ശാസ്ത്രബോധം
നൂറ്റാണ്ടുകളിലൂടെ

മലയാളം	Malayalam
ശാസ്ത്രബോധം നൂറ്റാണ്ടുകളിലൂടെ	**Sasthrabodham Noottandukaliloode**
സി.പി.നാരായണൻ	C.P.Narayanan
ഒന്നാം പതിപ്പ് ഫെബ്രുവരി 2005	First edition February 2005
രണ്ടാം പതിപ്പ് നവംബർ 2013	Second edition November 2013
പ്രസാധനം, വിതരണം : കേരള ശാസ്ത്രസാഹിത്യ പരിഷത്ത് തൃശ്ശൂർ - 680004	Published and distributed by : Kerala Sasthra Sahithya Parishath Thrissur - 680004
ഇ-മെയിൽ : publicationkssp@gmail.com	e-mail : publicationkssp@gmail.com
ലിപി വിന്യാസം : ശാന്തിഭവൻ, തൃശ്ശൂർ	Type setting : Santhibhavan, Thrissur
കവർ : വിപിൻദാസ്	Cover : Vipindas
ലേ ഔട്ട് : ശ്രീലേഷ് കുമാർ	Lay out : Sreelesh Kumar
അച്ചടി : തെരേസ്സ ഓഫ്സെറ്റ് പ്രിന്റേഴ്സ്, അങ്കമാലി	Printed at : Theressa Offset Printers, Angamaly

₹ 130.00

ISBN : 978-93-83330-14-0

KSSP 1990 II E NOV 2013 Dy 1/8 2K 13000 FT 699/05

ശാസ്ത്രബോധം
നൂറ്റാണ്ടുകളിലൂടെ

സി.പി.നാരായണൻ

കേരള ശാസ്ത്രസാഹിത്യ പരിഷത്ത്

സി.പി.നാരായണൻ

1938 സെപ്റ്റംബറിൽ ജനിച്ചു.
സ്വദേശം തൃശ്ശൂർ ജില്ലയിലെ വടക്കാഞ്ചേരി.
ഉപരിപഠനം തിരുവനന്തപുരത്ത്.
ഗണിതത്തിലും സാംഖ്യകത്തിലും ബിരുദാനന്തരബിരുദം.
1960–69 കാലത്ത് കോഴിക്കോട്
മലബാർ ക്രിസ്ത്യൻ കോളേജിൽ ഗണിതാധ്യാപകൻ.
അതിനുശേഷം അഞ്ചുവർഷം തിരുവനന്തപുരത്ത്
കേരള ഭാഷാഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിൽ.
അഖിലേന്ത്യാ ജനകീയശാസ്ത്രപ്രസ്ഥാനത്തിന്റെ
പ്രസിഡണ്ടായിരുന്നു. ഇപ്പോൾ ചിന്ത വാരികയുടെ പത്രാധിപർ,
സിപിഐ(എം) സംസ്ഥാനകമ്മിറ്റി അംഗം, രാജ്യസഭാ മെമ്പർ,
എഐപിഎസ്എൻ നിർവാഹകസമിതി അംഗം
എന്നീ നിലകളിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നു.
മറ്റു കൃതികൾ : മാർക്സിസത്തിന്റെ ആദ്യനാളുകൾ,
മാർക്സിസ്റ്റ് പദാവലി, അധ്വാനം സമ്പത്ത്,
സാമ്രാജ്യത്വവും ഭീകരവാദവും,
അതിവിപ്ലവത്തിന്റെ ദാർശനികപ്രശ്നങ്ങൾ

ഭാര്യ : തങ്കം, മക്കൾ : അജിത്ത്, അഞ്ജന.

വിലാസം : ബി 10, ചിത്ര നഗർ, വട്ടിയൂർക്കാവ്,
തിരുവനന്തപുരം – 13

പ്രസാധകക്കുറിപ്പ്

ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ട് ശാസ്ത്രസാങ്കേതികവിപ്ലവത്തിന്റെ നൂറ്റാണ്ടായിരുന്നു. ശാസ്ത്രസാങ്കേതികവിദ്യകൾ ദന്തഗോപുരസൃഷ്ടികളാണെന്ന ധാരണയെക്കൂടി മാറ്റിമറിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഇക്കാലത്തുണ്ടായി. യൂറോപ്പിലും ഇന്ത്യയിലും പല ചെറുസംഘങ്ങളും സംഘടനകളും ശാസ്ത്രം ജനങ്ങളിലെത്തിക്കാൻ മുന്നോട്ടുവന്നു. ഇത്തരം പ്രവർത്തനങ്ങൾ സജീവമാകുമ്പോൾ തന്നെ ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ രണ്ടാംപകുതിയിൽ ശാസ്ത്രവിരുദ്ധചിന്തകളും ഉടലെടുത്തു. കഴിഞ്ഞ ഏതാനും ദശകങ്ങളായി ഇന്ത്യയിലും കേരളത്തിലും ഇവ പ്രകടമായി. അതിനാൽ കേരളത്തിന് നഷ്ടപ്പെട്ട പുരോഗതി വീണ്ടെടുക്കണമെങ്കിൽ ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ട് പിൻതുടർന്ന പാതയിലൂടെ നീങ്ങണം. യുക്തിചിന്തയെ, ശാസ്ത്രബോധത്തെ വഴിവിളക്കായി പുന:സ്ഥാപിക്കണം. ഇത്തരം ചിന്തകൾക്ക് വഴി തുറക്കുന്ന ഒരു ഗ്രന്ഥമായിരിക്കും ഇതെന്ന് പ്രത്യാശിക്കുന്നു.

കേരള ശാസ്ത്രസാഹിത്യ പരിഷത്ത്

ഉള്ളടക്കം

ആമുഖം 9

1. ശാസ്ത്രം – ജനങ്ങളും – നേരിടുന്ന പ്രശ്നം 11
2. ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പിറവി 25
3. ശാസ്ത്രം നാടുവാഴിത്ത ദശയിൽ 42
4. ശാസ്ത്രം മധ്യശതകങ്ങളിൽ 50
5. ജീവശാസ്ത്രം ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിൽ 60
6. ഭൗതികശാസ്ത്രം ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിൽ 70
7. ശാസ്ത്രവും മതവും 86
8. ശാസ്ത്രവും മാർക്സിസവും 108
9. അശാസ്ത്രീയതയുടെ പുതുരൂപങ്ങൾ 122
10. ശാസ്ത്രീയത, ശാസ്ത്രബോധം :
സിദ്ധാന്തവും പ്രയോഗവും 130
11. ജനകീയ ശാസ്ത്രപ്രസ്ഥാനങ്ങളുടെ കടമ 149

അനുബന്ധം

മതവും ദർശനവും ശാസ്ത്രവും 157
ജവഹർലാൽ നെഹ്റു

ആമുഖം

കേരളശാസ്ത്രസാഹിത്യപരിഷത്തിന്റെ വാർഷികത്തോടനുബന്ധിച്ച് ഓരോ വർഷവും ഓരോ പുസ്തകം പ്രസിദ്ധീകരിക്കാറുണ്ട്. 2005-ൽ അത് ശാസ്ത്രബോധത്തെക്കുറിച്ചായിരിക്കണമെന്നു തീരുമാനിച്ച പരിഷത്തിന്റെ കേന്ദ്രനിർവാഹകസമിതി അത് എഴുതാൻ എന്നെ ഏൽപ്പിച്ചു. ശാസ്ത്രീയത, ശാസ്ത്രബോധം, ഇവ ഇന്നു നേരിടുന്ന വെല്ലുവിളികളും ഭീഷണികളും, അവയെ കേരളീയ പശ്ചാത്തലത്തിൽ ജനകീയശാസ്ത്ര പ്രസ്ഥാനം എങ്ങനെ മനസ്സിലാക്കണം, അവയോട് എങ്ങനെ പ്രതികരിക്കണം ഇത്യാദികാര്യങ്ങൾ ദൃഷ്ടാന്തങ്ങളിലൂടെ വിശദീകരിക്കുന്ന ഒരു പുസ്തകം - ഇതായിരുന്നു നിർവാഹകസമിതി ഉദ്ദേശിച്ചത്.

എന്നാൽ, പുസ്തകം എഴുതുന്നതിന് പ്രാരംഭമായി അൽപ്പം വായന നടത്തിയപ്പോൾ ഒരു കാര്യം ബോധ്യപ്പെട്ടു. സാർവദേശീയമായും, ദേശീയമായും ശാസ്ത്രബോധത്തിനും, ശാസ്ത്രീയതയ്ക്കും നേരെ ആശയരംഗത്ത് കഴിഞ്ഞ മൂന്നുനാലുദശകങ്ങളായി പലതരം ആക്രമണങ്ങൾ നടന്നുവരികയാണ്. ശാസ്ത്രത്തെയോ സാങ്കേതികവിദ്യയെയോ ദുർബലമാക്കലല്ല ഇവയുടെ ലക്ഷ്യം. ജനങ്ങൾ ശാസ്ത്രീയമായി, എന്നുവച്ചാൽ വസ്തുനിഷ്ഠമായി, സാമൂഹികവും വ്യക്തിഗതവുമായ കാര്യങ്ങളെ വിശകലനം ചെയ്യരുത് എന്ന് അവർ ആഗ്രഹിക്കുന്നു. വസ്തുനിഷ്ഠത എന്നു പറയുന്നതേ ശരിയല്ല, അങ്ങനെ ചിന്തിക്കാനോ പ്രശ്നങ്ങൾ അപഗ്രഥിക്കാനോ കഴിയില്ല എന്ന് അവർ സ്ഥാപിക്കാൻ ശ്രമിക്കുന്നു. ഇവിടെ മതത്തിന്റെ വക്താക്കളും മറ്റു ചിലരും ശാസ്ത്രീയതയെ തള്ളിപ്പറയുന്നതിന് അങ്ങനെയൊരു അന്തർദേശീയ പശ്ചാത്തലമുണ്ട്.

ചരിത്രപരമായ ഈ പശ്ചാത്തലം മനസ്സിലാക്കാതെ ശാസ്ത്രീയതയെയും ശാസ്ത്രബോധത്തെയും ഇന്ന് പരിശോധിക്കാനാവില്ല. ഇത് കേവലം ഹിന്ദുത്വവാദികളോ മറ്റ് മതമൗലികവാദികളോ നടത്തുന്ന അന്ധവിശ്വാസ പ്രചാരണമോ വിജ്ഞാനവിരുദ്ധഘോഷമോ മാത്രമല്ല. ഇന്നത്തെ ലോക സാഹചര്യത്തിൽ മൂന്നാംലോകരാജ്യങ്ങളിലെ ജനങ്ങൾ സ്വന്തം കാലിൽ നിൽക്കാനും തങ്ങളുടെ ഭാഗധേയം സ്വയം നിർണയിക്കാനും നടത്തുന്ന യത്നങ്ങളെ തടയുന്ന ബഹുരാഷ്ട്രകുത്തകകളുടെയും, സാമ്രാജ്യത്വത്തിന്റെയും കരുനീക്കങ്ങൾ ഇതിനു പിന്നിലുണ്ട്.

ഇതൊക്കെ പരിഗണിച്ചപ്പോൾ പുസ്തകത്തിന്റെ മറ്റൊരു രൂപം മനസ്സിൽ ഉയിർക്കൊണ്ടു. ശാസ്ത്രം എങ്ങനെയാണ് മനുഷ്യസമൂഹത്തിൽ രൂപം കൊണ്ടത്, ഓരോകാലത്തും അതിനെ ഓരോരൂപത്തിൽ മരവിപ്പിച്ചു നിർത്തുന്നതിന് സ്ഥാപിത താൽപ്പര്യക്കാർ എങ്ങനെയാണ് ശ്രമിച്ചത്, അത്തരം ശ്രമങ്ങളെ അതിജീവിച്ച് ശാസ്ത്രം വളർന്നത് എങ്ങനെയാണ് - ഇത്തരത്തിൽ ചരിത്രപരമായ വിശകലനം വേണം. മതവും ശാസ്ത്രവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധവും കഴിഞ്ഞ ഒന്നരനൂറ്റാണ്ടായി മാർക്സിസത്തിന് ശാസ്ത്രത്തോടുള്ള സമീപനവും പരിശോധിക്കേണ്ടത് ശാസ്ത്രബോധത്തെയും ശാസ്ത്രീയതയെയും ഇന്നത്തെ പശ്ചാത്തലത്തിൽ മനസ്സിലാക്കുന്നതിനും അവയുടെ നേരെയുള്ള ആക്രമണങ്ങളെ ചെറുക്കുന്നതിനും ആവശ്യമാണ്.

ഇങ്ങനെ ചിന്തിച്ചതിന്റെ ഫലമായി ആദ്യം വിഭാവനം ചെയ്തതിൽനിന്ന് വളരെ വ്യത്യസ്തമായ രൂപത്തിലാണ് ഈ പുസ്തകം അവസാനം വാർന്നു വീണിട്ടുള്ളത്. ആദ്യം നിർദേശിച്ച രൂപത്തിലുള്ള പുസ്തകത്തിന്റെ സാധ്യതയും അതിന്റെ ആവശ്യവും ഇപ്പോഴുമുണ്ട്. ഇവിടെ വിവരിക്കുന്ന അറിവിന്റെ പശ്ചാത്തലത്തിലായിരിക്കണം അത്തരത്തിൽ കാര്യങ്ങൾ ലളിതമായി അവതരിപ്പിക്കേണ്ടത് എന്ന് തോന്നുന്നു. ഇവിടെ അവലംബിച്ചിരിക്കുന്ന വിശകലന രീതിയല്ല അതിനുവേണ്ടത്. സ്ഥലപരിമിതിയും അതിന് അനുവദിക്കുന്നില്ല.

പുസ്തകത്തിന്റെ ആദ്യരൂപം വായിച്ച് ഒട്ടനവധി നിർദേശങ്ങളും വിമർശനങ്ങളും ഉന്നയിച്ച പ്രൊഫ.പി.കെ.രവീന്ദ്രനോടും ഡോ.കെ.എൻ.ഗണേശിനോടും എനിക്കുള്ള നന്ദി ഇവിടെ രേഖപ്പെടുത്തട്ടെ. അവരുടെ പല നിർദേശങ്ങളും സ്വീകരിച്ചിട്ടുണ്ട്. എങ്കിലും പുസ്തകത്തിലെ തെറ്റുകുറ്റങ്ങളുടെ ഉത്തരവാദിത്തം എനിക്കു മാത്രമാണ്.

തിരുവനന്തപുരം
13.02.2005

സി.പി.നാരായണൻ

രണ്ടാം പതിപ്പിന്റെ ആമുഖം

ഒന്നാം പതിപ്പിൽ അവിചാരിതമായി കടന്നുകൂടിയ അച്ചടിത്തെറ്റുകൾ ഉൾപ്പെടെയുള്ള സ്ഖലിതങ്ങൾ തിരുത്തുകയാണ് പ്രധാനമായി ഈ പതിപ്പിൽ ചെയ്തിട്ടുള്ളത്. അതിനുപുറമെ ചില അധ്യായങ്ങളിൽ ആശയ വ്യക്തത വരുത്താൻ ചില ഭാഗങ്ങളിൽ ചെറിയ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തിയിട്ടുമുണ്ട്. മൊത്തത്തിൽ പുസ്തകത്തിന്റെ വീക്ഷണവും ഉള്ളടക്കവും കുറേക്കൂടി സ്പഷ്ടമാക്കാനാണ് ഇതുവഴി ലക്ഷ്യം വയ്ക്കുന്നത്.

1

ശാസ്ത്രം – ജനങ്ങളും – നേരിടുന്ന പ്രശ്നം

ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ട് ശാസ്ത്രത്തിന്റെയും സാങ്കേതികവിദ്യയുടെയും സ്ഫോടകാത്മകമായ വളർച്ചയുടെ - അതു സൃഷ്ടിച്ച രണ്ടാം ശാസ്ത്ര-സാങ്കേതിക വിപ്ലവത്തിന്റെ നൂറ്റാണ്ടായിരുന്നു. അതുകൊണ്ടും ആ നൂറ്റാണ്ടിന്റെ രണ്ടാം പകുതി ആയപ്പോഴേക്ക് മിക്ക കോളനി രാജ്യങ്ങളും സ്വതന്ത്രമായതുകൊണ്ടും ശാസ്ത്രസാങ്കേതിക വിദ്യകളുടെ ഉൽപ്പാദനം, പഠനം, പ്രയോഗം എന്നിവ ലോകത്തിന്റെ നാനാഭാഗങ്ങളിൽ വ്യാപകമായിക്കൊണ്ടിരുന്നു. ലോകജനസംഖ്യ 86 വർഷങ്ങൾക്കകം മൂന്നിരട്ടിയായി വർധിച്ച നൂറ്റാണ്ടാണത്. മുമ്പൊരിക്കലും ഇത്ര കുറഞ്ഞ കാലയളവിനുള്ളിൽ ഈ തോതിൽ ലോകജനസംഖ്യ വർധിച്ചിട്ടില്ല. എന്നിട്ടും ആ കാലയളവിൽ അവരെയെല്ലാം തീറ്റാനും പോറ്റാനും അവരുടെ വിദ്യാഭ്യാസ ആരോഗ്യാദി ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റാനും വേണ്ടത്ര ശേഷി കൈവരിക്കാനും കഴിഞ്ഞു. നാനാമേഖലകളിൽ വമ്പിച്ച പുരോഗതി മാനവരാശിക്ക് നേടാൻ കഴിഞ്ഞു. ഇതിനു നിദാനമായത് ശാസ്ത്ര-സാങ്കേതികവിദ്യകൾ മുമ്പൊരിക്കലും ഉണ്ടായിട്ടില്ലാത്ത തോതിലുള്ള വളർച്ചയും വ്യാപനവും നേടിയതായിരുന്നു.

ഇങ്ങനെ വിപുലമായിക്കൊണ്ടിരുന്ന അറിവിനെ മുഴുവൻ, അതുവഴി സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്ന

സമ്പത്താകെ, തങ്ങളുടെ സ്വകാര്യസ്വത്താക്കാൻ ബഹുരാഷ്ട്ര കുത്തകകളും സാമ്രാജ്യത്വശക്തികളും ആഗ്രഹിച്ചു. അതിനുവേണ്ടി അവർ കിണഞ്ഞു ശ്രമിച്ചു. അതിനായി അവർ രണ്ടു ലോകയുദ്ധങ്ങൾവരെ ഉണ്ടാക്കി. ലോകത്തിന്റെ വിപുലമായ ഭാഗങ്ങൾ അവരുടെ നിയന്ത്രണത്തിനു പുറത്ത് സ്വതന്ത്രരാഷ്ട്രങ്ങളായി തീർന്നതാണ് അതുകൊണ്ട് ഉണ്ടായ ഒരു ഫലം. സോവിയറ്റ് യൂണിയൻ, കിഴക്കൻ യൂറോപ്പിലെ സോഷ്യലിസ്റ്റ് രാജ്യങ്ങൾ, ഏഷ്യയിലെയും ആഫ്രിക്കയിലെയും ലത്തീൻ അമേരിക്കയിലെയും സ്വതന്ത്രരാജ്യങ്ങൾ – ഇവയുടെ ആവിർഭാവം പുതിയ ശാസ്ത്ര-സാങ്കേതിക വിദ്യകളുടെ സൃഷ്ടിക്കും വ്യാപനത്തിനും ഊക്കുകൂട്ടി. ശാസ്ത്രജ്ഞരുടെയും സാങ്കേതിക വിദഗ്ധരുടെയും അവരുടെ സംഘടനകളുടെയും അവരുടെ ആശയങ്ങൾ പ്രചരിപ്പിക്കുന്ന ആനുകാലികങ്ങളുടെയും പുസ്തകങ്ങളുടെയും എണ്ണം അഭൂതപൂർവമായി വർധിച്ചു.

ഈ പ്രവണതകൾക്കിടയിലാണ് പല രാജ്യങ്ങളിലും ചിലർ ശാസ്ത്ര-സാങ്കേതികവിദ്യകളുടെ പഠനത്തിലും പ്രചാരണത്തിലും സാധാരണക്കാരെ പങ്കാളികളാക്കാനും അവയുടെ നേട്ടം അവർക്ക് എത്തിച്ചുകൊടുക്കാനും ശ്രമിച്ചത്. ശാസ്ത്രം സാങ്കേതികവിദ്യ എന്നത് ദന്തഗോപുരസൃഷ്ടികളെന്ന സമകാലിക ധാരണയെ അവർ തിരുത്തി. കൂടാതെ ജനങ്ങളാണ് ശാസ്ത്രത്തെ സൃഷ്ടിച്ചത് എന്നും അത് അവർക്ക് അവകാശപ്പെട്ടതാണ് എന്ന് സമർഥിക്കുകയും ചെയ്തു. പല യൂറോപ്യൻ രാജ്യങ്ങളിലും ചില ചെറു സംഘങ്ങളാണ് ഈ തരത്തിൽ പ്രവർത്തിച്ചതെങ്കിൽ, ഇന്ത്യയിൽ കേരള ശാസ്ത്രസാഹിത്യ പരിഷത്തിനെ പോലെ സവിശേഷസ്വഭാവമുള്ള സംഘടനകൾ ഇതിനായി രൂപം കൊണ്ടു. ശാസ്ത്രവിഷയങ്ങളിലേക്ക് അധ്യാപകർ, വിദ്യാർഥികൾ, തൊഴിലെടുക്കുന്നവർ മുതലായ ജനവിഭാഗങ്ങളെ ആകൃഷ്ടരാക്കുക, അവരിൽ ശാസ്ത്രബോധം വളർത്തുക, ശാസ്ത്രജ്ഞരെയും ശാസ്ത്രാധ്യാപകരെയും ശാസ്ത്രത്തോട് ആഭിമുഖ്യമുള്ളവരെയും ജനങ്ങൾക്കിടയിൽ ശാസ്ത്രപ്രചാരണത്തിന് പ്രേരിപ്പിക്കുക എന്നിവയോടെയാണ് അവയുടെ പ്രവർത്തനം ആരംഭിച്ചത്. പിന്നീട് അത് ശാസ്ത്ര-സാങ്കേതിക വിദ്യകളുടെ ജനവിരുദ്ധമായ പ്രയോഗത്തിന് എതിരായും ജനങ്ങൾക്ക് പ്രയോജനകരമായ രീതിയിൽ വിവിധ മേഖലകളിൽ അവയുടെ പ്രയോഗം പുനരാവിഷ്കരിക്കുന്നതിന് വേണ്ടിയുള്ള പ്രവർത്തനത്തിന്റെ രൂപം കൈക്കൊണ്ടു. വിദ്യാഭ്യാസം, സാക്ഷരത, ആരോഗ്യരക്ഷ, പരിസ്ഥിതി തുടങ്ങി നാനാരംഗങ്ങളിൽ ജനപക്ഷത്തുനിന്നുകൊണ്ട് ഇടപെട്ടു. ജനങ്ങളുടെ ശാസ്ത്രചിന്തയിൽ മാറ്റം വരുത്താനും സർക്കാരിന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ദിശ മാറ്റാനും അവ കൂടുതൽ ജനങ്ങൾക്ക് പ്രയോജനകരമാക്കാനും ഈ ഇടപെടലുകൾ സഹായിച്ചു.

ഇത്തരം പ്രവർത്തനങ്ങൾ നടന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്നതിനിടയിൽ ജനങ്ങൾക്ക് ഗുണകരമായ ശാസ്ത്ര പ്രയോഗത്തെ എതിർക്കുന്ന സാമ്രാജ്യശക്തികളും നാടുവാഴിത്തശക്തികളും അവർ തെളിച്ച വഴിക്ക് ചിന്തിക്കുന്നവരും നാനാരംഗങ്ങളിൽ ജനവിരുദ്ധമായ പ്രവർത്തനം ആരംഭിച്ചിരുന്നു. സ്വാതന്ത്ര്യലബ്ധിക്കുശേഷം രാഷ്ട്രപുനർനിർമാണത്തിനായി അർപ്പിത ബോധത്തോടെ പ്രവർത്തിച്ചിരുന്നവർ അതിൽ ശ്രദ്ധകേന്ദ്രീകരിച്ചിരിക്കയായിരുന്നു. അതിനാൽ മേൽപ്പറഞ്ഞ ശക്തികളുടെ പിന്തിരിപ്പൻ പ്രവർത്തനങ്ങൾ അവർ ശ്രദ്ധിച്ചില്ല. ശാസ്ത്ര-സാങ്കേതിക രംഗങ്ങളിൽ മൂന്നാം ലോകരാജ്യങ്ങൾ മുന്നേറുന്നത് തടയുന്നതിനായി സാമ്രാജ്യശക്തികൾ അവർക്ക് പുതിയ ശാസ്ത്ര-സാങ്കേതിക വിജ്ഞാനങ്ങളും വിഭവങ്ങളും നൽകാതിരിക്കുന്നതിനും പകരം തങ്ങളുടെ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾക്ക് ആ രാജ്യങ്ങളെ കമ്പോളമാക്കുന്നതിനും ശ്രമിച്ചു.

