू झाली.

सभापतींनी एडमंड हॅलेच्या खगोल विषयक संशोधन-

कार्याची स्तुती करताना म्हटले,

‘या तरुणाची जिद्द आणि चिकाटी मोठी. आकांक्षाही मोठी आणि ती आकांक्षा पुरी करण्यासाठी श्रम करण्याची तयारीही तितकीच कणखर. फ्लॅमस्टीडसारख्या मुरब्बी संशोधकाच्या तोडीचे कार्य करण्यासाठी या तरुणाने चंग बांधला आणि वयाच्या केवळ विसाव्या वर्षी, दक्षिण गोलार्धातून दिसणाऱ्या तीनशेपन्नास ताऱ्यांची नोंद केली आहे आणि त्या कामासाठी दोन वर्षे सेंट हेलिना बेटावर, जवळजवळ विजनवास पत्करला. त्याच्या या संशोधनकार्याबद्दल, त्याला रॉयल सोसायटीचे सन्माननीय सभासद करून घेण्यास, आम्हाला सानंद अभिमान वाटतो आहे!’

टाळ्यांच्या गजरात सभापती, एडमंडला उपायन अर्पण करणार येवढ्यात, अकस्मातच, राजे चार्ल्स यांनी सभास्थानी प्रवेश केला. सर्वजण क्षणभर आश्चर्याने स्तंभित झाले. दुसऱ्याच क्षणी सर्वांची एकच धांदल उडाली.

सभापती लगबगीने पुढे झाले. राजेसाहेबांना व्यासपीठावर घेऊन आले. राजेसाहेबांनी उपचाराची वाट न पहाता घोषणा केली,

‘मी या तरुणाला दिलेल्या संधीचा आणि द्रव्यसाहाय्याचा इतका उत्कृष्ट उपयोग केला आहे की, माझ्या अधिकारात या तरुणाला—एडमंड हॅलेला—रॉयल सोसायटीची फेलोशिप बहाल करतो.’

सभास्थानी जमलेल्यांनी टाळ्यांचा एवढा मोठा गजर केला की ‘त्या आवाजाने सभास्थानाला काही धोका पोहोचणार नाही ना?’ अशी शंका काहीजणांच्या मनात, क्षणभर का होईना, चमकून गेली.

एडमंडने उत्साहाने आपले खगोल-संशोधनाचे कार्य चालू करून दोन वर्षे होत आली होती. त्याचे लक्ष आता, अवकाशात मधूनच दर्शन देणाऱ्या, धूमकेतूंनी आपल्याकडे वेधून घेतले होते. त्याला राजदरवारातून मधून मधून बोलावणे येई. राजा चार्ल्सला आकाशातील तारांगणांचे फार आकर्षण होते. राजाबरोबर, रात्री तासन्तास, दुर्विणीतून आकाश संशोधनात, त्याच्या रात्री व्यतीत होत होत्या.

‘एडमंड! तू कॉन्टिनंटवर प्रवास कर आणि ठिकठिकाणी रात्री आकाशाचे वेध घेऊन तारांगणाचे नकाशे तयार कर. रॉयल सोसायटीच्या दफ्तरी साऱ्या युरोपचे आकाश साठवले पाहिजे. तुझ्या प्रवासाची, प्रवासखर्चाची आणि उपकरणांची सोय राज्य-पातळीवरून होईल उद्याच प्रवासाला निघ.’ एक दिवस एडमंडला राजाज्ञा झाली आणि तो युरोपच्या प्रवासाला निघाला. तो दिवस त्याच्या जीवनात फार महत्त्वाचा ठरला.

* * *

युरोपच्या प्रवासातील एका मुक्कामातील रात्र.

एडमंड दुर्विणीतून आकाश न्याहाळीत नोंद करीत होता. मध्यरात्र केव्हाच उलटून गेली होती. खरे म्हणजे पहाटेची वेळ होती. आकाश न्याहाळण्याच्या तंद्रीत एडमंडला वेळेचे भानच राहिले नव्हते.

दुर्विणीची दृष्टी त्याने पूर्वेकडे वळवली आणि वेध घ्यायला त्याने सुरवात केली. त्याच्या जे दृष्टीला पडले, त्याने तो प्रथम चमकला आणि दुसऱ्या क्षणी हर्षभरीत झाला. तो स्वतःलाच उद्देशून मोठ्यांदा म्हणाला,

एडमंड हॅले

‘एडमंड महाराज ! धूमकेतू आहे तो धूमकेतू. ग्रेट कॉमिट. याचे वर्णन लिहून ठेवले पाहिजे.’

त्याने नोंदी करायला सुरवात केली.

‘या धूमकेतूचे डोके म्हणजे कोमा. बराच मोठा आहे आणि त्याचे केंद्र म्हणजे अत्यंत तेजस्वी तारा आहे आणि त्याची शेपटी ? अरे-बापरे ! केवढा हा शेपटीचा फरारा. धूमकेतूची शेपटी म्हणजे त्याचे गूढ. हा फरारा शेकडो लक्ष मैल अवकाशात पसरला असावा. मघाशी माझ्या तोंडून चुकून ग्रेट कॉमिट हे शब्द बाहेर पडले. पण खरंच हा आतापर्यंत दिसलेल्या धूमकेतूपेक्षा आगळा आहे. त्याचा पितारा मोठा आहे त्या सर्वांची वर्णने वाचलेली मला पूर्ण लक्षात आहेत.

वस् ! ठरलं ! याच धूमकेतूच्या मार्गे लागायचं आणि त्याचं निरीक्षण, तपशीलात नोंदायचं.’

एडमंड एकदा एखाद्या कामाच्या मार्गे लागला की, मग बघायला नको. तो त्या कामाचा शिकारीसारखा पाठपुरावा करायचा. त्याने या ग्रेट कॉमिटच्या नोंदीचे एक जाड पुस्तकच तयार केले.

‘आता कुठल्याही धूमकेतूचे वेध घ्यायला हे पुस्तक मार्गदर्शक म्हणून उपयोगी पडेल.’ तो समाधानाने मनाशी म्हणाला.

* * *

ख्रिस्ताब्द सोळाशे व्यांशे.

एडमंड हॅले आता राँयन् सोसायटीचा एक प्रख्यात खगोल-तज्ञ म्हणून मानला जात होता. धूमकेतूच्या अभ्यासाचे बाबतीत, त्याचा शब्द प्रमाण मानला जाऊ लागला होता.

एक दिवस त्याने, राँयल सोसायटीच्या सभेत, आपल्या नव्या निरीक्षण-संशोधनातल्या निबंधाने एकच सळबळ उडवून दिली.

‘काय ? नवा घूमकेतू ?’

‘एडमंडला दिसला ?’

‘घूमकेतूच ना ?’

‘का तारकापुंज ?’

‘का तेजोमेष ?’

‘नाही हो S S ! नवा घूमकेतू.’

‘कशावरून ?’

‘त्याचं वर्णन नाही का वाचलं त्यानं ? पूर्वी दिसलेल्या एका तरी घूमकेतूशी जुळतंय का ते ?’

‘तितक्या तपशीलात कुणाच्या लक्षात आहेत, घूमकेतूंची वर्णनं? आणि आयुष्यान कधी दिसला नाही. अशी घूमकेतूबाबतीत आपली गत.’

‘नवा का जुना ! करायचंय काय आपल्याला ? घूमकेतू आहे, हे महत्त्वाचं !’

‘राजाला काही धोका नाही ना ?’

‘उगाच काहीनरी खुळ्या कल्पना करू नका. राजाच्या जीवनाचा आणि घूमकेतू-दर्शनाचा काय संबंध ?’

‘थांबा! थांबा! जरा गप्प बसारे सारेजण! एडमंड आपला निबंध वाचून दाखवतोय. ऐका !’

या सान्या चर्चेचे वादळ, एडमंड निबंध वाचायला उभा राहिला, या कल्पनेने, थंडावले. सान्यांचे लक्ष एडमंडकडे लागले.

‘मित्रहो! मी निबंध वाचण्याऐवजी निबंधावर बोलणार

आहे. कदाचित माझ्या निष्कर्षामुळे तुमच्या परंपरागत कल्पनेला धक्के वसतील. पण माझे निबंधातले निष्कर्ष प्रयोगसिद्ध आहेत.

मित्रहो! तज्ञ सभासदहो! धूमकेतू, ही आकाशातली आगळ्या स्वरूपाची वस्तू, कधी तरी एकदां दिसून कायमची नाहीशी होणारी नाही

प्रत्येक धूमकेतू हा आपल्या सूर्याभोवतीच फिरतो आहे. अर्थात आपल्या दृष्टिपथात येणाऱ्या धूमकेतूबाबत म्हणतोय मी.

मला नुकताच दिसलेला धूमकेतू नवा नाही. तो पूर्वीही मनुष्याच्या दृष्टिपथात अनेक वेळा येऊन गेलेला आहे.'

एडमंडच्या या विधानाने सभेत एकच गोंधळ उडाला.

'हे फार धाडसाचं विधान आहे.'

'नाहीतर काय?'

'पूर्वीचे निरीक्षक काय वेडे होते?'

'अहो कधीतरी दिसणारा धूमकेतू तो. म्हणून अचानक कधीतरी दिसणाऱ्या व्यक्तीला आपण धूमकेतूची उपमा देतो.'

'हो ना! तो इतक्या निश्चीत गतीने आकाशात हिंडत असेल असं संभवतं तरी कसं?'

'शक्यच नाही. एडमंडच्या निरीक्षणात काही चूक होत असेल.'

'तसं होणार नाही. तो फार कुशल आणि सूक्ष्मदृष्टीचा निरीक्षक आहे पुराव्याशिवाय तो एकही वैज्ञानिक विधान करणार नाही.'

'थांवा! थांवा! तो पहा हमत हमतच पुढे बोलायला लागला. ऐका.' उठलेले वादळ हळूहळू शांत झाले आणि एडमंडचे बोलणे ऐकू येऊ लागले.

‘मित्रहो! मी काय म्हटलं ते लक्षात घ्या. हा धूमकेतू पूर्वोही मनुष्याच्या दृष्टिपथात आला आहे, असं म्हटलं मी. म्हणजे कोगाही एका मनुष्याच्या नव्हे, मनुष्य जातीच्या आणि ज्ञानाची व निरीक्षणाची समज आलेल्या मनुष्य जातीच्या, निरीक्षणाची नोंद करून ठेवण्याचे शहाणपण आलेल्या मनुष्य जातीच्या, असं म्हटलं मी याचा अर्थ लक्षात घ्या! हा पूर्वो कसा, केव्हा दिसला, याचा संपूर्ण तपशील मी तुम्हाला देणार आहे. जरा धीर घरा. पण मी या निष्कर्षाप्रत कसा आलो, ते आधी सांगतो.

धूमकेतू प्रथम दिसू लागला म्हणजे, निश्चित आकार नसलेल्या कवडशासारखा, काळ्या आकाशावर सुसंबद्ध आकार नसलेल्या प्रकाशचट्ट्यासारखा दिसतो. तो हळूहळू सूर्याकडे येत असतो. हळूहळू याचा अर्थ, इतक्या अंतरावरून आपल्याला त्याची गती अशी भासते. तसा त्याचा वेग भरपूर असतो.

जसजसा तो सूर्याजवळ येतो. तसतशी त्याची शेपटी मोठी होत जाते. लांबलचक. आपल्याला तरी ती पृथ्वीला विळखा घालील की काय, असे वाटते कधी कधी. ही शेपटी नेहमी सूर्याच्या विरुद्ध दिशेला पसरलेली असते. जणू काही सूर्याच्या तेजाच्या किरणांचा झोत, त्या शेपटीला उडवून लावण्याचा प्रयत्न करीत असतो.

असा हा धूमकेतू नामक अवकाश-विशेष, सूर्याला वळसा घालून, पुन्हा अवकाशाच्या अनंतत्वात विलीन झाल्यासारखा निघून जातो.

तो पुन्हा ज्या व्यक्तीनी त्याला पाहिले असेल किंवा ज्या व्यक्तींच्या जीवनकालात तो येऊन गेला असेल, त्या व्यक्तींना पुन्हा दिसणार नाही, हे जरी खरे, तरी मनुष्यमात्राला पुन्हा

एडमंड हॅले

कधीच तो दिसणार नाही, ही कल्पना मात्र भ्रामक आहे. कारण—
धूमकेतूचा सूर्याभोवतीचा भ्रमण-मार्ग हा लंबवर्तुळाकार आहे, असे माझे गणितसिद्ध मत आहे.

काही धूमकेतूंची कक्षा फारच लंबवर्तुळाकार असेल, तर काहींची कमी लंबवर्तुळाकार असेल. म्हणजे काहींच्या कक्षेचा प्रमुख व्यास फार मोठा आणि दुय्यम व्यास फार लहान असेल, तर काहींच्या कक्षेबाबत हा फरक कमी असेल. पण सर्वांची कक्षा लंबवर्तुळाकार असते हे निश्चित आहे.'

एका खगोलशास्त्रज्ञ सभासदाने उठून मध्येच विचारले, 'तुम्ही नुकता पाहिलेला धूमकेतू पूर्वी दिसला होता, या विधानाला धरूनच हे धूमकेतूच्या सर्वसाधारण कक्षेवद्दल विधान करताहात. पण आधी तुम्हाला नुकता दिसलेला धूमकेतू, पूर्वीही दिसला होता, याला पुरावा काय?'

प्रश्न विचारणाऱ्या या सभासदाच्या म्हणण्याला साऱ्या सभेने दुजोरा दिला. अगदी एकमताने, एकासुरात.

एडमंडने सर्वांना शांत राहण्याची विनंती केली आणि पुढे बोलायला सुरवात केली.

'देतो. अगदी गणिती पुरावा देतो. आकाशात अकस्मात दिसणाऱ्या, धूमकेतू सारख्या दृष्टीवेधक वस्तूंच्या दर्शनाच्या नोंदी करण्याची पद्धती, पूर्वीपासून आपल्याकडे आहे त्या नोंदीचे वर्ष, त्या धूमकेतूंचे वर्णन, अगदी सर्व काही त्या नोंदीत आहे. त्यावरून मी नव्याने बघितलेला धूमकेतू पूर्वीही अनेकवेळा दिसला आहे, असा गणिती निष्कर्ष मी काढला आहे.

नोंदणीत ख्रिस्ताब्द एक हजार सहासष्ट, अकराशे पंच-चाळीस, तेराशे एक, चौदाशे छपन्न, पंधराशे एकतीस आणि

सोळाशे सात ही वर्षे आहेत यात्रयो दिमल्ल्या धूमकेतूची वर्णने मी पाहिलेल्या धूमकेतूसारखीच आहेत.

शिवाय प्रत्येक दर्शनानंतर पुनर्दर्शनापर्यंत गेलेला काळ पहा एकूणऐशीवर्षे, एकशे छपन्न वर्षे, एकशे पंचात्रन्न वर्षे, पंचाहत्तर वर्षे आणि शहात्तर वर्षे असा आहे. हे ख्रिस्ताब्द सोळाशेव्यांयशी आहे. म्हणजे पुन्हा पंचाहत्तर वर्षांनी तो धूमकेतू दिसला आहे.

म्हणजे सध्याचे वर्ष कालगणनेत बरोबर बसते. पंचाहत्तर किंवा पंचाहत्तरचा गुणक, असे हे कालगणनेचे तंत्र, या धूमकेतूच्या पुनर्दर्शनात बरोबर बसते

याचाच अर्थ या धूमकेतूची, सूर्याभोवतीची भ्रमण कक्षा ही जास्त लांबीचा प्रमुख व्यास असलेली, जास्त लंबवर्तुळाकार कक्षा आहे. यावरून माझा अवकाश-मितीचा सिद्धांत बरोबर असावा असे दिसते.

मित्रहो! हे धूमकेतू पुन्हा सतराशे एकोणसाठ या वर्षात दिसेल. पुन्हा एकोणासशे दहा या वर्षातही दिसेल असे, माझे गणित-सिद्ध अवकाश-भविष्य आहे.'

इतके बोलून एडमंड खाली बसला.

टाळ्यांच्या गजरात त्याचा निबंध संमत झाला.

त्याच्या गौरवार्थ भाषण करताना सभापती म्हणाले, 'आतापर्यंत धूमकेतूची कोणाही खगोलशास्त्रज्ञाला, शेंडी पकडता आली नाही. त्याची कक्षा त्याचे अवकाशातले वागणे निश्चित ठरवता आले नाही पण आज एडमंड हॅलेने धूमकेतूची, आपल्या खगोल-संशोधनातील गणिते करामतीने, लाक्षणिक अर्थाने, शेंडीच पकडली आणि त्याचे नाऊळ वाटणारे वागणेही सुसंगत कसे आहे, हे दाखवून दिले, वैज्ञानिक पुराव्याने सिद्ध केले. एडमंडचा गौरव चिर-

काल होत राहावा म्हणून, त्याने नुकत्याच पाहिलेल्या नव्या धूम-केतूला 'हॅलेचा धूमकेतू' हे नाव मी देतो आणि हा माझा ठरावच समजून सर्वांनी याला अधिकृत संमती द्यावी, अशी विनंती करतो.'

आमसभेने या मभापतीच्या ठरावाला एकमुखाने संमती दिली आणि तेव्हापासून हा धूमकेतू 'हॅलेचा धूमकेतू' म्हणून दफ्तरी नोंदला जावा अशी आग्रहाची सूचना केली.

हॅलेने एवढ्यावर समाधान न मानता आपले खगोल-संशोधन चालू ठेवले आणि खगोलातली अनेक गूढे उजेडात आणली.

सन सतराशे एकवीस.

आज एडमंडच्या जीवनातला अत्युच्च आनंदाचा आणि सन्मानाचा दिवस होता. जॉन फ्लॅमस्टीडच्या निधनामुळे राज-ज्योतिषाचे पद रिकामे झाले होते. ती जागा अत्यंत लायक खगोल-संशोधकाला दिली जावी असा राजाचा हट्ट होता, आग्रह होता. तो आग्रह सर्वांनाच अत्यंत योग्य वाटत होता.

विचारविनिमयातून सर्वानुमते एडमंड हॅलेला हे पद सन्मानाने द्यावे असे निश्चितपणे ठरले.

तो सन्मान-समारंभ आज होता.

समारंभ फार थाटात झाला. अनेकजणांनी एडमंडला भेटीदाखल उपयुक्त आणि शोभिवंत वस्तू दिल्या.

सन्मानाला उत्तरादाखल बोलताना एडमंड म्हणाला,

'आजचा दिवस माझ्या जीवनात फार आनंदाचा आहे. याही सन्मानात मला काम करीत राहण्याचे आवाहन आहे, हे मी जाणतो. माझे संशोधन, धूमकेतूवद्दल म्हणून जास्त ज्ञात असले तरी, ते धूमकेतूसारखे, अकस्मात कधीतरी दिसणारे असू

नये हे खरे. म्हणून या पदाचा, मी, संतत संशोधनरत राहाण्या-
साठी, उपयोग करणार आहे.

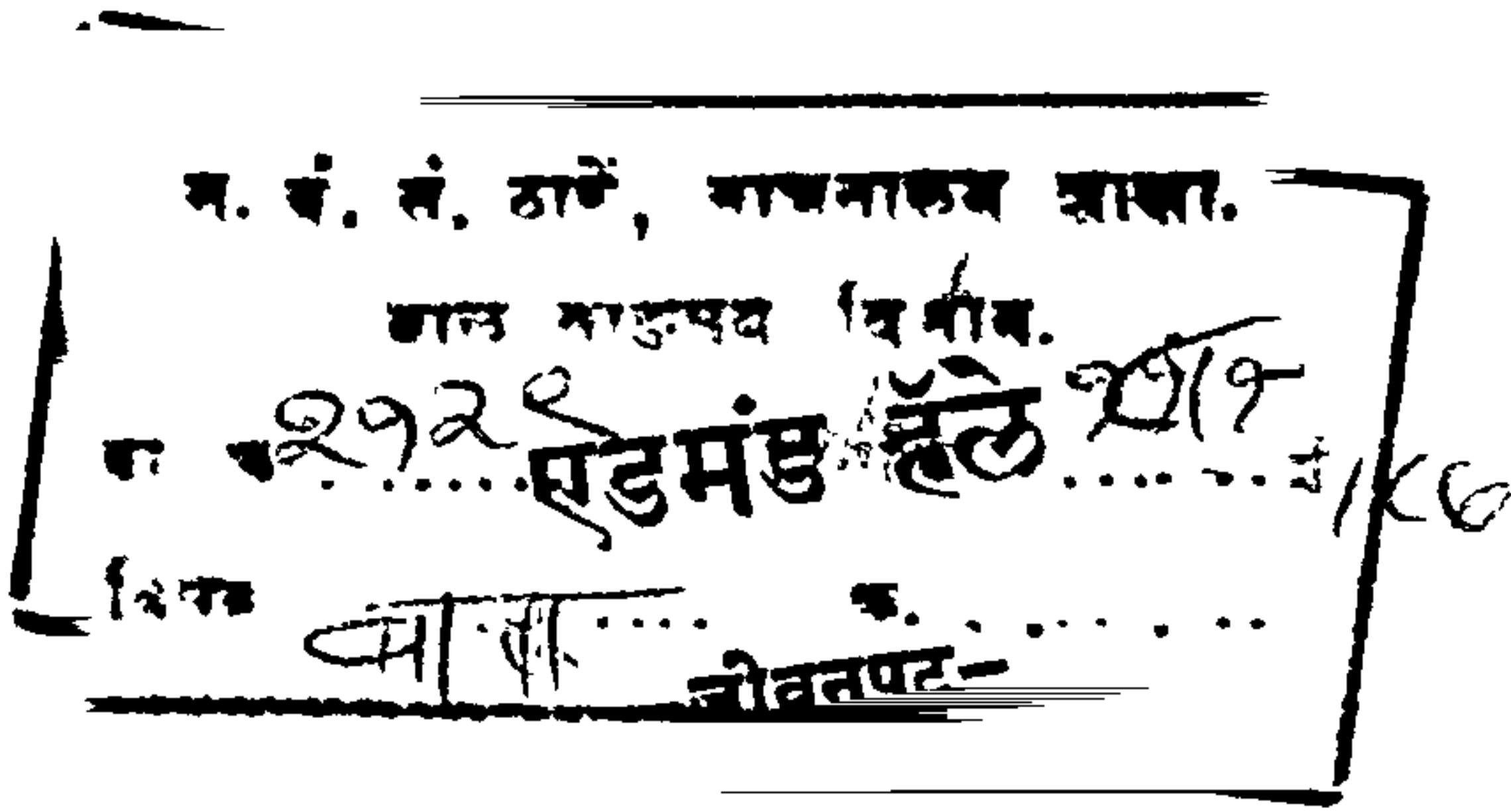
आणि पदावर आल्यावर दुसऱ्याच दिवसापासून चंद्राच्या,
पृथ्वीभोवतालच्या भ्रमण गतीबद्दल, जास्त तपशीलांतले संशोधन,
एडमंडने चालू केले आणि त्यातच तो रंगून गेला.

हे तुम्हीच करून पहा.

१) लहान मोठी भिंगे ओळखीने गोळा करा. चष्म्याची
अथवा नादुरुस्त उपकरणांची. त्यांचा उपयोग करून घरगुती
दुर्विण करा तिने निरभ्र रात्री आकाशाचे वेध घ्या. नोंदणी-वही
करून तुमची निरीक्षणे त्या वहीत नोंदवा.

२) ग्रहांचा भ्रमणकाळ, वेग यावरून ग्रहांच्या कक्षांचे
स्वरूप स्वतः गणित करून ठरवायला शिका. त्यासाठी एखाद्या
खगोलशास्त्रज्ञाची ओळख काढा

३) उन्हाळ्यात आणि हिवाळ्यात दर रात्रीचे आकाश
बायनक्युलरमधून पहा. सायंकाळी, मध्यरात्री आणि पहाटे.
आपल्या निरीक्षणांच्या नोंदी करा. या नोंदीवरून काही निष्कर्ष
काढायचा प्रयत्न करा.



जन्म-

८ नोव्हेंबर १६५६

स्थळ-

इंग्लंडमधील शोरडिच या गावी.

शिक्षण-

ऑक्सफोर्डमधील क्वीन्स कॉलेजमध्ये.

कार्य व बहुमान-१६७५ मध्ये रॉयल सोसायटीस 'ग्रहांच्या गति'

यावर एक संशोधन-निबंध सादर केला.

जॉन फ्लॅमस्टीड यांचेबरोबर, राजा चार्ल्सच्या अधिकृत अनुमतीने, सेन्ट हेलिना येथे आकाश-निरीक्षण कार्यासाठी प्रयाण. दक्षिण गोलार्धातून दिसणाऱ्या, आकाशात दृश्यमान होणाऱ्या ताऱ्यांचा माहिती-कोश तयार करण्याचे काम. ३५० ताऱ्यांची जंत्री केली. १६७८ मध्ये, इंग्लंडला परतल्यावर, रॉयल सोसायटीचा फेलो होण्याचा मान मिळाला.

१६८० मध्ये, धूमकेतूच्या गतीबद्दल कुतूहल निर्माण झाले. अभ्यासास प्रारंभ.

युरोपात प्रवास करताना, ग्रेट कॉमेटचे निरीक्षण.

१६८२ तर दुसऱ्या एका धूमकेतूचा अभ्यास.

हाच धूमकेतू पुढे 'हॅलेचा धूमकेतू' म्हणून ज्ञात झाला.

धूमकेतूच्या गतीबद्दल साकल्याने अभ्यास कर-
णारा पहिला खगोलतज्ज्ञ म्हणून ख्याती झाली.
१६८२ तील 'धूमकेतू'च्या दर्शनाचा पूर्वेतिहास
तपासून पाहिला आणि धूमकेतूलाही निश्चित
गतिमार्ग असतो हे निश्चित ठरवले. सूर्याभोवती
वळसा घालून ते लंबवर्तुळाकार मार्गात फिर-
तात, असे त्याने प्रतिपादन केले. त्याने पाहिलेला
१६८२ तला धूमकेतू १७५९ मध्ये पुन्हा दिसला
पाहिजे, हे त्याचे गणिती भविष्य खरे ठरले.
१९१० मध्ये तो पूर्वसंकेताप्रमाणे पुन्हा दिसला.
आता १९८५ त पुन्हा दिसला.

हॅलेनेच प्रथम न्यूटनचा 'प्रिन्सिपिया' हा संशो-
धन ग्रंथ प्रकाशात आणला आणि प्रकाशित केला.
फ्लॅमस्टीडनंतर १७२१ मध्ये अँस्ट्रॉनॉमर राँयल
या पदावर नेमला गेला. चंद्रगतीचा अभ्यास
चालू केला. सोळा वर्षे काम केले.

२ मे १७१५, सूर्यग्रहणाचे भविष्य वर्तवले.

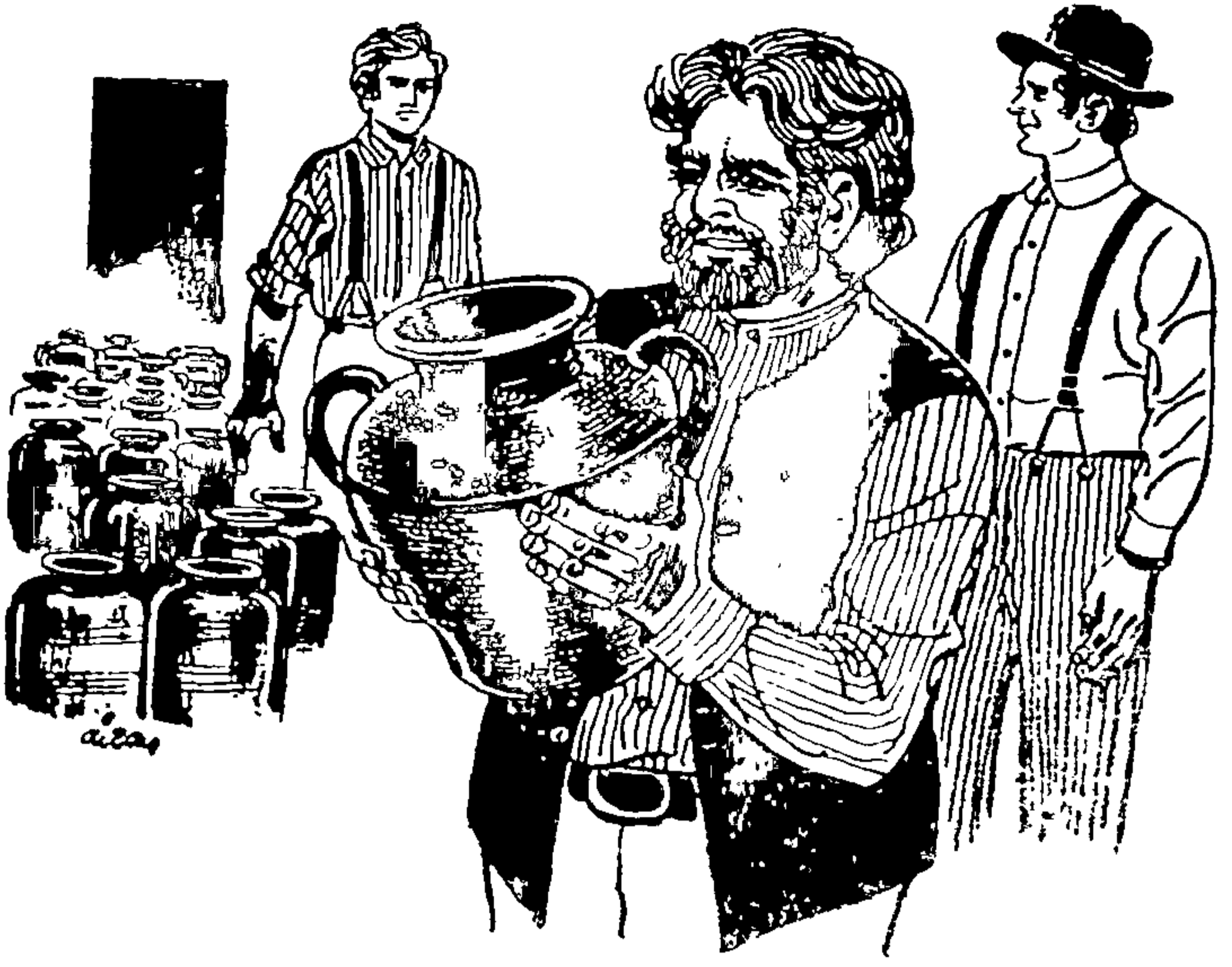
१४ जानेवारी १७४२ (ग्रीनिच येथे).

मृत्यू—

जोसिआ बेजबुड

आधी मला असं सांगायचंय की,
कुंभारकाम हे माणसाला बऱ्याच प्राचीन काळापासून
माहीत आहे. अर्थात त्याचा उपयोग मुळातच
भांडीकुंडी, मडकी, रांजण इत्यादि अन्न शिंजवणं, पाणी व
धान्य साठवणं, यासाठी मुख्यतः होत होता. कुंभारकाम
हा एक धंदा होता. गावाला उपयुक्त जीवनोपयोगी वस्तू
पुरवणारा एक धंदा करणाऱ्याची झोपडी गावाबाहेरच.
जोसिआ वेजवुडचा पिढीजात धंदा कुंभाराचाच. पण त्यानं
अपंग होऊनही, कुंभाराच्या धंद्याला कलेची वाट दाखवली,
इतकंच नव्हे तर बोटाला धरून चालवलं व प्रतिष्ठा दिली.

ले० भालबा केळकर



कुंभार कलावंत झाला

‘बाबा! मी उद्यापासून
शाळेत जाणार नाही.’ जोसिआ
म्हणत होता. अगदी तावातावाने
बोलत होता. त्याचा निश्चय
त्याच्या डोळ्यात दिसत होता.

त्याच्या या उद्धटपणाबद्दल त्याला मार दिला तरी तो आपला
हट्ट सोडणार नाही हे त्याच्या बापाला पूर्णपणे, त्याच्या एकूण
आविर्भावावरून जाणवले होते. तरी त्याने जोसिआला विचारलेच.

‘का? शाळेत का जाणार नाहीस? अभ्यासाचा एवढा
कंटाळा का?’

‘ती पुष्कळ पुस्तकं आणि अधोडभर वह्या. ते पाठांतर.
तीच तीच प्रश्नोत्तरं. अगदी कंटाळा आलाय मला. स्वतःला स्वतंत्र

विचार करून काही करायला वाच नाही काही. स्वतःच्या बुद्धीला आव्हान देईल असं काही नाहीच. तेच तेच व्याकरण आणि तीच तीच घोकंपट्टी.' जोसिआ एखाद्या प्रौढासारखा बोलत होता. वय केवळ वर्षे दहा. पण जीभ मात्र चालत होती एखाद्या केस पिकल्या विद्वानासारखी.

त्याच्या बापाला राग आला आणि त्याचबरोबर कौतुकही वाटले. त्याने जरा तीव्र स्वरानेच जोसिआला विचारले,

'मग करणार आहेस तरी काय? एवढासा तू आणि म्हणे स्वतंत्र विचार करून, बुद्धीला आव्हान देणारं असं काही तरी हवंय तुला.'

'बाबा! तुम्ही कुंभारकाम करता. थॉमसदादाही तुमच्याबरोबर काम करतो. तो कुठं फार दिवस शाळेत गेला? पण किती छान छान वस्तू करता तुम्ही. मला नुसती शाळेत जाऊन घोकंपट्टी करण्यापेक्षा तुमच्यासारखं काहीतरी हातांनी करावंसं वाटतं. मला घ्याना तुमच्याबरोबर मदतनीस म्हणून. मी नक्की छान काम करीन, नवीन काहीतरी शोधीन, कुंभारकामातसुद्धा सुदरपणा आहे. नवीन काहीतरी, बघणाराला आणि घापरणाराला आवडेल, सुंदर दिसेल आणि सोयीचं होईल, असं काहीतरी मी नक्की करून दाखवीन बाबा. येऊ ना उद्यापासून तुमच्याबरोबर? नको ना जाऊ शाळेत?' हे बोलताना जोसिआच्या चेहेऱ्यावर आत्मविश्वास दिसत होता आणि डोळ्यात काकुळती दिसत होती.

'ठीक आहे! उद्यापासून थॉमसदादाच्या हाताखाली काम करायला लाग. पण मास्तरांना सांगून ये नीट, तू शाळा का सोडतो आहेस ते.' जोसिआचे बाबा त्याला म्हणाले मात्र, जोसिआ आनंदाने पळतच आपल्या शाळेकडे गेला.

दुसऱ्या दिवसापासून जोसिआ आपल्या थोरल्या भावाच्या, थॉमसच्या हाताखाली बापाच्या कुंभारवाड्यात काम करू लागला.

पहिल्यांदा माती नीट चाळून घेणे. ती नीट भिजवणे. नंतर चाकावर त्या चिखलाचा गोळा घेऊन, चाकाला गती देऊन त्या गोळ्याला भांड्याचा आकार आणणे. या साऱ्या गोष्टी तो थॉमसला मदत करताना बघून बघून शिकला. थॉमस नसला की सुंदर भांडी, अगदी नव्या आकाराची, नव्या घडणीची भांडी तो तयार करू लागला. थॉमसच्या नकळत तो कुंभारकांमात झपाट्याने प्रगती करीत होता.

एक दिवस गंमतच झाली. जोसिआने थॉमसच्या गैरहजेरीत अगदी नवीन घडणीची भांडी तयार केली, वाळवली आणि आव्यात भाजून तयार झाल्यावर नेहमीच्या भांड्यांबरोबर ठेवून दिली. थॉमस भांडी तपासून पहात होता. 'ही नव्या घडणीची जरा जास्तच झिलई असलेली भांडी कुठून आली?' म्हणून तो विचार करू लागला. स्वतः तर त्याला ती भांडी केल्याचे आठवत नव्हते. आणि ही झिलई आली कशी? हेही त्याला नवेच होते. त्याने चौकशी केली. आपल्या कुंभारवाड्यात काम करणाऱ्या कामगारांना विचारले. पण कुणालाच त्याबद्दल काहीही माहीत नव्हते. शेवटी त्याने जोसिआला विचारले, 'जोसिआ! ही नव्या घडणीची झिलई असलेली भांडी तू केलीस का?'

'मी? मला कशी करता येतील? मी तर चाकावर कधी बसत नाही आणि आव्याकडे कधी फिरकत नाही.' जोसिआ आश्चर्य दाखवत अगदी साळसूदपणे म्हणाला. 'दादा! तूच केली असशील. तुला आठवत नसेल.'

जोसिआ वेजवुड

आहे ते पाहू.' बापाने म्हटले आणि ते दोघे कुंभारवाड्याकडे गेले.

जोसिआ आपल्या कामात गर्क होता. चिखलाच्या गोळ्याला कुंभाराच्या चाकावर घालून तो त्याला नव्याच घडणीच्या समई-सारख्या दिव्याचा आकार देत होता. बाबा आणि थॉमस दोघेही नाहीत, म्हणून खूष होऊन तो गुणगुणत उत्साहाने नवनिर्मिती करीत होता. नंतर तो आव्याकडे गेला. नुकत्याच पेटलेल्या आव्यात त्याने थोडे मीठ फेकले. 'जोसिआ ! तुला चाकावरही बसता येत नव्हतं ना ? आणि आव्याकडे तू फिरकतही नव्हतास ना ?'

त्याच्या कानावर रागीट शब्द आदळले. तो कावराबावरा झाला. त्याने पाहिले तो त्याच्या समोरच त्याचे बाबा आणि थॉमस उभे होते. त्याच्याकडे रागाने पाहात होते. त्याने मान खाली घातली. ते दोघे त्याच्याजवळ आले. त्याला वाटले की, आपल्या या गुप्तपणे चाललेल्या उपद्व्यापाबद्दल आपल्याला आता चांगल्याच मार बसणार आणि पुन्हा आपली शाळेत रवानगी होणार. पण—

पण काय आश्चर्य ! त्याच्या पाठीवर प्रेमळ शाबासकीची थाप बसली आणि कौतुकाच्या चेष्टेचे मोठ्यांना खदखदा हसणे कानी आले. तो बाबांच्याकडे आणि थॉमसकडे पाहू लागला.

'जोसिआ ! बेटा ! शाबास आहे तुझी !' बाबा त्याला म्हणाले. 'खरंच बाबा ! यानं तयार केलेली नव्या घडणीची, झिलईची भांडी गिन्हाइकांना फार आवडली.' थॉमस त्याच्या डोक्यावरून प्रेमाने हात फिरवत म्हणाला.

'केव्हा शिकलास हे सारं ?' बाबांनी विचारले.

'थॉमसदादाच्या गैरहजेरीत. त्याचं काम पाहून पाहून मी

त्याच्या गैरहजेरीत नव्या घाटाचे प्रयोग सुरू केले आणि नव्या घडणीची भांडी बनवली. पण दादा रागवेल, म्हणून त्याच्या देखत काही केलं नाही.' जोसिआ म्हणाला.

'आणि आव्यात मीठ कशाला फेकलंस ?' थॉमसने विचारले.

'मी जरा कुंभारकामातल्या रासायनिक प्रक्रियांचा विचार करत होतो. त्यासाठी शाळेच्या वाचनालयातील पुस्तकं मी मास्तरांकडून मागून आणली. इथंच काम नसताना आडोशाला बसून मी ती वाचत असे. एकदा इथलेच चुनखडीचे दगड घेऊन त्याची मी चूल मांडली आणि आपल्या चिकणमाती ढिगाच्या-आड खान्यापाण्यानं ओलसर झालेल्या जागी मांडलेल्या त्या चुलीवर दूध तापवलं. चूल विझल्यावर खाली मला जरा झिलई असलेले मातीचे गोटे तयार झालेले दिसले. मी विचार करायला लागलो. खान्या पाण्यातल्या मीठाचा तर नाही ना हा परिणाम. चिकण मातीशी मिठाशी रासायनिक प्रक्रिया उष्णतेमुळं होऊन काही चकचकीत पदार्थ तर तयार होत नाही ना ? मग चिकण-मातीची भांडी भाजताना जर थोडं मीठ टाकलं आव्यात तर भांड्यांना या गोट्यांसारखी झिलई येईल का ? करून तर पाहू म्हणून एक दिवस प्रयोग केला आणि—'

'आणि झिलईची नव्या घडणीची भांडी तयार झाली.' बाबांनी जोसिआचे वाक्य कौतुकाने पुरे केले. 'शाबास! पोरा शाबास ! शाळा सोडलीस पण ज्याला मनापासून वाहून घ्यायचं ठरवलंस त्यात मोठीच उंच उडी मारलीस. थॉमस ! याला आता चाकावर बसू दे. आव्याची देखरेख करू दे. तू आता कुंभारवाड्यावर देखरेख कर आणि पैशाच्या व्यवहाराच्या गोष्टी पहा ! आज माझा कुंभारवाडा नवी वाटचाल करू

जोसिआ वेजवुड

लागला आहे. जोसिआ! तुझा भविष्यकाल उज्ज्वल आहे बेटा! स्वतंत्र पद्धती आणि नवे प्रयोग यांनी तू या कुंभारकामात क्रांती घडवणार आहेस, असं मला वाटू लागलं आहे.'

बाबांनी दिलेल्या या उत्तेजनाने जोसिआला फार आनंद झाला. थॉमसलाही जोसिआचे फार कौतुक वाटले. कामाची योग्य वाटणी झाली आणि कुंभारवाडा झपाट्याने भरभगटीला येऊ लागला.

पण-पण काही वेळेला दैवालाही ही आपलीच उधळण पसंत पडत नाही, का मनुष्याच्या कर्तबगारीचा हेवा वाटतो, कुणाला ठाऊक ; पण जोसिआ देवीच्या आजाराने जो अंध-रुणाला खिळला तो त्यानून चार पाच महिने काही बाहेर आला नाही. बाबांनी आणि थॉमसने अविश्रांत श्रम करून त्याला मृत्यूमुखातून ओढून वाचवला, पण पराभव पत्करताना मृत्यूने आपली खूण जोसिआच्या शरीरावर ठेवलीच. त्याचा उजवा पाय कायमचा जायबंदी करून ठेवला.

येवढ्या साऱ्या भानगडीत कुंभारवाडाची भरभराट थांबून त्याला उतरती कळा लागली. गिऱ्हाइक घटले., जोसिआ पुन्हा कामावर खूजू झाला आणि धंदा सुधारला तरी पूर्वीची कळा त्या कुंभारवाड्याला आली नाही. कारण जोसिआला त्याच्या उजव्या जायबंदी पायामुळे फार त्रास सोसावा लागत होता. त्याच्या कार्यक्षमतेला पायबंद बसला. त्याची अमाप घडपड चाले, पण पूर्वीच्या उत्साहाने काम होत नव्हते. तसाच तो कुंभारवाडाचा गाडा, आता जरा मानाने, पण तसा पूर्वीपेक्षा जरा रखडतच, चालत राहिला.

शेवटी वयाच्या सत्ताविसाव्या वर्षी त्याने उजव्या पायाचा जायबंदी भाग त्रासदायक होऊ नये म्हणून उजवा पायच तोडून टाकण्याचा निर्णय घेतला. सर्वांना तो निर्णय भयंकर वाटला तरी परिणामी तोच उपकारक ठरेल अशी जोसि-आची खात्री होती. त्याच्या इच्छेप्रमाणे उजव्या पायाच्या दुखण्याचे शुक्लकाष्ठच नाहीसे झाल्यावर, तो अपंग झाला हे खरे असले, तरी त्याचे मन जास्त अंतर्मुख झाले.

मिस्टर ग्लॅडस्टन त्याच्या यशस्वी कार्याबद्दल बोलताना म्हणाले देखील, 'त्याच्या शारिरीक अपंगपणाने त्याच्या मनाला अंतर्मुख करून कुंभारकलेच्या वैज्ञानिक नियमांच्या आणि गूढ-विद्येच्या ज्ञानाच्याबाबत चिंतन करायला प्रवृत्त केले असावे. मनाच्या सामर्थ्याच्या जोरावर या अपंगाने यशोगिरी सहज ओलांडला असावा.'

शारिरीक अपंगपणामुळे सततचे दुःख नाहीसे झाले आणि उलट त्याच्या व्यवसायात त्याची वाटचाल यशाकडे भरधाव चालू झाली. उजव्या पायाचे शल्यकर्म झाल्यावर त्याने कुंभार-वाड्याला जोडून स्वतःचा असा एक स्वतंत्र व्यवसाय चालू केला. त्यामुळे त्याच्या नव्या नव्या प्रयोगांना पूर्ण स्वातंत्र्य मिळाले.

त्याने कुंभारकामासाठी लागणाऱ्या मातीचा आणि चिकण-मातीचा रासायनिक आणि भौतिक गुणधर्मांच्या दृष्टीने अभ्यास केला. त्याचप्रमाणे झिलई निर्माण करू शकणाऱ्या निरनिराळ्या पदार्थांच्या बाबतीत प्रयोग करून पाहिले. तयार भांड्यांना टिकाऊपणा येईल अशा पदार्थांची नीट पाहाणी केली आणि आपल्या नव्या व्यवसायात या ज्ञानाचा वापर करायला सुरवात केली.

‘आमचं कुंभारकाम आणि भांड्यावरचं नक्षीकाम या बाबतचं रासायनिक ज्ञान फारच बेताचं आहे आणि जे आहे ते निश्चित नाही.’ आपल्या एका रसायनतज्ञ मित्रावरोबर बोलताना जोसिआ म्हणत होता.

‘पण तुमच्या धंद्यात रसायनज्ञानाची आवश्यकताच काय? तुमचा धंदा कलाकुसरीचा आहे. वैज्ञानिक ज्ञानाचा तिथं काय उपयोग. फुकट डोक्याला त्रास कशाला हवा तुम्हाला?’ रसायनतज्ञ मित्र म्हणाला.

‘वाः! असं कसं? कुंभारकामाच्या मातीत आणि चिकणमातीत काय असतं, म्हणजे कोणते रासायनिक पदार्थ असतात? आव्यात भांडी भाजली म्हणजे काय रासायनिक प्रक्रिया होऊन ती भांडी जास्त टिकाऊ होतात? मीठ आव्यात टाकल्यानं भांड्यांना झिलई येते, म्हणजे नक्की भांड्यांच्या पृष्ठभागावर काय रासायनिक प्रक्रिया घडतात? या साऱ्यांचं ज्ञान झालं तर जास्त टिकाऊ आणि जास्त तजेलदार भांडी तयार करणं हे जास्त सहज आणि निश्चितपणाने करता येईल. माझ्या मते माझ्या व्यवसायातल्या साऱ्या कामगारांना याचं निश्चित ज्ञान झालंच पाहिजे. नवे नवे प्रयोग करणं, भांड्यांवर कारागिरी करणं, नक्षीकाम करणं, चकाकी आणणं हे सारं हुकमी व्हायला या रासायनिक ज्ञानाची आवश्यकता आहेच.’ जोसिआ म्हणाला.

‘तुझा उत्साह दांडगा आहे बुवा! तुझ्या लंगड्या उजव्या पायानं तू जितकी प्रगती करतो आहेस, तितकी आम्हाला या आमच्या धड पायांनी सुद्धा करता येत नाही. चलो! आगे वढो मित्रा!’ जोसिआचा रसायनतज्ञ मित्र म्हणाला.

‘त्यासाठी आधी मी कुंभारवाड्यात नीटनेटकेपणा आणि स्वच्छता यांची प्रस्थापना करणार!’ जोसिआ निर्धाराने म्हणाला.

‘कुंभारवाड्यात आणि स्वच्छता? चांगलाच विनोद आहे! कुंभारकला म्हणजे चिखलातला चमत्कार आहे.’ त्याचा मित्र हसत म्हणाला.

‘हो! पण त्या चिखलात नको ते मिसळून चालणार नाही. डोळे दिपवणारा चमत्कार घडावा असं वाटत असेल तर चिखल शुद्ध! शुद्ध हवा!’ जोसिआ हसत मिस्कलपणे म्हणाला.

‘वा: ! आज तुझी वाक्चातुरी बहार करते आहे.’ मित्र खुशीत उद्गारला.

चिखल शुद्ध तर रासायनिक प्रक्रिया निश्चित आणि त्यापासून निर्माण झालेली वस्तुशुद्धा अगदी हुकमी गुणधर्माची होईल.’ जोसिआ थोडे स्वतःशी आणि थोडे मित्राशी, असे बोलला.

‘स्वप्नरंजनातून सत्याकडे अशी तुझ्या प्रगतीची वाटचाल आहे मित्रा!’ असे कौतुकाने म्हणत त्याच्या रसायनतज्ञ मित्राने त्याला तसाच विचारमग्न स्थितीत सोडून त्याचा निरोप घेतला.

थोड्या वेळाने जोसिआने आपल्या कुंभारकारखान्यातल्या सगळ्या कामगारांना एकत्र बोलावले आणि कारखाना स्वच्छ आणि नीटनेटका कसा ठेवायचा याबाबतीत सूचना दिल्या, नियम घालून दिले आणि मार्गदर्शन केले. दुसऱ्या दिवसापासून कुंभारकामाचे पद्धतशीर, काटेकोर शिक्षण आपल्या कामगारांना द्यायला त्याने सुरवात केली. त्याने प्रथमच त्यांना बजावून सांगितले, ‘माझ्या मित्रांनो! आपल्याला आतापर्यंत माहित असलेली आणि आपण तयार करीत असलेली मातीची भांडी ही फिकट पिवळ्या रंगाची आणि ओवडधोवड आहेत, हे तुम्हाला

माहीतच आहे. त्यांची घडण आणि त्यांचा टिकाऊपणा यात ती डावी आहेत यात शंका नाही. पण आता तुम्हाला या कुंभार-कामात कलात्मकता आणायची आहे. तुम्ही आता कुंभारकामगार राहणार नाही, तर आता तुम्ही कलावंत होणार आहात. कुंभार-कामाला आपण आता कलानिर्मितीचा दर्जा प्राप्त करून देणार आहोत आणि त्यासाठी आपल्याला कुंभारकामातले विज्ञान पूर्ण आत्मसात झाले पाहिजे. त्या योगाने आपण नवे नवे प्रयोग करून मातीच्या वस्तूंना सुंदर घडण, सुंदर आकर्षक रंग आणि डोळे दिपतील अशी झिलई आणू शकू. कुंभारविज्ञानाची जाणीव करून घेऊन कुंभारकामाचे आपण कुंभारकलेत रूपांतर करू.'

सारे कामगार त्याच्या या उत्साही भाषणाने उत्तेजित होऊन झपाट्याने कामाला लागले.

कुंभारकामाच्या जुन्या भट्ट्या त्यांनी पाडल्या आणि नव्या पद्धतीने त्या बांधल्या. त्यांनी काही दिवस काम दिल्यावर जोसिआला भट्ट्यांची नवी रचना सुचली म्हणून याही भट्ट्या पाडून पुन्हा नव्या रचनेच्या भट्ट्या त्यांनी उभ्या केल्या.

एक दिवस त्याचा एक कामगार त्याच्याकडे धावत आला. 'साहेब! आजच्या भट्टीतली सगळी भांडी फुकट जातील असं वाटतंय. कारण भट्टीतलं तपमान एकदम फार वाढलं. सारी भांडी फारच जळल्यासारखी झाली आहेत. माती करपून तिला भलताच रंग आला आहे.'

जोसिआने थोडावेळ विचार केला. तो असा गडबडून जाणारा नव्हता. त्याने मनाशी काहीतरी निश्चय केला आणि तो कामाला लागला. त्याने भट्टीची एक नवीच रचना तयार केली. तपमान बरोबर राखले जावे यासाठी त्याने व्यवस्था केली.

भांडी तयार झाल्यावर वाळवून भट्टीत ती ठराविक तपमानाला भाजायची, अशी रचना त्याने केली. तपमान हवे तेच कायम राहिल अशी व्यवस्था केल्याने, भांड्यांचे अग्निसंस्काराचे काम जास्त खात्रीपूर्वक आणि काळजीपूर्वक होऊ लागले.

विज्ञानाच्या क्षेत्रात अनेक शोध अकस्मात लागले आहेत. कुंभारकामात असे थोडे अकस्मात लागलेले शोध आहेत. पण जोसिआच्या वाट्याला त्यातला एकही आला नाही. फक्त त्याच्या वाट्याला कष्ट, कष्ट आणि कष्टच होते. अनेक वेळा त्याला अपयश आले. पण प्रत्येक अपयशाला तो धैर्याने सामोरा गेला आणि प्रत्येक वेळा त्याने त्या अपयशावर मात करून यशाचे पुढचे पाऊल टाकले.

त्याला अनेक वेळा असे आढळून आले की कुंभारकामाची उपकरणे सुधारली पाहिजेत. त्याने आपल्या कल्पनेने ती सुधारली. नव्या नव्या पद्धती गोधून काढल्या आणि कुंभारकामाला कलेचा दर्जा प्राप्त करून दिला.

त्याच्या अविरत प्रयत्नातून तो आता कलावंत म्हणून मानला जाऊ लागला. त्याला यशाचे माप, अगदी निश्चित कार्य-पद्धतीमुळे, भरभरून मिळू लागले. नव्या पद्धतीची कुंभारचाके, भांड्यांना नवे आकार द्यायला नव्या पद्धतीची उपकरणे, रंगीत मातीने भांड्यांना नवे पक्के रंग देण्याची किमया, नव्या तऱ्हेची नक्षी असलेली भांडी करण्याची कला, नव्या सोबीच्या भट्ट्या, मीठाशिवाय इतरही क्षारांचा भांड्यांना झिलई देण्यासाठी उपयोग यावावतीत नवे प्रयोग सतत करत राहून जोसिआने कुंभारकामाच्या क्षेत्रात क्रांतीच घडवून आणली. त्याच्या कारखान्यात तयार झालेली भांडी जेव्हा बाजारात आली तेव्हा गिऱ्हाइकाच्या

तोंडून प्रगंसोद्गार बाहेर पडू लागले. त्याची प्रतिष्ठा वाडली. 'तो आता कुंभार न राहता कलावंत झाला होना,' हे जनतेने मान्य केले. त्याने चिखलानून करून दाखवलेला चमत्कार खगोखरच नेत्रदीपक होता.

'पूर्वीपेक्षा आता हा पिवळसर रंग छान वाटतो नाही?'

'हो ना ! आता भांडंही कसं हलकं झालंय. अवजडपणा गेल्यानं वापरायला किती सोईचं वाटतं !'

'कुठे ती पूर्वीची ओवडधोवड भांडी आणि कुठे ही सफाईदार भांडी. जोसिआची किमया और आहे.'

'पण कष्ट साध्य किमया आहे बावा S S कष्टसाध्य आहे.'

'झिलईसुद्धा काय आगळी आहे नाही?'

'नव्या नव्या नक्ष्या हा शोधून कसा काढतो कुगाला माहीत?'

'आणि मालात फरक नाही कधी. एका विशिष्ट उच्च दर्जाचाच माल.'

'आता नव्या नव्या रंगाची भांडीही त्यानं तयार केली आहेत. रंगीत मातीचा उपयोग त्यानं अगदी नव्या तऱ्हेनं केला.'

'रंगीत नक्षी असलेली भांडी करण्यात जोसिआचा हात धरणारा नाही कुणी.'

'तो काही फारसा शिकलेला नाही म्हणे.'

'हो ना दहाव्या वर्षीच शाळा सोडून या धंद्यात पडली म्वारी !'

'पण नाव काय काढलं. कुंभार नाही राहिला तो. पुस्तकं नकोत म्हणून मातीचा चिखल नाही तुडवत राहिला तो.'

‘हो ना ! नवं जग निर्माण केलंन त्यानं कुंभार कलेचं. नव्या रंगीत झिलईदार, नक्षीदार भांड्यांचा तो कलाकार झाला आहे आता.’

‘प्रयत्न, नवे प्रयोग, विषयाचा वैज्ञानिक अभ्यास, अगदी पायाशुद्ध ज्ञान, काटेकोरपणा, यातून अपयशाशी झगडत हा आता कुंभार कलावंतांचा राजा झालाय.’ अशा तऱ्हेचे गौरवाचे उद्गार लोक त्याच्याबद्दल काढू लागले.

त्याच्या कारखान्यात तयार झालेला माल आता इंग्लंड मध्येच नव्हे तर युरोपात आणि अमेरिकेत लोकप्रिय झाला. त्याला अमाप मागणी आली. त्यासाठी स्वतंत्र बाजारपेठ उघडली गेली.

जोसिआने वेजवुड घराण्याचा नावलौकिक सान्या जगभर पसरवला. कलावंतांचे घराणे म्हणून त्या घराण्याला लोक गौरवाने संबोधू लागले.

एक दिवस जोसिआला राणी कॅरोलीनकडून बोलावणे आले. ‘ताबडतोब चला’ असा निरोप होता.

‘मी एक नवा प्रयोग करतो आहे. तो यशस्वी झाला की येतो.’

पण निरोप्या आडमुठा होता. त्याने राणीकडे परत निरोप नेला की ‘जोसिआ वेजवुड म्हणतात, हातातलं काम टाकून मी येऊ शकत नाही.’

‘तो काय करीत होता?’ राणीने विचारले.

‘नवीन काहीतरी प्रयोग करीत होता म्हणाला!’ निरोप्या.

‘ठीक आहे! चल मीच येते!’ राणी म्हणाली आणि निघालीसुद्धा.

जोसिआच्या कारखान्यात राणी कॅरोलीन स्वतः आली. साऱ्या गावात कौतुकाचा आणि चर्चेचा विषय झाला होता. त्याच्या चहात्यांना त्याच्याबद्दल फार कौतुक वाटले आणि त्याची भरभराट सहन न होणाऱ्यांनी नाके मुरडली. 'राणीला हे काही शोभत नाही! किती केलं तरी तो कुंभार! आणि त्याचा कारखाना म्हणजे कुंभारवाडाच.'

'पण राणी गुणग्राही आहे. कलावंताला ती जाणते. म्हणून राजवैभव आपण होऊन त्याच्या कुंभारवाडाचात चालून आलं. लोकमान्यतेमागोमाग आता राजमान्यताही त्याच्या कलेला मिळणार असं दिसतंय.'

राणी कॅरोलीन कुंभारकारखान्यात आलेली पाहून कारखान्यात गडबड उडाली. तरी जोसिआ शांत होता. तो काम करीतच राहिला. राणी त्याच्यापर्यंत आल्यावर तो आदराने उठून कुबड्यांच्या आधारे उभा राहिला. तो उजव्या पायाने अपंग आहे हे पाहून राणी आश्चर्यचकित झाली.

'तुम्ही...तुम्ही उजव्या पायाने S S...आणि तरीसुद्धा या कुंभारकलेत एवढी झेप घेतलीत? कलेचा दर्जा त्या कामाला प्राप्त करून दिलात? खरोखर आश्चर्य आहे.' राणी म्हणाली. त्याच्याकडे आश्चर्याने पाहात राहिली.

'राणीसाहेब! कुंभारकामाला चिखल पायांनी तुडवायचा असला तरी पंगुपणाचा मला फायदाच झाला. कारण खरा एक आणि कुबड्यांचे दोन असे तीन पाय कामाला लागले आणि कलाकुसर तर काय हाताची आणि बुद्धीची किमया आहे. तिथे शरीर पंगू झालं तर उलट नसल्या पायाची शक्ती हातांना आणि नसल्या पायामुळे झालेली जाणीव बुद्धीला जास्त तल्लख करते

नाही का? शिवाय प्रयत्न आपला आणि यश देणं प्रभूच्या हाती, हेच शेवटी खरं नाही का? आपल्याला यावं लागलं! माफ करा! पण मी एक प्रयोग करतो आहे. नव्या तऱ्हेचं, नव्या नक्षीचं, नव्या रंगाचं भांडं तयार करण्याचा माझा प्रयत्न आहे. रासायनिक प्रक्रियांची जाणीव नीट झाली आहे. आता फक्त मोठ्या प्रमाणावर ते यशस्वी होणं राहिलं आहे. आपला निरोप मिळाला! पण काम अर्धवट टाकणं हा त्या कामाचा, कलेचा आणि ज्या दैवानं बुद्धीला चालना दिली तिचाही अवमान नसता का झाला? म्हणून मी उलट निरोप पाठवला की 'नवा प्रयोग यशस्वी झाला की येतो. जास्त उत्साहानं राणीसाहेबांचं दर्शन घेणं जास्त वरं वाटलं असतं. पण. पण आपणच इकडे आलात. माफ करा. पण माझा उद्देश उद्धटपणाचा नव्हता.' जोसिआ नम्रपणे म्हणाला.

राणीने निरोप्याकडे पाहिले. निरोप्याने खजील होऊन मान खाली घातली. निरोप्याच्या मुद्दाम विकृत केलेल्या निरोप्याचे भांडे फुटले. कारण ते कच्चेच होते. पण जोसिआच्या कलाकृतीचे नवरंगी भांडे मात्र राणीच्या मनात निर्माण झालेल्या कौतुकानं, आदरानं, प्रशंसेनं अगदी काठोकाठ भरून गेले. त्या भांड्यावर राणीच्या मनात चमकून गेलेल्या कल्पना शलाकेचा आघात होऊन त्यातून अत्यंत मधुर असा शब्द निनादला.

'जोसिआ वेजवुड! तुम्हाला मी राजदरबारचा कलावंत म्हणून मान देऊ इच्छिते. आपण उद्या दरबारात या! तिथे हा मान समर्पण विधी आपण जाहीररीत्या करू '

दुसऱ्या दिवशी जोसिआ वेजवुड हा राजदरवारचा माननीय कुंभार कलाकार झाला आणि 'वेजवुड पात्रे' ही आता 'राणीची

जोसिआ वेजवुड

पात्रे', राणीच्या आदरास, मान्यतेस आणि आवडीस पात्र झालेली भांडी म्हणून ओळखली जाऊ लागली.

जोसिआने कुंभारकलेत केलेली क्रांती अजरामर झाली. लोकमान्य होतीच आता राजमान्य झाली. त्याने स्टॅफोर्डशायर-मध्ये फार मोठ्या प्रमाणावर आपला उद्योग सुरू केला आणि मरे-पर्यंत म्हणजे वयाच्या पासष्टाव्या वर्षापर्यंत तो सतत कार्यरत होता.

जोसिआचे मोठेपण केवळ त्याच्या कार्यपद्धतीतच नव्हते. तो अत्यंत उच्च अभिरुची असलेला कलावंत होता. त्याला आकार आणि नक्षीकाम यातली कुंभारकलेत आवश्यक असलेली दृष्टी होती आणि त्यांचे महत्त्व तो पूर्णपणे जाणून होता. अभिजात कला त्याच्या आश्रयाला आली ती त्याच्यातला सतत जागृत असलेला सदभिरुचीचा अभिजात कलावंत जाणूनच. कुंभारकला म्हणजे आंगठ्याच्या कुशल कारागिरीच्या नियमांनी आखलेली कला. पण त्याने या केवळ कुंभारवाड्यात चिखलात रूतलेल्या कलेला स्वतः कष्ट करून अत्यंत सामर्थ्यशील आणि भरभराटच पाहात राहिल अशा उद्योगाच्या सिंहासनावर नेऊन अधिष्ठित केली. म्हणूनच जोसिआ केवळ कुंभार नव्हता. स्वतःच्या कुशाग्र बुद्धीने व कष्टाने त्या कुंभारकामाला कलेचा दर्जा प्राप्त करून देणारा, उजवा पाय निकामी झालेला, पण कर्तृत्वाने उजवा कलावंत होता. याचे कारण एकच की त्याने आपल्या बुद्धि-चातुर्याने विज्ञान आणि सौंदर्य यांचा उत्कृष्ट समन्वय, उत्कृष्ट सांगड, उत्कृष्ट मुलायम मिश्रण आपल्या कार्यात घडवून आणले होते. वैज्ञानिक परिपूर्णता म्हणजेच सौंदर्य हे तत्त्व त्याने साकार करून दाखवले होते.

तुम्होच करून पहा.

१) कुंभार वापरतो तसली माती मिळवून तिची खेळणी तयार करा आणि कोळशाच्या शेगडीत तीं भाजून पहा. जास्त टणक टिकाऊ होतात का पहा.

२) त्याच मातीची छोटी भांडी करून त्यांच्या पृष्ठभागावर मिठाचा संपृक्तद्राव चोपडून ती वाळवा आणि कोळशाच्या बंद शेगडीत ती भाजून त्यांच्यावर झिलई येते का पहा.

३) कुंभारवाड्यात जाऊन कुंभार चाकावर चिखलाच्या गोळ्याला भांड्याचा आकार कसा देतो ते त्याच्याकडून शिका. घरी सायकलचे चाक जमिनीवर आडवे ठेवून ती कुंभारकला तुम्हाला साधते का पहा. निरनिराळी भांडी आणि वस्तू तयार करा.

४) निरनिराळ्या रंगाची चिकणमाती मिळवून पांढऱ्या अगर पिवळसर चिकणमातीच्या वस्तू तयार करा. त्यावर दुसऱ्या रंगाच्या मातीने नक्षी व आकृती काढा. कोळशाच्या भट्टीत भाजायच्या आधी त्या वस्तूवर मिठाचे संपृक्त द्रावण, नक्षी विघडू न देता, लावा आणि वाळवा. वस्तू भाजल्यावर नक्षीला आणि वस्तूंना कोणता रंग येतो ते पहा.

५) कुंभारकामाच्या बाबतीत चाकाच्या वापरात कोणते भौतिक विज्ञानाचे तत्व वापरले जाते ते शोधून पहा.

६) चिकण मानीच्या रासायनिक घटनेचा शोध घ्या. चिकणमातीची वस्तू भाजली जाताना कोणत्या रासायनिक क्रिया घडतात यांचा शोध घ्या.

७) झिलई निर्माण होताना मिठाचा उपयोग कोणत्या रासायनिक क्रियेत होतो, ते शोधून काढा. माहीत करून घ्या.

८) निरनिराळ्या कुंभारकामाचे नमुने मुद्दाम पहा आणि ते कसे तयार केले असावेत याचा अंदाज घ्या. पुस्तकातून शोधा.

डॉ. सं. वं. ठाणे, राजनाथ शाखा.
बाबू लक्ष्मण देवराव
क्र. सं. २१२९ दिनांक ८/१०/८५
विवरण: पी.पी.

जोशिया वेजवुड

जीवनपट

जन्म— इ. स. १७३०

शिक्षण— नववीतच शाळा सोडली.
कुंभाराचा मुलगा.
आपलाच धंदा चालवावा अशी वडिलांची इच्छा.
कुंभारकामाच्या रसायन-विषयात जास्त कुतूहल.

स्थिती— उजव्या पायाने अघू. (देवीच्या रोगामुळे अवशिष्ट दोष)

कार्य— पहिली काही वर्षे या व्यंगाचा त्रास.
सत्ताविसाव्या वर्षी दुखरा पाय कापूनच काढला.
कदाचित यामुळेच अंतर्मुख होऊन कुंभारकलेत जास्त रस वाटू लागला असावा. लगेच त्याने त्याच व्यवसायात उडी घेतली. स्वतंत्र व्यवसायामुळे प्रयोगांना स्वातंत्र्य. कुंभारकामाचा वैज्ञानिक अभ्यास केला. मातीच्या भांड्यांना झिलई देण्याची पद्धती शोधली.

कुंभारकामात कला आणली. प्रथम अपयश आले. भट्ट्या बांधल्या, पाडल्या, नव्या बांधल्या. उत्कृष्ट पात्रे (भांडी) निर्माण केली.

यश व बहुमान— इंग्लंड, युरोप व अमेरिकेत कलापूर्ण पात्र-निर्मितीबाबत गौरव.

राणी कॅरोलीनने राज-पातळीचा मान दिला. राणीची पात्रे म्हणून त्याची पात्रे ज्ञात झाली. कुंभार-कलेला बहुमानाचा व्यवसाय म्हणून मान्यता मिळवून दिली.

कुंभारकामाला कलेची पातळी मिळवून कला आणि विज्ञान यांचा समन्वय साधणारा कलावंत-कुंभार म्हणून जागतिक मान्यता मिळाली.

निर्मल प्रकाशने म्हणजे उत्तमोत्तम पुस्तकांचा खजिना



सर्व पुस्तके डायरेक्टर ऑफ लायब्ररीज व शिक्षण संचालक
महाराष्ट्र राज्य यांनी शिफारस केलेली आहेत.



उत्तम छपाई, सुबोध मजकूर, भरपूर प्रसंगचित्रे
उत्तम रंगीत कव्हरचित्रे यांनी युक्त अशी
पुस्तके मुलांना निश्चितच आवडतात.



संस्कारक्षम बालकिशोर साहित्य म्हणजेच—

निर्मल प्रकाशने

लुइगी गॅल्हनी

आधी मला असं सांगायचंय की,
खरा प्रज्ञावंत संशोधक हा दिलदारही असतो, हेच व्होल्टानं
स्वतःच्या उद्गारांनी दाखवून दिलं.
व्होल्टानं लुइगी गॅल्व्हनीचं निरीक्षणाचं श्रेय मान्य केलं.
शरीरात जीवरासायनिक क्रिया, प्रवाही विजेला जन्म देते,
असा गॅल्व्हनीचा निरीक्षण-निष्कर्ष होता. व्होल्टानं त्यावरून
विद्युत्-घट तयार केला. पण त्याचं म्हणणं होतं की,
' शरीरातील घडामोडीही प्रवाही विजेशी निगडीत नसतील
कशावरून ? निसर्गाच्या क्षेत्रात अनेक अज्ञात सत्य
दडलेली भविष्यात उलगडतीलही.'
आज ते बहुतांशी पटतं आहे.

ल० मालवा केळकर



मेल्या बेडकाने
झटकला पाय

भराच्या कामाने श्रांत होऊन एका आरामखुर्चीवर डोळे मिटून पडला होता. शरीरशास्त्राचा प्राध्यापक म्हणून त्याने नाव मिळवले होते. पण खरं म्हणजे रोज रोज पाहावे लागणारे हाडाचे सापळे आता त्याला नकोसे झाले होते. आतासुद्धा तो डोळे मिटून पडला होता, पण त्याच्या डोळ्यासमोर हाडांचे सांगाडेच नाचत होते. तेवढ्यात—

तेवढ्यात त्याच्या एका विद्यार्थ्याच्या घाबरल्या आवाजात

संध्याकाळची वेळ होती.

तिन्हीसांज.

लुइगी गॅल्हनी आपल्या घरी आपल्या खाजगी अभ्यासाच्या खोलीत वसला होता. दिवस-

आलेल्या ओरडप्याने तो दचकून उठून उभा राहिला. आधीच तिन्हीसांजा. त्यात हे आकांती ओरडणे. नकळत त्याची छाती घडघडू लागली. तो पुढे होऊन दार उघडणार येवढ्यात, त्याचा विद्यार्थी धाडकन दार उघडून ओरडतच आत शिरला. केस पिंजारलेले, डोळे विस्फारलेले, कपड्यांची शुद्ध नाही, असा अवतार. बोवडी वळल्यासारखे बोलणे.

‘इतका आकांत करण्यासारखं घडलं तरी काय?’

गॅल्व्हनी त्याला विचारणार, तेवढ्यात त्याच्या कानांवर पडलेल्या शब्दांनी तो दचकलाच.

‘सर! सर! मेल्या बेडकाच्या तंगडीनं झटका दिला. म्ह... म्ह... म्हणजे सर! मेल्या बेडकाची तंगडी जिवंत झाली!’

‘काय म्हणालास?’

‘मी पाहिली सर! खरंच!’

‘तुझ्या बोलण्याचा तूला तरी अर्थ कळतो का? मेल्या बेडकाची शरीरावेगळी तंगडी जिवंत कशी होईल?’

‘खरंच झाली सर!’

‘खरंच काय खरंच? दिवसभराच्या संशोधन-कामानं तुझं डोकं फिरलय! जा घरी जा! दोन दिवस विश्रांती घे! तिन्ही-सांजाच्या वेळी भलत्या गोष्टी बोलू नकोस. मेला बेडूक म्हणे जिवंत झाला.’

‘नाही सर! त्याची शरीरावेगळी तंगडी जिवंत झाली. ऐका तर खरं सर काय झालं ते.’

त्याच्या स्वरातला गंभीरपणा गॅल्व्हनीला जाणवला. तो खुर्चीवर बसला आणि म्हणाला, ‘हं! सांग बघू काय झालं ते! ऐकू दे तुझी अद्भूत कथा.’

लुइगी गॅल्हनी

निर्माण केली.'

व्होल्टाने हाच प्रयोग मोठ्या प्रमाणावर करायचे ठरवले. त्याने, तांबे आणि जस्त यांचे बरेच तुकडे जमा करायला, आपल्या विद्यार्थ्यांना सांगितले आणि त्यांच्या देखत प्रयोगाला सुरवात केली.

'आता पुठ्याचे बरेच तुकडे अम्लाच्या मंद विलयनात भिजवून आणा.

आता तांब्याचा तुकडा, भिजलेला पुठ्या, मग जस्ताचा तुकडा, मग पुन्हा भिजलेला पुठ्या, मग तांब्याचा तुकडा. एका आड एक अशी धातूच्या तुकड्यांची व भिजलेल्या पुठ्यांची रचना करून दोन्याने घट्ट बांधा. मोठी चवड तयार करा.'

विद्यार्थी उत्साहाने कामाला लागले. त्यांनी चवड तयार केली.

'आता?' विद्यार्थी उत्सुकतेने एका सुरात ओरडले.

'दाखवतो एक गंमत.' व्होल्टा हसत म्हणाला.

त्याने त्या चवडीच्या एका टोकाच्या तांब्याच्या पत्र्याला एक तार जोडली आणि दुसऱ्या टोकाच्या जस्ताच्या पत्र्याला दुसरी तार जोडली.

'आता या तारांची मोकळी टोके मी जवळ आगतो. काय दिसते ते पहा.' असे म्हणून त्याने ती टोके जवळ आणली आणि— आणि सर्व विद्यार्थी आश्चर्योद्गार काढून पाहातच राहिले. त्या दोन तारांची टोके जवळ आणताक्षणी, विजेची एक ठिणगी पडलेली स्पष्ट दिसली. व्होल्टाने पुन्हा ती टोके दूर नेली आणि जवळ आणली. पुन्हा पुन्हा विजेची ठिणगी पडली.

'सर! हे काही घर्षणजन्य विद्युत् निर्माण करणारे यंत्र

नव्हे. लेडन जारही नाही. तरीही ही विजेची ठिणगी कशी? आणि एकदाच नव्हे तर पुन्हा पुन्हा, हवी तेव्हा. लेडन जार एकदा ठिणगी पडली की रिकामा. यत्र फिरवायचे थांबवले की विजेची ठिणगीही थांबली. पण इथे ना लेडन जार ना यंत्र. मग सर ही काय किमया केलीत? हुकमी ठिणगी देणारी वीज कशी निर्माण केलीत? विश्वास बसत नाही, पण प्रत्यक्ष दिसतय ना!' विद्यार्थी एकानंतर एक भडाभडा बोलत राहिले. त्यांना आश्चर्य उतू गेल्याने बोलल्याशिवाय राहावत नव्हते.

व्होल्टाने हसत म्हटले, 'होऽऽ होऽऽ! सागतो मित्रांनो सागतो. ही विजेची ठिणगी घर्षणजन्य विजेची नाहीच लेडन जारमध्ये साठवलेल्या विजेची नाहीच. हे विजेचे नवे स्वरूप आहे. ही प्रवाही वीज आहे. बहुधा धातू आणि अम्ल यांच्या रासायनिक प्रक्रियेने निर्माण झालेली. भिन्न प्रकृतीच्या दोन धातूंच्या प्रक्रिया; एकाच अम्लाबरोबरही भिन्नच असणार. त्यामुळे निर्माण होणारे रासायनिक प्रक्रियाजन्य भेद, या प्रवाही विजेला कारण असणार. जोपर्यंत धातू शिल्लक आहेत, अम्लाचा अम्लपणा कायम आहे तोपर्यंत प्रक्रिया चालूच राहणार आणि मंडल पूर्ण करण्याइतकी फट दोन ताऱ्यांच्या टोकात असली तर, ठिणगी पडून मंडल पूर्ण होत राहणार. विद्युत्-प्रवाह चालूच राहाणार.'

'म्हणजे लेडन जारमध्ये साठवलेली वीज या विजेपेक्षा निराळी?' विद्यार्थ्यांनी गोंधळून विचारले.

'निराळी की एकच ते ठरवायला हवं. पण स्वरूप भिन्न हे मात्र खरं. घर्षणजन्य विजेच्या यंत्राने वीजनिर्मिती करून भरलेले लेडन जार हा एकाच वेळी एकदम भली मोठी ठिणगी पाडतो

लुइगी गॅल्हनी

होण्याचे कोडे उलगडले.

‘पुन्हा करून बघू या प्रयोग.’ असे म्हणत गॅल्हनीने पुन्हा प्रयोग करून बघितला.

‘अरे! आता का ही तंगडी झटकत नाही? हां! बरोबर आहे. यंत्रातून निघणारा विद्युत्झोत अवशिष्ट असावा. तो बहुधा, या सुरीच्या स्पर्शानं घडणाऱ्या अघटिताला कारण असावा. पण—

पण बघू या! या साऱ्या प्रकाराचा छडा लावलाचं पाहिजे.’

गॅल्हनी साऱ्या प्रकाराने विचारमग्न झालेला पाहून, त्या विद्यार्थ्याला फार मजा वाटली आणि समाधानही झाले.

‘सर! उद्याच्या कामाची रूपरेषा ठरवायची ना आज? शरीरशास्त्राच्या...सर! ऐका ना! तुमच्या नव्या संशोधन-कार्यातला जो भाग मी...सर!’ तो विद्यार्थी गॅल्हनीला भानावर आणू शकला नाही. नाइलाजाने तो गप्प बसला. तसाच उभा राहिला. घरी जायला उशीर होतोय, म्हणून अस्वस्थ झाला. त्या बेडकाच्या तंगडीकडे आणि सुरीकडे रागाने पाहू लागला. ‘या दोघांनी जगावेगळं वागून मला इथं डांबून ठेवलाय. वरं यांना खाऊ का गिळू-ही म्हणता येत नाही, रागारागानं सुद्धा. कारण बेडकाची तंगडी काय खाण्यागिळण्याची गोष्ट आहे? पण सरांना कसली भूल पडलीय कुणाला ठाऊक. चुकून घडलं आणि कोडं पडलं. असं झालंय. ‘सर! सर, उठाना.’

पण गॅल्हनी त्याच्याकडे लक्ष न देता बोलू लागला.

‘बस्! ठरलं! असं करून बघायचंच! सध्या वादळी पावसाचे दिवस आहेत. तशी चिन्हे दिसायला लागली की...बस् ठरलं!’

असे म्हणून गॅल्हनी उठला. त्या विद्यार्थ्याकडे न बघता

तसाच घरी चालू लागला. विद्यार्थी 'आ' वासून, त्याच्याकडे पाहात राहिला.

• •

'अलीकडे तीन चार दिवस, सर अगदी चिडचिडल्यासारखे का करतात कुणाला ठाऊक ?'

'सारखे आकाशाकडे पाहात असतात. मधून मधून हातवारे करतात.'

'आणि मध्येच सुस्कारा सोडतात.'

'काय झालंय कुणाला ठाऊक ?'

'त्या दिवशी मेल्या बेडकाने तंगडी झटकली ना ? त्या दिवसापासून त्यांची मनःस्थिती अशीच झाली आहे.'

'अंतर्मुख! तत्त्वचिंतक! उदास! निराश! मेला बेडूक केवळ सुरीच्या स्पर्शाने तंगडी झटकतो आणि आम्ही जीवनातले अनेक अन्याय, अनेक अकारण आलेल्या निराशा, मुकाट सहन करतो. दुसऱ्याने पळवलेलं न्याय्य श्रेय, एक शब्द न बोलता, हातून जाऊ देतो.'

'त्या दिवशी मेल्या बेडकाने झटकलेली तंगडी, सरांच्या मनाला फारच लागलेली दिमतेय.'

गॅल्हनीच्या प्रयोगशाळेत विद्यार्थ्यांच्यात चर्चा चालू होती. विषय हांना गॅल्हनीचा उदामपणा आणि बेडकाची तंगडी.

तेवढ्यात गॅल्हनी आला. मृद्रा उत्साही दिमत होती. आल्या आल्या त्याने खिडकीतून आकाशाकडे पाहिले.

आकाशात वादळी पावसाचे ढग भरून आले होते. गडगडाट सुरू झाला होता. गॅल्हनीचा चेहेरा ते काजळी आकाश पाहून

लुइगी गॅल्व्हनी

अधिकच उजळला. त्यातल्या प्रत्येक ढगाला, त्याला रूपेरी कड दिसत होती की काय कुणास ठाऊक? त्याने विद्यार्थ्यांना हुकूम सोडायला सुरवात केली.

‘चला! सर्वांनी आपल्या उपकरणाच्या कपाटातले तांब्याचे हूक घ्या. एकेकाने एकेक. त्या टेवलावर पहा, ओळीने विच्छेदन अभ्यासासाठी मारलेले वेडूक मांडले आहेत. त्यातला एकेक वेडूक प्रत्येकाने घ्या. तांब्याच्या हुकाला तो अडकवा. चला S S S ! तयार सगळे ? आता ते तांब्याचे हूक अडकवलेल्या बेडकासकट गॅलरीच्या लोखंडी कठड्याला टांगून ठेवा.’

सारे विद्यार्थी, गॅल्व्हनीने दिलेल्या या चमत्कारिक हुकूमाने, चक्रावूनच गेले. त्यांनी एकमेकांकडे आश्चर्यदर्शक मुद्रेने पाहिले. ‘सरांचे डोके तर फिरले नाही ना ?’ असा भाव त्या सर्वांच्या मुद्रेवर स्पष्ट दिसत होता. थोडा वेळ ते तसेच एकमेकांकडे पहात उभे राहिले. तेवढ्यात गडगडाट झाला आणि त्यासारखेच गॅल्व्हनीचे रागाचे शब्द त्यांच्या कानावर पडले, ‘मी सांगतो आहे ते ऐकू नाही का आलं ? आता जरा जरी गलथानपणा कराल तर, शरीरशास्त्राच्या पुस्तकातली पन्नास पानं लिहिण्याची शिक्षा देईन, प्रत्येकाला. सर्वांच्या डोळ्यापुढे, वीज नाही तरी, काजवे चमकले. गॅल्व्हनीचे डोके ठिकाणावर नाही, याबद्दल सर्वांची खात्री झाली. क्षणार्धात सर्वजण विजेच्या हालचालीने कामे करू लागले. दुसऱ्या क्षणी तांब्याच्या हुकाला अडकवलेले मेलेले वेडूक घेऊन सारेजण रांगेने गॅलरीत गेले आणि गॅलरीच्या लोखंडी कठड्याला ते हूक अडकवून परत निघाले, तोच गॅल्व्हनीने पुढचा हुकूम दिला.

‘आपापल्या बेडकासमोरच उभे राहा ! आणि पाहात राहा काय होतं ते !’

सारेजण मुकाट्याने त्या बेडकाकडे नजर लावून उभे राहिले. प्रत्येकाच्या चेहेऱ्यावर भाव दिसत होता.

‘बा बेडका ! तू मेलास आणि जिवंत नसतानासुद्धा केवळ सुरीच्या स्पर्शानं आमचा धिःकार करण्यासाठी तंगडी झटकलीस आणि आम्ही जिवंत असून, या तुझ्या अघटित करणीनं वेड लागलेल्या माणसाच्या वेडेचाराना मुकाटपणे मान तुकवतो आहोत. आमचाच धिःकार असो.’

सर्वांच्या मनात. या वेडाच्या प्रतिकारार्थं वादळ उठले. मेल्या बेडकाने सर्वांना वेठीला धरले होते. ते, अगतिकपणे, त्या टांगत्या बेडकांकडे पाहात उभे राहिले होते. तेवढ्यात वादळी पावसापूर्वीचे वारे वाहू लागले. टांगले बेडूक हालू लागले आणि— आणि क्षणाघात भीतीच्या अस्फुट किंकाळ्यांनी सारी प्रयोगशाळा निनादली कारण—

कारण प्रत्येक मेल्या बेडकाच्या तंगडीने, वाऱ्यामुळे हालताना गॅलरीच्या कठड्याच्या लोखंडी गजांना स्पर्श करताच, झटकल्यासारखी हालचाल केली होती. त्या जिवंत असल्याचा भास होण्याइतकी स्पष्ट, ती हालचाल होती. प्रत्येक विद्यार्थ्याने, ती हालचाल पाहून, दचकून मागे उडी मारली होती आणि अस्फुट किंकाळी फोडली होती.

गॅल्व्हनीसुद्धा दिङ्मूढ झाला होता. सारे विद्यार्थी ‘नको ही भुताटकीची जागा. निदान आज तरी नको.’ असे पुटपुटत, एकामागून एक, घाईघाईने निघून गेले होते. गॅल्व्हनीच्या ध्यानीमनीही त्यांचे हे पलायन नव्हते. तो तसाच विचारमग्न उभा होता. स्वतःशी पुटपुटत होता.

‘हे असं कसं झालं ? पडलेलं कोडं सुटावं म्हणून हा प्रयोग

लुइगी गॅल्हनी

करून पाहिला. पण कोडं आणखीनच अवघड झालं. यंत्रातून निघणारा विद्युत्-झोत, अवशिष्ट उरून, मेल्या बेडकाला सुरीच्या स्पर्शानं जिवंतपणासारखी हालचाल करायला लावत असेल, असं, मी ठरवलेलं स्पष्टीकरण निश्चित व्हावं म्हणून मी हा प्रयोग केला. वादळी ढगांनी विजेचा झगझगाट, गडगडाट केला, को हे मेले बेडूक तंगडी झटकतील आणि माझा सिद्धांत निश्चित करतील असा माझा विश्वास होता पण—

पण विजेच्या चमचमाटाआधीच, केवळ तांब्याच्या हुकाला टांगलेल्या मेल्या बेडकाची तंगडी वाऱ्यामुळे हालते काय आणि लोखंडी गजाला स्पर्श करताच जिवंत असल्यासारखी झटकली जाते काय ? सारेच अधटित. माझे स्पष्टीकरण खोटे पडले.'

गॅल्हनीच्या चेहेऱ्यावर वैज्ञानिक पराभवाची उदासीनता पसरली. पण थोडा वेळच. त्याला दुसरे एक स्पष्टीकरण सुचले. तो स्वतःशीच मोठ्यांदा म्हणाला,

'आधी प्रयोगशाळेच्या आतच. वाहेरच्या कुठल्याही विद्युत्-उत्सर्गाचा परिणाम टाळण्यासाठी, आतच हा प्रयोग करून पाहू आणि तरीही जर हेच घडले तर? तर एकच स्पष्टीकरण शक्य आहे. ते म्हणजे—

'सर्व प्राण्यांच्या शरीरात वीजेची शक्ती माठवलेली असते. तिला प्राणीविद्युत् असे म्हणता येईल. ह्या वीज-शक्तीचे, प्राण्यांच्या शरीरात, मज्जातंतूंच्या साहाय्याने, मेंदूपासून शरीराच्या निरनिराळ्या भागापर्यंत वाटप केलेले असते. ही वीजशक्ती प्राण्यांच्या स्नायूत संकेंद्रित झालेली असते.

अशी वीजशक्ती, मेल्या बेडकाच्या तंगडीच्या स्नायूत साठवलेली असेल. धातूच्या सुरीचा अथवा कठड्याच्या लोखंडी

गजाचा स्पर्श झाल्यावर, ती त्या घातूत गेली असावी. मेली तंगडी, यामुळेच जिवंत तंगडीसारखी झटकली गेली असावी.'

गॅल्हनीने सारा प्रयोग प्रयोगशाळेत करून पाहिला. तो यशस्वी झाला. आपले स्पष्टीकरण शक्य असल्याचा त्याला पडताळा आला. तो खूष झाला, समाधानी झाला.

त्याने त्या दिवशी, सर्व विद्यार्थ्यांना चहा दिला आणि म्हणाला, 'मेल्या बेडकाची तंगडी पोलादी सुरीच्या स्पर्शानं जिवंत झाली म्हणून हा चहा बरं का!' असे म्हणून तो मोठ्यांदा हसला.

सरांना आज झाले आहे तरी काय? अशा मुद्देने सारे विद्यार्थी गॅल्हनीकडे पाहातच राहिले.

• • •

'माझं तर म्हणणं आहे की, हा सारा प्रताप प्राण्याच्या शरीरात असलेल्या, मृत शरीराच्या स्नायूत संकेंद्रित होऊन कोण्डून राहिलेल्या विद्युत्शक्तीचा आहे.' गॅल्हनी त्याच्या प्रयोगशाळेत बसून, काही दिवसापूर्वी अकस्मात दृष्टीला पडलेल्या वैज्ञानिक घटनेबद्दल बोलत असताना म्हणत होता आणि पाविआ विद्यापीठातल्या 'नॅचरल फिलॉसॉफी'च्या प्राध्यापकपदावर असलेला अलेसेन्ड्रो व्होल्टा, गॅल्हनीचे सारे भाष्य, सारा वृत्तांत शांतपणे ऐकत होता. त्याला गॅल्हनीचे म्हणणे पटत नव्हते, असे त्याच्या चेहेऱ्यावरून स्पष्ट दिसत होते. गॅल्हनीलाही ते जाणवले असावे. तो शेवटी म्हणाला देखील, 'मला आपलं हे स्पष्टीकरण जास्त शक्य वाटतं. तुम्हाला काही नवं सुचतं आहे का पहा.'

व्होल्ताने त्यावेळी काहीच म्हटले नाही. थोडावेळ विचार करून त्याने गॅल्हनीचा निरोप घेतला. जाताना तो येवढेच म्हणाला, 'तुमचे स्पष्टीकरण वर वर पटण्यासारखे आहे. पण यावर जास्त विचार केला पाहिजे. कारण त्यात अनेक हरकती काढणे आणि निघणे शक्य आहे. आता एक प्रयोग करूनच दाखवतो.' असे म्हणून त्याने एका मेल्या बेडकाची ताजी तंगडी एका लोखंडी हुकाला अडकवली आणि तो लोखंडी हुक गॅलरीच्या कठड्याला टांगला. सुदैवाने वारा जरा जोरानेच वाहात होता. टांगल्या टांगल्या त्या बेडकाच्या तंगडीने हेलकावा घेतला आणि तिचा स्पर्शच नव्हे तर, तिचा आघात कठड्याच्या लोखंडी गजावर झाला आणि आश्चर्याची गोष्ट म्हणजे त्या तंगडीने काहीही हालचाल आपण होऊन केली नाही. गॅल्हनी या घटनेकडे पाहातच राहिला. व्होल्ताने त्याला विचारले, 'आता प्राणीविद्युत्ने तंगडीतल्या अस्तित्वाची साक्ष का दिली नाही? याचा विचार करणे आवश्यक आहे.'

'मग तुमचे म्हणणे काय आहे?' गॅल्हनीने विचारले.

'हा प्रयोग यशस्वी व्हायला दोन निरनिराळे धातू लागतात हे तर निश्चित झाले. तांब्याचा हुक आणि लोखंडी गज यांना जोडणारी बेडकाची तंगडी झटका देते. का? तिच्या झटका वसेल असे काही तिच्यातून झपाट्याने जाते का?' व्होल्ताने प्रश्न केला.

'काय जाणार?' गॅल्हनीने प्रतिप्रश्न केला.

'प्रवाह. विजेचा प्रवाह.' व्होल्ता म्हणाला.

'विजेचा आणि प्रवाह? अशक्य. वीज धर्षणजन्य शक्ती आहे. एकदा ठिणगी पडली, एकदा कडाडली की खलास. प्रवाही वीज. कल्पना तरी पटत नाही. किंबहुना खरं सांगू? हास्यास्पद

वाटते.' गॅल्हनी हसत म्हणाला.

व्होल्टाने काहीच उत्तर दिले नाही. त्याने गॅल्हनीचा पुन्हा एकदा निरोप घेतला. गॅल्हनी काही दिवसांनी हा सारा प्रकार विसरूनही गेला. पण—

व्होल्टा विसरला नाही. आपल्याला काहीतरी नवे गवसले आहे, याची त्याला खात्री वाटत होती. 'बीज प्रवाही का असू नये? एकदा ठिणगी पडणे, कडाडून चमकणे, म्हणजे तरी एकदा झपाट्याने जाणारा प्रवाहच नाही का? जसा कोरड्या ओढ्याच्या पात्रातून, पाण्याच्या पुराचा लोंढा एकदाच जोरात वाहून जातो, तसाच हा प्रकार. पण मग सतत वाहात राहाणारी नदीही नसते का? तसाच सतत वाहू शकणारा विजेचा प्रवाह का नसावा? गॅल्हनीला काय आढळले? दोन निरनिराळे धातू एका टोकाला जोडलेले असले आणि दुसऱ्या टोकांची जोडणी बेंडकाच्या शरीरातील क्षारयुक्त पाण्याने झाली असली तर, एखाद्या रासायनिक प्रक्रियेचे फलित म्हणून, विजेच्या प्रवाहाची निर्मिती होऊन मंडल पूर्ण झाले असेल. बेंडकाच्या तंगडीने झटकून ही सूचना दिली असेल. जे सहज घडले ते, आपण मुद्दाम घडवून पाहू.'

मनात विचार आल्याबरोबर, व्होल्टाने प्रयोगाची सिद्धता केली.

त्याने दोन निरनिराळ्या धातूंचे तुकडे घेऊन, त्यांच्यामध्ये मीठाच्या पाण्यात भिजवलेला पुठ्याचा तुकडा ठेवला आणि त्या धातूच्या तुकड्यांना तारा जोडून, त्या तारांची टोके, त्याने जवळ आणली. लगेच विजेची एक ठिणगी पडली.

'माझं म्हणणं बरोबर दिसतं. या उपकरणाने प्रवाही बीज

‘मी आपला सहज, त्या मेल्या बेडकाच्या शरीरावेगळ्या तंगडीचा एकादा छेद घेऊन, तिच्या स्नायूंचा अभ्यास करावा म्हणून, विच्छेदनाच्या कामाची सुरी घेऊन, त्या बेडकाच्या शरीरावेगळ्या तंगडीला स्पर्श केला मात्र...’ तो विद्यार्थी अंगावर शहारे आल्यासारखा क्षणभर थांबला.

‘तोच ती तंगडी आपोआपच जिवंत बेडकाने झटकावी तशी झटकली. होय ना? वाः! काय एखादी भूतकथा सांगून माझी चेष्टा करतोस की काय?’ गॅल्हनी हसत म्हणाला.

‘सर! भूतकथा नाही. खरंच ‘नको! कापू नको!’ असंच जणू काही म्हणाल्याप्रमाणे, ती तंगडी आपोआप आखडली आणि तिनं एक झटका दिला. जिवंत असल्यासारखा. त्या बेडकाच्या शरीराचा पत्ताच नाही आणि तंगडीनं मात्र जिवंत होऊन झटका दिला. मी दचकलोच. भुताटकी तर नाही ना, म्हणून पाहातच राहिलो. अंगावर काटा उभा राहिला माझ्या. संध्याकाळची वेळ मी प्रयोगशाळेत दाटू पाहणाऱ्या अंधाराकडे डोळे विस्फारून पाहात राहिलो. क्षणमात्रच आणि आकांताने, या अघटिताचा अर्थ सांगा, म्हणून तुमच्याकडे धावलो.’ तो विद्यार्थी धापा टाकतच बोलता बोलता थांबला.

गॅल्हनीला त्याच्या एकंदर आविर्भाविरून त्याच्या सांगण्यातली सत्यता जाणवली. तो उठला आणि म्हणाला,

‘चल! मला बघू दे! प्रत्यक्ष बघितल्याशिवाय माझी खात्री नाही पटायची. उगाच कुठं वाऱ्याच्या झुळुकीनं ती बेडकाची तंगडी हालली असेल आणि तू उगाच काहीतरी तर्कटं रचतो आहेस.’

‘खरंच नाही सर! वाऱ्याचा मागमूसही नव्हता त्यावेळी.

आणि मला कसला भासही झाला नाही. ती मेल्या बेडकाची शरीरावेगळी तंगडी, त्या सुरीच्या स्पर्शानं खरंच जिवंत असल्या-सारखी झटकली गेली.' त्या विद्यार्थ्याने अगदी आवर्जून सांगितले.

गॅल्हनी त्याला घेऊन प्रयोगशाळेत गेला. तिथले दिवे त्याने लावले.

'हं! आण आता ती सुरी! बघू या तिच्या स्पर्शानं बेडकाची तंगडी जिवंत होते का!' असे म्हणत, गॅल्हनीने सुरी घेऊन बेडकाच्या तंगडीला स्पर्श केला मात्र, दुसऱ्या क्षणी त्याने दचकून सुरी खाली टाकली आणि अस्फुट असा भयोद्गार काढून तो मागे सरला. कारण—

कारण, त्या मृत तंगडीने, खरंच जिवंत असल्यासारखा, झटका दिला होता.

तो आश्चर्याने स्तंभित होऊन त्या विद्यार्थ्याकडे आणि त्या मेल्या बेडकाच्या तंगडीकडे पाहातच राहिला. नंतर थोडे भानावर येऊन त्याने आजूबाजूला पाहिले आणि तो स्वतःशीच बोलू लागला.

'या टेबलावर, ही मेल्या बेडकाची, शरीरापासून वेगळी काढलेली तंगडी, टाचणीने टोचून ठेवली आहे आणि याच टेबलावर त्याच तंगडीच्या शेजारी घर्षणजन्य विद्युत्जनित्र बसवले आहे. हे चालवले की, विजेच्या ठिणग्या निर्माण होतात. या यंत्रातून निघणारा विद्युत्झोत, मेल्या बेडकाच्या तंगडीतून गेला की, ती तंगडी एकदम झटकली जाते. कारण त्या तंगडीचे स्नायू एकदम आखडतात आणि जिवंत असल्यासारखी तंगडी झटकते.

पण मग आता, हे, सुरीच्या स्पर्शाने तंगडीची हालचाल

लुइगो गॅल्व्हनी

आणि मग एकदम रिकामा होतो. आभाळ भरते, वादळी पाऊस एकदम कोसळतो आणि आभाळ एकदम निरभ्र होते, तसाच हा प्रकार.

पण आपण तयार केलेल्या चवडीपासून, रासायनिक प्रक्रिये-पासून, निर्माण होणारी प्रवाही वीज. विजेचे हे नवे स्वरूप आज आपल्याला सापडलं, ते गॅल्व्हनीच्या प्रयोगशाळेत अगदी अकस्मात त्याला सापडले. खरे श्रेय त्याचे. मी त्या घटनेचा अर्थ लावणारा एक साधा नम्र वैज्ञानिक निसर्गाने रहस्याचे भांडार त्याच्या-समोर उघडे केले. इतकी त्याची योग्यता. आम्ही त्याच्या प्रकाशात वाट काढणारे.

मित्रहो! लवकरच आपण हा प्रयोग जाहीररीत्या करू आणि गॅल्व्हनीचा सत्कार करू. व्होल्टा आदराने भावनाविवश होऊन म्हणाला. विद्यार्थ्यांना त्याच्या सख्या दिलदारवृत्तीचे दर्शन होऊन त्यांची मान आदराने नम्र झाली. ते उत्साहाने दुसऱ्या दिवशीच समारंभाच्या सिद्धतेला लागले.

सुमारे पंधरा दिवसानंतरची जाहीर प्रयोगाची संध्याकाळ पाविया विद्यापीठाच्या पदार्थविज्ञान-शाखेतील व्याख्यानाचा हॉल प्रेक्षकांनी तृडुब भरला होता. सर्वत्र प्रसिद्ध वैज्ञानिक उपस्थित होते गॅल्व्हनीला सन्मानाने व्यासपीठावर बसवले होते प्रयोगमेजावर प्रयोगाची उपकरणे सज्ज ठेवली होती.

व्होल्टा बोलण्यास उभा राहिल्यावर सर्वत्र शांतता झाली. 'मित्रहो! आज आपण विज्ञानाच्या एका नव्या दालनात प्रवेश करणार आहोत. हे नवे दालन निसर्गाने गॅल्व्हनीसमोर आपण

होऊन उघडे केले, एवढी निसर्गाला गॅल्हनीची योग्यता वाटते आहे, हे निर्विवाद.

घर्षणजन्य वीज आपल्या ओळखीची झाली आहे. ती निर्माण करणारे यंत्र आणि ती साठवणारा लेडन जार हेही आपल्या परिचयाचे आहेत. पण हे नवे दालन प्रवाही विजेचे आहे. या विजेने, काही शतकात सारे जग उजळून रात्रीचा दिवस होईल, असे मला वाटते.

या प्रवाही विजेची जाणीव देण्यासाठी मेल्या बेडकाने पाय झटकला. मृताने प्रवाही विजेसारख्या चैतन्यमय शक्तीची जाणीव माणसाला द्यावी, हा खरोखरच अजब योगायोग आहे.

दोन निरनिराळे घातू एका टोकाला जोडले आणि दुसरी टोके मेल्या बेडकाच्या तंगडीने जोडली की, या प्रवाही विजेचा साक्षात्कार घायला तंगडी झटकली जाते. हा प्रवाही विजेचा प्राथमिक विद्युत्घट गॅल्हनीने तयार केला आहे, ते त्याचे श्रेय आहे.

याला मी प्राथमिक 'गॅल्हनिक विद्युत्घट' असे नाव देतो. मी तयार केलेली चवड ही प्रवाही विद्युत्-निर्मितीची पुढची पायरी. अनेक घटांच्या या चवडीला, मी व्होल्टाची चवड असे नाव देतो. प्रत्यक्ष प्रयोगच पहा, म्हणजे प्रवाही विजेच्या स्वरूपाबद्दल तुमची खात्री पटेल.'

असे म्हणून व्होल्टाने प्रत्यक्ष प्रयोग करून दाखवले. प्रवाही विजेच्या हुकुमी ठिणग्यांनी प्रेक्षक भारल्यासारखे झाले. ते मंत्र-मुग्ध होऊन पाहातच राहिले.

व्होल्टा पुन्हा बोलू लागला.

'गॅल्हनी हा शरीरशास्त्रज्ञ आहे. त्याला दिसलेल्या घटनेचा अर्थ लावताना त्याने स्पष्टीकरणाचे संकेंद्रन बेडकाच्या तंगडीच्या

स्नायूवर करणे अशक्य आहे. मी त्याच घटनेचे स्पष्टीकरण देताना धातूवर अभ्यासक आहे. मी त्याच घटनेचे स्पष्टीकरण देताना धातूवर विचारांचे संकेदन केले असणारच.

आता तुम्हाला कदाचित माझे म्हणणे जास्त पटेल. पण न जाणो आपल्या शरीरातली घडामोडही प्रवाही विजेची निगडित नसेल कशावरून ? निसर्गाच्या अज्ञात क्षेत्रात काय काय आहे ? कोण सांगणार ?

आम्हाला सापडलेले विजेचे प्रवाही स्वरूप, रासायनिक प्रक्रियेपासून निर्माण होणारे असेल. गॅल्व्हनीच्या म्हणण्याप्रमाणे, आपल्या शरीरात, जीवरासायनिक घडामोडीतून, प्रवाही विद्युत् निर्माण होत असेलही. भविष्यातले धूसर संशोधन-क्षेत्र उजळेल, तेव्हा हे कळेल, आता नाही.

आताचे श्रेय गॅल्व्हनीलाच. मी त्याच्या विचारांचा विस्तार करणारा विजेचा प्रवाह केवळ.'

व्होल्टाच्या दिलदारीचे, सर्वांनी, टाळ्यांचा गजर करीत कौतुक केले. गॅल्व्हनीही त्याच्याकडे कृतज्ञतेने पाहात होता आणि व्होल्टा—

व्होल्टा विद्युत्-प्रवाह निर्माण करणाऱ्या घटांच्या चवडी-कडे पाहात, पुढील संशोधनाचा विचार करीत होता.

हे तुम्ही करून पहा—

१) प्रवाही वीज आणि घर्षणजन्य वीज यातील फरक आणि साम्य संदर्भाच्या शोधनातून अभ्यासा.

२) मेलेले झुरळ, मेलेला बेडूक यांचा उपयोग करून गॅल्व्हनीचा प्रयोग करून पहा.

लुइगी गॅल्व्हनी

जीवनपट

जन्म-

९ सप्टेंबर १७३७.

स्थळ-

इटलीतील बोलोग्ना येथे.

शिक्षण-

थिऑलॉजीचा अभ्यास. महंत होण्याची इच्छा.

वडिलांच्या आग्रहाने वैद्यकीचा अभ्यास.

निष्णात शल्यकर्मकारी झाला.

कार्य व बहुमान-१७६२ मध्ये बोलोग्ना विद्यापीठात शरीर-

अस्थिपंजराचा तज्ज्ञ प्राध्यापक म्हणून नेमणूक.

वयाच्या एकोणपन्नासाव्या वर्षी प्रवाही विजेचा

प्राथमिक शोध लावला.

शव-विच्छेदनाच्या सुरीच्या स्पशानि मेल्या बेड-

काची शरीरावेगळी तंगडी झटकली गेली. हे

निरीक्षण प्रवाही विजेच्या शोधास कारण ठरले.

पाबिया विद्यापीठातील प्राध्यापक व्होल्टा याने

प्रवाही विजेच्या शोधास पूर्णता आणली.

नेपोलियनने इटली पादाक्रांत केल्यावर बोलोग्ना

विद्यापीठातील गॅल्व्हनीची प्राध्यापकी संपुष्टात

आली.

नेपोलियनच्या पंजातून इटली मुक्त झाल्यावर

प्राध्यापकाच्या जागेवर गॅल्व्हनीची पुन्हा नेम-

णूक झाली.

पण त्याचे उत्तरायुष्य हालात गेले, दारिद्र्यात

गेले.

मृत्यू-

४ डिसेंबर १७९८.



