विज्ञानवेध

डार्विनच्या सिद्धान्ताला विरोध

गेल्या वर्षाच्या अखेरीस अमेरिकेतील अर्कंसास राज्यात एक खटला गाजला. तो खटला होता डार्विनच्या उत्क्रांतीवादाच्या सिद्धान्ताविरुद्ध. डार्विनच्या सिद्धान्ताप्रमाणे पृथ्वीवर जीवसृष्टी प्रथम लहान जीवाणूंच्या स्वरूपात होऊन त्यांत बदल आणि विकास होत होत आज आपल्याला दिसते ती संपन्न जीवसृष्टी अस्तित्वात आली.

गेल्या शतकातला हा सिद्धान्त. प्रथम त्याला पुष्कळ विरोध झाला. विशेषेकरून ख्रिश्चन धर्ममार्तंडांनी 'हा सिद्धान्त बायबलच्या विधानाविरुद्ध आहे' असा आवाज उठवला. सृष्टीकर्त्या देवाने सर्वोत्कृष्ट जीवाचा नमूना म्हणून मानवाची एका दिवसात निर्मिती केली असे बायबल सांगत असताना डार्विनने लाखो वर्षानंतर हळूहळू माकडपासून मानव तयार झाला असे म्हणावे हे पुष्कळांना खपले नाही. तरी विज्ञानाच्या पायावर उभारलेला उत्क्रांतीवादाचा सिद्धान्त शेवटी बहुजनमान्य झाला.

बहुजनमान्य झाला, सर्वमान्य नव्हे. बायबलचे समर्थक सृष्टिवादी (Reationnists) पंथाच्या लोकांनी अमेरिकेतल्या सरकारी शाळांत डार्विनचा सिद्धान्त शिकवला जाऊ नये, शिकवला गेला तर पर्यायी बायबलचा सृष्टिवादी सिद्धान्त पण शिकवला जावा असा आग्रह धरला. अर्कंसास सरकारने तो मान्य केला आणि त्यातून उत्पन्न झालेल्या वादातून तो खटला उद्भवला.

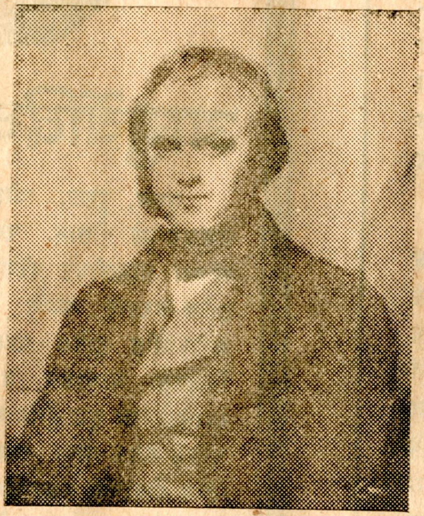
डार्विनचा सिद्धान्त हा एकमेव वैज्ञानिक सिद्धान्त नाही, हे दाखवण्याकरता सृष्टिवाद्यांनी एका वैज्ञानिकाला आपल्या बाजूने साक्षीदार म्हणून घेतले. हा वैज्ञानिक म्हणजे चंद्र विक्रमसिंह – श्रीलंकेतला ब्रिटनमध्ये स्थायिक झालेला खगोलशास्त्रज्ञ. डार्विनला पर्यायी एक वेगळाच सिद्धान्त विक्रमसिंह व सर फ्रेड हॉयेल यांनी मांडला असल्याने सृष्टिवाद्यांनी चंद्राला पाचारण केले असावे.

पण त्याचा उपयोग झाला नाही. डार्विनला पर्यायी असला तरी सृष्टिवाद हा वैज्ञानिक सिद्धान्त नसल्याने तो शाळांत शिकवू नये असा निर्णय न्यायाधीशांनी दिला !

हॉयेल विक्रमसिंह यांचा सिद्धान्त

सृष्टिवादी सिद्धान्त अवैज्ञानिक असला तरी सृष्टिवाद्यांनी समर्थनाकरता बोलवलेल्या हॉयेल-विक्रमसिंह या दोघांचा सिद्धान्त-विज्ञानावर आधारलेला आहे. त्यामागची मूळ कल्पना अशी–

प्रथम डार्विनच्या सिद्धान्ताकडे पाहू. डार्विनने असा तर्क केला होता, की पृथ्वीवर पूर्वी जीवाणू तयार व्हायला योग्य परिस्थिती असली पाहिजे. 'गरम पाण्याचे तळे' अशा शब्दात डार्विनने त्या परिस्थितीचा उल्लेख केला होता. आधुनिक काळात त्या 'तळ्या'त कुठले पदार्थ असायला पाहिजेत याबद्दल पुष्कळ संशोधन चालू आहे. जीवसृष्टीच्या मुळाशी असलेले DNA व RNA चे रेणू ज्या कार्बनिक आम्ल आणि क्षारांपासून बनलेले असतात ते घटकरूपी रेणू ह्या तळ्यात असावेत आणि त्यांत होणाऱ्या जीवरासायनिक प्रक्रियांतून जीवाणू उद्भवले असावेत.



डार्विन

अशा प्रकारच्या प्रक्रिया घडवून आणायला विशेष प्रकारचे एन्झाइम लागतात. एन्झाइम प्रक्रियेत सक्रिय भाग घेत नाहीत, मात्र त्यांच्या उपस्थितीमुळे प्रक्रिया शीघ्र आणि सुगमपणे होऊ शकतात. सुमारे २००० वेगवेगळे एन्झाइम ह्या कामासाठी पाहिजेत.

एन्झाइममध्ये हा गुण का येतो? ह्या प्रश्नाचे उत्तर एन्झाइमच्या विशिष्ट घडवणुकीत आहे. विशेषेकरून त्यांच्या पृष्ठभागावर काही अमीनो-आम्लांची ठराविक रचना असणे आवश्यक आहे. ही रचना पुष्कळ माहिती साठवून केली आहे असे आढळते–ती स्वैर स्वरूपाची नाही. केवळ अमिनो आम्ल एकत्र आणून यादृच्छिक तऱ्हेने मिसळून ही रचना होणार नाही.

अशी कल्पना करा की, एका माकडाला टाइपरायटर बडवायला बसवले. त्याने यादृच्छिक स्वरूपात टाइप केलेल्या अक्षरांच्या क्रमातून –तो क्रम योगायोगाने जुळून आल्यास– शेक्सपिअरचे नाटक निर्माण होऊ शकेल. पण असे घडून येण्याची संभाव्यता किती कमी असेल ?

पृथ्वीवर डार्विनच्या तळ्यात जीवसृष्टीला पोषक रेणू एकत्र येऊन त्यांतून जीवाणू निर्माण होण्याची संभाव्यता काय असेल ? हे गणित डार्विनच्या सिद्धान्ताच्या समर्थकांनी मांडले नव्हते. फार काय ते मांडायला आवश्यक माहिती उपलब्ध असल्याने तसे गणित मांडणेही शक्य नव्हते.

सुमारे दोन वर्षांपूर्वी हॉयेल यांनी हे गणित मांडायचा प्रयत्न केला आणि त्यांना आश्चर्याचा धक्काच बसला. केवळ योगायोगाने जीवाणुनिर्मिती घडून यायची संभाव्यता १।१० ४०,००० इतकी कमी आहे. म्हणजे १ वर ४०,००० शून्ये इतकी मोठी संख्या मांडून, तितक्या वेळा प्रयत्न केल्यावर एकदा यश येण्याची शक्यता आहे !

इतकी कमी संभाव्यता असलेली घटना योगायोगाने घडून आली असे म्हणणे मूर्खपणाचे आहे, असा हॉयेल यांचा दावा आहे. हाच हॉयेल-विक्रमसिंह यांचा डार्विनच्या सिद्धान्ताला आक्षेप आहे.

सृष्टीचा जनक कोण ?

जर ही घटना योगायोगाने घडली नाही तर ती घडवून आणण्यात आली असे म्हणावे लागते. एन्झाइम मध्ये भरलेली माहिती, DNA, RNA सारखे विशिष्ट प्रकारचे, त्यांच्यापासून तयार झालेले जीवाणू– ह्या सर्व निर्मितीमागे कुठली तरी अचाट बुद्धिमत्ता काम करत आहे. एखादा जिगसॉ त्याच्या वेगवेगळ्या तुकड्यातून जुळवायला 'डोके' लागते. जीवसृष्टी निर्माण करायला सुद्धा 'कोणी' तरी विलक्षण डोके वापरले आहे.

असा दावा हॉयेल यांनी अलीकडच्या काळात केला आहे. आपल्या अफाट विश्वात कुठेतरी एखादी अतिमानवी बुद्धिमत्ता अस्तित्वात आहे आणि तिने पृथ्वीवर जीवसृष्टी मुद्दाम निर्माण केली.

सृष्टीवाद्यांना वाटले, की ही 'अतिमानवी बुद्धिमत्ता' म्हणजे 'देव' असे म्हटले की हॉयेल-विक्रमसिंह आपलेच समर्थन करत आहेत! परंतु सुमारे ६००० वर्षांपूर्वी सृष्टीची निर्मिती ७ दिवसात झाली हे सृष्टिवाद्यांचे विधान खुद्द विक्रमसिंह यानेच आपल्या जबानीत खोडून टाकले. त्यामुळे सृष्टिवाद्यांनी अशा साक्षीदाराला आपल्या बाजूने का बोलावले हे जज्जसाहेबांना कोडे पडले.

ताऱ्यांदरम्यान बॅक्टेरिया ?

साधारणपणे डार्विनवादी असे मानत आलेत, की पृथ्वीवरील जीवसृष्टी पृथ्वीवरील

हॉयेल

मूलांतूनच निर्माण झाली. त्यात पृथ्वीबाहेरून भर पडलेली नाही. त्याउलट हॉयेल-विक्रमसिंह यांना अभिप्रेत असलेली अतिमानवी बुद्धिमत्ता ही बाहेरूनच पृथ्वीत ढवळाढवळ करीत आहे— निदान करून गेली.

असे खळबळजनक विधान करण्यापूर्वी तीन चार वर्षे हॉयेल-विक्रमसिंह यांचे डार्विनवाद्यांशी मधूनमधून खटके उडत असत. त्यांतील एक मुद्दा पाहू या.

१९६० पासून रेडिओ व सूक्ष्मलहरींद्वारे विश्वाचे वेध घेताना खगोल-शास्त्रज्ञांना ताऱ्यांदरम्यानच्या अंतराळात जीवशास्त्राचे घटक समजले जाणारे अनेक कार्बनिक रेणू सापडत आहेत. परंतु हॉयेल-विक्रमसिंह यांनी असा दावा केला आहे की, अंतराळात सूक्ष्मजीव पण आहेत!

ह्या विधानाला पुष्टी देणारे काही वेध अलीकडे पुढे आलेत. आपल्या आकाशगंगेचे इन्फ्रारेड किरणांनी वेध घेताना काही भागात त्या किरणांचे ठराविक स्वरूपात शोषण होत असल्याचे दिसून आले.

ताऱ्यांकडून येणाऱ्या प्रकाशाचे वाटेने शोषण होते हे खगोलशास्त्रज्ञांना अनेक वर्षांपासून माहीत आहे. हे शोषण कुठल्या तऱ्हेचे आहे याचा अभ्यास करून त्या शोषणाचे कारण ठरवता येते. अंतराळातले धूलिकण हे शोषण करतात व हे कण ग्रेफाइट, सिलीकेट इत्यादी वस्तूंचे बनलेत असा तर्क करण्यात येतो.

परंतु वर उल्लेखलेल्या वेधांतून, आकाशगंगेच्या केंद्राच्या दिशेकडून प्रकाशाचे जे शोषण होताना दिसते ते अशा धूलिकणाकडून होत नसावे. उलट त्या शोषणाचा प्रकार तपासल्यावर शोषक वस्तू म्हणजे 'ईकोली' बॅक्टेरिया असावेत असा निष्कर्ष हॉयेल-विक्रमसिंह यांनी काढला! म्हणजे अंतराळात निर्जीव वस्तूच नसून सजीव वस्तूपण आहेत. असे दिसते.

हा शोध लागण्यापूर्वी दोन वर्षं हॉयेल व विक्रमसिंह यांनी असे विधान केले होते की अंतराळात बॅक्टेरिया, व्हायरस इत्यादी असून कधी कधी ते पृथ्वीतलावर येतात. धूमकेतू अशा प्रकारचा संपर्क प्रस्थापित करू शकतात. पृथ्वीवर अचानक उद्भवणारी रोगराई परस्परसंसर्गातून न येता, अंतराळातून उद्भवते असा दावा ह्या शास्त्रज्ञांनी केला. अथेन्सचा खिस्तजन्मापूर्वी ४३० सालचा प्लेग, मध्ययुगात यूरोपमध्ये उद्भवलेला प्लेग किंवा पहिल्या महायुद्धाच्या काळी आलेला इन्फ्लुएंझा अंतराळातून आला असा तर्क ह्या शास्त्रज्ञांनी केला आहे. जर हा रोग संसर्गजन्यच असता तर मुंबई आणि बॉस्टन सारख्या दूरच्या शहरात इन्फ्लुएंझा एकदमच कसा अवतरला असा सवाल त्यांनी केला आहे.

हे सर्वच मुद्दे वादग्रस्त आहेत. मात्र एवढे खरे की, जसे जसे खगोलशास्त्र प्रगत होईल तसतसे आपण आणि आपली पृथ्वी ह्या पलीकडेही काहीतरी आहे याची जाणीव सातत्याने होत जाणार.

— जयंत नारळीकर