കൃഷി, വ്യവസായം, സേവനമേഖല മുതലായവയിലെ ഉൽപ്പാദനരീതികളും ഉൽപ്പാദനബന്ധങ്ങളും പരിഷ്കരിക്കേണ്ടത് മൂന്നാം ലോകരാജ്യങ്ങളുടെ ഊർജസ്വലമായ മുന്നേറ്റത്തിന് അനുപേക്ഷണീയമായിരുന്നു. ആ മേഖലകളിലാകെ മൊത്തത്തിലുള്ള പൊളിച്ചെഴുത്താണ് വേണ്ടിയിരുന്നത്. ഇതിന് പാവപ്പെട്ടവരും സാധാരണക്കാരുമായ ജനങ്ങൾ പൊതുവിൽ സന്നദ്ധരായിരുന്നു. സാമുദായികശക്തികളും മറ്റ് നിക്ഷിപ്ത താൽപ്പര്യക്കാരും അതിനെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനു പകരം പ്രതികൂല നിലപാട് കൈക്കൊള്ളുന്നതിനാണ് അവരെ പ്രേരിപ്പിച്ചത്. 1957-ലെ കേരള ഗവൺമെന്റ് കാർഷികപരിഷ്കാരം, വിദ്യാഭ്യാസം, തൊഴിൽ ബന്ധങ്ങൾ, അധികാരവികേന്ദ്രീകരണം, ഭരണസംവിധാനത്തിന്റെ ജനാധിപത്യവൽക്കരണം മുതലായ വിഷയങ്ങളിൽ പുരോഗമനപരമായ നടപടികൾക്ക് ശ്രമിച്ചു. സംസ്ഥാനത്തെ നിക്ഷിപ്ത താൽപ്പര്യക്കാർ സാമ്രാജ്യശക്തികളുടെ പിൻബലത്തോടെയും പ്രേരണയോടെയും അതിനെ എതിർത്തു. ജവഹർലാൽ നെഹ്റുവും ഇന്ദിരാഗാന്ധിയും പ്രധാനമന്ത്രിമാരായിരിക്കെ ദേശസാൽക്കരണം, ശാസ്ത്രീയപുരോഗതി, മുൻ രാജാക്കന്മാരുടെയും മറ്റും പ്രത്യേകാവകാശങ്ങൾ റദ്ദാക്കൽ, ഭരണകൂടതലത്തിൽ മതനിരപേക്ഷത ഉറപ്പുവരുത്തൽ മുതലായ കാര്യങ്ങളിൽ ചാഞ്ചാട്ടത്തോടെയാണെങ്കിലും കൈക്കൊണ്ട നടപടികളെയും അവർ എതിർത്തു. നൂറ്റാണ്ടുകളായി ഏതെങ്കിലും മർദകർക്ക് വിധേയരായിരുന്ന നിരക്ഷരരും പാവപ്പെട്ടവരും ഈ ശക്തികളുടെ പലതരത്തിലുള്ള ദുർബോധനകൾക്ക് കീഴ്പ്പെടുത്തപ്പെട്ടു. സ്വാതന്ത്ര്യസമരത്തിൽ ആവേശപൂർവം പങ്കെടുക്കുകയും സ്വാതന്ത്ര്യാനന്തരം വലിയ പ്രതീക്ഷയോടെ രാഷ്ട്രപുനർനിർമാണത്തിനു സന്നദ്ധരാവുകയും ചെയ്ത ഇടത്തരക്കാരിൽ പലരും ഈ ശക്തികൾക്ക് വിധേയരായി. പാവപ്പെട്ടവരിലും സാധാരണക്കാരിലും സ്വാതന്ത്ര്യ

ലബ്ധി ഉയർത്തിയ പ്രതീക്ഷകൾ നിറവേറ്റാൻ പുതിയ ഭരണാധികാരികൾ തയ്യാറായില്ല. അവർ മുതലാളിമാരുടെയും ഭൂപ്രഭുക്കളുടെയും ഉന്നമനത്തിനായി ഭരണനയങ്ങളെയാകെ വളച്ചൊടിക്കുകയായിരുന്നു.

സ്വാതന്ത്ര്യലബ്ധിക്കുശേഷം പുതിയ സമൂഹനിർമാണം ജനാധിപത്യം, മതനിരപേക്ഷത, സാമൂഹികനീതി, ശാസ്ത്രീയത എന്നീ അസ്തിവാരങ്ങളിലായിരുന്നു നടത്തേണ്ടിയിരുന്നത്. എന്നാൽ പുതിയ ഭരണാധികാരികളുടെ നയവൈകല്യവും ജനസാമാന്യത്തിന്റെ താൽപ്പര്യങ്ങൾ അവർ ബലികഴിച്ചതും മൂലം അവരുടെ നടപടികളെയാകെ എതിർക്കുന്ന മനോഭാവത്തിലേയ്ക്ക് ജനങ്ങളെ നയിക്കാൻ സാമ്രാജ്യത്വ-നാടുവാഴിത്ത ശക്തികൾക്കു കഴിഞ്ഞു. കുളിത്തൊട്ടിയോടൊപ്പം കുട്ടിയെയും എറിഞ്ഞുകളയുക എന്നൊരു ചൊല്ല് ഇംഗ്ലീഷിലുണ്ടല്ലോ. അതുപോലെ ഭരണാധികാരികളുടെ ദുർനയങ്ങളോടും ദുർനടപടികളോടുമൊപ്പം ജനസാമാന്യം തങ്ങളുടെ സ്ഥായിയായ വികസനത്തിന് അനുപേക്ഷണീയമായ ജനാധിപത്യം, മതനിരപേക്ഷത, ശാസ്ത്രീയത, സാമൂഹികനീതി എന്നിവയെയും ഫലത്തിൽ എതിർക്കുന്ന നിലപാടിലേക്ക് സാമ്രാജ്യത്വ-നാടുവാഴിത്ത ശക്തികളാൽ നയിക്കപ്പെട്ടു. ഇതിന്റെ അപകടം അവരെ പറഞ്ഞു മനസ്സിലാക്കാൻ ദേശീയതലത്തിൽ താരതമ്യേന ദുർബലരായ പുരോഗമനശക്തികളും ശാസ്ത്രാഭിമുഖ്യമുള്ളവരും മാത്രമേ ശ്രമിച്ചുള്ളൂ. അവരുടെ ശ്രമമാകട്ടെ വേണ്ടത്ര ഫലിച്ചുമില്ല. കാരണം അവരും ഗവൺമെന്റിന്റെ തെറ്റായ നയങ്ങളെയും നടപടികളെയും എതിർത്തു പ്രക്ഷോഭസമരങ്ങൾ നടത്തുന്നതിനായിരുന്നു ഊന്നൽ നൽകിയത്. ഇത് ജനത്തിൽ ഉയർത്തിയ പ്രതികൂല മനോഭാവത്തെ പിന്തിരിപ്പൻ ശക്തികൾ ശരിക്കും പ്രയോജനപ്പെടുത്തി. ഈയൊരു പശ്ചാത്തലത്തിലാണ് 1960 കളുടെ അവസാനം മുതൽ ശാസ്ത്രീയത, മതനിരപേക്ഷത എന്നിവയ്ക്കെതിരായ തൽപ്പരകക്ഷികളുടെ പ്രചാരണം ശക്തിപ്പെട്ടത്.

ജാതിമതശക്തികൾ സ്വാതന്ത്ര്യപൂർവ ഇന്ത്യയിൽ അതിശക്തമായിരുന്നു. എന്നാൽ അനാചാരങ്ങൾക്കും അന്ധവിശ്വാസങ്ങൾക്കും എതിരായ വിവിധ സാമൂഹികപരിഷ്കർത്താക്കളുടെ ഉദ്ബോധനങ്ങളെയും അവയെ അടിസ്ഥാനമാക്കി പടർന്നുപന്തലിച്ച പ്രസ്ഥാനങ്ങളെയും, പൊതുവിൽ സ്വാംശീകരിച്ച സ്വാതന്ത്ര്യസമരപ്രസ്ഥാനം, രാഷ്ട്രീയപാർട്ടികൾ, ബഹുജനസംഘടനകൾ എന്നിവയുടെ പ്രവർത്തനം അക്കാലത്ത് ജാതിക്കും മതഭേദത്തിനും എതിരായ മനോഭാവം പ്രചരിക്കാനിടയാക്കി. അത് ജാതിമതഭേദമെന്യേ ജനങ്ങളെ ഒറ്റക്കെട്ടായി അണിനിരത്താൻ സഹായിച്ചു. സ്വാതന്ത്ര്യവേളയിൽ രാജ്യം ഇന്ത്യയും പാകിസ്താനുമായി വിഭജിക്കപ്പെട്ടതും അത് ഉയർത്തിവിട്ട വർഗീയ വികാരങ്ങളും അവരുടെ ആദ്യത്തെ ഉത്സാഹം കെടുത്തി. എങ്കിലും പുതിയ ഭരണകൂടത്തിലും ഭരണാധികാരികളിലും അവർക്ക്

വലിയ പ്രതീക്ഷ ഉണ്ടായിരുന്നു. എന്നാൽ, 1960 കൾ ആയപ്പോഴേക്ക് രാജ്യത്താകെ ഭക്ഷ്യക്ഷാമം, തൊഴിലില്ലായ്മ, ദാരിദ്ര്യം തുടങ്ങിയ ദുരിതങ്ങൾ പടർന്നു പിടിച്ചു. അതോടെ, അവരുടെ പ്രതീക്ഷ പൊലിഞ്ഞു. കോൺഗ്രസിനും മറ്റും അവരുടെ മേലുണ്ടായിരുന്ന സ്വാധീനം കുറഞ്ഞുവന്നു. ആ ശൂന്യതയിലേക്ക് പല സംസ്ഥാനങ്ങളിലും കടന്നുചെന്നത് ഒരു വശത്ത് മതാടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള കക്ഷികളും മറുവശത്ത് കോൺഗ്രസ്സിൽനിന്ന് പിണങ്ങിപ്പിരിഞ്ഞ നേതാക്കൾ ഫലത്തിൽ ജാതി അടിസ്ഥാനത്തിൽ രൂപീകരിച്ച പ്രാദേശിക പാർട്ടികളുമായിരുന്നു. ഇതിന് അപവാദം കേരളം, പശ്ചിമബംഗാൾ തുടങ്ങിയ ചില സംസ്ഥാനങ്ങളായിരുന്നു. ഈ മാറ്റം അതേവരെ ജാതിമത നിരപേക്ഷമായി നിലകൊണ്ടിരുന്ന രാഷ്ട്രീയരംഗത്തെ സാമുദായിക സ്വഭാവമുള്ളതാക്കാൻ ഇടയാക്കി. വിവിധ സംസ്ഥാനങ്ങളിലെ രാഷ്ട്രീയാന്തരീക്ഷം അവലോകനം ചെയ്യുന്ന ആർക്കും ഇത് രാജ്യത്തെ എവിടെ കൊണ്ടെത്തിച്ചു എന്ന് ബോധ്യമാകും.

ഇത് ഇന്ത്യയിൽ മാത്രം രൂപപ്പെട്ട സ്ഥിതിവിശേഷമായിരുന്നില്ല. ലോകമാകെ സമാനമായ സംഭവവികാസങ്ങൾ ഉണ്ടായിക്കൊണ്ടിരുന്നു.

രണ്ടാം ലോകയുദ്ധത്തിനുശേഷം കിഴക്കൻ യൂറോപ്പിലെ കുറേ രാജ്യങ്ങൾ സോഷ്യലിസ്റ്റ്-ഭരണക്രമത്തിനു കീഴിലായതും മിക്ക കോളനികൾക്കും സ്വാതന്ത്ര്യം നൽകാൻ സാമ്രാജ്യത്വശക്തികൾ നിർബന്ധിതമായതും രണ്ടു നൂറ്റാണ്ടുകാലമായി മുതലാളിത്തത്തിനു കൈവരിക്കാൻ കഴിഞ്ഞ മുന്നേറ്റത്തിന് തടയിട്ടു. കൊറിയയിലെ സ്വാതന്ത്ര്യപ്രസ്ഥാനത്തെ അമേരിക്കൻ പട്ടാളത്തിനു കീഴടക്കാൻ കഴിയാതിരുന്നതും വിയറ്റ്നാമിൽ നിന്ന് ഫ്രഞ്ച് സാമ്രാജ്യശക്തിക്ക് തോറ്റുപിൻവാങ്ങേണ്ടിവന്നതും അമേരിക്കയുടെ മൂക്കിനു കീഴിൽ ക്യൂബയിൽ സ്വേച്ഛാധിപത്യഭരണത്തെ തകർത്തെറിഞ്ഞ് വിമോചനശക്തികൾ വിജയം നേടിയതും മാറിയ സാഹചര്യത്തിന്റെ വിളംബരങ്ങളായിരുന്നു.

ഇതിന് ശക്തമായ പിൻബലമായി വർത്തിച്ചത് സോഷ്യലിസ്റ്റ് ആശയഗതിയും സോവിയറ്റ് യൂണിയനും ജനകീയചൈനയും ഉൾപ്പെടെയുള്ള രാജ്യങ്ങളുമായിരുന്നു. ആശയമണ്ഡലത്തിൽ സ്വതന്ത്രചിന്തയും ജനാധിപത്യബോധവും ചേർന്നുള്ള ആധുനികതയും അതിന് പ്രബലമായ അടിത്തറയായി വർത്തിച്ച യുക്തിബോധവും ശാസ്ത്രചിന്തയുമായിരുന്നു ഉണ്ടായിരുന്നത്. അതിനാൽ ആ അടിത്തറ തകർക്കാൻ സാമ്രാജ്യശക്തികൾ കരുക്കൾ നീക്കി.

പാശ്ചാത്യനാടുകൾക്ക് ഗണ്യമായ പുരോഗതി നേടാൻ കഴിഞ്ഞത് അറിവിന്റെയും സാമൂഹ്യബന്ധങ്ങളുടെയും മണ്ഡലങ്ങളിൽ നടത്താൻ കഴിഞ്ഞ പൊളിച്ചെഴുത്തിലൂടെയായിരുന്നു. ഇതിന്റെ തുടക്കം മധ്യശതകങ്ങളിൽ ആരം

ഭിച്ച നവോത്ഥാനത്തോടെയായിരുന്നു. കല, സംസ്കാരം, വിജ്ഞാനം, ഭരണ വ്യവസ്ഥ എന്നിവയിലാകെ നിലവിൽ ആധിപത്യം വഹിച്ച ആശയങ്ങൾക്കെതിരെ പല പല കേന്ദ്രങ്ങളിൽ നിന്ന് ചോദ്യംചെയ്യലും വെല്ലുവിളിയും തുടങ്ങി. ലിയൊനാർദൊ ഡാവിഞ്ചി മുതലായിരുന്നു അതിന്റെ ആരംഭം. വിജ്ഞാനമണ്ഡലത്തിൽ സ്വന്തം ഇന്ദ്രിയങ്ങൾക്ക് ഗോചരമല്ലാത്തതൊന്നും അംഗീകരിക്കേണ്ടതില്ല എന്ന് ഫ്രാൻസിസ് ബേക്കണും ഗലീലിയോയും പ്രസ്താവിച്ചതോടെ അത് ഒരു ഘട്ടത്തിലെത്തുന്നു. ആകാശഗോളങ്ങളുടെ ചലനം സംബന്ധിച്ച് അതുവരെ മതങ്ങളും ഭരണാധികാരികളും പുലർത്തിവന്ന വിശ്വാസത്തെ തെളിവുസഹിതം ഗലീലിയോയും ന്യൂട്ടനും തള്ളിക്കളഞ്ഞത് ഇതിന്റെ രണ്ടാം ഘട്ടം. നാടുവാഴിത്തവ്യവസ്ഥയെ ഇംഗ്ലണ്ടിൽ ഒലിവർ ക്രോംവെലും ഫ്രാൻസിൽ 1789 ലെ വിപ്ലവവും കീഴ്മേൽ മറിച്ചത് മറ്റൊരു ഘട്ടം. ഉൽപ്പാദന മേഖലയിൽ വ്യവസായികൾക്ക് മേൽക്കൈ ലഭിച്ചത് മറ്റൊരു ഘട്ടം. ഇവയെല്ലാം കൂടി ഉണ്ടാക്കിയ പുതിയൊരു ജീവിതവീക്ഷണം ആധുനികത എന്ന പേരിൽ അറിയപ്പെട്ടു. രണ്ടാം ലോകയുദ്ധത്തിനുശേഷം പുതുതായി സ്വാതന്ത്ര്യം നേടിയ രാജ്യങ്ങളിൽ ആധുനികതയ്ക്ക് എല്ലാ മണ്ഡലങ്ങളിലും വേരോട്ടം ഉണ്ടാക്കണമെന്ന് ഉൽപ്പതിഷ്ണുക്കൾ ആവശ്യപ്പെട്ടു. അതിന് വേണ്ടി ആശയപ്രചാരണവും പ്രവർത്തനവുമായി അവർ മുന്നോട്ടുനീങ്ങി.

ഇത് സാമ്രാജ്യത്വശക്തികൾക്കും അവയിലെ വൻകുത്തകകൾക്കും വലിയ വെല്ലുവിളി ഉയർത്തുമെന്ന് ഭരണാധികാരികളും അവരുടെ രാഷ്ട്രീയോപദേശകരും കണ്ടു. ശാസ്ത്രത്തിനും ശാസ്ത്രജ്ഞർക്കും ശാസ്ത്രീയചിന്തയ്ക്കും അംഗീകാരവും പ്രാധാന്യവും വ്യാപിച്ചുവരുന്നതിൽ ഖിന്നരും മാർക്സിസ്റ്റ് അടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള ഇടതുപക്ഷ ചിന്തയും പ്രസ്ഥാനവും വളർന്നു പന്തലിക്കുന്നതിൽ അസൂയാലുക്കളുമായ ഒരു സംഘം സാമൂഹ്യശാസ്ത്രജ്ഞർ ശാസ്ത്രത്തെ തങ്ങൾ വരയ്ക്കുന്ന കളത്തിനുള്ളിൽ ഒതുക്കാൻ ശ്രമം ആരംഭിച്ചു. ഹെർബർട്ട് മാർക്യൂസ്, എറിക് ഫ്രോം മുതലായ 'ഫ്രാങ്ക്ഫർട്ട് സ്കൂളുകാർ', 'ശാസ്ത്രീയവിപ്ലവങ്ങളുടെ ഘടന' എന്ന പുസ്തകം 1962 ൽ പ്രസിദ്ധീകരിച്ച തോമസ് കുൺ, ആധുനികതയുടെ സമ്പൂർണ വിമർശനത്തിലൂടെ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ അപനിർമിതിക്ക് മുതിർന്ന ഉത്തരാധുനികർ, ഭൗതികവാദത്തിന്റെ മുന്നേറ്റത്തിൽ തങ്ങളുടെ സാമൂഹ്യ സ്വീകാര്യത നഷ്ടപ്പെട്ടതിൽ അമർഷം പൂണ്ട ആശയവാദികളായ മതവക്താക്കൾ – ഇവരെല്ലാം കൂടി 1960കൾ മുതൽ ആശയപരമായ ഒരു വലിയ കടന്നാക്രമണം ശാസ്ത്രീയ ചിന്തയ്ക്കും ശാസ്ത്രബോധത്തിനും നേരെ കെട്ടഴിച്ചു വിട്ടിരുന്നു.

ഇതിന്റെ വ്യാപ്തിയും ആഴവും മനസ്സിലാക്കണമെങ്കിൽ ആധുനിക ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പുരോഗമനസ്വഭാവവും സാർവത്രിക സാംഗത്യവും എങ്ങനെ പ്രവർത്തിക്കുന്നു എന്ന് തിരിച്ചറിയണം. അത് ഇങ്ങനെ സംക്ഷേ

പിക്കാം.

1. നമ്മളിൽ നിന്നും നമ്മുടെ വിശ്വാസങ്ങളിൽ നിന്നും സ്വതന്ത്രമായി വർത്തിക്കുന്ന വസ്തുക്കളും പ്രക്രിയകളും ഗുണധർമങ്ങളും നില നിൽക്കുന്ന ഒരു ലോകമുണ്ട്.
2. ഈ വസ്തുക്കളുടെയും പ്രക്രിയകളുടെയും ഗുണധർമങ്ങളുടെയും എത്ര അപൂർണമെങ്കിലും താൽക്കാലികമെങ്കിലും വിശ്വാസ്യമായ വിശ ദീകരണം നൽകുകയാണ് ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ലക്ഷ്യം.
3. പ്രകൃതിയെക്കുറിച്ച് എങ്ങനെ പഠിക്കണമെന്ന് ശാസ്ത്രം മനസ്സിലാക്കി യിട്ടുണ്ട്. ഇതിന് ആവശ്യമായ കരുക്കളും രീതികളും വികസിപ്പിച്ചെടു ത്തിട്ടുണ്ട്.
4. ഈ രീതികൾ ചിലപ്പോൾ നമ്മെ വഴി തെറ്റിച്ചേക്കാം. എങ്കിലും ശാസ്ത്രം ഗണ്യമായ പുരോഗതി ഇതിനകം കൈവരിച്ചിട്ടുണ്ട്. പ്രകൃതിയെക്കുറിച്ച് പ്രവചിക്കുന്നതിലും അതിൽ ഇടപെടുന്നതിലും ഉള്ള വളർച്ചയിൽ ഈ പുരോഗമനസ്വഭാവം പ്രകടമാണ്.
5. ഈ പ്രവചനത്തിന്റെയും ഇടപെടലിന്റെയും വർധിച്ച ശക്തി, ശാസ്ത്ര ഗവേഷണത്തിൽ വിവരിക്കുന്ന തരം സത്തകൾ അവയെക്കുറിച്ചുള്ള സിദ്ധാന്തവൽക്കരണത്തിൽ നിന്ന് സ്വതന്ത്രമായി നിലകൊള്ളുന്നു എന്നും നമ്മുടെ വിവരണങ്ങൾ ഏറെക്കുറെ ശരിയാണെന്നും അവ കാശപ്പെടാൻ നമ്മെ പ്രാപ്തരാക്കുന്നു.
6. ഒരു ശാസ്ത്രമേയുള്ളൂ. ശാസ്ത്രസത്യം എല്ലാ സമൂഹങ്ങളിലും സത്യമാണ്. ശാസ്ത്രത്തെ നീതീകരിക്കാനുള്ള മാനദണ്ഡങ്ങൾ എല്ലാ രാഷ്ട്രങ്ങൾക്കും സംസ്കാരങ്ങൾക്കും ഒരുപോലെ ബാധകമാണ്.

ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഈ സാർവജനീന സ്വഭാവത്തെയാണ് തോമസ് കുൺ ചോദ്യം ചെയ്തത്. ഒരു രൂപമാതൃകയ്ക്ക് (പാരഡൈം) കീഴിൽ മാത്രമേ ശാസ്ത്രത്തിന് പ്രവർത്തിക്കാൻ കഴിയൂ എന്ന് അദ്ദേഹം സിദ്ധാന്തിച്ചു. ശാസ്ത്രം ഏതെല്ലാം പ്രശ്നങ്ങൾ പഠിക്കണം, ഒരു പ്രശ്ന പരിഹാരത്തെ വിലയിരുത്താൻ ഏത് മാനദണ്ഡം ഉപയോഗിക്കണം, ഏത് പരീക്ഷണ നട പടികളായിരിക്കും സ്വീകാര്യം എന്നിവയെല്ലാം നിർണയിക്കുക ഈ രൂപമാ തൃകയായിരിക്കുമത്രേ. അതിനാൽ ഈ രൂപമാതൃകാനിരപേക്ഷമായി ഒരു വസ്തുതയും ഉണ്ടാക്കുക സാധ്യമല്ല. ചുരുക്കത്തിൽ, ശാസ്ത്രത്തിന്റെ വസ്തുനിഷ്ഠത, വ്യക്തി-സമൂഹ നിരപേക്ഷത എന്നീ സവിശേഷതകളെ നിഷേധിക്കയാണ് കുൺ ചെയ്തത്. ഉത്തരാധുനികത ഒരു പ്രാദേശിക സാംസ്കാരിക പൈതൃകത്തിന്റെ അംഗീകാരമില്ലാത്ത ജ്ഞാനം ഉണ്ടാകാ നുള്ള സാധ്യതയെത്തന്നെ ആത്യന്തികമായി നിഷേധിക്കുന്നു.

ബ്രിട്ടനിലെ ഒരു സംഘം സർവകലാശാല അധ്യാപകർ 1976ൽ ആവി

ഷ്കരിച്ച 'സ്ട്രോങ്ങ്' പരിപാടി അതിന്റെ പാരമ്യമായിരുന്നു. അവർ ശാസ്ത്രത്തിന് ഒരു പുതിയ സാമൂഹ്യശാസ്ത്രം ചമയ്ക്കുകയായിരുന്നു. അവരുടെ വിശകലനമനുസരിച്ച് ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഗുണധർമങ്ങൾ താഴെ പറയുന്നവയാണ്.

എ) വിശ്വാസത്തെയോ ജ്ഞാനാവസ്ഥയെയോ രൂപപ്പെടുത്തുന്ന സാഹചര്യങ്ങളിൽ നിഷ്ണാതമാകുന്നു.

ബി) സത്യം, അസത്യം, സയുക്തികത, അയുക്തികത, ജയം, അപചയം ഇവ സംബന്ധിച്ച നിഷ്പക്ഷത.

സി) അതിന്റെ വിശദീകരണം ഇവയിൽ ഏതിന്റെ കാര്യത്തിലും ഏകതാനമായിരിക്കും.

ഡി) ശാസ്ത്രം, ശാസ്ത്രത്തെക്കുറിച്ചുള്ള സാമൂഹ്യപഠനങ്ങൾ എന്നിവയുടെ ഒരേതരം വിശദീകരണങ്ങൾ പ്രയോഗിക്കും.

ഈ പറഞ്ഞതിന്റെ ഒരു സാമ്പിൾ. ചില മതവിഭാഗങ്ങൾ ഒരു കാലത്ത് വസൂരി ഉണ്ടാകുന്നത് വസൂരിദേവതയുടെ കോപം കൊണ്ടാണെന്ന് വിശ്വസിച്ചിരുന്നു. അവരെ പ്രീതിപ്പെടുത്തലാണ് രോഗശമനത്തിനുവേണ്ടത് എന്നവർ വിശ്വസിച്ചു. ചിലതരം വൈറസുകളാണ് വസൂരിരോഗം ഉണ്ടാക്കുന്നത് എന്ന് ശാസ്ത്രം കണ്ടെത്തി. ഇവ രണ്ടിനെയും തുല്യനിലയിൽ കണക്കാക്കണമെന്നാണ് സ്ട്രോങ്ങ് പരിപാടിക്കാരുടെ നിലപാട്.

ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ശാസ്ത്രബോധവും ശാസ്ത്രവിജ്ഞാനവും വ്യാപകമായതോടെ ഓരോരോ ഗോത്രസമൂഹങ്ങളിലെയും പിന്നാക്കവിഭാഗങ്ങളിലെയും പരമ്പരാഗത വിശ്വാസങ്ങളും അവയെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള അനാചാരങ്ങളും വലിയ അളവിൽ ദൂരീകരിക്കപ്പെട്ടു. അത് മതമേധാവികൾക്കും മതസ്ഥാപനങ്ങൾക്കും ജനങ്ങൾക്കിടയിലുള്ള സ്വാധീനത്തിന് ഇളക്കം തട്ടിച്ചു. ശാസ്ത്രവിജ്ഞാനത്തിൽ അധിഷ്ഠിതമായ പൊതുധാരണകളിലേക്ക് അവരെല്ലാം വരാൻ തുടങ്ങി.

ഇത് മതങ്ങളിലും ഓരോരോ സമൂഹങ്ങളിലെ മേധാവികളിലും അരക്ഷിതാവസ്ഥ സൃഷ്ടിച്ചു. സ്ട്രോങ്ങ് പരിപാടി ഇവർക്ക് ശാസ്ത്രത്തിന്റെ സാർവത്രികമായി അംഗീകരിക്കുന്ന യുക്തിയെയും ഫലങ്ങളെയും ചോദ്യം ചെയ്യുന്നതിന് വഴി തുറന്നുകൊടുത്തു. രോഗങ്ങൾക്ക് നിദാനമായ വസ്തുതകളെയും അവയ്ക്കുള്ള പരിഹാരങ്ങളെയും കുറിച്ച് മതങ്ങളും ജാതികളും നിർദേശിക്കുന്ന കാര്യങ്ങളെ ശാസ്ത്രം നിർദേശിക്കുന്നവയോട് തുലനം ചെയ്യാൻ സ്ട്രോങ്ങ് പരിപാടി വഴിയൊരുക്കി.

നാടുവാഴിത്തത്തിന്റെ യുക്തിയെയും ചിന്താഗതിയെയും ആധുനിക ശാസ്ത്രത്തിന്റെ യുക്തിയും ചിന്തകളുംകൊണ്ട് പകരം വയ്ക്കുന്ന പ്രക്രിയയാണ് യൂറോപ്പിലും അമേരിക്കയിലും പൊതുവിൽ അംഗീകരിച്ചിരുന്നത്; ഇരുപതാം നൂറ്റാ

ണ്ടിന്റെ മധ്യം വരെ. ആ നൂറ്റാണ്ടിന്റെ രണ്ടാം പകുതിയിൽ നാടുവാഴിത്ത ചിന്തയിലേയ്ക്ക് തിരിച്ചുപോകാൻ ആഗ്രഹിക്കുന്നവർക്ക് അങ്ങനെ ചെയ്യാൻ വഴി തുറന്നുകൊടുക്കുകയാണ് സ്ട്രോങ്ങ് പരിപാടിക്കാർ ചെയ്തത്.

ഇതിന്റെ മറ്റൊരു രൂപമാണ് അമേരിക്കയിൽ ഡാർവിന്റെ പരിണാമസിദ്ധാന്തത്തിന് പകരം സൃഷ്ടിവാദം വിദ്യാലയങ്ങളിൽ പഠിപ്പിക്കണമെന്ന് യാഥാസ്ഥിതികർ ഇതേ കാലയളവിൽ ശക്തിയായി വാദിച്ചത്. അമേരിക്കൻ പൗരന്മാരായ ആഗാരിം നോബൽ സമ്മാനം നേടിയവർ ഇതിനെതിരെ പരസ്യമായി വാദിച്ചു. പരിണാമസിദ്ധാന്തം തന്നെ വേണം സ്കൂളുകളിൽ പഠിപ്പിക്കാൻ എന്ന് അവർ നിർദേശിച്ചു.

ശാസ്ത്രത്തിനും ശാസ്ത്രബോധത്തിനുമെതിരെ നിലപാടെടുക്കുന്നവരിൽ ചിലർ അടുത്ത വർഷം അവസാനം നടക്കാനിരിക്കുന്ന അമേരിക്കൻ പ്രസിഡണ്ട് പദത്തിലേക്കുള്ള പ്രൈമറി തെരഞ്ഞെടുപ്പ് രംഗത്ത് വന്നിട്ടുണ്ട്. താൽക്കാലിക രാഷ്ട്രീയ ലാഭത്തിനു വേണ്ടി തങ്ങൾ എന്തിനെയാണ് നിഷേധിക്കുന്നത്, മാനവചിന്തയെ എത്ര നൂറ്റാണ്ടുകൾ പിറകിലേയ്ക്കാണ് പിടിച്ചുവലിക്കുന്നത് എന്നൊന്നും ഈ രാഷ്ട്രീയ നേതാക്കളോ അവർക്ക് ഉപദേശം നൽകുന്നവരോ ചിന്തിക്കുന്നില്ല.

യുക്തിചിന്തയുടെ ഒരു ഉൽപ്പന്നമായാണ് ഏത് കാലത്തും ശാസ്ത്രം രൂപപ്പെട്ടതും വളർന്നതും. ഓരോ കാലഘട്ടത്തിലും യുക്തിചിന്തയ്ക്ക് അതിന്റേതായ പരിമിതികൾ ഉണ്ടായിരുന്നു. അതുകൊണ്ടാണ് പാശ്ചാത്യ നാടുകളിൽ ടോളമിയും കിഴക്ക് ആര്യഭടനും മറ്റും ആവിഷ്കരിച്ച പ്രപഞ്ചസിദ്ധാന്തം ഭൂകേന്ദ്രീകൃതമായത്. കാണുന്നതിനെ അതുപോലെ അംഗീകരിക്കുന്ന യുക്തിയുടെ പരിമിതിയെ ഗലീലിയോ മുതൽ ന്യൂട്ടൻ വരെയുള്ളവർ അതിജീവിച്ചപ്പോഴാണ് സൂര്യനെ കേന്ദ്രമാക്കിയ പ്രപഞ്ചസിദ്ധാന്തം ആവിഷ്കരിക്കപ്പെട്ടത്. പ്രപഞ്ചത്തെ മനസ്സിലാക്കുന്നതിന് ആ യുക്തിയും പോര എന്ന് അനുഭവത്തിലൂടെ തെളിയാൻ തുടങ്ങിയപ്പോഴാണ്, മാക്സ്പ്ലാങ്കിലും ഐൻസ്റ്റൈനിലും ആരംഭിച്ച ഒരു പുതിയ ശാസ്ത്രജ്ഞപരമ്പര ഒരു നവ യുക്തിക്ക് രൂപം നൽകിയത്. ഈ യുക്തികളെയെല്ലാം അതത് കാലഘട്ടങ്ങളിൽ ശാസ്ത്രലോകമാകെ സാർവത്രികമായി അംഗീകരിച്ചിരുന്നു. അങ്ങനെ ശാസ്ത്രം പ്രാചീനകാലത്തുണ്ടായ ചൈനീസ്, ഇന്ത്യൻ, ഗ്രീക്ക്, അറബി മുതലായ പ്രാദേശിക രൂപഭാവങ്ങൾ വെടിഞ്ഞ് സാർവദേശീയ സ്വഭാവം ആർജിച്ചു.

അതിനടിസ്ഥാനം യുറോപ്യൻ ശാസ്ത്രമാണെന്ന് പറയുന്നതിൽ കഴമ്പില്ല. മധ്യശതകങ്ങളിൽ സാമൂഹിക വളർച്ച കൂടുതലുണ്ടായത് യൂറോപ്പിലായിരുന്നു. അതിനുമുമ്പ് ഏഷ്യയിലും. അവയോടൊപ്പം ശാസ്ത്രവും വളർന്നു. വിവിധ കാലങ്ങളിൽ വിവിധ സമൂഹങ്ങളിൽ ഉണ്ടായ വളർച്ചയെയാകെ സ്വാംശീകരിച്ചതാണ് ആധുനിക ശാസ്ത്രം.

ഈ വസ്തുത നിലനിൽക്കുമ്പോൾ തന്നെ ആദ്യം ലോകത്തിന്റെ നാനാ ഭാഗങ്ങളിൽ – ചൈന, ഇന്ത്യ, അറബ് പ്രദേശങ്ങൾ – രൂപംകൊണ്ട് ശാസ്ത്ര വിജ്ഞാനത്തെ ഇടിച്ചുകാണിക്കാനും അവയുടെ യുക്തികളെ നിഷേധിക്കാനും പാശ്ചാത്യ സാമ്രാജ്യത്വ ചിന്തകർ ശ്രമിച്ചു. അവർ പ്രാചീന ഗ്രീസിൽ രൂപപ്പെട്ടതിനെയാണ് യഥാർഥശാസ്ത്ര ചിന്തയായി അംഗീകരിച്ചത്. ഇവർ പ്രതിഫലിപ്പിച്ചത് യഥാർഥത്തിൽ ശാസ്ത്രബോധമായിരുന്നില്ല; സാമ്രാജ്യത്വ മേധാവിത്വത്തിന്റെ അഹന്തയിൽ പ്രതിഫലിച്ച ശാസ്ത്രചിന്തയെയായിരുന്നു. അവർ തന്നെയാണ് തങ്ങളുടെ മേധാവിത്വം നിലനിർത്തുന്നതിനായി അധിനിവേശ ദേശങ്ങളിൽ മതചിന്ത ഇളക്കിവിട്ട് കോളനിവാസികളെ ഭിന്നിപ്പിച്ച് നിർത്താൻ ശ്രമിച്ചത്. ഇതിന് കുറ്റപ്പെടുത്തേണ്ടത് ഫ്രാൻസിസ് ബേക്കണും ഗലീലിയെയും മുതൽ ഇങ്ങോട്ടുള്ള പാശ്ചാത്യ ശാസ്ത്രജ്ഞരെയല്ല; അവരുടെ വിജ്ഞാനസംഭാവനയെക്കൂടി ഉപയോഗപ്പെടുത്തി അന്യരാജ്യങ്ങളെ അടക്കിവാണ സാമ്രാജ്യത്വ താൽപ്പര്യക്കാരിൽ നിന്ന് ഉയർന്നുവന്ന വികല ചിന്തകളെയാണ്. അത് ചെയ്യുന്നതിനുപകരം യൂറോപ്യനായ സകലതിനെയും എതിർക്കുകയും തള്ളിപ്പറയുകയും ചെയ്യുന്നത് സാമ്രാജ്യത്വം യുക്തിചിന്തയ്ക്ക് ഏൽപ്പിച്ചതുപോലുള്ള പ്രഹരം വീണ്ടും മാനവ ചിന്തയുടെ മേൽ അടിച്ചേൽപ്പിക്കുകയാണ്.

സാമ്രാജ്യത്വം മുതലാളിത്തത്തിന്റെ ഏറ്റവും ഉയർന്ന ഘട്ടമാണെന്ന് ലെനിൻ ഒരു വിശകലനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിശദമാക്കിയിട്ടുണ്ട്. വാസ്തവത്തിൽ അത് മുതലാളിത്തത്തിന്റെ പ്രഖ്യാപിത തത്ത്വങ്ങളായി പറയപ്പെടുന്നവയ്ക്ക് വിരുദ്ധമാണ്. ആദംസ്മിത്ത് 'രാഷ്ട്രങ്ങളുടെ സമ്പത്തിൽ' പറഞ്ഞിട്ടുള്ളത് മുതലാളിത്തത്തിനു കീഴിൽ ഉൽപ്പാദകർ തമ്മിൽ സ്വതന്ത്രമത്സരം നടക്കുമെന്നാണ്. സ്വതന്ത്രമത്സരം തടഞ്ഞുകൊണ്ടോ അസാധ്യമാക്കിക്കൊണ്ടോ ആണ് മുതലാളിത്തവ്യവസ്ഥയിൽ കുത്തകകൾ വളർന്നുവരുന്നത്. ആദ്യം അവ ഒരു രാജ്യത്തിനകത്ത് മാത്രമായിരിക്കും പ്രവർത്തിക്കുക. മുതലാളിത്ത വ്യവസ്ഥയിൽ മുതലാളിമാർക്ക് കൂടുതൽ ക്കൂടുതൽ വളർന്നുകൊണ്ടല്ലാതെ നിലനിൽക്കാനാവില്ല എന്ന് 'കമ്മ്യൂണിസ്റ്റ് മാനിഫെസ്റ്റോ'യിൽ ചൂണ്ടിക്കാട്ടിയിട്ടുണ്ട്. കുത്തകകൾക്കും വേണം വളർച്ച, അത് ഒരു ഘട്ടം കഴിയുമ്പോൾ രാജ്യത്തിനപ്പുറത്തേയ്ക്ക് വ്യാപിപ്പിക്കേണ്ടിവരുന്നു. അതുകൊണ്ട് മറ്റ് രാജ്യങ്ങളിൽ നിർബാധം ചൂഷണം നടത്താൻ അവിടങ്ങളിലെ മുതലാളിമാരും ജനങ്ങളും അവിടത്തെ ഗവൺമെന്റും അവയെ അനുവദിക്കില്ല. അങ്ങനെ വിദേശ കുത്തകകളുടെ അവിടങ്ങളിലെ വളർച്ച തടയപ്പെടുന്നു. ഇത് വിദേശ കുത്തകകൾക്ക് സഹിക്കില്ല. കാരണം, അവരുടെ നിലനിൽപ്പിന്റെ പ്രശ്നമാണത്. തങ്ങളുടെ വളർച്ച തടയുന്ന വിദേശ സർക്കാരിനെ അമർച്ചചെയ്യാൻ, ഗവൺമെന്റിന്റെ മേൽ സമ്മർദം

ചെലുത്തുകയാണ് അവ. ഇത് ഒരു ദിവസത്തേയ്ക്കോ ഒരു മാസ ത്തേയ്ക്കോ പോര. സ്ഥായിയായി വേണം. ഒരു രാജ്യത്തെ ഗവൺമെന്റ് സ്ഥായിയായി മറ്റ് രാജ്യങ്ങളെ അമർച്ചചെയ്യുമ്പോഴാണ് അത് സാമ്രാജ്യശ ക്തിയും, അമർച്ച ചെയ്യപ്പെടുന്ന രാജ്യം കോളനിയും ആയി മാറുക. ഇത് ആദം സ്മിത്ത് വിഭാവനം ചെയ്തതും എല്ലാവർക്കും ഒരുപോലെ മത്സരി ക്കാൻ കഴിയുന്നതുമായ മുതലാളിത്ത വളർച്ചയ്ക്ക് വിരുദ്ധമാകുന്നു.

ഒരു രാജ്യത്തിന് സാമ്രാജ്യ ശക്തിയായി മാറുകയും നിലനിൽക്കുകയും ചെയ്യാൻ കഴിയണമെങ്കിൽ, മറ്റ് രാജ്യങ്ങളെ സ്ഥിരമായി ചൂഷണം ചെയ്യാതെ വയ്യ. അത് മുതലാളിത്ത വളർച്ചാ നിയമത്തിന്റെ മറ്റൊരു നിഷേധമാകുന്നു. കാരണം സ്ഥിരമായ ചൂഷണം നടക്കുമ്പോൾ അതിനെതിരായ ചെറുത്തു നിൽപ്പ് ആ രാജ്യത്തെ അല്ലെങ്കിൽ രാജ്യങ്ങളിലെ ജനങ്ങളിൽ നിന്ന് മൊത്ത ത്തിൽ ഉണ്ടാകും. അതിനെ അമർച്ച ചെയ്യാൻ ഒരു രാജ്യത്തോടോ പല രാജ്യങ്ങളോടോ യുദ്ധം ചെയ്യേണ്ടിവരും, സ്വതന്ത്രമായ മത്സര സങ്കൽപ്പ ത്തിന് തികച്ചും എതിരാണ് കമ്പോളങ്ങൾ പിടിക്കാനും നിലനിർത്താനു മുള്ള യുദ്ധം. പക്ഷേ, മുതലാളിത്തം നിർബാധം വളരണമെങ്കിൽ, സാമ്രാജ്യം നിലനിൽക്കണമെങ്കിൽ യുദ്ധം കൂടിയേ തീരൂ. ബ്രിട്ടനും ഫ്രാൻസുമൊക്കെ സാമ്രാജ്യശക്തികളായതും അങ്ങനെ നിലനിന്നതും പല യുദ്ധങ്ങൾ നട ത്തിയാണ്. അമേരിക്ക സാമ്രാജ്യ ശക്തിയായ ശേഷം, സാമ്രാജ്യശക്തിക ളുടെ നേതൃത്വം ഏറ്റശേഷം, എത്രയെത്ര യുദ്ധങ്ങളാണ് മറ്റ് രാജ്യക്കാർക്കെ തിരെ നടത്തിയിട്ടുള്ളത്? ഏറ്റവുമൊടുവിൽ അഫ്ഗാനിസ്ഥാനെയും ഇറാ ക്കിനെയും ആക്രമിച്ചതും ഇറാനെയും വടക്കൻ കൊറിയയേയും ആക്രമി ക്കുമെന്ന് ഭീഷണിപ്പെടുത്തിയതും ആ ഗണത്തിൽപ്പെടുന്നു.

സാമ്രാജ്യശക്തികൾക്ക് അത് അനിവാര്യമാണ്. അതാണ് യൂറോപ്യൻ സാമ്രാജ്യശക്തികളുടെയും ജപ്പാന്റെയും അമേരിക്കയുടെയും മറ്റും ചരിത്രം വിളിച്ചോതുന്നത്. എന്നാൽ, അടുത്തകാലത്തായി രാജ്യാന്തര കുത്തകകൾ കൊള്ളലാഭം വർധിപ്പിക്കുന്നതിന് ബൗദ്ധികസ്വത്തവകാശം പോലെ, ചര ക്കു വിൽപ്പന കൂടാതുള്ള ചൂഷണ രൂപങ്ങൾ മെനഞ്ഞെടുത്തിരിക്കുന്നു. മുതലാളിത്തത്തിന്റെ ഉത്ഭവത്തോടൊപ്പം രൂപപ്പെട്ട ചൂഷണരൂപങ്ങളേക്കാൾ കൂടുതൽ ശക്തമായവയിലേക്കുള്ള സംക്രമണമാണ് ഇവയിൽ ദർശിക്കാ വുന്നത്. ഓരോ ജനപദങ്ങളുടെ ഉൽപ്പാദന-ഉപഭോഗശേഷികൾക്കു പുറമെ അവയുടെ സമ്പത്തിനെ കൂടി ചൂഷണം ചെയ്യുന്നതിനാണ് നീക്കം.

ചുരുക്കത്തിൽ, ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ രണ്ടാം പകുതിയിൽ ശാസ്ത്ര ത്തിനെതിരെ ഒരു വലിയ പ്രത്യാക്രമണം ശാസ്ത്രവിരുദ്ധചിന്തയിൽനിന്നും നിക്ഷിപ്തതാൽപ്പര്യക്കാരിൽനിന്നും ഉണ്ടായി. ഇത് ഒരു വശത്ത്, തിരിച്ചടി യേറ്റ സാമ്രാജ്യത്വ ശക്തികളുടെ പ്രത്യാക്രമണമാണ്; മറുവശത്ത്, സ്വാത

ന്ത്ര്യലബ്ധി മൂന്നാം ലോകരാജ്യങ്ങളിൽ തുറന്നുവിട്ട അടിച്ചമർത്തപ്പെട്ട ചിന്താഗതികളിൽ ചിലതിനോട് സാമ്രാജ്യശക്തികളിൽ നിന്നുണ്ടായ തല തിരിഞ്ഞ പ്രതികരണത്തിന്റെ ഫലമാണ്. അഞ്ചു നൂറ്റാണ്ടോളം കാലം നീണ്ടു നിന്ന സാമ്രാജ്യത്വപീഡനം അതിനൊരു കാരണമാണ്. മറ്റൊന്ന് സാമ്രാജ്യ വിരുദ്ധചിന്തകളുടെ തന്നെ കാലദേശപരങ്ങളായ പരിമിതികളാണ്. സാമ്രാജ്യ വിരുദ്ധ ശക്തികൾ തങ്ങൾക്കെതിരെ അണി ചേരാതിരിക്കുന്നതിന് സാമ്രാ ജ്യത്വം നടത്തിയ കരുനീക്കത്തിന്റെ ഫലം കൂടിയാണത്. ലഭിച്ച സ്വാതന്ത്ര്യം സ്ത്രീ, സംസ്കാരം, പരിസ്ഥിതി, വംശീയത എന്നിവയുടെ അടിസ്ഥാന ത്തിൽ ഒറ്റപ്പെട്ടു നിൽക്കാൻ ദീർഘകാലം അടിച്ചമർത്തപ്പെട്ട വിഭാഗങ്ങളെ പ്രേരിപ്പിച്ചു. ഇതിനവരെ പ്രധാനമായി പ്രേരിപ്പിച്ചത് മറ്റുള്ളവർക്കു ലഭിച്ച അവകാശങ്ങളും സ്വാതന്ത്ര്യങ്ങളും സ്വാതന്ത്ര്യലബ്ധിക്കുശേഷം അവർക്ക് ഉറപ്പ് ചെയ്യാതിരുന്നതാണ്. ചൂഷണാധിഷ്ഠിതസമൂഹത്തിൽ പൊതുവായ ചില അവകാശങ്ങൾക്കും സ്വാതന്ത്ര്യങ്ങൾക്കുമപ്പുറം ഓരോ വിഭാഗത്തിനും അതതിന്റെ തനിമ നിലനിർത്താൻ ആവശ്യമായ സ്വാതന്ത്ര്യവും അവകാ ശവും ചൂഷിത വിഭാഗങ്ങൾക്ക് കൈവരിക്കാനോ നിലനിർത്താനോ കഴിയി ല്ല. ലിംഗം, ഭാഷ, ദേശം, വംശം എന്നിവയെ ഉൾക്കൊണ്ടു നിൽക്കുന്ന ഒന്നാണ് യുക്തിചിന്ത. ഇതു സംബന്ധമായ തിരിച്ചറിവ് ഇവർക്ക് ഇല്ലാതാ യതാണ് ശാസ്ത്രത്തിന്റെ നേർക്ക് ഈ വിഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള വിമർശന ത്തിനും അവരുടെ ശാസ്ത്ര നിഷേധത്തിനും നിദാനം.

ഈ പശ്ചാത്തലത്തിൽ ശാസ്ത്രീയതയുടെ അടിസ്ഥാനം വിവിധ കാല ഘട്ടങ്ങളിൽ ഏതൊക്കെ എന്ന പരിശോധന ആവശ്യമായിവരുന്നു. യൂറോ പ്പിലെ നവോത്ഥാന കാലഘട്ടത്തിൽ പരിഷ്കരിക്കപ്പെട്ട ശാസ്ത്രീയതയുടെ സ്വഭാവം, ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിലെ ക്വാണ്ടം-ആപേക്ഷികതാ യുഗത്തിൽ അതു വരുത്തേണ്ടിവന്ന മാറ്റം എന്നിവ മനസ്സിലാക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ ആദ്യം മുതൽ ഇതിനെ ദുർവ്യാഖ്യാനം ചെയ്യാൻ മതചിന്ത കർ, സാമ്രാജ്യത്വവാദികൾ തുടങ്ങിയ വിഭാഗങ്ങൾ ചെയ്തുവന്ന പരിശ്രമ ങ്ങൾ, സ്ത്രീകൾ, ദളിതർ, ആദിവാസികൾ തുടങ്ങിയ ദുർബല ജനവിഭാഗ ങ്ങളെ ശാസ്ത്രം പ്രതികൂലമായി ബാധിക്കുന്നു എന്ന അടിസ്ഥാനത്തിൽ അവർക്കു വേണ്ടി വാദിക്കുന്ന ചിലർ നൽകിയ വ്യാഖ്യാനങ്ങൾ മുതലാ യവ പരിശോധിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

ഇവ കാര്യങ്ങളെ എവിടെകൊണ്ടെത്തിച്ചു എന്ന സംഗതിയും ഈ സ്ഥിതി വിശേഷത്തെ ശാസ്ത്രാഭിമുഖ്യം ഉള്ളവർ, വിശേഷിച്ച് ജനസാമാന്യത്തിന്റെ മോചനത്തിനും ഉന്നതിക്കുമായി ശാസ്ത്രത്തെ ഉപയോഗിക്കാൻ ശ്രമിക്കുന്ന വ്യക്തികളും ജനകീയ ശാസ്ത്രപ്രസ്ഥാനവും എങ്ങനെ മനസ്സിലാക്കണം, അതിനോട് എങ്ങനെ പ്രതികരിക്കണം എന്നീ കാര്യങ്ങളും പരിശോധിക്കാ

നാണ് ഇനിയുള്ള പേജുകളിൽ ശ്രമിക്കുന്നത്. മാനവരാശി കഴിഞ്ഞ മൂന്നു നൂറ്റാണ്ടിലേറെ കാലമായി കൈവരിച്ച നേട്ടങ്ങളുടെ പ്രയോജനം ജനങ്ങൾക്കാകെ ലഭ്യമാക്കാതിരിക്കാനാണ് കുറേപ്പേർ ബോധപൂർവവും അതിലേറെപേർ അബോധപൂർവവും ശ്രമിച്ചുവരുന്നത്. ഈ നേട്ടങ്ങളുടെ ഗുണഫലങ്ങളിൽ സിംഹഭാഗവും കയ്യടക്കിയത് ചൂഷകരും സമ്പന്നരുമാണ്. എന്നാൽ അതേവരെ പുഴുക്കളെപ്പോലെ ജീവിക്കേണ്ടിവന്നവരുടെ പിന്മുറക്കാർക്ക് മനുഷ്യരെപ്പോലെ ജീവിക്കാൻ കഴിയുന്നത് ഇക്കാലയളവിൽ കൈവരിക്കാൻ കഴിഞ്ഞ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ നേട്ടങ്ങൾ അവർക്ക് ലഭ്യമാക്കുന്നതിന് നടപ്പാക്കിയ ജനാധിപത്യപരവും പുരോഗമനപരവുമായ പരിഷ്കാരങ്ങളുടെ ഫലമായാണ്, അവ തുടരേണ്ടതുണ്ട്.

കേരളം സാംസ്കാരികമായി പിന്നോട്ടടിക്കുകയാണ്, ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിൽ കൈവരിച്ച നേട്ടങ്ങൾ നഷ്ടമായിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ് എന്ന് പലരും പറയുന്നുണ്ട്. യഥാർഥത്തിൽ എന്താണ് സംഭവിച്ചത് എന്ന പരിശോധന ആവശ്യമാണ്. അതു ചെയ്യുമ്പോൾ ആദ്യം തന്നെ തിരിച്ചറിയാൻ കഴിയുന്ന ഒരു കാര്യമുണ്ട്. ഭ്രാന്താലയം എന്നു വിശേഷിപ്പിച്ചിരുന്ന കേരളത്തെ ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിൽ മനുഷ്യാലയമാക്കി മാറ്റിയതെന്ത്? സമുദായ-സാമൂഹിക-രാഷ്ട്രീയ-സാമ്പത്തിക-സാംസ്കാരിക പരിഷ്കാരങ്ങളുടെ പ്രേരകശക്തിയായിരുന്ന യുക്തിചിന്ത. അത് നൂറ്റാണ്ടിന്റെ അവസാന ദശകങ്ങളിൽ പിന്നോട്ടടിക്കുകയും വീണ്ടും സങ്കുചിത-പക്ഷപാത ചിന്തകൾ മുന്നോട്ടുവരികയും ചെയ്തു. നേടിയതൊക്കെ കോട്ടമാണെന്ന് വ്യാഖ്യാനിക്കപ്പെട്ടു.

അതിനാൽ കേരളത്തിന് നഷ്ടപ്പെട്ട പുരോഗതി വീണ്ടെടുക്കണമെങ്കിൽ, ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിൽ പിന്തുടർന്ന പാതയിലൂടെ അത് നീങ്ങണം. അതിന് യുക്തിചിന്തയെ അഥവാ ശാസ്ത്രബോധത്തെ വഴിവിളക്കായി പുന:സ്ഥാപിക്കണം. അതിന് കഴിയണമെങ്കിൽ സാമുദായിക ചിന്തയും സാമ്രാജ്യത്വപ്രേരിതചിന്തയും അവയുടെ ആഭിമുഖ്യത്തിൽ ശക്തിപ്പെട്ടുവരുന്ന ആഗോളവൽക്കരണ പരിഷ്കാരങ്ങളും സമൂഹത്തിൽ വഹിക്കുന്ന പങ്ക് ഇല്ലാതാക്കണം. ജനാധിപത്യം, മതനിരപേക്ഷത, ശാസ്ത്രബോധം, സാമൂഹികനീതി എന്നിവയെ പുത്തൻ സമൂഹനിർമിതിക്കുള്ള അസ്തിവാരങ്ങളായി പുന:സ്ഥാപിക്കുകയും ബലപ്പെടുത്തുകയും വേണം.

ഇത് കേരളത്തിന്റെ മാത്രം പ്രശ്നമല്ല. ഇന്ത്യയുടെയാകെ, മൂന്നാംലോകരാജ്യങ്ങളുടെയാകെ പ്രശ്നമാണ്. കേരളം അവയിൽ പലതിനേക്കാളും സാമൂഹികമായി പുരോഗമിച്ചതുകൊണ്ട് കേരളത്തിന്റെ കാര്യം എടുത്തു പറയുന്നു എന്നു മാത്രം. ഈ പുരോഗതി കൈവരിക്കുന്നതിൽ ഒരു ചെറിയ പങ്കുവഹിച്ച കേരള ശാസ്ത്രസാഹിത്യപരിഷത്ത് പോലുള്ള ജനകീയ ശാസ്ത്രപ്രസ്ഥാനത്തിന് ശാസ്ത്രീയതയിൽ നിന്നുള്ള സമൂഹ

ത്തിന്റെ പിന്നാക്കം പോക്ക് തടയുന്നതിൽ ചെറുതാണെങ്കിലും ഒരു പങ്ക് വഹിക്കാനുണ്ട്.

എന്താണ് മധ്യശതകങ്ങളിൽ യൂറോപ്പിൽ രൂപപ്പെട്ട പുതിയ ശാസ്ത്ര ബോധത്തിന്റെ സവിശേഷത? പത്തൊമ്പതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ രണ്ടാം പകുതിയിലും ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ തുടക്കത്തിലുമായി ഉണ്ടായ പുതിയ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങൾ അതിൽ വരുത്തിയ മാറ്റമെന്ത്? മതപ്രചാരകർ ഉൾപ്പെടെയുള്ള ആശയവാദികൾ പ്രചരിപ്പിക്കുന്നതുപോലെ അത് ഭൗതികവാദത്തെ കാലഹരണപ്പെടുത്തുകയോ അപ്രസക്തമാക്കുകയോ ചെയ്തിട്ടുണ്ടോ? അതോ നേരത്തെ വികസിപ്പിച്ച സാമൂഹികവിശകലനത്തെയും അതിൽനിന്ന് ഉരുത്തിരിഞ്ഞ നിഗമനങ്ങളെയും ദൃഢീകരിക്കുകയാണോ സമീപകാല പ്രവണതകളും സംഭവങ്ങളും ചെയ്തിട്ടുള്ളത്? ഈ ചോദ്യങ്ങൾക്കുള്ള ഉത്തരങ്ങൾ സമകാലസംഭവങ്ങളുമായി കൂടിക്കുഴഞ്ഞിട്ടുള്ള അയുക്തികമായ വ്യാഖ്യാനങ്ങളിൽ നിന്ന് വേർതിരിച്ച് കാണേണ്ടതുണ്ട്. ഇത് ചെയ്യേണ്ട ബാധ്യത ജനകീയ ശാസ്ത്രപ്രസ്ഥാനത്തിനുണ്ട്. മറ്റെല്ലാ പുരോഗമന പ്രസ്ഥാനങ്ങൾക്കുമുണ്ട്. കാരണം ശാസ്ത്രബോധത്തിന്റെ സഹായവും പശ്ചാത്തലവുമില്ലാതെ അവയ്ക്ക് സാമൂഹികതിന്മകളെ കാര്യകാരണസഹിതം ചൂണ്ടിക്കാണിക്കാനോ, അവയ്ക്കെതിരെ പോരാടേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യം ബോധ്യപ്പെടുത്താനോ, ആ പോരാട്ടത്തിന് ഒരു പരിപാടി ഉണ്ടാക്കുന്നതിൽ ജനങ്ങളെ സഹായിക്കാനോ കഴിയില്ല.

വാസ്തവത്തിൽ ഇന്നാവശ്യം, ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിലെ ശാസ്ത്രപുരോഗതി പുതുക്കിയ ശാസ്ത്രബോധത്തെ, വൈരുധ്യാത്മകമായ ശാസ്ത്രബോധത്തെ, ജനങ്ങളിലേക്ക് എത്തിക്കുകയാണ്. നാനാവിജ്ഞാന ശാഖകളുടെയും നാനാ പ്രകൃതി പ്രതിഭാസങ്ങളുടെയും സങ്കീർണമായ പരസ്പര ബന്ധങ്ങളും അവ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന ഉദ്ഗ്രഥനവും വൈവിധ്യവൽക്കരണവുമാണ് ശാസ്ത്രബോധത്തിന്റെ വൈരുദ്ധ്യാത്മകത. ഇത് തിരിച്ചറിയാതെ യാന്ത്രികതയിലും വിശേഷവൽക്കരണത്തിലും ഉറഞ്ഞുകൂടി എന്നതാണ് മൂന്നര നൂറ്റാണ്ടുകൾക്കുമുമ്പ് രൂപംകൊണ്ട ശാസ്ത്രബോധത്തിന്റെ പരിമിതി. ചിലർ അതിൽ കുടുങ്ങി കിടക്കുകയോ അതിനോട് ആഭിമുഖ്യം കാണിക്കുകയോ ചെയ്യുമ്പോൾ, മറ്റു ചിലർ അതിനു മുൻപ് നിലനിന്ന ശാസ്ത്രചിന്തയുടെ – ഇന്നത്തെ ശാസ്ത്രബോധം വച്ചു നോക്കുമ്പോൾ പല അശാസ്ത്രീയതകളും അലിഞ്ഞു ചേർന്നിരിക്കുന്ന ധാരണയുടെ – പരിധിക്കുള്ളിൽ നിൽക്കുമ്പോൾ, വേറെ ചിലർ ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ഭൗതികത്തിലുണ്ടായ പുരോഗതിയെ മതചിന്തയുടെ മേധാവിത്വം സാമൂഹികരംഗത്ത് പുന:സ്ഥാപിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുകയായിരുന്നു. ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ചരിത്രത്തിലൂടെ ഒരു ഓട്ടപ്രദക്ഷിണം നടത്തിക്കൊണ്ട് ഇക്കാര്യം പരിശോധിക്കാനാണ് ഇനി ശ്രമിക്കുന്നത്.

2

ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പിറവി

ശാസ്ത്രം കല പോലെ, മനുഷ്യന്റെ മറ്റു പ്രവർത്തനരീതികൾ പോലെ, നിലനിൽപ്പിനു വേണ്ടിയുള്ള അവന്റെ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ നിന്ന് ഉരുത്തിരിഞ്ഞുണ്ടായതാണ്. ആദ്യം മറ്റു ജന്തുക്കളെ പോലെ മനുഷ്യനും നിലനിൽപ്പായിരുന്നു പ്രധാന ജീവിതപ്രശ്നം. പിന്നീട് മൃഗപരിപാലനം, കൃഷി എന്നീ പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെ ആഹാരത്തിന് പ്രകൃതിയെ ആശ്രയിക്കണമെന്ന സാഹചര്യത്തിൽ നിന്ന് കരകയറിയതോടെ, ആ സ്ഥിതി മാറി. തുടർന്നാണ് മനുഷ്യൻഅതുവരെയുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ അന്തർലീനമായിരുന്ന കല, ശാസ്ത്രം മുതലായവയെ തിരിച്ചറിയാനും വളർത്താനും തുടങ്ങിയത്.

മനുഷ്യൻ നാഗരികനാകുവാൻ തുടങ്ങിയ കാലഘട്ടത്തിൽ കല, ശാസ്ത്രം മുതലായി ഇന്ന് വ്യത്യസ്ത സ്ഥാപനങ്ങളും, വ്യക്തികളും കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന ധർമങ്ങൾ നിറവേറ്റിയിരുന്നത് പുരോഹിതരായിരുന്നു എന്ന് നരവംശശാസ്ത്രജ്ഞരും മറ്റും ചൂണ്ടിക്കാട്ടിയിട്ടുണ്ട്. ഏണെസ്റ്റ് ഫിഷർ 'കലയുടെ അവശ്യകത' എന്ന ഗ്രന്ഥത്തിൽ കലയും, ശാസ്ത്രവും, ആദ്യം ഒരു വ്യക്തിയോ കൂട്ടമോ കൈകാര്യം ചെയ്തിരുന്നത്, പിന്നീട് വ്യത്യസ്ത വ്യക്തികളുടെ ചുമതലയായി മാറിയ കാര്യം വിശദമായി പ്രതിപാദിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇതേ തര

ത്തിലുള്ള ജോലി വിഭജനം ശാസ്ത്രരംഗത്തും കലാരംഗത്തും പ്രവർത്തിക്കുന്നവരുടെ ഇടയിൽ പിന്നീടുണ്ടായി.

കലാകാരനായാലും ശാസ്ത്രകാരനായാലും അനുഭവത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. രണ്ടുപേരും പ്രകൃതിയെയും മനുഷ്യരെയും അവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധങ്ങളെയും നിരീക്ഷിക്കുകയും അതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പരീക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. നിരീക്ഷിക്കുക എന്ന പൊതു സ്വഭാവം ഇവർക്ക് മാത്രമല്ല സമൂഹത്തിലെ എല്ലാവർക്കും ഉള്ളതാണ്. എന്നാൽ എന്തിനെ നിരീക്ഷിക്കുന്നു, അത് എങ്ങനെ ചെയ്യുന്നു എന്ന കാര്യത്തിൽ ഇവരൊക്കെ തമ്മിൽ വ്യത്യാസമുണ്ട്. തന്റെയോ മറ്റുള്ളവരുടേയോ അനുഭവങ്ങൾക്ക് വികാരങ്ങളിലൂടെയും അനുഭൂതിയിലൂടെയും പുതുരൂപം നൽകാനാണ് കലാകാരന്റെ ഉദ്യമം, വ്യക്തിനിഷ്ഠമായിട്ടാണ് അത് ചെയ്യുന്നത്. സമൂഹത്തിൽ മാറി വരുന്ന സ്ഥിതിഗതികൾ, പ്രകൃതിയും മനുഷ്യനും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം, സാമൂഹികവും ഉൽപ്പാദനപരവും കുടുംബപരവുമായ ബന്ധങ്ങൾ എന്നുവയുടെയെല്ലാം സ്വാധീനം ആ വ്യക്തിനിഷ്ഠതയിൽ നിഴലിക്കും. വസ്തുക്കൾ തമ്മിലും അവയും മനുഷ്യരും തമ്മിലും മനുഷ്യർ തമ്മിൽത്തമ്മിലും ഉള്ള ബന്ധങ്ങളും അവയെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന നിയമങ്ങളും കണ്ടെത്തുന്ന രീതിയാണ് ശാസ്ത്രകാരൻ അവലംബിക്കുന്നത്. ആത്മനിഷ്ഠമായ ഒരു ഉദ്ദേശ്യവുമില്ലാതെയായിരിക്കും ആ ശ്രമം എന്നല്ല വിവക്ഷ. ഇന്നത് കണ്ടുപിടിക്കണം എന്ന ഒരു ലക്ഷ്യം ഉണ്ടാകുന്നത് ശാസ്ത്രജ്ഞന് പ്രവർത്തിക്കാൻ പ്രചോദനം നൽകുമെന്ന് ശാസ്ത്രചരിത്രം വെളിവാക്കുന്നു. എന്നാൽ വ്യക്തിഗതമായ ആഗ്രഹസാഫല്യമായിരിക്കരുത് ലക്ഷ്യം. ഇച്ഛിക്കുന്ന കാര്യം എങ്ങനെ ചെയ്യാമെന്ന് ശാസ്ത്രം സൂചിപ്പിക്കുകയോ കാണിച്ചുകൊടുക്കുകയോ ചെയ്യുന്നു. എന്നാൽ എന്ത് ഇച്ഛിക്കണമെന്നോ ചെയ്യണമെന്നോ അതു പറയുന്നില്ല. അത് ശാസ്ത്രത്തിന്റെ നിയോഗമല്ല. കലയുടെ കടമയാണ്.

സ്വയം ഉൽപ്പാദനം നടത്തുവാൻ തുടങ്ങിയതോടെയാണ് പ്രകൃതിയുടെ ചലന നിയമങ്ങൾ എന്ന നിലയിൽ മനുഷ്യൻ ശാസ്ത്രത്തെ കണ്ടെത്താനും ഉപയോഗിക്കാനും തുടങ്ങിയത്. മൃഗങ്ങളെ വേട്ടയാടി ഭക്ഷണമാക്കുന്ന ജന്തുക്കളുടെ പൊതുസ്വഭാവത്തിൽനിന്ന് മാറി അവയെ മെരുക്കി വളർത്തുന്ന രീതി സ്വീകരിച്ചതോടെ അവയുടെ ജനനം, വളർച്ച, മരണം പ്രത്യുൽപ്പാദനം, തീറ്റ തുടങ്ങി അത്തരം മൃഗങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നാനാവിവരങ്ങൾ ശേഖരിച്ച് ഉപയോഗിക്കാൻ മനുഷ്യൻ നിർബന്ധിതനായി. ഇണക്കിവളർത്തുന്ന മൃഗങ്ങളെ മറ്റ് മൃഗങ്ങൾ പിടികൂടി ആഹാരമാക്കുന്നത് തടയുന്നതടക്കം നാനാജോലികൾ അതോടെ മനുഷ്യനുമേൽ വന്നു ഭവിച്ചു.

പിന്നീട് താനേ വളരുന്ന സസ്യങ്ങളുടെ ഫലമൂലാദികൾ ആവശ്യത്തിനു

തികയാതായപ്പോൾ അവയെ കൃത്രിമമായി വളർത്തുന്ന കൃഷിയിൽ മനുഷ്യൻ ഏർപ്പെട്ടു. സസ്യങ്ങളുടെ ജീവിതചക്രവും അവയെ തീറ്റയാക്കുന്ന മറ്റ് മൃഗങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള അറിവും മാത്രമല്ല, ഓരോ സസ്യവും വളരാൻ അനുകൂലവും പ്രതികൂലവുമായ സാഹചര്യങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള അറിവും ആവശ്യമായിവന്നു. കൃഷിക്ക് അനുകൂലമായ വർഷകാലവും പ്രതികൂലമായ വേനൽക്കാലവും എപ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്നു എന്ന് കൃത്യമായി കണ്ടുപിടിക്കാനും അവ എപ്പോഴാണ് തുടങ്ങുന്നത് അവസാനിക്കുന്നത് എന്നൊക്കെ മനസ്സിലാക്കാനും സൂര്യചന്ദ്രന്മാരുടെയും മറ്റ് ആകാശഗോളങ്ങളുടെയും ഉദയാസ്തമയങ്ങളും സ്ഥാനമാറ്റങ്ങളും നിരീക്ഷിക്കേണ്ടത് ആവശ്യമായി. മൃഗപരിപാലനത്തിനും കൃഷിക്കും ജീവശാസ്ത്രമാണ് വേണ്ടിയിരുന്നതെങ്കിൽ, അവ സ്ഥായിയായി തുടരുന്നതിന് ഭൂമിശാസ്ത്രവും ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രവും ആവശ്യമായി.

പ്രാക്ചരിത്രം

മനുഷ്യൻ ശാസ്ത്രീയമായ അറിവ് ആർജിച്ച ഒന്നാമത്തെ ഘട്ടം ഇതായിരുന്നു. എന്നാൽ 15,000 മുതൽ 8,000 വർഷം വരെ മുമ്പ് നടന്ന ഈ വക കാര്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് ഒരു ചരിത്രരേഖയുമില്ല. അന്ന്, ഇന്നറിയപ്പെടുന്ന രീതിയിലുള്ള ഭാഷകളൊന്നും രൂപപ്പെട്ടിരുന്നില്ല. ഉൽപ്പാദന പ്രവർത്തനം ഊർജിതവും അനുസ്യൂതവും ആയപ്പോഴായിരുന്നു ഭാഷ ഒഴിച്ചുകൂടാനാവാത്തതായി മാറിയത്. ഭക്ഷണ സമ്പാദനം മാത്രമായിരുന്നു ആദ്യം ഭാഷ കൈകാര്യം ചെയ്തിരുന്ന വിഷയം. കാലിവളർത്തലും കൃഷിയും പതിവായതോടെ പണിയായുധങ്ങൾ തുടങ്ങി വേറെ പലതും ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കേണ്ടിവന്നു. അതെല്ലാമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ആശയവിനിമയവും ഭാഷയും വളർന്നു. സ്വത്തുണ്ടാകാൻ തുടങ്ങി. അത് സ്വകാര്യമാക്കാനുള്ള പ്രേരണ വളർന്നു വന്നു. അതോടെ ഗോത്രജീവിതത്തിന്റെ അടിസ്ഥാന ഘടകം കുടുംബമായിത്തീർന്നു. പുതിയ സാമൂഹികബന്ധങ്ങൾ രൂപംകൊണ്ടു.

ആ കാലഘട്ടത്തിൽ മനുഷ്യൻ എങ്ങനെയാണ് ശാസ്ത്രീയമായി ചിന്തിച്ചത് എന്ന് മനസ്സിലാക്കാൻ സ്പഷ്ടമായ തെളിവുകളൊന്നുമില്ല. ആഹാരത്തിന്റെ കാര്യത്തിൽ സ്വാശ്രയം നേടാൻ ആരംഭിച്ച ഉൽപ്പാദനപ്രവർത്തനം – മൃഗപരിപാലനവും കൃഷിയും – ജന്തുക്കളെയും സസ്യങ്ങളെയും കുറിച്ച് മാത്രമല്ല, പൊതുവിൽ പ്രകൃതിയെക്കുറിച്ച് പലതും കണ്ടുപിടിക്കാൻ മനുഷ്യനെ നിർബന്ധിതനാക്കി. ആ ഉൽപ്പാദനപ്രവർത്തനത്തിന് ഏതെങ്കിലും തരത്തിൽ പരിധി കൽപ്പിക്കാൻ കഴിഞ്ഞില്ല. അതിനാൽ അത് തുടർന്നു കൊണ്ടിരുന്നു. അതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രകൃതിയെക്കുറിച്ചുള്ള അന്വേഷണവും – ശാസ്ത്രം – വളർന്നു കൊണ്ടിരുന്നു.

ഇതിന്റെ സ്വഭാവവും തോതും എല്ലാക്കാലത്തും ഒരേ തരത്തിലായിരു

ന്നില്ല. ആദ്യഘട്ടത്തിൽ അറിവ് കുറവായിരുന്നു. ആവശ്യങ്ങൾ പരിമിതമായിരുന്നു. പുതിയ അറിവ് കണ്ടെത്താനുള്ള ശേഷിയും സൗകര്യങ്ങളും കുറവായിരുന്നു. ഒരു സ്ഥലത്തെ മനുഷ്യർ കണ്ടെത്തുന്ന കാര്യങ്ങൾ, ഇന്നു ചെയ്യാൻ കഴിയുന്നതുപോലെ, നിമിഷങ്ങൾക്കകം ലോകത്തിന്റെ ഏതുഭാഗത്തും അറിയിക്കാൻ കഴിയുമായിരുന്നില്ല. അത്രയൊന്നും ദൂരെയല്ലാത്ത സ്ഥലത്തെ കാര്യങ്ങൾ, അവിടെ കണ്ടെത്തിയ പുതിയ അറിവ്, എന്നിവ മറ്റു സ്ഥങ്ങളിൽ മനസ്സിലാക്കാൻ പോലും നീണ്ട കാലം വേണ്ടിവന്നു. പലതും ഒരിക്കലും പരസ്പരം അറിയിച്ചതുമില്ല. അക്കാലത്തെ മനുഷ്യന്റെ സാമൂഹികവളർച്ചയിലെയും അറിയാനും അറിയിക്കാനുമുള്ള കഴിവിന്റെയും പിന്നോക്കാവസ്ഥയായിരുന്നു അതിനു കാരണം. ദൂരദിക്കുകളിലോ കടലിനക്കരെയോ ഉള്ളവരുടെ കാര്യം പറയാനുമില്ല.

മനുഷ്യൻ മൃഗപരിപാലനവും കൃഷിയും തുടങ്ങിയത് നിലനിൽപ്പ് ഉറപ്പിക്കാനായിരുന്നു. അതിനുമുമ്പ് വേട്ടയും ഫലമൂലങ്ങൾ ശേഖരിക്കലും നടത്തിയിരുന്നു. അതുവഴി ഭക്ഷ്യാവശ്യം നിറവേറ്റപ്പെടുന്നില്ല എന്നു വന്നപ്പോഴായിരുന്നു മൃഗപരിപാലനത്തിലേയ്ക്കും കൃഷിയിലേയ്ക്കും കടന്നത്. അവ നടത്താൻ പണിയായുധങ്ങളായി പ്രകൃതിയിൽ കാണുന്ന കൂർത്ത കല്ല്, മരങ്ങളുടെ കൊമ്പ് മുതലായവയെ ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു. ആദ്യം അനുഭവത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഇത്തരം ഉപകരണങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ചില പരീക്ഷണങ്ങൾ മനുഷ്യൻ നടത്തിയിരുന്നു. പ്രാരംഭ പരാജയങ്ങൾക്കുശേഷം ആ പരീക്ഷണങ്ങൾ വിജയപ്രദമാകുമ്പോഴാണ് അവയ്ക്ക് ആധാരമായ അറിവ് സ്വാംശീകരിക്കപ്പെടുക. അതായത്, സാങ്കേതികവിദ്യയാണ് ആദ്യം കണ്ടെത്തുകയും പ്രയോഗിക്കുകയും ചെയ്യുക. തുടർന്നാണ് മൂർത്തമായ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ നിന്ന് ഉരുത്തിരിയുന്ന ശാസ്ത്രം വേർതിരിച്ചെടുക്കുക. അത് നൽകുന്ന അറിവ് പുതിയ സാങ്കേതികവിദ്യ രൂപപ്പെടുത്താൻ, പുതിയ ആവശ്യം നിറവേറ്റാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു. പഴയ കാലത്ത് ഇതായിരുന്നു അറിവ് ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന രീതി. ഇന്നും അതിൽ മൗലികമായ മാറ്റം ഉണ്ടായിട്ടില്ല.

ആൾക്കുരങ്ങൻ മനുഷ്യനായ ശേഷമുള്ള സാമൂഹികവളർച്ചയുടെ ആദ്യഘട്ടത്തിൽ അറിവ് വളരെ പരിമിതമായിരുന്നു. അത് തേടിപ്പിടിക്കാനുള്ള കഴിവും അങ്ങനെതന്നെ. തന്റെ ജീവിതവും നിലനിൽപ്പും അപകടത്തിലാക്കുന്ന സഹജീവികളെയും പ്രകൃതിശക്തികളെയും മനുഷ്യന് അക്കാലത്ത് ഭയമായിരുന്നു. അവയുടെ രോഷത്തിൽനിന്ന് രക്ഷപ്പെടാനായി മനുഷ്യൻ അക്കാലത്ത് മാന്ത്രികവിദ്യയെ ആശ്രയിച്ചിരുന്നു. തങ്ങളുടെ വരുതിയിലുള്ള മൃഗങ്ങളുടെയും സസ്യങ്ങളുടെയും നിർബാധമായ വളർച്ചയ്ക്കാണ് മാന്ത്രികവിദ്യ ആദ്യം പ്രയോഗിച്ചിരുന്നത്. മനുഷ്യൻ സാങ്കേതി

കവിദ്യയുടെ പരിമിതി തരണം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ഉപായമായിട്ടാണ് അതിനെ പ്രയോഗിച്ചത്. മാന്ത്രികവിദ്യയുടെ പ്രയോഗം പിന്നീട് ശാസ്ത്രം കാര്യക്ഷമമായി നിർവഹിച്ച ഒരു ദൗത്യം അതിന്റെ അഭാവത്തിൽ നിർവഹിക്കുമെന്ന പ്രതീക്ഷയിലായിരുന്നു. ഇങ്ങനെ ചില കാര്യങ്ങളിൽ പ്രയോഗിച്ച മാന്ത്രികങ്ങൾ കുല ചിഹ്നങ്ങളായി തിരഞ്ഞെടുക്കപ്പെട്ടു. ഈ സമ്പ്രദായത്തിന് അക്കാലത്ത് ഏറെ പ്രയോഗസാധ്യതയും പ്രയോജനവും ഉണ്ടായിരുന്നു. എന്നാൽ, കാലാന്തരത്തിൽ അവയിൽ പലതും യുക്തിസഹമല്ലാത്തതുകൊണ്ടും പ്രയോജനമില്ലാതായതുകൊണ്ടും ഉപേക്ഷിച്ചു. എന്നാൽ, സിംഹവും കഴുകനും കരടിയും മയിലും മറ്റും ഓരോരോ രാജ്യങ്ങളുടെ പ്രതീകങ്ങളായി മാറിയത് മുൻകാലങ്ങളിൽ അവ കുല ചിഹ്നങ്ങളായിരുന്നതിന്റെ തുടർച്ചയായിട്ടാണ്. തിരുവിതാംകൂറിൽ ആനത്തല ഇങ്ങനെ രാജവാഴ്ചയുടെ ചിഹ്നമായിരുന്നത് പിന്നീട് സ്വതന്ത്ര ഇന്ത്യയിൽ കേരളത്തിന്റെ ചിഹ്നമായി മാറി. അങ്ങനെ പ്രാചീനകാലത്തിന്റെ അവശിഷ്ടമായ കുല ചിഹ്നങ്ങൾ ആധുനികകാലത്ത് സർക്കാരുകളുടെ ചിഹ്നങ്ങളായി മാറിയിരിക്കുന്നു.

യുക്തിചിന്ത

പിന്നീട് ഇന്നേവരെയും മനുഷ്യന്റെ പ്രകൃതത്തിൽ കാണുന്ന സവിശേഷതകളാണ് യുകതിബോധവും യുക്തിയില്ലായ്മയും. അവ രണ്ടും മറ്റു മൃഗങ്ങൾക്കില്ലാത്ത മനുഷ്യന്റെ സവിശേഷമായ ഉൽപ്പാദന പ്രവർത്തനത്തിൽനിന്ന് ഉടലെടുത്തതാണ്. ഭക്ഷണം സംബന്ധിച്ച തന്റെ ആവശ്യബോധത്തെ പ്രകൃതിയിലെ പ്രതിഭാസങ്ങളുടെ വിശകലത്തിനായി പ്രയോഗിച്ചതിലൂടെയാണ് മൃഗപരിപാലനവും കൃഷിയും മനുഷ്യൻ വികസിപ്പിച്ചെടുത്തത്. ആ പ്രവർത്തനങ്ങൾ പ്രകൃതി ശക്തികളിൽ നിന്ന് രക്ഷ നേടാൻ വസ്ത്രം, വീട് മുതലായ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുന്നതിനുള്ള ആശയം സൃഷ്ടിച്ചു. അങ്ങനെ പുതിയ ഉൽപ്പാദനമേഖലകളിലേക്ക് മനുഷ്യൻ വ്യാപരിച്ചു. പുതിയ ആവശ്യബോധം, പുതിയ ഉൽപ്പാദനമേഖല, പുതിയ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ എന്ന ചാക്രിക പ്രതിഭാസം അക്കാലം മുതൽ ആവർത്തിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്.

ഏതൊക്കെ സസ്യങ്ങളെയും ജീവികളെയും ഭക്ഷണമാക്കാം, അവയെ എങ്ങനെ കൃത്രിമമായി വളർത്താം? അതിനുപറ്റിയ സാഹചര്യങ്ങൾ ഏതൊക്കെ? അവ കണ്ടുപിടിക്കുന്നതെങ്ങനെ? മുതലായ വിഷമം പിടിച്ച ചോദ്യങ്ങൾക്ക് തൃപ്തികരമായ ഉത്തരം കണ്ടെത്തിയ മനുഷ്യൻ തന്നെ ഇങ്ങനെ സൃഷ്ടിച്ച സൗകര്യങ്ങൾ പങ്കുവയ്ക്കുന്നതിൽ യുക്തി ബോധം കാണിച്ചില്ല. അതേവരെ നിലനിർത്തിയ മൃഗസഹജമായ സമത്വം ഭക്ഷ്യഉൽപ്പാദനത്തിനുശേഷം മനുഷ്യൻ നിലനിർത്തിയില്ല. തനിക്ക് ചെയ്യാൻ കഴിയാത്ത

കാര്യങ്ങൾ മറ്റേതോ പ്രകൃത്യതീതശക്തി ചെയ്ത് തന്നെ കരകാണാസങ്കടക്കടലിൽനിന്ന് കരകയറ്റും എന്ന വിശ്വാസം മനുഷ്യർക്കിടയിൽ പൊതുവിൽ ഉയർന്നു വന്നു. അതേസമയം ഭക്ഷ്യാവശ്യപൂർത്തിക്ക് പ്രകൃതിയെ ഉപയോഗിച്ച് ഉൽപ്പാദന പ്രവർത്തനം നടത്തുന്ന കാര്യത്തിൽ ഇത്തരം വിശ്വാസമില്ല. താൻ നിരീക്ഷിച്ച വസ്തുതകൾ വിശകലനം ചെയ്തെത്തിയ നിഗമനമാണ് മനുഷ്യൻ ഇക്കാര്യത്തിൽ ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയത്. പ്രത്യക്ഷത്തിൽ വിരുദ്ധങ്ങളായ ഈ രണ്ട് ചിന്താഗതികളും അക്കാലം മുതൽ തുടർന്നുവന്നതായി വേദങ്ങൾ മുതൽക്കുള്ള ആദ്യകാല കൃതികൾ സാക്ഷ്യപ്പെടുത്തുന്നു.

യുക്തിയില്ലായ്മ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നത് പല രീതികളിലാണ്. ചോദ്യം ചെയ്യാതെ അംഗീകരിക്കപ്പെടുന്ന ചില സങ്കൽപ്പങ്ങൾ, ചില മുൻവിധികൾ, അനുഭവാധിഷ്ഠിതമല്ലാത്ത വാദങ്ങളിലൂടെ രൂപപ്പെട്ട ദാർശനിക നിഗമനങ്ങൾ – പിന്നീട് ഇവയുടെ രൂപങ്ങൾ കൂടുതൽ വൈവിധ്യമാർന്നതായി – ഇവയ്ക്ക് പൊതുവിൽ ഒരു അടിത്തറയുണ്ട്. അത് മൂർത്തമായ അനുഭവങ്ങളിൽനിന്ന് ഉരുത്തിരിച്ചെടുത്ത അമൂർത്ത ആശയങ്ങളാണ്. സംഖ്യകൾ, ജ്യാമിതീയ രൂപങ്ങൾ മുതലായവ പോലെ ചിലവ യുക്തിയുക്തങ്ങളാണ്. അവയെ ആസ്പദമാക്കി രൂപപ്പെട്ട ശാസ്ത്രശാഖകൾ നിരവധിയാണ്.

ഗ്രീസിന്റെ മേന്മ

ഈജിപ്ത്, ബാബിലോണിയ, ഇന്ത്യ, ചൈന എന്നിവിടങ്ങളിൽ സഹസ്രാബ്ദങ്ങൾക്കു മുമ്പ് ശാസ്ത്രം പല കാലങ്ങളിൽ പല രൂപങ്ങളിൽ ഉയിർക്കൊണ്ടു. എന്നാൽ പ്രാചീനഘട്ടത്തിൽ, എന്തെല്ലാം പോരായ്മകൾ ഉണ്ടെങ്കിലും, ശാസ്ത്രം യുക്തിയുടെ അമൂർത്തവൽക്കരണത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ നാനാമേഖലകളിൽ വളർന്നു വന്നത് ഗ്രീസിലായിരുന്നു.

ക്രിസ്തുവിനുമുമ്പ് ആറാം നൂറ്റാണ്ട് മുതൽ രണ്ടാം നൂറ്റാണ്ട് വരെയുള്ള കാലത്തായിരുന്നു ഗ്രീക്ക് സംസ്കൃതി മുറ്റിത്തഴച്ചത്. മറ്റ് പ്രദേശക്കാരുടെ കടന്നാക്രമണത്തിനു വിധേയരായവരായിരുന്നു ഗ്രീക്കുകാർ. അവർ ഒരു നഗരരാഷ്ട്രം സ്ഥാപിച്ചു. അടിമത്തം നിലനിൽക്കെ തന്നെ അവർ ജനാധിപത്യഭരണം സ്ഥാപിച്ചു. ഭാവിയിലേക്ക് ജനാധിപത്യത്തിന്റെ ചില രൂപമാതൃകകൾ പ്രദാനം ചെയ്തു. കല, സാഹിത്യം, വാസ്തുവിദ്യ മുതലായ മണ്ഡലങ്ങളിൽ ഇപ്പോഴും ലോകത്തെ വിസ്മയം കൊള്ളിക്കുന്ന വിലപ്പെട്ട സംഭാവനകൾ പ്രദാനം ചെയ്തു. പിൽക്കാലത്തെ മാനവസംസ്കാരത്തെ വിപുലമായ തോതിൽ സ്വാധീനിക്കാൻ ഥെയിൽസ്, പിഥഗോറസ്, ദമോക്രീത്തസ്, സോക്രത്തീസ്, പ്ലേറ്റോ, അരിസ്തോത്തിൽ, യൂക്ലിദ്, ആർക്കിമിദീസ്, ഹിപ്പാർക്കസ് മുതലായ പ്രതിഭാശാലികൾ ഉൾപ്പെട്ട വിവിധ ഗ്രീക്ക് തലമുറകളുടെ സംഭാവനകൾക്ക് കഴിഞ്ഞു.

നവോത്ഥാനത്തിനുശേഷം രൂപംകൊണ്ട ആധുനികശാസ്ത്രത്തെ ഏറ്റവുമധികം സ്വാധീനിച്ചത് ഗ്രീക്ക് ശാസ്ത്രമായിരുന്നു. ആധുനികശാസ്ത്രം രൂപംകൊണ്ട യൂറോപ്പിന് ഗ്രീസുമായുള്ള സാമീപ്യവും പ്രധാന ഗ്രീക്ക് കൃതികളെല്ലാം ഇപ്പോഴും ലഭ്യമാണെന്നതും മാത്രമല്ല ഇതിനു കാരണം. പലരുടേയും അനുമാനങ്ങൾക്കപ്പുറം അനുഭവങ്ങളെയും നിരീക്ഷണങ്ങളെയും വിശകലനം ചെയ്ത് നിഗമനങ്ങളിലെത്താൻ യുക്തിയെ പല രൂപഭാവങ്ങളിൽ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കാൻ അവർക്ക് കഴിഞ്ഞത് മറ്റൊരു കാരണമാണ്. പിഥഗോറസ് ഏറ്റവും അമൂർത്തവും യുക്തിചിന്താപരവുമായ ഒരു വിശകലനരീതി വികസിപ്പിച്ചെടുത്തു. അതാണ് സംഖ്യകൾ സംബന്ധിച്ചും ജ്യാമിതി സംബന്ധിച്ചും പിഥഗോറസ് മുതൽ യൂക്ലിദ് വരെയുള്ളവർ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ശാസ്ത്രീയ വിജ്ഞാനത്തിന്റെ അടിത്തറ. അതോടൊപ്പം ഈ യുക്തിചിന്തയിൽ നിഗൂഢവാദം കൂട്ടിച്ചേർത്ത് പർമദീസ് മുതൽ പ്ലേറ്റോ വരെയുള്ളവർ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ആശയവാദവും ഉണ്ടായി. പക്ഷേ, ഇന്ന് ഗ്രീക്ക് ചിന്ത ലോകമാകെ അറിയപ്പെടുന്നത് ആദ്യം പറഞ്ഞ ശാസ്ത്രചിന്തയുടെ പേരിലാണ്.

ലോകം ഉണ്ടാക്കിയിട്ടുള്ളത് ഭൂമി, ജലം, വായു, അഗ്നി എന്നീ നാല് മൂലകങ്ങളെക്കൊണ്ടാണെന്ന് പൊതുവിൽ പാശ്ചാത്യരും, അവയും ആകാശവും അടക്കം പഞ്ചഭൂതങ്ങളെക്കൊണ്ടാണെന്ന് ഭാരതീയരും സങ്കൽപ്പിച്ചിരുന്നു. അത് അന്നത്തെ അറിവ് വച്ച് യുക്തിസഹമായിരുന്നു എന്ന് സമ്മതിക്കാമെങ്കിലും അതിലെ അയുക്തികത ഇന്ന് എല്ലാവർക്കും ബോധ്യമാണ്. ലോകത്തിന്റെ അടിസ്ഥാന ഘടകങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള അന്വേഷണത്തിന്റെ ആരംഭമെന്ന നിലയിൽ ആ സങ്കൽപ്പങ്ങൾക്ക് പ്രാധാന്യമുണ്ട്. എന്നാൽ, ആ വാദങ്ങൾ എക്കാലത്തേയ്ക്കും യുക്തിയുക്തമല്ല എന്ന് ഇന്ന് നാം തിരിച്ചറിയുന്നു. അതേപോലെയാണ് ഇതേ മാതൃകയിൽ ആവിഷ്കരിച്ച വൈദ്യത്തിലെ ദോഷസിദ്ധാന്തം. ഇന്ത്യയിൽ ആയുർവേദത്തിൽ വാത, പിത്ത, കഫങ്ങൾ (വായു, അഗ്നി, മലം) ത്രിദോഷ രൂപത്തിലും പാശ്ചാത്യവൈദ്യത്തിൽ രക്തം, പിത്തം, കഫം, കറുത്ത പിത്തം എന്നിവ ചതുർദോഷങ്ങളുടെ രൂപത്തിലുമാണ് പ്രത്യക്ഷപ്പെട്ടത്. നാലു മൂലകങ്ങൾക്ക് സമാന്തരമായി നാല് ദോഷങ്ങൾ ആവിഷ്കരിക്കുകയാണ് പാശ്ചാത്യർ ചെയ്തത്. വാസ്തവത്തിൽ സസ്യലതാദികളിൽനിന്നും മറ്റും സംസ്കരിച്ചെടുക്കുന്ന മരുന്നുകൾ പ്രയോഗിച്ചുനോക്കി പല രോഗങ്ങൾക്കും പരിഹാരം ഉണ്ടാക്കിയിരുന്നു. അങ്ങനെ ആനുഭവികമായ (എംപിരിക്കൽ) വൈദ്യശാസ്ത്രം എല്ലാ സമൂഹങ്ങളിലും ഉടലെടുത്തുവന്നു. അതിന്റെ സ്വാഭാവിക വളർച്ചയെ തടയുകയും വഴിതിരിച്ചുവിടുകയുമായിരുന്നു മുൻവിധികളെയോ സങ്കൽപ്പങ്ങളെയോ അടിസ്ഥാനമാക്കിയ ദോഷസിദ്ധാന്തത്തെ കേന്ദ്രീകരിച്ചുള്ള ചികിത്സാ ക്രമങ്ങൾ

ചെയ്തത്.

ഏതാണ്ട് ഇതേ സ്ഥിതി ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രത്തിലുമുണ്ടായി. ഹിപ്പാർക്കസ്സും അരിസ്റ്റോട്ടിലും ടോളമിയും അവതരിപ്പിച്ച 'ബ്രഹ്മാണ്ഡ സിദ്ധാന്തം' നവോത്ഥാനകാലത്ത് കോപ്പർനിക്കസ് മുതൽ ന്യൂട്ടൻ വരെയുള്ളവരുടെ പഠനഫലമായി തിരുത്തപ്പെടുന്നതുവരെ നിലനിന്നു. ആകാശഗോളങ്ങൾ സമതലത്തിലാണ് ചലിക്കുന്നത് എന്നും അവയുടെ ചലനം ലളിതമായ രീതിയിലാണ് എന്നും ഉള്ള സങ്കൽപ്പങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയായിരുന്നു ആ ബ്രഹ്മാണ്ഡസിദ്ധാന്തം. അന്ന് അറിയാവുന്ന കണക്കുകൾ ഒപ്പിച്ചുകൊണ്ടുള്ളതായിരുന്നു അത് എന്നതിനാൽ അതിന് ഒട്ടൊക്കെ ശരിയായ പ്രവചനങ്ങൾ നടത്താൻ കഴിഞ്ഞിരുന്നു. അതിനാൽ അക്കാലത്ത് അത് പൊതുവിൽ അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടിരുന്നു. എന്നാൽ, ക്രിസ്തുവിനുമുമ്പ് 5-ാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ഹിസെത്താസും നാലാം നൂറ്റാണ്ടിൽ എക്ഫാനന്തസും ഹിറാക്ലിറ്റസും ഭൂമിയാണ് തിരിയുന്നത് എന്ന വാദം ഉന്നയിക്കുകയും അതിന് പല ന്യായീകരണങ്ങളും ചൂണ്ടിക്കാട്ടുകയും ചെയ്തു. ആര്യഭടീയത്തിൽ എല്ലാ ഗോളങ്ങളും ഭൂമിയെ പ്രദക്ഷിണം വയ്ക്കുന്നു എന്ന വാദത്തോടൊപ്പം ഭൂമി സ്വയം തിരിയുന്നു എന്ന വാദവും ഉന്നയിച്ചിരുന്നു. അതിൽനിന്ന് പൊതുവെ അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടില്ലെങ്കിലും അങ്ങനെയൊരു വാദം അക്കാലത്ത് വ്യാപകമായി ഉന്നയിക്കപ്പെട്ടിരുന്നു എന്നു വ്യക്തമാണ്. അരിസ്റ്റാർക്കസ് ഭൂമിയല്ല, സൂര്യനാണ് ബ്രഹ്മാണ്ഡകേന്ദ്രം എന്നു വാദിച്ചുവെങ്കിലും ആ വാദം ദൈവനിന്ദയാണ് എന്നു പറഞ്ഞു തള്ളപ്പെടുകയായിരുന്നു.

ശാസ്ത്രസത്യങ്ങൾ സമകാലിക ഭരണാധികാരികളുടേയും വിജ്ഞാനമണ്ഡലത്തിന്റെ അധിപരുടേയും ഇംഗിതം അനുസരിച്ചാണ് കൊള്ളുകയോ തള്ളുകയോ ചെയ്തിരുന്നത് എന്ന് ഇതിൽനിന്ന് മനസ്സിലാക്കാം. നിലവിലിരിക്കുന്ന ധാരണകളെയാകെ കീഴ്മേൽ മറിക്കുകയോ അന്നത്തെ പൊതുചിന്താഗതിയോട് ഒത്തുപോകാതിരിക്കുകയോ ചെയ്യുന്ന അറിവുകളെയും രീതികളെയും നിരാകരിക്കുന്ന സ്വഭാവത്തിന് സഹസ്രാബ്ദങ്ങളുടെ പഴക്കമുണ്ട് എന്ന് ഇത് വെളിപ്പെടുത്തുന്നു.

ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഉത്ഭവകാരണം എന്താണ്? കാലാവസ്ഥ, മാറിമാറിവരുന്ന ഋതുക്കളുടെ ആഗമനം എന്നിവ കാർഷികാവശ്യങ്ങൾക്ക് മുൻകൂട്ടി അറിയേണ്ടതുണ്ടായിരുന്നു. എന്നാൽ, പ്ലേറ്റോ ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രത്തിന്റെ സ്ഥാനത്ത് ജ്യോത്സ്യത്തെ പ്രതിഷ്ഠിച്ചു. ആകാശഗോളങ്ങളുടെ ചലനം പഠിക്കുകയും ഓരോ സന്ദർഭത്തിലും അവയുടെ സ്ഥാനം കണ്ടുപിടിക്കുകയുമാണ് ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രം ചെയ്യുന്നത്. സൂര്യനും ചന്ദ്രനും അടക്കമുള്ള ആ ഗോളങ്ങൾ ദിവ്യമാണെന്ന പഴയ അഭിപ്രായത്തെ ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രവിജ്ഞാനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പുതിയ ദാർശനികരും മറ്റും ഫല

ത്തിൽ ഖണ്ഡിച്ചു. അത് ദൈവനിന്ദയാണെന്ന് പഴയ ചിന്താഗതിക്കാർ ആക്ഷേപിച്ചു. അതിന് പ്ലേറ്റൊ പരിഹാരമുണ്ടാക്കിയത് ഗണിതത്തെയും ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രത്തെയും മതവുമായി കൂട്ടിക്കുഴച്ചായിരുന്നു - കടുകിട പോലും തെറ്റാതെ വൃത്തപഥത്തിൽ കൃത്യമായി ആകാശത്തിലെ ഗോള ങ്ങൾ നീങ്ങിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു എന്നത് അവയുടെ ദിവ്യത്വം വിളിച്ചുപറയു ന്നു. കേൾക്കാൻ കഴിയാത്ത ആ ആകാശഗോളങ്ങളുടെ മധുരസംഗീതമാ കട്ടെ അവയുടെ ദിവ്യത്വത്തിനു സാക്ഷ്യം വഹിക്കുന്നു- പ്ലേറ്റൊ ഇത്തരം വ്യാഖ്യാനങ്ങൾ വഴി ചെയ്തത് ബഹിരാകാശത്തുനിന്ന് മാറ്റത്തെ പുറം തള്ളുകയായിരുന്നു. അവിടെ ഗോളങ്ങളെ സ്ഥിരമായി പ്രതിഷ്ഠിക്കുകയാ യിരുന്നു. നിത്യമായ ബ്രഹ്മാണ്ഡത്തെ ധ്യാനിക്കുക, അതിലൂടെ സ്വന്തം നിത്യത അറിയുക. അന്ധവിശ്വാസങ്ങൾക്കെതിരെ ശാസ്ത്രം ഉതിർത്ത സത്യത്തിന്റെ വെളിച്ചത്തെ പ്ലേറ്റൊ ആട്ടിയകറ്റി. ആകാശഗോളങ്ങൾ എവി ടെയാണ് എന്നതിനല്ല, എവിടെയായിരിക്കണം എന്നതിനാണ് അദ്ദേഹം പ്രധാന്യം കൽപ്പിച്ചത്. അത് നിർണയിക്കലായിരുന്നു ജ്യോത്സ്യത്തിന്റെ കട മ. ആകാശമണ്ഡലത്തിലെ പരിപൂർണതയെക്കുറിച്ചുള്ള പ്ലേറ്റൊവിന്റെ സിദ്ധാന്തങ്ങൾ പിഥഗോറസിന്റെയും അദ്ദേഹത്തിന്റെ ശിഷ്യരുടേയും ശരി യായ പല ആശയങ്ങളേയും ഞെരിച്ചുകളഞ്ഞു. പ്ലേറ്റൊയെയും അരിസ്റ്റോ ട്ടിലിനെയും പോലുള്ള ദാർശനികരും അവരുടെ രക്ഷാധികാരികളായിരുന്ന ഭരണാധികാരികളും കൂടി ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ശരിയായ ദിശയിലുള്ള വളർച്ചയെ ഏതാണ്ട് രണ്ടായിരം വർഷത്തേക്ക് മുരടിപ്പിച്ചു.

അതിനാൽ മിക്ക പാശ്ചാത്യ ശാസ്ത്ര ചരിത്രകാരന്മാരുടേയും വിവരണ ത്തിൽ ശാസ്ത്രം ആരംഭിക്കുന്നത് പ്രാചീന ഗ്രീസിൽനിന്നാണ്. അതിനുമു മ്പ്, കാലിവളർത്തലും കൃഷിയും ആരംഭിച്ചപ്പോൾ മനുഷ്യൻ സാങ്കേതിക വിദ്യയും ശാസ്ത്രവും രൂപപ്പെടുത്താൻ തുടങ്ങിയിരുന്നു. 5500-6000 വർഷ ങ്ങൾക്കുമുമ്പ് നൈൽ നദീതടത്തിലെ ഈജിപ്തിലും ടൈഗ്രീസ് യൂഫ്രട്ടീസ് നദികളുടെ തടത്തിലെ സുമേറിയായിലുമായിരുന്നു അതിന്റെ തുടക്കം. പക്ഷേ അവിടങ്ങളിൽ അന്ന് ശാസ്ത്രം സ്പഷ്ടമായി രൂപപ്പെട്ടിരുന്നില്ല. അത് 3500 - 4000 വർഷങ്ങൾക്കുമുമ്പ് ഈജിപ്ത്, ബാബിലോണിയ, ഇന്ത്യ, ചൈന എന്നീ രാജ്യങ്ങളിലായിരുന്നു ആദ്യം ഉണ്ടായത്. ഹാരപ്പയിൽ ചുട്ട കട്ട ഉപ യോഗിച്ച് നഗരനിർമിതി നടത്തിയപ്പോൾ അതിന് ആവശ്യമായ ഗണിതവും ജ്യാമിതിയും സാങ്കേതിക വിദ്യയുമൊക്കെ വികസിപ്പിച്ചിരുന്നു. പിന്നീടത് 2500 വർഷങ്ങൾക്കുമുമ്പ് വേദകാലത്തെ ശുൽബ സൂത്രങ്ങളിലും അവയെ ആസ്പദമാക്കിയ യാഗശാലാ നിർമാണത്തിലുമൊക്കെ നിഴലിച്ചു. പിന്നീട് 1500 - 2000 വർഷങ്ങൾക്കുമുമ്പ് ഇന്ത്യൻ അക്കങ്ങൾ, ദശാങ്കസമ്പ്രദായം, ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രം, കണക്കുകൂട്ടാനുള്ള എളുപ്പവഴികൾ, ബീജഗണിതം,

ത്രികോണമിതി മുതലായവ ആവിഷ്കരിച്ച് വികസിപ്പിച്ചു.

2500 –2900 വർഷം മുമ്പത്തെ ശാസ്ത്രപുരോഗതി അനുസരിച്ച് തികച്ചും യുക്തിയുക്തമായ ആയുർവേദം വികസിച്ചു. തികച്ചും ശാസ്ത്രീയമായ രീതിയിൽ പാണിനിയും മറ്റും ഭാഷാശാസ്ത്രവും വികസിപ്പിക്കുകയുണ്ടായി എന്നു പറയുന്നതാകും ശരി. ഗ്രീസിലെ ശാസ്ത്രത്തിന് ഗണിതവും ജ്യാമിതിയും നൽകിയ സംഭാവനയ്ക്ക് തുല്യമായ ഒന്നാണ് ഇന്ത്യയിൽ പാണിനിയും മറ്റും വികസിപ്പിച്ച ഭാഷാശാസ്ത്രം നൽകിയത്. കണത്തെ ദ്രവ്യത്തിന്റെ അടിസ്ഥാന ഘടകമായി കണാദനും മറ്റും 2500 വർഷം മുമ്പ് അനുമാനിക്കുകയുണ്ടായി.

ഇന്ത്യയിൽ നിന്നുള്ള ശാസ്ത്രീയമായ അറിവുകൾ പേഴ്സ്യ വഴി ബാബിലോണിയ, ഈജിപ്ത്, ഗ്രീസ് എന്നിവിടങ്ങളിലേക്കും അവിടങ്ങളിൽ നിന്നുള്ളവ തിരിച്ചും ഒഴുകിയിരുന്നു. എന്നാൽ, ഭൂമിശാസ്ത്രപരമായ കാരണങ്ങളാൽ മധ്യശതകങ്ങൾ വരെ യൂറോപ്പിന് ബന്ധമില്ലാതിരുന്ന രാജ്യമായിരുന്നു ചൈന. ഇന്ത്യയും ചൈനയും തമ്മിൽ 2000 വർഷത്തെ വൈജ്ഞാനിക ബന്ധത്തിന്റെ എഴുതപ്പെട്ട ചരിത്രമുണ്ട്. ഗണിതം, ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രം മുതലായ ശാസ്ത്ര ശാഖകളിൽ മാത്രമല്ല ചൈന നേട്ടം ഉണ്ടാക്കിയിരുന്നത്. കടലാസ്, വെടിമരുന്ന്, വടക്കുനോക്കിയന്ത്രം, പട്ട് എന്നിവയുടെ കണ്ടുപിടുത്തത്തിലൂടെ സാങ്കേതിക വിദ്യാരംഗത്തും ചൈന വലിയ കുതിച്ചുചാട്ടം നടത്തിയിരുന്നു. നോവകൾ, സൂപ്പർനോവകൾ എന്നിവയെ 1000 വർഷങ്ങൾക്കുമുമ്പ് ചൈനക്കാർ കണ്ടതിന് രേഖാമൂലമായ തെളിവുകളുണ്ട്. ശാസ്ത്രീയമായ ഭൂപടനിർമാണം ആദ്യമായി നടത്തിയത് അവരായിരുന്നു. ഒരു കാലത്ത് സമുദ്രനിരപ്പിലായിരുന്ന സ്ഥലങ്ങൾ ഭൂമിക്കടിയിലെ സമ്മർദങ്ങൾമൂലം പരിണമിച്ചുണ്ടായവയാണ് പർവതങ്ങൾ എന്ന് ഒമ്പത് നൂറ്റാണ്ടുകൾക്കുമുമ്പ് ചൈനക്കാർ കണ്ടെത്തിയിരുന്നു.

ഇന്ത്യയും ചൈനയും പ്രാചീനകാലത്ത് ശാസ്ത്രരംഗത്ത് കൈവരിച്ച പുരോഗതി യൂറോപ്യർ അറിയുന്നത് വളരെ വൈകിയായിരുന്നു. കാരണം അവർ അറിവ് തേടിയിറങ്ങിയ മധ്യശതകങ്ങളിൽ ഈ പ്രദേശങ്ങൾ ദുർഗമങ്ങളായിരുന്നു. മാത്രമല്ല, അടുത്തുള്ള ഗ്രീസിൽനിന്ന് ശാസ്ത്രസംബന്ധിയായ ഏറെ അറിവുകൾ യൂറോപ്യർക്ക് ലഭിക്കുകയും ചെയ്തു.

അങ്ങനെ ഗ്രീക്ക് ശാസ്ത്രം ആധുനിക (യൂറോപ്യൻ) ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പ്രഭവകേന്ദ്രമായിത്തീർന്നു. ഗണിതത്തിലായാലും വൈദ്യത്തിലായാലും മറ്റ് ശാസ്ത്രശാഖകളിലായാലും ദർശനത്തിലായാലും, ഗ്രീസിൽ ഏതാണ്ട് 10 നൂറ്റാണ്ടുകാലം വലിയ പുരോഗതി ഉണ്ടായി. മറ്റ് രാജ്യങ്ങളിൽ സാങ്കേതിക വിദ്യയിൽ നിന്നായിരുന്നു ശാസ്ത്രം ഉരുത്തിരിഞ്ഞതെങ്കിൽ ഗ്രീസിൽ അങ്ങനെയായിരുന്നില്ല. ഗണിതത്തിലായാലും, ജ്യാമിതിയിലായാലും, വൈദ്യത്തി

ലായാലും, മറ്റേത് ശാസ്ത്രശാഖകളിലായാലും, അമൂർത്തവൽകൃതമായിരുന്നു ഗ്രീക്ക് ശാസ്ത്രം. ആ രീതി അതിന് പല സവിശേഷതകളും പ്രദാനം ചെയ്തു. ഒരു പ്രത്യേക ശാസ്ത്രീയ രീതി ഗ്രീക്കുകാരുടേതായി ഉണ്ടായി. ഗ്രീക്കുകാരുടെ പ്രത്യേകത അവർക്ക് സവിശേഷമായ ശാസ്ത്രീയമനോഭാവമുണ്ടായി എന്നതായിരുന്നു. ആ മനോഭാവത്തിന് രണ്ട് വശമുണ്ടായിരുന്നു. യുക്തിയുക്തത, യാഥാർഥ്യബോധം. യാഥാർഥ്യബോധം ഉണ്ടായിരുന്നതിനാൽ അനുഭവങ്ങളിൽനിന്ന് പഠിക്കാൻ അവർ തയ്യാറായി. യുക്തിയുക്തമായാണ് അവർ ചിന്തിച്ചത്. അതിനാൽ അനുഭവങ്ങളിൽനിന്ന് ഉചിതമായ നിഗമനങ്ങളിൽ എത്താൻ അവർക്ക് കഴിഞ്ഞു. ഇതാണ് ഗ്രീസിൽ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ സർവതോമുഖമായ വളർച്ചയ്ക്ക് വഴിയൊരുക്കിയത്.

ഗ്രീസിൽ ശാസ്ത്രം വളർന്നെങ്കിലും, അത് പിന്നീട് ഏതാണ്ട് ഒന്നര സഹസ്രാബ്ദത്തിനുശേഷം യൂറോപ്പിലുണ്ടായ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പുതിയ തഴച്ചുവളരലിന് പ്രചോദനമായി. ഗ്രീസിൽത്തന്നെ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ വളർച്ചയെ മുരടിപ്പിച്ച ഇടപെടലുകളും ഉണ്ടായി. ആശയവാദ ദാർശനികരായ പർമനിദീസ്, ശിഷ്യൻ സെനോ, പ്ലേറ്റൊ, അരിസ്റ്റോട്ടിൽ എന്നിവരിൽ നിന്നാണ് അതുണ്ടായത്. അതേസമയം ഭൗതികവാദികളായ ദാർശനികരും ഉണ്ടായിരുന്നു. അവരിൽ പ്രമുഖർ ഥെയിൽസ്, ഹിറാക്ലിറ്റസ്, എമ്പിദോക്ലിസ് എന്നിവരായിരുന്നു. ഇവർ രണ്ടുകൂട്ടരിൽനിന്നും വ്യത്യസ്തരായി പിഥഗോറസ്സും ശിഷ്യരും ഉണ്ടായിരുന്നു. ഥെയിൽസിന് അക്കാലത്തുപോലും ദാർശനികമായി ഒരു സ്രഷ്ടാവിന്റെ ആവശ്യമുണ്ടായിരുന്നില്ല. അതേസമയം അദ്ദേഹം യാന്ത്രിക ഭൗതികവാദിയായിരുന്നില്ല. എല്ലാറ്റിനും ജീവനുണ്ട്, എല്ലാം മാറ്റത്തിനു വിധേയമാണ് എന്നതായിരുന്നു ഥെയിൽസിന്റെ വാദം. എല്ലാം ഒഴുകുന്നു, നിങ്ങൾ മുങ്ങി നിവരും മുമ്പെ നദി മാറിയിരിക്കും എന്നെല്ലാമാണ് ഹിറാക്ലിറ്റസ്സിന്റെ വാദം. വായു അദൃശ്യമാണെങ്കിലും ഒരു മൗലികവസ്തുവാണെന്ന് പരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ തെളിയിച്ചത് എമ്പിദോക്ലിസ് ആയിരുന്നു. വൈരുധ്യവാദത്തെ ഹിറാക്ലിറ്റസ്സിനെ പോലെ എമ്പിദോക്ലിസ്സും പോഷിപ്പിച്ചു.

ഇതിനു വിരുദ്ധമായിരുന്നു പർമനിദീസിന്റെയും ശിഷ്യൻ സെനോവിന്റെയും നിലപാട്. നിരീക്ഷണത്തിലും പരീക്ഷണത്തിലും ഊന്നി നിൽക്കുന്ന ശാസ്ത്രത്തെ പർമനിദീസ് അപ്പാടെ എതിർത്തു. അത്തരം പഠനങ്ങളിൽ നിന്ന് സംശയാതീതമായ അഭിപ്രായങ്ങൾ രൂപീകരിക്കാനാവില്ല എന്നാണ് അദ്ദേഹത്തിന്റെ പക്ഷം. ഇന്ദ്രിയങ്ങൾക്ക് തെറ്റ് പറ്റാം. അത് ഒഴിവാക്കാൻ കേവല സത്യവും അസന്നിഗ്ധതയും ആവശ്യമാണ്. സന്നിഗ്ധഘട്ടങ്ങളിൽ ദുർബലമനസ്കർക്ക് ഇത് ആവശ്യമാണ് എന്നെല്ലാം പർമനിദീസ് വാദിച്ചു. എല്ലാറ്റിലും സദാ മാറ്റമുണ്ടായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു എന്ന ഹിറാക്ലിറ്റസ്സിന്റെ നിരീക്ഷണത്തെ അദ്ദേഹം എതിർത്തു. വൈരുധ്യാത്മക ഭൗതികവാദം

പണ്ടേതന്നെ നിലവിലിരുന്നു എന്നതിന് ഉദാഹരണമായി പറയാറുള്ളതാണ് ഈ നിരീക്ഷണം. ശരിയായ ഈ അഭിപ്രായത്തെ യുക്തിവാദാടിസ്ഥാനത്തിലാണ് പർമനിദീസ് ഖണ്ഡിക്കാൻ ശ്രമിച്ചത്. ഏത് ഉണ്ടോ, അത് ഉണ്ട്. ഏത് ഇല്ലയോ, അത് ഇല്ല. അതിനാൽ ഒന്നും സംഭവിക്കില്ല. മാറ്റം അസാധ്യമാണ്; വൈവിധ്യവും. യഥാർഥത്തിൽ ഒരു ലോകമേയുള്ളൂ. അത് മാറ്റമില്ലാത്തതാണ്. ഇന്ദ്രിയങ്ങൾ നമുക്ക് അനുഭവിപ്പിച്ചുതരുന്ന മാറ്റവും വൈവിധ്യവും തോന്നൽമാത്രമാണ്. അതിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള ഭൗതിക ലോകം മിഥ്യയാണ്. കലർപ്പറ്റ ആശയവാദത്തിന്റെ ആദ്യത്തെ അവതരണമായാണ് ഇത് കണക്കാക്കുന്നത്. ഇതിൽനിന്നാണ് രൂപപരമായ തർക്കശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഉദയം. പർനിദീസിന്റെ വാദത്തെ ഹെഗൽ തള്ളിക്കളഞ്ഞു. ഉള്ളത് എന്ന ആശയത്തിന്റെ നിഷേധമാണ് ഇല്ലാത്തത് എന്ന ആശയം. വിരുദ്ധങ്ങളായ ഈ ആശയങ്ങളിൽനിന്ന് ആയിത്തീരുക എന്ന പുതിയ ആശയം രൂപം കൊള്ളുന്നതായി ഹെഗൽ വാദിച്ചു. ഈ വാദത്തിലൂടെ അദ്ദേഹം സങ്കീർണമായ ഒരു ആശയലോകം സൃഷ്ടിച്ചു. തലകീഴായ ഈ ലോകത്തെ നേരെ നിർത്തുകയാണ് വൈരുധ്യാത്മക ഭൗതികവാദം ആവിഷ്കരിച്ചതിലൂടെ താൻ ചെയ്തത് എന്ന് മാർക്സ് പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. തങ്ങൾ കയ്യാളിയ അധികാരം ദൈവദത്തമാണ് എന്നും ആ ചന്ദ്രതാരം നിലനിൽക്കുന്നതാണ് എന്നും ഭരണം നടത്തുന്ന ന്യൂനപക്ഷത്തിനു സമർഥിക്കാൻ പറ്റിയ വാദം സൃഷ്ടിച്ചുകൊടുക്കുകയാണ് മാറ്റമില്ലാത്ത അദ്വൈതത്തെ അഥവാ ഏകത്വത്തെക്കുറിച്ച് പർമനിദീസിനെ പോലുള്ളവർ ഉന്നയിച്ച ആശയവാദം ചെയ്തത്. അതിനുവേണ്ടി നിരന്തരം ഉണ്ടായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന മാറ്റത്തെ ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്ന ശാസ്ത്രീയ നിരീക്ഷണങ്ങളുടെ വായ നിരവധി നൂറ്റാണ്ടുകാലം മൂടിക്കെട്ടാൻ സഹായിക്കുകയും ചെയ്തു.

പർമനിദീസിന്റെ ശിഷ്യനായ സെനോ വിരോധാഭാസങ്ങൾ ആവിഷ്കരിച്ചിരുന്നു. ദീർഘവീക്ഷണത്തോടെ നോക്കുമ്പോൾ അവ ഗണിതയുക്തിയെ രാകിമൂർച്ചകൂട്ടാൻ ഏറെ സഹായിച്ചിട്ടുണ്ട് എന്ന കാര്യത്തിൽ സംശയമില്ല. എന്നാൽ, പ്രാചീന ഗ്രീസിൽ പിഥഗോറസിന്റെ ഭൗതികവും ഗണിതപരവുമായ സിദ്ധാന്തങ്ങളെ നിഷേധിക്കാനാണ് അവയെ പ്രയോഗിച്ചത്. സ്ഥലകാലങ്ങൾ തുടർച്ച ഉള്ളതോ ഇല്ലാത്തതോ എന്ന ചോദ്യം ഉന്നയിച്ച് രണ്ടും സാധ്യമല്ലെന്നാണ് സെനോ താർക്കികമായി സ്ഥാപിച്ചത്. സ്ഥലം തുടർച്ച ഉള്ളതാണെന്ന് കരുതുക. ഒരു ഓട്ടക്കാരൻ ഓടേണ്ട ദൂരത്തിന്റെ പകുതി വഴി ഓടാൻ കുറെ സമയം (കാലം) വേണം. ബാക്കിയുള്ള ദൂരത്തിന്റെ ആദ്യപകുതി ഓടിയാൽ ബാക്കി ഓടാൻ പിന്നെയും കാലം വേണം. അങ്ങനെ ഇനി ഓടേണ്ട സ്ഥലത്തിന്റെ അവസാനപകുതി ഇനിയും ഓടാനുണ്ട് എന്ന് സങ്കൽപ്പിച്ചാൽ, അയാൾ ഓടേണ്ട ദൂരം ഒരിക്കലും അവസാനി

ക്കുന്നില്ല. എപ്പോഴും ഓടാൻ ബാക്കി കുറച്ചു സ്ഥലം ഉണ്ടാകും. അതുകൊണ്ട് അയാൾ പ്രാപ്യസ്ഥാനത്ത് എത്തുന്നില്ല എന്ന് സെനോ വാദിച്ചു. ഇനി സ്ഥലം തുടർച്ച ഇല്ലാത്തതാണെങ്കിലോ? ഒട്ടേറെ ബിന്ദുക്കളായി സ്ഥലത്തെ വിഭജിക്കാവുന്നതാണല്ലോ. എന്നാൽ സ്ഥലത്തിന് തുടർച്ചയില്ലാത്തതിനാൽ ബിന്ദുക്കൾക്കിടയിൽ സ്ഥലം ഉണ്ടാകില്ല. ഓട്ടക്കാരൻ ഒരു ബിന്ദുവിലാണ് എന്നിരിക്കട്ടെ. അടുത്ത ബിന്ദുവിലേക്ക് അയാൾക്ക് നീങ്ങാൻ കഴിയില്ല. കാരണം സ്ഥലത്തിന് തുടർച്ച ഇല്ലാത്തതുകൊണ്ട് ഒരു ബിന്ദുവിൽനിന്ന് അടുത്തതിലേക്ക് നീങ്ങാൻ അയാൾക്ക് കഴിയില്ല. കാണുന്ന ലോകം അയഥാർഥമാണ് എന്ന് തെളിയിക്കാനാണ് ഇത്തരം വിരോധാഭാസങ്ങളിലൂടെ സെനോ ശ്രമിച്ചത്.

പിഥാഗോറസ്, ദെമോക്രിറ്റസ് മുതലായ ദാർശനികർ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത വിജ്ഞാനം ഗ്രീക്ക് ശാസ്ത്രത്തിന്റെ മുന്നേറ്റത്തിന് വലിയ സംഭാവന ചെയ്തിരുന്നു. എന്നാൽ അതിന് സാഹായിച്ച അവരുടെ തർക്കശാസ്ത്രം മൊത്തത്തിൽ പ്രതിലോമ പ്രവണതയാണ് കാഴ്ചവച്ചത്. ഗണിതത്തിലെ സംഖ്യകൾകൊണ്ട് ഭൗതിക ജീവിതത്തിലെ ഒട്ടേറെ കാര്യങ്ങൾ വിവരിക്കാമെന്ന പിഥഗോറസിന്റെ കണ്ടുപിടിത്തം ഇന്ന് അത്ഭുതകരമായി തോന്നുന്നില്ല. 2500 ൽപ്പരം വർഷങ്ങൾക്കുമുമ്പ് അതായിരുന്നില്ല സ്ഥിതി. ഗണിതം, ശാസ്ത്രം, ദർശനം എന്നിവ തമ്മിൽ അദ്ദേഹം അഭേദ്യബന്ധം സ്ഥാപിച്ചതും അക്കാലത്ത് ഏറെ ശ്രദ്ധിക്കപ്പെട്ടു. '2' എന്ന പൂർണസംഖ്യയുടെ വർഗമൂലം ഒരു പൂർണസംഖ്യയോ ഭിന്നിതമോ അല്ല. ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ കർണം രണ്ടാണെങ്കിൽ അതിന്റെ വശം കൃത്യമായി അളക്കാനും കഴിയില്ല. ഈ വസ്തുതയിൽനിന്നാണ് '2'ന്റെ വർഗമൂലം അപരിമേയ സംഖ്യയാണെന്ന വസ്തുത ഉരുത്തിരിഞ്ഞത്. പിഥഗോറസ് കെട്ടിപ്പടുത്ത അടിത്തറയിന്മേലാണ് ഇപ്പോഴും ഗണിതവും ഭൗതികശാസ്ത്രവും നിലകൊള്ളുന്നത്.

ഇത്രയൊക്കെ സംഭാവന ചെയ്ത പിഥഗോറസും ശിഷ്യന്മാരും പരീക്ഷണാത്മകമായ അറിവിന്റെ സ്ഥാനത്ത് സംഖ്യകളുടെ നിഗൂഢതയെ പ്രതിഷ്ഠിച്ചു. അദ്ദേഹത്തിന്റെ ഇത്തരം ആശയങ്ങൾക്ക് പൗരസ്ത്യനാടുകളിലെ അക്കാലത്തെ വിജ്ഞാനവുമായി സാമ്യമുണ്ട് എന്ന് പലരും ചൂണ്ടിക്കാണിച്ചിട്ടുണ്ട്.

ദെമോക്രീറ്റസിന്റെ അണുസിദ്ധാന്തം പാശ്ചാത്യശാസ്ത്രലോകത്തെ ഏറെക്കാലത്തേക്ക് സ്വാധീനിച്ചിരുന്നു. ആദർശാത്മകമായ സംഖ്യകളെ കൊണ്ട് നിർമിച്ച ഒരു ലോകത്തിനുപകരം എണ്ണിയാലൊടുങ്ങാത്തതും വെട്ടിമുറിക്കാൻ കഴിയാത്തതുമായ അണുക്കളെക്കൊണ്ടുണ്ടാക്കിയ ഒരു ലോകത്തെ അദ്ദേഹം വിഭാവനം ചെയ്തു. ഇങ്ങനെയൊക്കെയാണെങ്കിലും ദെമോക്രീറ്റസിന്റെയും ഗ്രീക്കുകാരുടെയും അണുവാദത്തെ ഒരു ഭൗതിക

ശാസ്ത്ര സിദ്ധാന്തമായി സ്വീകരിക്കാൻ ആരും തയ്യാറാവില്ല.

ആ കാലഘട്ടം ലോകത്തിന് സമ്മാനിച്ച അത്ഭുത പ്രതിഭകളായ പ്ലേറ്റൊ, അരിസ്റ്റോട്ടിൽ എന്നിവർ ശാസ്ത്രത്തിന് ചെയ്ത നിഷേധസംഭാവനകൾ ഇവർക്കും അപ്പുറം എത്തിയിരുന്നു. പ്ലേറ്റൊ ഒരു തികഞ്ഞ ആശയവാദിയായിരുന്നു. അനുഭവത്തിന്റെ വെളിച്ചത്തിൽ വസ്തുതകളെ പരിശോധിക്കുന്ന സമീപനം പ്ലേറ്റൊയ്ക്ക് ഉണ്ടായിരുന്നില്ല. അദ്ദേഹം ഒരു റിപ്പബ്ലിക് വിഭാവനം ചെയ്തു. അതാണ് ആ പേരിലുള്ള പുസ്തകത്തിന്റെ ഉള്ളടക്കം. ആ രാജ്യത്ത് നാലുതരം ആളുകളാണ് ഉണ്ടാവുക. രക്ഷാധികാരികൾ, ഭരണം നടത്തുന്ന ദാർശനികർ, രാജ്യം രക്ഷിക്കുന്ന പട്ടാളക്കാർ, വേലയെല്ലാം ചെയ്യുന്ന ജനങ്ങൾ. ഈ വർഗവിഭജനം ശാശ്വതമാണെന്ന് പ്ലേറ്റൊ പറയുന്നു. കാരണം ദൈവം നാലുതരം മനുഷ്യരെയാണ് സൃഷ്ടിച്ചിരിക്കുന്നത്; സ്വർണം, വെള്ളി, പിച്ചള, ഇരുമ്പ്. ഇതുതന്നെയാണ് സാരാംസത്തിൽ ഇന്ത്യയിലെ ചാതുർവർണ്യം.

ജീവിതമാകുന്ന കാരാഗൃഹത്തിന്റെ ചുമരുകളിൽ വീഴുന്ന, അതിന്റെ ആടിക്കളിക്കുന്ന നിഴൽ മാത്രമാണ് ഭൗതികലോകം. അമൂർത്തമായ ആശയങ്ങൾ ഇന്ദ്രിയങ്ങൾക്ക് ഗോചരമല്ല. ആത്മാവിന്റെ അന്തർനേത്രംകൊണ്ടു മാത്രമേ അവയെ കാണാനാകൂ. അവയാണ് കേവലമൂല്യങ്ങൾ. അവ മൂന്നെണ്ണം: സത്യം, നന്മ, സൗന്ദര്യം. ആദ്യത്തേത് പർമനിദീസിന്റെയും രണ്ടാമത്തേത് സോക്രട്ടീസിന്റെയും മൂന്നാമത്തേത് പ്ലേറ്റൊവിന്റെയും. ഈ കേവലമൂല്യങ്ങൾ ഇന്ദ്രിയജ്ഞാനത്തേക്കാൾ ഉത്തമമാണെന്നും അതിന് അതീതമാണെന്നുമുള്ള പ്ലേറ്റൊവിന്റെയും മറ്റും അവകാശവാദം ശാസ്ത്രീയാമ്പേഷണത്തിന് വിഘാതമായിരുന്നു. ഇപ്പോഴും അങ്ങനെ തന്നെ. ശാസ്ത്രത്തെ മുരടിപ്പിക്കുന്ന ആശയങ്ങൾക്കുവേണ്ടി പ്ലേറ്റോ വാദിച്ചത് ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പേരിലായിരുന്നു എന്നത് വിരോധാഭാസമായി തോന്നാം.

പ്ലേറ്റൊവിന്റെ ശിഷ്യനായിരുന്നു അരിസ്റ്റോട്ടിൽ. പ്ലേറ്റൊവിന്റെ മരണശേഷം അദ്ദേഹം അക്കാദമിയിൽ നിന്ന് തെറ്റിപ്പിരിഞ്ഞു. അക്കാദമിക്കെതിരായി ലൈസിയം എന്ന ദാർശനികകേന്ദ്രം സ്ഥാപിച്ചു. അരിസ്റ്റോട്ടിലിന്റെ വൈജ്ഞാനിക സംഭാവനകൾക്ക് കിടപിടിക്കുന്ന സംഭാവനകൾ അദ്ദേഹത്തിന് മുമ്പോ പിമ്പോ മറ്റാരും ചെയ്തിട്ടില്ല എന്നാണ് വിലയിരുത്തിയിട്ടുള്ളത്. തർക്കം, ഭൗതികം, ജീവശാസ്ത്രം, സാഹിത്യാദികലകൾ ഇവയെ പ്രത്യേകശാഖകളായി വേർതിരിച്ചെടുത്ത് രൂപപ്പെടുത്തിയത് അരിസ്റ്റോട്ടിലായിരുന്നു. ഇവയിലൊന്നും പെടാത്തവയെ ചേർത്ത് അതിഭൗതികം എന്നു പേരിട്ടു. സാദൃശ്യത്തെയോ വ്യത്യാസത്തെയോ അടിസ്ഥാനമാക്കി വസ്തുക്കളെ വർഗീകരിക്കുന്നതിന് അദ്ദേഹം സമ്പ്രദായം ആവിഷ്കരിച്ചിരുന്നു. ഇത് വിജ്ഞാനത്തിന് അദ്ദേഹത്തിന്റെ ഏറ്റവും വലിയ സംഭാവനയാണ്,

അതേ സമയം ഏറ്റവും അപകടം പിടിച്ചതുമാണ്.

അരിസ്റ്റോട്ടിൽ ആണ് ആദ്യത്തെ സർവവിജ്ഞാനകോശം – എൻസൈക്ലോപീഡിയ – രചിച്ചത്. എല്ലാ കാര്യങ്ങളും അതിൽ ഉൾപ്പെടുത്താൻ അദ്ദേഹം ശ്രമിച്ചു എന്നുമാത്രമല്ല, അനുക്രമമായി വിഷയങ്ങൾ അവതരിപ്പിക്കുകയും ചെയ്തു. അങ്ങനെ അതേവരെ ആർജിച്ച വിജ്ഞാനത്തെ ക്രോഡീകരിക്കുന്നതിലും തന്റേതായ സംഭാവനകൾ അവയോട് കൂട്ടിച്ചേർക്കുന്നതിലും അരിസ്റ്റോട്ടിൽ മികവ് കാണിച്ചിരുന്നു. ആ കാലഘട്ടത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ സാമ്രാജ്യത്തിന്റെ അധിപനായിരുന്ന അലക്സാണ്ടർ ചക്രവർത്തി അരിസ്റ്റോട്ടിലിന്റെ ശിഷ്യനായിരുന്നു. അത് അദ്ദേഹത്തിന്റെ ഖ്യാതിക്ക് തിളക്കം കൂട്ടി.

ആ കാലഘട്ടത്തിലെ ചിന്തകരെപ്പോലെ ലോകം എങ്ങനെയുണ്ടായി എന്ന ചോദ്യം അരിസ്റ്റോട്ടിൽ ചോദിച്ചില്ല. അതിന് തന്റേതായ ഉത്തരം കണ്ടുപിടിക്കാനും ശ്രമിച്ചില്ല. ലോകം ഇപ്പോൾ എങ്ങനെയാണോ അങ്ങനെയായിരുന്നു എന്നും. ഇനിയും അങ്ങനെ തുടരുകയും ചെയ്യും. അതാണ് ഏറ്റവും യുക്തിസഹമായ ചിന്ത എന്നായിരുന്നു അദ്ദേഹത്തിന്റെ വാദം. ഇതാണ് കത്തോലിക്കാ സഭയുടെ ദാർശനികമായ അടിത്തറയായി പിന്നീട് അംഗീകരിച്ചത്. തുടക്കം പെട്ടെന്നുള്ള സൃഷ്ടിയും അവസാനം അതുപോലൊരു നാശവും എന്നീ ആശയങ്ങൾ അതിനോട് കൂട്ടിച്ചേർത്തതുമാത്രമാണ് അരിസ്റ്റോട്ടിലിന്റെയും കത്തോലിക്കാ സഭയുടെയും ദർശനങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം. അരിസ്റ്റോട്ടിലിന്റെ ഭൗതികത്തിനുമുണ്ട് ഒരു പ്രത്യേകത. സചേതന വസ്തുക്കളെയാണ് അത് കൈകാര്യം ചെയ്തത്. ഓരോ ജീവിയും എങ്ങനെ വളരുന്നു, പെരുമാറുന്നു എന്നന്വേഷിക്കുക. അതായത് അതിന്റെ പ്രകൃതം പഠിക്കുക. ഇതാണ് അദ്ദേഹം ഭൗതികം കൊണ്ട് ഉദ്ദേശിച്ചത്. അദ്ദേഹത്തിന്റെ വീക്ഷണത്തിൽ അചേതന പ്രകൃതി എന്നൊന്നില്ല. ഇങ്ങനെയായിരുന്നു അദ്ദേഹം ലോകത്തെ വ്യാഖ്യാനിച്ചത്. ഏത് ചോദ്യത്തിനും അരിസ്റ്റോട്ടിലിന്റെ അവസാന ഉത്തരം അത് അങ്ങനെയാണ് അല്ലെങ്കിൽ അതാണ് അതിന്റെ പ്രകൃതം എന്നായിരുന്നു.

ഭൂമി, ജലം, വായു, അഗ്നി എന്നിവയാണ് അടിസ്ഥാന മൂലകങ്ങൾ എന്ന് അരിസ്റ്റോട്ടിലും പറയുന്നുണ്ട്. അവയ്ക്ക് ദൈവികനിയമങ്ങളുടെ പ്രാബല്യമുണ്ടെന്നുപോലും അദ്ദേഹം വാദിച്ചു. ഇതുകൊണ്ടാണ് ഇഹലോകം ഉണ്ടാക്കിയതെങ്കിൽ, പരലോകത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനവസ്തുവായി ഈഥറിനെ അരിസ്റ്റോട്ടിൽ സൃഷ്ടിച്ചു. ഐൻസ്റ്റൈന്റെ കാലം വരെ പ്രപഞ്ചത്തിലെ ശൂന്യസ്ഥലത്ത് ഈഥർ നിറഞ്ഞു നിൽക്കുന്നതായി ശാസ്ത്രജ്ഞർ സിദ്ധാന്തിച്ചു.

ചലനത്തെക്കുറിച്ച് ഗ്രീക്കുകാർക്കുണ്ടായിരുന്ന വാദത്തിലും കാണാം ഇത്തരം പ്രമാദങ്ങൾ. തൊടുത്തുവിട്ട അമ്പിന് ചലനമേ സാധ്യമല്ല എന്ന്

സെനോ നേരത്തെ തന്നെ താർക്കികമായി സ്ഥാപിച്ചിരുന്നു. അരിസ്റ്റോട്ടിൽ അമ്പിന്റെ ചലനത്തിന് പുതിയ വ്യാഖ്യാനം നൽകി. വായു അമ്പിന്റെ മുമ്പിൽ വന്ന് വഴി തുറക്കുന്നു. പിന്നിലെത്തി വഴി അടയ്ക്കുന്നു. ഇതിൽനിന്ന് ഉരുത്തിരിയുന്ന ആശയമെന്താണ്? ശീഘ്രഗതിയിലുള്ള ചലനത്തിന് വായു വേണം. ലോകത്ത് അത്തരം ചലനമുണ്ട്. അതിനാൽ ലോകത്ത് വായു നിറഞ്ഞു നിൽക്കുന്നു. ശൂന്യത എന്നൊന്നില്ല. ഇവിടെ ആദ്യ ചുവട് പിഴച്ച തിനാൽ, പിന്നീടുള്ളതെല്ലാം പിഴച്ചിരുന്നു. വായു ചലനത്തെ തടയുന്നു എങ്കിൽ, അതിനെ പിൻവലിച്ചാലത്തെ സ്ഥിതിയെന്താണ്? ഒന്നുകിൽ വസ്തു അനങ്ങാതിരിക്കും. കാരണം അതിനു പോകാനിടമില്ല. അഥവാ ഒന്നനങ്ങി യാൽ അത് എന്നെന്നും ഒരേ വേഗത്തിൽ സഞ്ചരിച്ചു കൊണ്ടിരിക്കും. കാരണം അതിനെ തടയുവാൻ വായുവില്ല. ഇത് അസംബന്ധമായതുകൊണ്ട് ശൂന്യ സ്ഥലം ഉണ്ടാവുക വയ്യ. അവസാനം പറഞ്ഞ വാദത്തിന് ന്യൂട്ടന്റെ ഒന്നാം ചലനനിയമത്തോട് സാമ്യമുണ്ട് എന്നത് കൗതുകകരമായ കാര്യമാണ്.

ശാസ്ത്രീയമായി വലിയൊരു ചുവട് മുന്നോട്ടുവച്ച സമൂഹമായാണ് ഗ്രീക്ക് സമൂഹം എണ്ണപ്പെടുന്നത്. അതിലെ പ്രാമാണിക ചിന്തകരായ സോക്രട്ടീസ്, പ്ലേറ്റോ, അരിസ്റ്റോട്ടിൽ ഇവരുടെ യുക്തിയിലെ പ്രമാദങ്ങൾ നമ്മെ അമ്പരപ്പിക്കുന്നു. എന്തുകൊണ്ടാണ് ഇത്തരം യുക്തി നയിച്ച കാലത്ത് പാശ്ചാത്യശാസ്ത്രത്തിന് കാര്യമായി പുരോഗമിക്കാൻ കഴിയാതിരുന്നത് എന്ന് ഒരു വിശദീകരണം കൂടാതെ തന്നെ ആർക്കും മനസ്സിലാകും. എന്നാൽ, ഇവർ വികസിപ്പിച്ചതിൽനിന്നു വ്യത്യസ്തമായ യുക്തി അക്കാലത്ത് ഉയിർക്കൊണ്ടില്ല എന്ന് പറഞ്ഞുകൂടാ. പ്രപഞ്ചകേന്ദ്രം ഭൂമിയല്ല, സൂര്യനാണ് എന്നും മറ്റുമുള്ള ആശയങ്ങൾ അക്കാലത്തുതന്നെ ചിലർ പ്രകടിപ്പിച്ചിരുന്നു. പ്രപഞ്ചം ചലനരഹിതമോ മാറ്റമില്ലാത്തതോ അല്ല എന്നും ചൂണ്ടിക്കാണിച്ചിരുന്നു. എന്നാൽ, അതെല്ലാം നിരാകരിക്കപ്പെട്ടു. ലോകം ഇതേവരെ ഇങ്ങനെയായിരുന്നു, എന്നും ഇങ്ങനെയായിരിക്കുകയും ചെയ്യും എന്ന ആശയവാദ നിലപാട് ആയിരുന്നു കൊണ്ടാടിയത്. ഇതിന് ശാസ്ത്രത്തിന്റെ വളർച്ചയില്ലായ്മയല്ല മുഖ്യ ഉത്തരവാദി.

അക്കാലത്തെ ഭരണാധികാരികളുടെയും ഏറെ അധികാരം കയ്യടക്കിയിരുന്ന മതമേധാവികളുടെയും സ്ഥാപിത താൽപ്പര്യമായിരുന്നു. അതുകൊണ്ടാണ് അവർ ഉയർത്തിപ്പിടിച്ച യുക്തിയെ ശാസ്ത്രലോകത്തുനിന്ന് കെട്ടുകെട്ടിക്കുന്നതിന് പിന്നീട് ബ്രൂണോയ്ക്ക് രക്തസാക്ഷിയാകേണ്ടിവന്നത്; ഗലീലിയോവിനു തന്റെ ശാസ്ത്രീയ നിഗമനങ്ങളെ പ്രത്യക്ഷത്തിൽ തള്ളിപ്പറയേണ്ടിവന്നത്.

നാടുവാഴിത്തത്തിന്റെ വളർച്ചയുടെ കാലത്താണ് പുതിയ ചിന്തയും ആശയങ്ങളും നിരാകരിക്കപ്പെട്ടതും നിലവിലുള്ളതിനെ ന്യായീകരിക്കുന്ന ചിന്ത

അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടതും.

പ്രകൃതിയും സമൂഹവും സദാ ചലിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ് എന്ന് പ്രാചീന സംസ്കൃതികളൊക്കെ കണ്ടെത്തിയിരുന്നെങ്കിലും, തങ്ങളുടെ സ്ഥാപിതതാൽപ്പര്യങ്ങൾ നിലനിർത്തുന്നതിനായി ഒന്നും മാറുന്നില്ല, ചലിക്കുന്നുമില്ല, നിലവിലുള്ളത് അതേപടി നിലനിൽക്കുകയാണ് എന്ന് നാടുവാഴികളും മതമേധാവികളും കൽപ്പിച്ചത്. പിഥഗോറസ് മുതൽ ആർക്കമിദീസ് വരെയുള്ള ശാസ്ത്രകാരന്മാരുടെ സംഭാവനകൾ ഇന്നും ലോകത്തെ മുന്നോട്ട് നയിക്കുമ്പോൾ, സോക്രട്ടീസ്, പ്ലേറ്റൊ, അരിസ്റ്റോട്ടിൽ എന്നിവരുടെ ആശയവാദ സംഭാവനകൾ ശാസ്ത്രത്തെ രണ്ടായിരം വർഷങ്ങളോളം ബന്ധനത്തിലാക്കി.

3

ശാസ്ത്രം നാടുവാഴിത്ത ദശയിൽ

മുൻ അധ്യായത്തിൽ വിവരിച്ച കാര്യങ്ങൾ സംഭവിച്ചു കൊണ്ടിരിക്കുന്നതിനിടയിൽ ലോകത്തിന്റെ പല ഭാഗങ്ങളിലും പല സന്ദർഭങ്ങളിലായി മതം രംഗപ്രവേശം ചെയ്തു. ഹിന്ദുമതം എന്ന് ഇപ്പോൾ വിളിക്കുന്ന ബ്രാഹ്മണമതം, ബുദ്ധമതം, ജൂതമതം, ചൈനയിൽ കൺഫ്യൂഷ്യസും മറ്റും പ്രചരിപ്പിച്ച മതങ്ങൾ മുതലായവയാണ് ആദ്യം ഉയിർക്കൊണ്ടത്. സംസ്കൃതത്തിൽ ‘മതം’ എന്ന വാക്കിന് അഭിപ്രായം, വീക്ഷണം എന്നൊക്കെയാണ് അർഥം. ഓരോ വ്യക്തിയും ഇഷ്ടാനിഷ്ടം അനുസരിച്ച് സ്വീകരിക്കുകയോ സ്വീകരിക്കാതിരിക്കുകയോ ചെയ്യാവുന്ന അഭിപ്രായ സമുച്ചയം എന്ന നിലയ്ക്കാണ് മതം രംഗപ്രവേശം ചെയ്തത്. ക്രിസ്തുവിന് നൂറ്റാണ്ടുകൾക്കു മുമ്പുതന്നെ ഈ പ്രതിഭാസം ലോകത്ത് പല ഇടങ്ങളിലും പ്രത്യക്ഷപ്പെട്ടിരുന്നു.

മനുഷ്യൻ ഒരു ഭാഗത്ത് അനുഭവങ്ങളെ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തി പ്രകൃതിയുടെ മേൽ കൃഷിയുടേയും മറ്റും രൂപങ്ങളിൽ പ്രവർത്തിക്കാൻ ആരംഭിച്ചിരുന്നു. അവയോട് അനുബന്ധിച്ച് പല പ്രകൃതി പ്രതിഭാസങ്ങളെയും ശ്രദ്ധിക്കാനും പഠിക്കാനും തുടങ്ങിയിരുന്നു. എന്നാൽ പ്രകൃതിയുടെ പല പ്രവർത്തനങ്ങളെയും മുൻകൂട്ടി ശ്രദ്ധിക്കാനോ മനസ്സിലാക്കാനോ കഴിഞ്ഞില്ല. അതിനാൽ വെള്ളപ്പൊക്കം,

വരൾച്ച, കടലാക്രമണം, രോഗം, ചെറുതും വലുതുമായ ജീവികളുടെ കടന്നാക്രമണം മുതലായ പലതും അവർക്ക് അപ്രതീക്ഷിതമായി. അവ അവരെ അത്ഭുതപ്പെടുത്തുകയും ചകിതരാക്കുകയും ചെയ്തു. അവയുടെ കാരണം കണ്ടെത്താനുള്ള ശ്രമം ചിലർ നടത്തിയപ്പോൾ, കാരണം ഊഹിച്ചെടുക്കാനായിരുന്നു മറ്റു ചിലരുടെ ശ്രമം. ആ ഊഹത്തിന്റെ ഭാഗമായിരുന്നു എല്ലാ പ്രകൃതിപ്രതിഭാസങ്ങളെയും നിയന്ത്രിക്കുന്ന പല ശക്തികളും ഉണ്ടെന്ന സങ്കൽപ്പം. വേദങ്ങളിലും പുരാണങ്ങളിലുമൊക്കെ അതുവരെ സമാഹരിച്ച അറിവിനോടും പല ഗോത്രങ്ങളുടേയും അറിയപ്പെട്ട ചരിത്രത്തോടുമൊപ്പം പ്രകൃതിയെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതായി സങ്കൽപ്പിക്കുന്ന ശക്തികളെയും വിവരിച്ചിരിക്കുന്നതു കാണാം. ക്രിസ്തുവിനുമുമ്പോ പിന്നീട് യൂറോപ്പിലെ നവോത്ഥാനം വരെയോ ഉള്ള കാലത്തെ വിവിധ സമൂഹങ്ങളുടെ അറിയപ്പെടുന്ന ചരിത്രത്തിലാകെ ഇവ കൂടിക്കുഴഞ്ഞു കിടക്കുന്നുണ്ട്. ക്രിസ്ത്വബ്ദത്തോട് അടുത്ത കാലം മുതൽ പുതുതായി സൃഷ്ടിക്കുന്ന വിജ്ഞാനത്തിന്റെമേൽ ഭരണാധികാരികളുടെയും അവരെ നിയന്ത്രിക്കുകയോ അവർക്കുവേണ്ടി പ്രവർത്തിക്കുകയോ ചെയ്യുന്ന പുരോഹിത വിഭാഗത്തിന്റെയും നിയന്ത്രണം ചെലുത്തപ്പെടുന്നതുകാണാം. ഇത് എല്ലാ സമൂഹങ്ങളിലെയും എല്ലാ കാലത്തും ഒരുപോലെയായിരുന്നില്ല. കണ്ടെത്തുന്ന അറിവുകളുടെ സ്വച്ഛന്ദതയെ അവർ തടഞ്ഞു. അവരുടെ മുൻവിധികൾക്ക്, സങ്കൽപ്പങ്ങൾക്ക്, ഊഹങ്ങൾക്ക് നിരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെയും അനുഭവങ്ങളിലൂടെയും ആർജിച്ച അറിവ് കീഴ്പ്പെടേണ്ടിവന്നു. ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രപരമായ അറിവ് മുതൽ വൈദ്യശാസ്ത്രപരമായ അറിവ് വരെയുള്ള പല മേഖലകളിലും ഈ പ്രവണത കാണാം.

ഈ മാറ്റത്തിന് ഇടയാക്കിയത് സാമൂഹികവ്യവസ്ഥയിൽ വന്ന മാറ്റമാണെന്നാണ് അനുമാനം. മനുഷ്യർ ഗോത്രങ്ങളും കുലങ്ങളുമായി ജീവിച്ചിരുന്ന സമ്പ്രദായത്തിൽ ക്രിസ്ത്വബ്ദത്തിനു തൊട്ടുമുമ്പോ പിമ്പോ ആയി മാറ്റം വന്നു. അതേവരെ സമൂഹത്തിൽ എല്ലാവർക്കും ഉണ്ടായിരുന്ന തുല്യാവകാശങ്ങൾ ഇല്ലാതായി. ഉള്ളവർ/ഇല്ലാത്തവർ എന്നോ ഭരിക്കുന്നവർ/ഭരിക്കപ്പെടുന്നവർ എന്നോ ഒക്കെയുള്ള ഭേദങ്ങൾ അതിൽ വളർന്നുവന്നു. സമൂഹജീവിതം സങ്കീർണമായി. പഴയ രീതിയിൽ അതിനെ രൂപപ്പെടുത്തുകയോ നിയന്ത്രിക്കുകയോ നയിക്കുകയോ ചെയ്യാൻ കഴിയാത്ത സ്ഥിതി ഉണ്ടായി. ആ സന്ദർഭത്തിലാണ് കുറെ ആർജിതവിജ്ഞാനത്തെയും അതിലെ ശൂന്യത നികത്തുന്ന പല സങ്കൽപ്പങ്ങളെയും ആധാരമാക്കിക്കൊണ്ടുള്ള മത സംഘടന രൂപപ്പെട്ടത്. മതം എന്ന സങ്കൽപ്പം നിലവിൽ വന്ന് നൂറ്റാണ്ടുകൾ കഴിഞ്ഞ ശേഷമാണ് അത് സംഘടിത രൂപം പ്രാപിച്ചത്. വേദങ്ങൾ രചിച്ച് എത്രയോ കാലത്തിനുശേഷമാണ് അവയിൽ ഉൾക്കൊള്ളിച്ച ആശയങ്ങളെ അടിസ്ഥാ

നമാക്കിയുള്ള മതം നിലവിൽവരുന്നത്. ഇത് ബുദ്ധമതത്തിനും ക്രിസ്തുമതത്തിനുമൊക്കെ ബാധകമായ കാര്യമാണ്. ബുദ്ധനോ ക്രിസ്തുവോ പ്രചരിപ്പിച്ച ആശയങ്ങളെ മാത്രം ആധാരമാക്കിയല്ല അവരുടെ പേരിലുള്ള മതങ്ങൾ സംഘടിതരൂപം കൈക്കൊണ്ടത്. പിൻഗാമികളുടേതായ പല ആശയങ്ങളും അവയുടെ ആശയതലത്തിൽ ഉൾക്കൊള്ളിക്കപ്പെട്ടു.

ഇതിൽ ദർശനവും ഒരു പങ്കുവഹിച്ചിട്ടുണ്ട്. പ്ലേറ്റൊ, അരിസ്റ്റോട്ടിൽ എന്നീ ദാർശനികർ ഗ്രീക്ക് സമൂഹത്തിൽ ശാസ്ത്രജ്ഞർ കണ്ടെത്തിയ അറിവുകൾക്കു മൂക്കു കയറിടുകയോ അവയിൽ ചിലവയെ നിഷേധിക്കുകയോ ചെയ്തു എന്ന് മുമ്പ് ചൂണ്ടിക്കാണിച്ചിരുന്നല്ലോ. അത് ക്രിസ്തുമതം പ്രചരിക്കുന്നതിനു മുമ്പായിരുന്നു. ക്രിസ്ത്വബ്ദം മൂന്നാം ശതകത്തോടെയാണ് ക്രിസ്തുമതം സംഘടിതരൂപം കൈക്കൊണ്ടത്. ഇങ്ങനെ മതങ്ങൾ സംഘടിതരൂപം കൈക്കൊണ്ടതോടെ ആശയതലത്തിൽ അവ പലതരത്തിലുള്ള ഇടപെടലുകളും നിയന്ത്രണങ്ങളും ഏർപ്പെടുത്താൻ തുടങ്ങി. സമൂഹത്തിൽ ഉച്ചനീചത്വങ്ങൾ വളരാൻ തുടങ്ങിയതോടെ, ചിലരെ മറ്റു ചിലർ ചൂഷണം ചെയ്യാനും അടിച്ചമർത്താനും ആരംഭിച്ചതോടെ, പലരുടേയും ജീവിതം യാതനാപൂർണമായി. മുമ്പ് പ്രകൃതിശക്തികൾ ആയിരുന്നു അതിന് ഇടയാക്കിയതെങ്കിൽ, ഇപ്പോൾ സാമൂഹികശക്തികളും അത് ചെയ്യാൻ തുടങ്ങി. ഇതിൽനിന്ന് കരകയറാൻ ആഗ്രഹിച്ചിരുന്നവർക്ക് ഈ ലോകത്തിലല്ലെങ്കിൽ പരലോകത്തിൽ, ഈ ജന്മത്തിലല്ലെങ്കിൽ വരും ജന്മത്തിൽ യാതനകളിൽ നിന്ന് മതം മോചനം വാഗ്ദാനം ചെയ്തു. അതുവഴി അത്തരം മനുഷ്യരുടെ പൂർണമായ വിധേയത്വം മതമേധാവികൾ ഉറപ്പാക്കി.

ഇത് അവർക്ക് വേണ്ടി മാത്രമുള്ള ഏർപ്പാടായിരുന്നില്ല. അക്കാലമായപ്പോഴേക്ക് സമൂഹത്തിന്റെ ഭരണം ചിലർ കയ്യടക്കിയിരുന്നു. പ്രാകൃതമായ രൂപത്തിൽ ഭരണകൂടം നിലവിൽ വന്നു കഴിഞ്ഞിരുന്നു. അവർക്കും ജനങ്ങളുടെ വിധേയത്വം ആവശ്യമായിരുന്നു. അതിനായി അവർ ആശ്രയിച്ചത് മതത്തെയായിരുന്നു. ശാസ്ത്രം തങ്ങളുടെ മേധാവിത്വത്തിന് വിരുദ്ധമായി ആശയങ്ങൾ മുന്നോട്ടുവയ്ക്കുന്നത് അവർക്ക് സ്വീകാര്യമായിരുന്നില്ല. അതേവരെ ശാസ്ത്രത്തിനുണ്ടായ വളർച്ചയ്ക്ക് ഈ വിധ ശക്തികൾ കടിഞ്ഞാണിട്ടു.

ഇത് അവർ ബോധപൂർവം ചെയ്ത പ്രവൃത്തി മാത്രമായിരുന്നില്ല. ഭരണതലത്തിൽ, സാമൂഹികബന്ധങ്ങളിൽ, സ്വത്തുടമാബന്ധങ്ങളിൽ എല്ലാം മാറ്റം വന്നു. അതേവരെ ഉണ്ടായ രീതിയിൽ സമൂഹത്തിന്റെ വികാസം, സാമൂഹികാവശ്യങ്ങൾ മുതലായവയുടെ സമ്മർദം പുതിയ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങൾ എന്നിവ നടത്താൻ ശാസ്ത്രത്തെ നിർബന്ധിക്കാതായി. പുതുതായി നിലവിൽ വന്ന നാടുവാഴിത്ത വ്യവസ്ഥയുടെ ഭൗതികാവശ്യങ്ങൾ, അവ ഉൽപ്പാദകരിൽ ചെലുത്തുന്ന സമ്മർദം എന്നിവ അതുവരെ ഉണ്ടായിരുന്നവയെ

അപേക്ഷിച്ച് വളരെ പരിമിതമായിരുന്നു. നാഗരികതയുടെ ഈ ദിശയിലുള്ള പ്രയാണം സമൂഹത്തിലുള്ളവരുടെ ബുദ്ധിപരമായ പ്രവർത്തനത്തെ മറ്റ് മാർഗങ്ങളിലേക്ക് തിരിച്ചുവിട്ടു. സുസംഘടിതമതങ്ങൾ എന്ന പുതിയൊരു പ്രതിഭാസത്തിന്റെ വളർച്ചയെ അത് പരിപോഷിപ്പിച്ചു.

ഇത് ക്രിസ്തുമതം ആദ്യം വളർന്ന പശ്ചിമേഷ്യയിലെയും ദക്ഷിണയൂറോപ്പിലെയും മാത്രം സ്ഥിതിയായിരുന്നില്ല. വ്യത്യസ്ത രീതിയിലും രൂപങ്ങളിലുമാണെങ്കിലും നാടുവാഴിത്തവ്യവസ്ഥ എവിടെയൊക്കെ നിലവിൽ വന്നുവോ, അവിടങ്ങളിലൊക്കെ ഈ പരിവർത്തനം ഉണ്ടായി. ചൈനയിലും തെക്കുകിഴക്കൻ ഏഷ്യയിലും ബുദ്ധമതമാണ് ഇങ്ങനെ പ്രചരിച്ചതെങ്കിൽ, ഇന്ത്യയിൽ അതിനെ പുറംതള്ളി ഹിന്ദു (ബ്രാഹ്മണ) മതം ആധിപത്യം പുന:സ്ഥാപിച്ചു. പശ്ചിമേഷ്യ, യൂറോപ്പ് എന്നിവിടങ്ങളിൽ ആദ്യം ക്രിസ്തുമതവും പിന്നീട് ഇസ്ലാംമതവും വ്യാപിക്കുകയും അവയുടെ സ്വാധീനം ഉറപ്പിക്കുകയും ചെയ്തു.

നിലവിലുള്ള പരിതസ്ഥിതികളിൽ നിന്ന് പലതരം യാതനകളും പ്രയാസങ്ങളും നേരിട്ടിരുന്ന മനുഷ്യരെ അവയിൽനിന്ന് രക്ഷിക്കാനാണ് ഈ മതങ്ങളെല്ലാം ഓരോരോകാലത്ത് നിലവിൽവന്നത്. പ്രകൃതിശക്തികളിൽനിന്നും മറ്റും സാധാരണക്കാരെ രക്ഷിക്കാനാണ് ഇന്ത്യയിലെ വേദങ്ങൾ ശ്രമിച്ചതെങ്കിൽ, മർദിതരെയും ദരിദ്രരെയും ചൂഷകരിൽനിന്നും നിലവിലിരുന്ന പുരോഹിതരിൽനിന്നും രക്ഷിക്കാനായിരുന്നു യേശുക്രിസ്തു ശ്രമിച്ചത്. പിന്നീട് ഈ മതങ്ങളെല്ലാം അവയുടെ പ്രവർത്തനമേഖല മനുഷ്യജീവിതമാകെയാക്കിമാറ്റി. പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ ഉത്ഭവം മുതൽ അവസാനം വരെയുള്ള സകല കാര്യങ്ങളും അവ കൈകാര്യം ചെയ്യാൻ തുടങ്ങി. മതമില്ലാതെ മനുഷ്യന് നിലനിൽക്കാനോ പ്രവർത്തിക്കാനോ കഴിയില്ല എന്ന പ്രതീതി പരത്തി.

അതേസമയം മനുഷ്യവിജ്ഞാനത്തിന് അപ്പുറത്തുള്ള ആത്മീയതയുടെ മേഖലയെ സ്വന്തം തട്ടകമായി മതങ്ങൾ പ്രഖ്യാപിച്ചു. ഇഹലോകത്തിൽ മനുഷ്യബുദ്ധിയുടെ യുക്തിക്ക് ചെന്നെത്താൻ കഴിയാത്തതാണതെന്ന് വ്യാഖ്യാനിക്കപ്പെട്ടു. മതം എന്നെന്നും നിലനിൽക്കുന്നതാണ്. അത് കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന പലതും സനാതന സ്വഭാവമുള്ളവയാണ്. ശാസ്ത്രവും മനുഷ്യയുക്തിയും പറയുന്നത് എല്ലാം മാറ്റങ്ങൾക്ക് വിധേയമാണ് എന്നത്രേ. മതത്തിന്റെ ജ്ഞാനത്തിന് മാറ്റമില്ല. മനുഷ്യ വിജ്ഞാനത്തിൽ മാറ്റമില്ലാത്തതായി ഒന്നുമില്ല. മതം സത്യത്തെ, യാഥാർഥ്യത്തെ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നു; ശാസ്ത്രം യുക്തിസഹമായതിനെയും. ഇതാണ് ആശയവാദത്തിന് മതത്തെക്കുറിച്ചുള്ള വിലയിരുത്തൽ. എന്നാൽ, അതിൽനിന്ന് തികച്ചും വിഭിന്നമായി മതത്തെ വീക്ഷിക്കുന്നവരുണ്ട്. മതത്തെ കാപട്യത്തിന്റെ മൂർത്തീകരണമായി കാണുന്നവരുണ്ട്. ചരിത്രപരമായി അനിവാര്യമായ ഒന്നായി

അതിനെ സശ്രദ്ധം പഠിക്കുന്നവരുമുണ്ട്. എങ്ങനെ അതിനെ നേരിട്ട് ഇല്ലായ്മ ചെയ്യണമെന്ന് നിരന്തരം അന്വേഷിക്കുന്നവരുമുണ്ട്. അവരിൽ ഒരു കൂട്ടരുടെ വീക്ഷണമാണ് ചുവടെ ചേർക്കുന്നത്.

"അസംഘടിതരൂപത്തിലാണ് മതത്തിന്റെ പിറവി. സ്വർഗത്തിന്റെ മായികമായ യാഥാർഥ്യത്തിൽ ഒരു അതിമാനുഷനെ തേടിയ മനുഷ്യൻ അവസാനം കണ്ടത് തന്റെ തന്നെ പ്രതിച്ഛായയെയാണ്. ഇതു കാണിക്കുന്നത് എന്താണ്? മനുഷ്യൻ ഉണ്ടാക്കുന്നതാണ് മതം. മതം മനുഷ്യനെ ഉണ്ടാക്കുകയല്ല. മനുഷ്യന്റെ ഇതുവരെ സ്വയം കണ്ടെത്താൻ കഴിയാത്തതോ വീണ്ടും സ്വയം നഷ്ടപ്പെട്ടതോ ആയ ആത്മബോധവും സ്വാനുഭൂതിയുമാണ് മതം. മനുഷ്യനാണ് മനുഷ്യന്റെ ലോകവും ഭരണകൂടവും സമൂഹവും സൃഷ്ടിക്കുന്നത്. ഈ ഭരണകൂടവും സമൂഹവുമാണ് തലതിരിഞ്ഞ ലോകബോധമായി മനുഷ്യനെ സൃഷ്ടിക്കുന്നത്. കാരണം അവ തലതിരിഞ്ഞ ലോകമാണ്. ആ ലോകത്തിന്റെ പൊതുസിദ്ധാന്തമാണ്, സർവ വിജ്ഞാനകോശമാണ് മതം. അത് ജനകീയരൂപത്തിലുള്ള ലോകത്തിന്റെ യുക്തിയാണ്, അതിന്റെ ആവേശമാണ്, ധാർമികതയാണ്. ആശ്വസിപ്പിക്കാനും നീതീകരിക്കാനുമുള്ള അതിന്റെ സാർവത്രികമായ അടിത്തറയാണ്. മാനവസത്തയുടെ വിഭ്രാമകമായ സാക്ഷാത്കാരമാണത്. കാരണം മാനവസത്തയ്ക്ക് ശരിയായ യാഥാർഥ്യമില്ല. അതിനാൽ മതത്തിനെതിരായ പോരാട്ടം പരലോകത്തിനെതിരായ പോരാട്ടമാണ്. പരലോകത്തിന്റെ ആത്മീയ സൗരഭ്യമാണ് മതം."

"മതപരമായ യാതന ശരിക്കുള്ള യാതനയുടെ പ്രകാശനമാണ്. അതിനെതിരായ പ്രതിഷേധവുമാണ്. അടിച്ചമർത്തപ്പെട്ടവന്റെ ദീർഘനിശ്വാസമാണ് മതം. ഹൃദയമില്ലാത്ത ലോകത്തിന്റെ ഹൃദയമാണത്, ആത്മാവില്ലാത്ത സ്ഥിതിവിശേഷത്തിൽ ആത്മാവാണത് എന്നപോലെ, അത് ജനങ്ങളെ മയക്കുന്ന കറുപ്പാണ്."

മേൽകൊടുത്ത രണ്ടു ഖണ്ഡികകളിൽ മതത്തെക്കുറിച്ച് മാർക്സ് ("അവകാശം സംബന്ധിച്ച ഹെഗലിന്റെ ദർശനത്തിന്റെ വിമർശനത്തിനുള്ള സംഭാവന") നടത്തിയ ഒരു വിശകലനത്തിന്റെ സാരാംശമാണ്. എങ്ങനെയാണ് മതം സമൂഹത്തിൽ പൊട്ടി മുളച്ച് ഇത്രത്തോളം വളർന്നതെന്നത് വളരെ ചുരുക്കി വിവരിച്ചിരിക്കുകയാണ്. ഇവിടെ മൂന്നു കാര്യങ്ങളാണ് മാർക്സ് പ്രധാനമായി ചൂണ്ടിക്കാട്ടുന്നത്. ഒന്ന്, മതം മനുഷ്യന്റെ അല്ലെങ്കിൽ സമൂഹത്തിന്റെ സൃഷ്ടിയാണ്. രണ്ട്, അത് യാഥാർഥ്യത്തെ തലകീഴായി പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്നു. അതിനാൽ അത് യാഥാർഥ്യമല്ല. മൂന്ന്, മനുഷ്യന്റെ അനുഭവങ്ങളെയും വികാരങ്ങളെയും മതം വികലമായി പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്നു. മനുഷ്യൻ നേരിടുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് അത് പരിഹാരമുണ്ടാക്കുന്നില്ല. വേദനാസംഹാരിയെപ്പോലെ താൽക്കാലികാശ്വാസം നൽകുന്നതേയുള്ളൂ.

മാർക്സിന്റെ ഈ വിശകലനത്തിൽ നിന്ന് സാധാരണഗതിയിൽ ഉരുത്തിരിച്ചെടുക്കാറില്ലാത്ത ഒരു കാര്യം കൂടി ഇവിടെ പ്രസക്തമാണ്. അത് മതത്തിന്റെ യുക്തിയാണ്. ഭൗതിക ജീവിതത്തിലെ വ്യവഹാരങ്ങളിൽ പ്രയോഗിക്കുന്നതല്ല ആ യുക്തി എന്നാണ് മാർക്സ് ചൂണ്ടിക്കാട്ടുന്നത്. മനുഷ്യനാണ് മതത്തെ സൃഷ്ടിക്കുന്നത്. തന്നെ ആപത്തുകളിൽ നിന്ന് കാത്തുരക്ഷിക്കാൻ കഴിയുന്ന അതിമാനുഷശക്തിയെ കൂടി അതിന്റെ ഭാഗമായി സൃഷ്ടിക്കുന്നു. ഇങ്ങനെ സൃഷ്ടിച്ചുവിട്ട മതം നിരാശ്രയരും നിരാശരും ദു:ഖിതരുമായ മനുഷ്യർക്ക് താൽക്കാലിക ആശ്വാസമരുളുമ്പോൾ തന്നെ അവരെ അടക്കി ഭരിക്കാൻ ഭരണകൂടത്തിന് കൂട്ടുനിൽക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. തന്റെ അനുഭവങ്ങളെയും നിരീക്ഷണങ്ങളെയും അപഗ്രഥിക്കുന്നതിനും ഉദ്ഗ്രഥിക്കുന്നതിനും മനുഷ്യൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന യുക്തിയാണ് ശാസ്ത്രത്തിന്റേത്. അതിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമാണ് മതത്തിന്റെ യുക്തി. കാരണം ആദ്യത്തേത് ഭൗതിക യാഥാർഥ്യങ്ങളെ അതേപടി കൈകാര്യം ചെയ്യുമ്പോൾ, രണ്ടാമത്തേത് അവയുടെ വികല പ്രതിഫലനങ്ങളെയാണ് അപഗ്രഥനത്തിന് ആധാരമാക്കുന്നത്. അതുകൊണ്ടാണ് മതത്തിന് തല തിരിഞ്ഞ ലോകബോധമാണുള്ളത് എന്ന് മാർക്സ് ചൂണ്ടിക്കാട്ടിയത്.

മനുഷ്യന്റെ അനുഭവങ്ങളെയും നിരീക്ഷണങ്ങളെയും കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതിലെ വ്യത്യസ്ത രീതികൾ മതം ഒരു സമൂഹശക്തിയെന്ന നിലയിൽ രംഗപ്രവേശം ചെയ്യുന്നതിനുമുമ്പേ പ്രത്യക്ഷപ്പെടാൻ തുടങ്ങിയിരുന്നു. ഗ്രീക്കു ചിന്തകർ വസ്തുതകൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന രീതിയെക്കുറിച്ച് സാധാരണ പറയാറുള്ള ഒരു കഥയുണ്ട്. കുതിരയ്ക്ക് എത്ര പല്ലുണ്ട് എന്ന് അറിയണമെന്നിരിക്കട്ടെ. ഒരു കുതിരയുടെ വായ പൊളിച്ച് എണ്ണിനോക്കുകയല്ല അവർ ചെയ്യുക; ആ വിഷയത്തെക്കുറിച്ച് നീണ്ട വാദപ്രതിവാദം നടത്തുകയാണ്. ഈ രീതി പ്ലേറ്റോയുടേയും അരിസ്റ്റോട്ടിലിന്റേയും പല വിശകലനങ്ങളിലും കാണാം. ശാസ്ത്രത്തിന്റെ യുക്തിയിൽ മാറ്റുരച്ചു നോക്കുമ്പോൾ അവയിൽ പലതിനും നിലനിൽപ്പില്ലാതാകുന്നു.

സംഘടിതമതങ്ങൾ മിക്കതും അവ ഉത്ഭവിച്ച കാലത്തെ ഭരണകൂടങ്ങളുടെയും ഭരണവർഗങ്ങളുടെയും അടിച്ചമർത്തലിനും ദുർഭരണത്തിനും എതിരായ സാധാരണക്കാരുടെ പ്രതിഷേധത്തിനും പ്രതിരോധത്തിനും നേതൃത്വം കൊടുത്തുകൊണ്ടായിരുന്നു വളർന്നുവന്നത്. ബുദ്ധമതവും ക്രിസ്തുമതവും ഇസ്ലാംമതവും ഏറെ അടിച്ചമർത്തലുകളെയും ആക്രമണങ്ങളെയും നേരിട്ടുകൊണ്ടാണ് വളർന്നുവന്നത്. ഈയൊരു 'വിപ്ലവ' സ്വഭാവം അവയ്ക്ക് നവജാതകാലത്തുണ്ടായിരുന്നു. എന്നാൽ, കൂടുതൽ സാധാരണക്കാരും ഭരണവർഗങ്ങളിൽ ഒരു വിഭാഗവും അവയുടെ ഭാഗത്ത് അണിനിരന്നതോടെ, ഭരണകൂടങ്ങൾക്കും ഭരണവർഗങ്ങൾക്കും അവയെ അവഗണിക്കാൻ വയ്യാതാ

യി. പിന്നീട് അനുസരിക്കേണ്ടിയും വന്നു. അങ്ങനെ സംഘടിതമതങ്ങൾ ഭരണപക്ഷത്തായതോടെ അവ പലരേയും പലതിനെയും അടിച്ചമർത്താനും തള്ളിപ്പറയാനും തുടങ്ങി.

അതിലൊന്ന് ശാസ്ത്രമായിരുന്നു. ശാസ്ത്രം പുതിയ അനുഭവങ്ങളുടേയും നിരീക്ഷണങ്ങളുടേയും വെളിച്ചത്തിൽ നിരന്തരമായ മാറ്റത്തിനു വിധേയമാണ്. അതുവഴി ജനങ്ങളുടെ പുതിയ പുതിയ ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റാൻ അതിനു കഴിഞ്ഞു. ജനങ്ങൾ ശാസ്ത്രത്തോട് ആഭിമുഖ്യം കാണിച്ചത് അതുകൊണ്ടായിരുന്നു. എന്നാൽ, അധികാരം കയ്യാളിയിരുന്ന നാടുവാഴിത്ത ശക്തികൾ ആഗ്രഹിച്ചത് തങ്ങളുടെ വാഴ്ചയും അധികാരവും അവ ഏർപ്പെടുത്തിക്കൊടുക്കുന്ന സൗകര്യങ്ങളും എന്നെന്നും നിലനിന്നു കാണാനാണ്. അതിനു യോജിച്ച ആശയങ്ങളും നിർദേശങ്ങളുമാണ് അവർ ശാസ്ത്രം, ദർശനം, മതം മുതലായവയിൽ നിന്നു പ്രതീക്ഷിച്ചത്. ഒരു കാലത്തും മതത്തിന് അതിന് യോജിച്ച വിധത്തിൽ നിലപാട് മാറ്റാൻ പ്രയാസം ഉണ്ടായിട്ടില്ല. അതിന്റെ രൂപഭാവങ്ങൾ അതിനു യോജിച്ചതാണ്. കുറേ വിഷമിച്ചാണെങ്കിലും അതിന് പല ദർശനങ്ങൾക്കും ഭരണാധികാരികളുടെ ഇംഗിതത്തിനൊപ്പം നീങ്ങാൻ കഴിഞ്ഞു. എന്നാൽ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ സ്ഥിതി അതല്ല. അതിന്റേയും സാങ്കേതികവിദ്യയുടേയും പല കണ്ടുപിടിത്തങ്ങളെയും ഭരണം നടത്തുന്നവർക്ക് ആയുധമുണ്ടാക്കാനും എതിരാളികളെ ദ്രോഹിക്കാനും മറ്റും ഉപയോഗിക്കാൻ കഴിഞ്ഞു. എന്നാൽ നിലവിലുള്ള ഭരണവും അതിനെ ചൂഴ്ന്നുനിൽക്കുന്ന സാമൂഹികവ്യവസ്ഥയും എന്നെന്നും ഒരു മാറ്റവും ഇല്ലാതെ നിലനിൽക്കുമെന്ന് സൈദ്ധാന്തികമായി സ്ഥാപിക്കുന്നതിനു തെളിവായി പ്രപഞ്ചവും മാറ്റമില്ലാതെ നിലനിൽക്കുകയാണ്. ഇനിയും അങ്ങനെ നിലനിൽക്കും എന്ന് ശാസ്ത്രസത്യമായി പ്രഖ്യാപിക്കണമെന്ന് ഭരണാധികാരികൾ ആഗ്രഹിച്ചു. ഇതിനു പറ്റിയ നിലപാടെടുക്കാൻ മതമേധാവികൾ തയ്യാറായി. ശാസ്ത്രജ്ഞർ അതിനു വഴിപ്പെടാതിരുന്നപ്പോൾ അവരുടെ വായ മൂടിക്കെട്ടാനും അവരെ നിശ്ശബ്ദരാക്കാനും ഇല്ലായ്മചെയ്യാനും വരെ അവർ ഒരുമ്പെട്ടു.

നാടുവാഴിത്ത ശക്തികൾ അധികാരത്തിൽ വരികയും സംഘടിതമതങ്ങൾ സ്വാധീനം വ്യാപിപ്പിച്ച് നിലയുറപ്പിക്കുകയും ചെയ്ത ക്രിസ്ത്വബ്ദം ഏഴാം നൂറ്റാണ്ടിനുശേഷം ശാസ്ത്രത്തിന്റെ വളർച്ച യൂറോപ്പിലെ നവോത്ഥാനകാലംവരെ പൊതുവിൽ മുരടിക്കാൻ ഒന്നിലേറെ കാരണങ്ങളുണ്ട്. നാടുവാഴിത്ത വ്യവസ്ഥയിൻ കീഴിൽ ജനങ്ങളുടെ ആവശ്യങ്ങൾ വളർന്നു പന്തലിച്ചില്ല. പരിമിതമായി തുടർന്നു എന്നത് ഒരു കാരണം. ഒരു പിടി വരുന്ന ഭൂപ്രഭുക്കൾക്കും മറ്റു സമ്പന്നർക്കും മാത്രമായിരുന്നു വർധിച്ചുവന്ന ആവശ്യങ്ങൾ. ഭരണകൂടത്തിന്റെ അടിത്തറ ഇളക്കുന്ന പുതിയ ആശയങ്ങൾ ഉയർന്നു

വരാതിരിക്കാൻ പുതുചിന്തയെ പൊതുവിൽ നിരുത്സാഹപ്പെടുത്തുകയാണ് ഭരണാധികാരികൾ ചെയ്തത് എന്നത് മറ്റൊന്ന്. മതമേധാവികളും ഇതേ നിലപാട് കൈക്കൊണ്ടു. അതിനു കാരണം അവർക്ക് ഭരണാധികാരികളുമായി ഉണ്ടായിരുന്ന ഉറ്റബന്ധമായിരുന്നു. മറ്റൊന്ന്, പുതിയ മാറ്റത്തിന്റെ ആശയങ്ങൾ ഉയർന്നുവരുന്നത് മതത്തിന്റെ സ്വാധീനത്തിനും ഭീഷണിയാകുമെന്ന് അവർ ഭയപ്പെട്ടു. അതിൽ നിന്ന് ഭീഷണി ഉയർന്നുവരാതിരിക്കാൻ ഏറ്റവും നല്ലത് ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പുതിയ നാമ്പുകൾ കരിച്ചു കളയുന്നതാണ് എന്നവർ കരുതി. സ്വാഭാവികമായി ഉയർന്നുവരുന്ന അറിവിനെ ഇങ്ങനെ മുളയിലേ നുള്ളിക്കളയുന്നത് പ്രതിരോധപരമായി നല്ല അടവാണെങ്കിലും, അത് കലർപ്പില്ലാത്ത വിജ്ഞാനവിരോധമാണ്. അതിനാൽ അത് മനുഷ്യന്റെ നൈസർഗിക പ്രവണതയ്ക്ക് വിരുദ്ധമാണ്.

ചുരുക്കത്തിൽ, നാടുവാഴിത്ത വ്യവസ്ഥയുടെ സഹജസ്വഭാവവും അതിലെ ഭരണാധികാരികളുടെ സ്വാർഥവും മതത്തിന്റെ സങ്കുചിത താൽപ്പര്യങ്ങളും കൂടി ശാസ്ത്രത്തിന്റെ നൈസർഗിമായ വളർച്ച തടഞ്ഞു. ക്രിസ്തുവിനു തൊട്ടു മുമ്പും പിമ്പുമുള്ള നൂറ്റാണ്ടുകളിൽ ലോകത്തിന്റെ നാനാഭാഗങ്ങളിൽ പൂത്തുലയാൻ തുടങ്ങിയ ശാസ്ത്രവും സാങ്കേതികവിദ്യകളും നാടുവാഴിത്തത്തിന്റെ നൂറ്റാണ്ടുകളിൽ മുരടിച്ചു നിന്നു. അവിടവിടെ മുളയ്ക്കാൻ തുടങ്ങിയ പുതിയ നാമ്പുകളെ അധികകാലം വളരാൻ അനുവദിച്ചില്ല. സ്വതന്ത്രചിന്തയുടെ ഏത് നാമ്പും തങ്ങളുടെ സ്ഥാനമാനങ്ങളും സ്വാധീനവും ഇല്ലാതാക്കും എന്ന ഭയമായിരുന്നു നാടുവാഴികൾക്കും മതമേധാവികൾക്കും.

ആ കാലഘട്ടത്തിലെ ചിന്തകൾ മുഖ്യമായി മതഗ്രന്ഥങ്ങളെ പല തരത്തിൽ വ്യാഖ്യാനിച്ചുകൊണ്ടുള്ളതായിരുന്നു. അവിടവിടെ പ്രതിഭാശാലികൾ ജന്മമെടുത്തില്ല എന്നല്ല. അവർ തന്നെ ചെയ്തത് മുൻഗാമികൾ കണ്ടെത്തിയ അറിവിന് പുതിയ വ്യാഖ്യാനങ്ങൾ എഴുതുകയായിരുന്നു. ആ രൂപത്തിലാണ് തങ്ങളുടെ പുതിയ ആശയങ്ങൾ ജനസമക്ഷം അവതരിപ്പിച്ചത്. അതിലെ നവചിന്തകളെ, ബ്രഹ്മഗുപ്തനും ഭാസ്കരാചാര്യരും ആര്യഭടന്റെ സംഭാവനകളെ വിമർശിച്ചതുപോലെ, വിമർശിച്ച് ഇല്ലാതാക്കാനാണ് പിൻഗാമികൾ പലേടത്തും ശ്രമിച്ചത്. നവോത്ഥാനകാലഘട്ടം വരെ ഇത് തുടർന്നു.

4

ശാസ്ത്രം മധ്യശതകങ്ങളിൽ

ശാസ്ത്രം കാര്യമായ പുരോഗതിയില്ലാതെ സ്തംഭിച്ചു നിന്ന നൂറ്റാണ്ടുകൾക്കുശേഷം 15-ാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ മധ്യത്തോടെ വീണ്ടും മാറ്റത്തിന്റെ കാറ്റ് വീശിയതായി ചരിത്രം പരിശോധിക്കുന്ന ആർക്കും കാണാം. അതിന്റെ തുടക്കം ഇറ്റലിയിൽ നിന്നായിരുന്നു. വെനീസ്, ഫ്ളോറൻസ്, ജിനോവ, മിലാൻ എന്നീ വൻ നഗരങ്ങളെ കേന്ദ്രീകരിച്ചായിരുന്നു അത്. അവയ്ക്ക് ലഭിച്ച രാഷ്ട്രീയവും സാമ്പത്തികവുമായ സ്വാതന്ത്ര്യം ഉപയോഗിച്ച് കലയിലും ബുദ്ധപരമായ മറ്റു രംഗങ്ങളിലും നവോത്ഥാന പ്രസ്ഥാനം ആരംഭിച്ചു. ജർമനിയിലേയ്ക്ക് ഈ പ്രവണത പരന്നപ്പോൾ മതപരമായ സ്വാതന്ത്ര്യത്തിനുവേണ്ടി മാർട്ടിൻ ലൂഥർ നേതൃത്വം നൽകിയ നവീകരണ പ്രസ്ഥാനത്തിന് അത് പ്രചോദനം നൽകി. തുടർന്ന് 16-ാം നൂറ്റാണ്ടിലെ മൂന്നാം ശതകത്തിൽ കർഷകയുദ്ധം, നാലാം ദശകത്തിൽ മുൺസ്റ്ററിലെ കലാപം എന്നിവ ജർമനിയിൽ നടന്നു. ഇത്തരം കലാപങ്ങൾ ക്രിസ്തുമത കേന്ദ്രീകൃതമായ സ്പെയിൻ, ഹംഗറി എന്നിവിടങ്ങളിലേക്കും വ്യാപിച്ചു. ഇത് പിന്നീട് ഫ്രാൻസ്, ഇംഗ്ലണ്ട് മുതലായ രാജ്യങ്ങളിലേക്കു വരെ എത്തി. കൃഷിയിലും വസ്ത്രനിർമാണത്തിനും നടപ്പിലായ പരിഷ്കാരങ്ങളും കപ്പൽനിർമാണത്തിലും സമുദ്രയാത്രയിലും ഉണ്ടായ നവീകരണങ്ങളും ഉൽപ്പാദനം

വർധിക്കാനും ചെലവുകുറയാനും അതുവഴി മിച്ചമുണ്ടാകാനും ഇടയാക്കി. ഇത് നവീകരണത്തിനും നവോത്ഥാനത്തിനും അനുകൂലമായ അന്തരീക്ഷം ഒരുക്കി.

സമുദ്രഗതാഗതത്തിന്റെ വികസനം കരവഴിയുള്ള വ്യാപാരത്തിന്റെ വ്യാപ്തി കുറച്ചു. കപ്പൽ ഗതാഗതച്ചെലവ് കരവഴി ഉള്ളതിനെ അപേക്ഷിച്ച് കുറവായിരുന്നു. മുമ്പ് അറിവില്ലാത്ത അമേരിക്ക പോലുള്ള പുതിയ മേച്ചിൽപ്പുറങ്ങൾ സമുദ്രയാത്രവഴി കണ്ടെത്തുകയും ചെയ്തിരുന്നു. ഇന്ത്യയിലേയ്ക്കു തന്നെ കടൽ വഴി എത്താറുള്ള മാർഗം കണ്ടെത്തിയതോടെ അതിനുള്ള ചെലവ് ഗണ്യമായി കുറഞ്ഞു. കടൽ യാത്രാരംഗത്ത് തീരരാഷ്ട്രങ്ങളായ പോർത്തുഗലും സ്പെയിനും ഹോളണ്ടും ഇംഗ്ലണ്ടും മുൻകൈ നേടിയത് അവയുടെ മേധാവിത്വം വളരാൻ ഇടയാക്കി. കൃഷിയിലും രോമക്കുപ്പായ നിർമാണത്തിലും പ്രധാനമായി ഒതുങ്ങിനിന്നിരുന്ന യൂറോപ്യൻ രാജ്യങ്ങളിലെ ഉൽപ്പാദന മേഖല ഈ കാലമായപ്പോഴേക്കും നാനാദിശകളിൽ വിപുലപ്പെടാൻ തുടങ്ങിയിരുന്നു. ചില രാജ്യങ്ങളിലെ ഭൂബന്ധങ്ങളിൽ വന്ന മാറ്റം വളരെപ്പേരെ കാർഷികവൃത്തിയിൽനിന്ന് പിഴുതെറിഞ്ഞിരുന്നു. അവർ കൂലിത്തൊഴിലാളികളായി ആ രാജ്യങ്ങളിലെയോ അയൽ രാജ്യങ്ങളിലെയോ നഗരങ്ങളിലേക്ക് തൊഴിൽ തേടി ചെന്നു. അത് കൂലി കുത്തനെ ഇടിയാൻ ഇടയാക്കി. അത് ഉണ്ടാക്കിയ പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ ഒരു വശത്ത്. കപ്പൽ യാത്ര സുഗമവും ചെലവ് കുറഞ്ഞതും ആയതോടെ യൂറോപ്യൻ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ മറ്റ് രാജ്യങ്ങളിലേക്ക് കയറ്റി അയയ്ക്കാനും അവിടങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ യൂറോപ്പിലേക്ക് കൊണ്ടുവരാനും തുടങ്ങി. ഇത് യൂറോപ്പിലെ ഉൽപ്പാദനമേഖലയിലും സമൂഹജീവിതത്തിലും പല പല മാറ്റങ്ങൾക്ക് വഴി തുറന്നു.

പുതിയ ഒട്ടേറെ ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ നിർമിക്കാൻ, മുമ്പുള്ളവ തന്നെ കൂടുതൽ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കാൻ നടത്തിയ ശ്രമങ്ങൾ സാങ്കേതിക-സാമൂഹികരംഗങ്ങളിൽ വലിയ മാറ്റങ്ങൾക്ക് ഇടയാക്കി. അക്കാലത്ത് ഊർജസ്രോതസ്സായി ഉപയോഗിച്ചിരുന്നത് വിറകായിരുന്നു. അതിന്റെ ഉപയോഗം പല ഇരട്ടിയായി വർധിച്ചതോടെ ഇംഗ്ലണ്ടിലും മറ്റും വിറകിനും മരത്തിനും ക്ഷാമം നേരിട്ടു. അതേവരെ നാമമാത്രമായി മാത്രം ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന കൽക്കരി പകരം ഉപയോഗിക്കാൻ തുടങ്ങിയപ്പോൾ ഖനനം, ആഴത്തിൽ നിന്ന് ഭൂമുഖത്തേക്ക് കൽക്കരി കയറ്റിക്കൊണ്ടുവരൽ, ആഴമുള്ള ഖനികളിൽ വന്നു നിറയുന്ന വെള്ളം പമ്പ് ചെയ്ത് മാറ്റൽ തുടങ്ങിയ ഒട്ടേറെ പ്രായോഗികപ്രശ്നങ്ങൾക്ക് ശാസ്ത്രവും സാങ്കേതികവിദ്യയും പരിഹാരം കണ്ടെത്തേണ്ടിവന്നു. യൂറോപ്പിൽ അതേവരെ ