85. ചൊവ്വ

ചൊവ്വാഴ്ചയാണ് ഇതെഴുതുന്നത്. 1988 സെപ്റ്റംബർ 27-ാം തീയതി. അടുത്ത കാലത്ത് ചൊവ്വ എന്ന ഗ്രഹം ഭൂമിയുടെ ഏററവും അടുത്തു വരിക നാളെ ആണത്രെ. നാളെ (സെപ്റ്റംബർ 28) ചൊവ്വയ്ക്കും ഭൂമിക്കും ഇടയ്ക്കുള്ള ദൂരം അഞ്ചു കോടി എൺപത്തെട്ടു ലക്ഷം കി. മീ. മാത്രമായിരിക്കും. സൂര്യനെ ചുററും പ്രദക്ഷിണംവെക്കുന്നതിനിടയിൽ ചൊവ്വ ഭൂമിയോട് അഞ്ചു കോടി അറുപതു ലക്ഷം കി. മീ. വരെ ചിലപ്പോൾ അടുക്കും. മററു ചിലപ്പോൾ മുപ്പത്തൊമ്പതു കോടി തൊണ്ണൂറു ലക്ഷം കി. മീ. വരെ അകലുകയുംചെയ്യും. ഏതാണ്ട് പതിനാറു വർഷത്തിൽ ഒരിക്കലാണ് ചൊവ്വ ഇങ്ങനെ ഭൂമിയോട് അടുത്തു വരുന്നത്. ഇതിനു മുമ്പ് ചൊവ്വ ഭൂമിയുടെ ഏററവും അടുത്തു വന്നത് 1971 ആഗസ്റ്റ് 10-ാം തീയതിയായിരുന്നു. ഇനി 1988 ഒക്ടോബർ 4 വരെ ചൊവ്വ ഭൂമിയുടെ അടുത്തുതന്നെ ഉണ്ടാവും. സൂര്യാസ്തമയത്തിനു ശേഷം ഏറെ താമസിയാതെ ഉദിക്കുന്ന ചൊവ്വയുടെ തുടുത്ത ബിംബം മററ് അന്തരീക്ഷഗോളങ്ങളിൽനിന്നു തിരിച്ചറിയുക വിഷമമല്ല. അന്തരീക്ഷഗോളങ്ങളിൽ സൂര്യൻ, ചന്ദ്രൻ, വെള്ളി എന്നിവ കഴിഞ്ഞാൽ കൂടുതൽ പ്രകാശം ഈ ദിവസങ്ങളിൽ ചൊവ്വയ്ക്കായിരിക്കും. പിന്നീട് ചൊവ്വ ഭൂമിയിൽനിന്ന് അകന്നുപോകാൻ തുടങ്ങും. രണ്ടായിരത്തി നാലാമാണ്ടിലോ മറേറാ ആയിരിക്കും ഇനി ചൊവ്വയെ ഇത്രയും അടുത്തുനിന്നു നിരീക്ഷിക്കാൻ നമുക്ക് അവസരം കൈവരിക.

സൂര്യനിൽനിന്ന് അകലംകൊണ്ട് നാലാമത്തെ ഗ്രഹമാണു ചൊവ്വ. ബുധൻ, വെള്ളി, ഭൂമി, ചൊവ്വ, വ്യാഴം, ശനി, യുറാനസ്, നെപ്ററ്യൂൺ, പ്ലൂട്ടോ എന്നീ ക്രമത്തിലാണ് സൗരവ്യൂഹത്തിലെ ഗോളങ്ങളുടെ വിന്യാസം. ഈ ഗോളങ്ങൾ സൂര്യനെ പ്രദക്ഷിണംവെക്കുന്നത് ദീർഘവൃത്താകൃതിയിലാകയാൽ അവ സൂര്യനോട് ചിലപ്പോൾ കൂടുതൽ അടുക്കുകയും മററു ചിലപ്പോൾ കൂടുതൽ അകലുകയുംചെയ്യും. ഭൂമിക്കും സൂര്യനുമിടയ്ക്കുള്ള ശരാശരി ദൂരം ഒമ്പതു കോടി മുപ്പതു ലക്ഷം മൈൽ ആകുന്നു. ഈ ദൂരത്തെ ഒരു ആസ്ട്രോണമിക് യൂണിററ് (എ. യു.) എന്നു പറയുന്നു. ചൊവ്വയ്ക്കും സൂര്യനുമിടയ്ക്കുള്ള ശരാശരി ദൂരം 1.52 എ. യു. ആകുന്നു. സ്വന്തം അച്ചുതണ്ടിൽ ഒരു വട്ടം കറങ്ങാൻ ചൊവ്വയ്ക്കു ഭൂമിയെക്കാൾ സ്വല്പം കൂടുതൽ സമയം വേണം—ഇരുപത്തിനാലു മണിക്കൂറും മുപ്പത്തിയേഴു മിനിററും. ചൊവ്വയുടെ ഒരു സംവത്സരത്തിൽ 687 ദിവസങ്ങളുണ്ട്. അത്രയും ദിവസങ്ങൾകൊണ്ട് ചൊവ്വ സൂര്യനെ ഒന്നു ചുററിവരുന്നു. ഭൂമിയെക്കാൾ ചെറുതാണു ചൊവ്വ; മധ്യരേഖയോടടുത്ത് ചൊവ്വയുടെ വ്യാസം 6787 കി. മീ. മാത്രമാകുന്നു. ഭൂമിയുടെ വ്യാസമായ 12756.4 കി. മീ.ന്റെ അമ്പത്തിമൂന്നു ശതമാനം മാത്രമാണിത്. ഭൂമിക്കെന്നപോലെ ധ്രുവപ്രദേശത്ത് അല്പം പരന്ന ആകൃതി (ഓബ്ലെയ്ററ്) ആണു ചൊവ്വയ്ക്കുമുള്ളത്. അതിനാൽ ധ്രുവപ്രദേശങ്ങളിലൂടെയുള്ള ചൊവ്വയുടെ വ്യാസം മധ്യരേഖാവ്യാസത്തെക്കാൾ 90 കി. മീ. കുറവാണ്. ഭൂമിയുടേതുപോലെയുള്ള ഒരു കാന്തമണ്ഡലം ചൊവ്വയ്ക്കില്ല.

മററു ഗ്രഹങ്ങളെക്കാൾ മുമ്പു മനുഷ്യരുടെ ശ്രദ്ധയാകർഷിച്ച ഗ്രഹം ചൊവ്വയാണെന്നു തോന്നുന്നു. തമ്മിൽത്തമ്മിൽ സമദൂരം പുലർത്തി നിയതക്രമത്തിൽ ഉദിച്ചസ്തമിക്കുന്ന നഭോഗോളങ്ങൾക്കിടയിൽ ചൊവ്വയും വെള്ളിയുംപോലെ ചിലവ സ്വന്തമായ ഒരു മാർഗത്തിലൂടെ സ്വതന്ത്രസഞ്ചാരം നിർവഹിക്കുന്നതായി നിരീക്ഷണശീലരായ മനുഷ്യർ എത്രയോ മുമ്പുതന്നെ കണ്ടറിഞ്ഞു. ഗ്രഹങ്ങളെക്കുറിക്കുന്ന 'പ്ലാനററ്' എന്ന ഗ്രീക്ക് വാക്കിനു 'സഞ്ചാരി' എന്നാണർഥം. ചൊവ്വയുടെ പ്രത്യേകത അതിന്റെ ചുവന്ന നിറമാകുന്നു. 'ചെവ്വ' എന്നാണ്

ദ്രാവിഡർ അതിനു നൽകിയ പേരു്; ചുവന്നതു് എന്നർത്ഥം. 'അംഗാരകൻ' എന്ന ചൊവ്വയുടെ സംസ്കൃതപ്പേരിന്റെ അർത്ഥം 'തീക്കട്ട' എന്നാകുന്നു. ചുവപ്പു നിറം രക്തത്തേയും അഗ്നിയേയും യുദ്ധത്തേയും പ്രതിനിധാനംചെയ്യുന്നു. അതിനാൽ പ്രാചീന റോമക്കാർ തങ്ങളുടെ യുദ്ധദേവതയായ 'മാർസി'ന്റെ പേരു് ഈ ഗ്രഹത്തിനും നൽകി. ഈ അശുഭഗ്രഹത്തെ മെരുക്കാനാവണം, പിന്നീടു് ഭാരതീയർ അതിനെ 'മംഗളൻ' എന്നു വിളിച്ചുതുടങ്ങിയതു്.

ക്രിസ്തുവർഷം രണ്ടാം നൂററാണ്ടിൽ അലക്സാൻഡ്രിയ നഗരത്തിൽ ജീവിച്ചിരുന്ന തോളമി എഴുതിയ 'ആൽമഗെസ്റ്റ്' എന്ന ഗ്രന്ഥത്തിൽ ഗ്രീക്കുകാരുടെ ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രവിജ്ഞാനം സമാഹരിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. കേന്ദ്രസ്ഥാനത്തു വർത്തിക്കുന്ന ഭൂമിയെ സൂര്യനടക്കം മററു് അന്തരീക്ഷ ഗോളങ്ങൾ പ്രദക്ഷിണംവെക്കുന്നു എന്നതാണു് ഈ ഗ്രന്ഥത്തിലെ അടിസ്ഥാന സങ്കല്പം. പാശ്ചാത്യരാജ്യങ്ങളിലും ഇന്ത്യയിലും എത്രയോ ശതാബ്ദങ്ങളോളം നിലനിന്നതു് ഈ സങ്കല്പമായിരുന്നു.

ക്രിസ്തുവർഷം 1500–ാമാണ്ടിനടുത്തു് കോപ്പർനിക്കസ് എന്ന പോളിഷ് ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ഈ സിദ്ധാന്തം തിരുത്തിക്കുറിച്ചു. ലോകകേന്ദ്രം സൂര്യനാണെന്ന വീക്ഷണം രൂപവൽക്കരിക്കാൻ കോപ്പർനിക്കസിനെ പ്രേരിപ്പിച്ചതു ചൊവ്വാഗ്രഹത്തിന്റെ പ്രകാശതീക്ഷ്ണതയിൽ പ്രത്യക്ഷപ്പെട്ടിരുന്ന വ്യത്യാസങ്ങളാണു്. തോളമി പറഞ്ഞപോലെ ചൊവ്വ ഭൂമിയെ പ്രദക്ഷിണംവെക്കുകയാണെങ്കിൽ അതിന്റെ പ്രകാശം എന്നും ഒരുപോലെയിരിക്കേണ്ടതല്ലേ? മറിച്ചു ഭൂമിയും ചൊവ്വയും സൂര്യനെ പ്രദക്ഷിണംവെക്കുകയാണു ചെയ്യുന്നതെങ്കിൽ, ചൊവ്വ കൂടെക്കൂടെ ഭൂമിയെവിട്ടു് അകന്നുപോകാനും അങ്ങനെ അതിന്റെ പ്രകാശത്തിന്റെ തീക്ഷ്ണതയിൽ മാററംവരാനും കാരണമുണ്ടു്. ചൊവ്വയും ഭൂമിയും സൂര്യന്റെ ഒരേവശത്തു വരുമ്പോൾ അടുപ്പംനിമിത്തം ചൊവ്വയുടെ പ്രകാശം കൂടുതൽ തോന്നും; ഭൂമി നിൽക്കുന്ന സൂര്യപാർശ്വത്തിന്റെ എതിർപാർശ്വത്തിൽ ചൊവ്വ വരുമ്പോൾ അകലം കൂടിയതിനാൽ അതിന്റെ പ്രകാശം മങ്ങുകയുംചെയ്യും.

ടൈക്കോ ബ്രാഹേ എന്ന ഡെന്മാർക്കുകാരനായ ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രജ്ഞൻ പതിനാറാം നൂററാണ്ടിന്റെ മദ്ധ്യത്തിൽ ചൊവ്വയുടെ സഞ്ചാരം ശ്രദ്ധിച്ചു നിരീക്ഷിക്കുകയുണ്ടായി. ഈ നിരീക്ഷണങ്ങളെ ആസ്പദമാക്കി യോഹന്നാസ് കെപ്ലർ എന്ന ജർമൻ ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രജ്ഞൻ 1609–ലും 1618–ലും പ്രസിദ്ധീകരിച്ച ഗ്രഹങ്ങളുടെ ഭ്രമണപഥം സംബന്ധിച്ച മൂന്നു സിദ്ധാന്തങ്ങളാണു് ആധുനിക ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രത്തെ ഭദ്രമായ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പ്രതിഷ്ഠിച്ചതു്. 1610–ൽ ഗാലിലിയോ തന്റെ സുപ്രസിദ്ധമായ ദൂരദർശിനിയിലൂടെ ചൊവ്വയെ നിരീക്ഷിക്കാൻ തുടങ്ങി. ഭൂമിയെപ്പോലെ ചൊവ്വയും സ്വന്തം അച്ചുതണ്ടിൽ കറങ്ങുന്നുണ്ടെന്ന വസ്തുത സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടതു് 1659–ലായിരുന്നു. ചൊവ്വയുടെ ധ്രുവപ്രദേശങ്ങളിലെ ഹിമാനികൾ 1666–ൽ നിരീക്ഷിക്കപ്പെട്ടു. ചൊവ്വയ്ക്കു രണ്ടു ചന്ദ്രന്മാരുള്ളതായി പിന്നീടു കാണുകയുണ്ടായി. ഭയദേവതകളായ ഫോബോസിന്റെയും ഡൈമോസിന്റെയും പേരുകളാണു് അവയ്ക്കു നൽകപ്പെട്ടിട്ടുള്ളതു്.

ചൊവ്വയുടെ ബിംബത്തിൽ പ്രകാശമുള്ള പ്രദേശങ്ങളും ഇരുണ്ട പ്രദേശങ്ങളും ദൂരദർശിനിയിലൂടെ വേർതിരിച്ചറിയാം. ഇരുണ്ട പ്രദേശങ്ങൾ വററിപ്പോയ കടലുകളാണെന്നു കരുതപ്പെട്ടു. പ്രകാശമുള്ള പ്രദേശങ്ങളിൽ നെടുകെ ഋജുരേഖകൾ കാണപ്പെടുന്നതായി 1877–ൽ ഇററാല്യൻ ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രജ്ഞനായ ഗിയോവന്നി ഷിയാപരെല്ലി പ്രസ്താവിച്ചു. ധ്രുവപ്രദേശങ്ങളിലെ മഞ്ഞുരുകിയുണ്ടാവുന്ന വെള്ളം വരണ്ട പ്രദേശങ്ങളിലെത്തിക്കുന്നതിനുണ്ടാക്കിയ തോടുകൾ (കനാലുകൾ) ആയിരിക്കണം ഇവയെന്നു വ്യാപകമായി വിശ്വസിക്കപ്പെട്ടു. അങ്ങനെയെങ്കിൽ, ചൊവ്വയിൽ ജീവികൾ ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ടേ? 1897–ൽ എച്ച്. ജി. വെൽസ് പ്രസിദ്ധീകരിച്ച 'ലോകങ്ങളുടെ യുദ്ധം' (ദി വാർ

ഓഫ് വേൾഡ്സ്) എന്ന പ്രസിദ്ധമായ ഭീകരനോവലിന്റെ ഇതിവൃത്തം ചൊവ്വയിലെ ജീവികൾ മനുഷ്യർക്കെതിരെ നടത്തിയ ഒരാക്രമണമായിരുന്നു.

ഈ നൂററാണ്ടിൽ ചൊവ്വാഗ്രഹം നിരന്തരമായ ശാസ്ത്രീയനിരീക്ഷണത്തിനു വിധേയമായി. ഭൂമിയെ അപേക്ഷിച്ച് ചൊവ്വയിലെ താപനില വളരെ താഴ്ന്നതാണ്; മദ്ധ്യരേഖാപ്രദേശത്തു നട്ടുച്ചയ്ക്ക് ഏറിയാൽ 30 ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസ്; ധ്രുവപ്രദേശങ്ങളിൽ പുലർച്ചയ്ക്ക് മൈനസ് നൂറു ഡിഗ്രി സെൽഷ്യസിലും താഴെ. ചൊവ്വയുടെ അന്തരീക്ഷത്തിൽ പ്രാണവായുവില്ല; ഉള്ളതു കാർബൺ ഡൈ–ഓക്സൈഡ്, നൈട്രജൻ എന്നിവയും രാസപരമായി സക്രിയങ്ങളല്ലാത്ത മററു ചില വാതകങ്ങളുമാണ്. അതിന്റെ ധ്രുവപ്രദേശങ്ങളിലെ മഞ്ഞു കൂട്ടതലും ഘനീഭവിച്ച കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡത്രേ. എന്നാൽ, ചൊവ്വയിലെ മണ്ണിനടിയിൽ ജലഹിമം ഉണ്ടായിക്കൂടായ്കയില്ല. ചൊവ്വയിൽ നാം അറിയുന്നതരത്തിലുള്ള ജീവൻ ഇപ്പോൾ ഇല്ലെന്നുവേണം കരുതാൻ; മുമ്പ് എപ്പോഴെങ്കിലും ഉണ്ടായിരുന്നുവോ എന്ന വസ്തുത അന്വേഷിച്ചു കണ്ടെത്തേണ്ടതാണ്. ചൊവ്വയിൽ മനുഷ്യനിർമിതങ്ങളായ നിരീക്ഷണ സംവിധാനങ്ങൾ ഇറക്കുന്നതിനുള്ള പരിശ്രമം അമേരിക്കയും റഷ്യയും ആരംഭിച്ചിട്ട് ഒന്നര ദശാബ്ദങ്ങളോളമായി. രണ്ട് അമേരിക്കൻ സ്പേയ്സ് ക്രാഫ്റ്റുകൾ ഇതിനകം ചൊവ്വയിൽ ഇറങ്ങുകയും അവിടത്തെ മണ്ണു വാരിയെടുത്തു രാസപരീക്ഷണങ്ങൾക്കു വിധേയമാക്കുകയും ചൊവ്വയുടെ ഉപരിതലത്തിന്റെ വിശദചിത്രങ്ങൾ ഭൂമിയിലേക്ക് അയയ്ക്കുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. 1988 ജൂലൈയിൽ ചൊവ്വയുടെ രണ്ടു ചന്ദ്രന്മാരിൽ ഒന്നായ ഫോബോസിനെ നിരീക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു പരിപാടി സോവിയററ് യൂനിയൻ ആരംഭിച്ചു. 1992–ൽ അമേരിക്കയുടെ ചൊവ്വാ നിരീക്ഷണ പരിപാടി നടപ്പിൽവരും. ഈ രംഗത്തു് അമേരിക്കയും സോവിയററ് യൂനിയനും സഹകരിക്കുന്നുണ്ട്. 'ചൊവ്വാ നിരീക്ഷണം–1988' (മാർസ്വാച്ച്–1988) എന്ന ഒരു വിജ്ഞാനവ്യാപന പരിപാടി ഇപ്പോൾ അമേരിക്കയിലെ ഗ്രഹപഠനസമിതി (പ്ലാനേററി സൊസൈററി) നടപ്പിൽ വരുത്തിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്.

'കോസ്മോസ്' എന്ന പ്രസിദ്ധ പുസ്തകത്തിൽ കാൾ സഗാൻ രേഖപ്പെടുത്തിയ ഒരു കഥ ഉദ്ധരിച്ചുകൊണ്ട് ഈ കുറിപ്പ് അവസാനിപ്പിക്കാം. സഗാൻ എഴുതുന്നു:

'കുറെ വർഷം മുമ്പു പ്രമാണിയായ ഒരു പത്രപ്രസാധകൻ പ്രശസ്തനായ ഒരു ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രജ്ഞന് ഇങ്ങനെ ഒരു കമ്പിയടിച്ചു: 'ചൊവ്വയിൽ ജീവനുണ്ടോ എന്നതിനെപ്പററി അഞ്ഞൂറു വാക്കുള്ള ഒരു ലേഖനം ഉടൻ കമ്പിവഴി അയയ്ക്കുക.' ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രജ്ഞൻ തികഞ്ഞ അനുസരണയോടെ മറുകമ്പി അയച്ചു: 'ആർക്കും അറിയില്ല, ആർക്കും അറിയില്ല....' ഇരുനൂററമ്പതു പ്രാവശ്യം.'

(3 ഒക്ടോബർ, 1988)

86. ഒമ്പതാമത്തെ ഗ്രഹം പ്ലൂട്ടോ

സൂര്യൻ, ചന്ദ്രൻ, ചൊവ്വ, ബുധൻ, വ്യാഴം, വെള്ളി, ശനി, രാഹു, കേതു എന്നിവയാണ് പഴയ ഭാരതീയ ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാരുടെ ധാരണയിൽ നവഗ്രഹങ്ങൾ. നവഗ്രഹപ്രതിഷ്ഠയുള്ള ഏതെങ്കിലും ക്ഷേത്രത്തിൽ പോയാൽ ഓരോ വരിയിലും മുമ്മൂന്നുവീതം മൂന്നു വരികളായി ഈ ഗ്രഹങ്ങളുടെ പ്രതിമകൾ കാണാം. ഓരോ ഗ്രഹത്തിന്റെയും രൂപം, വസ്ത്രം, ആയുധം, സ്വഭാവസവിശേഷതകൾ മുതലായവ സംബന്ധിച്ച വ്യക്തങ്ങളായ സങ്കല്പങ്ങളുള്ളതിനാൽ, ഈ പ്രതിമകളെ തിരിച്ചറിയുക പ്രയാസമല്ല.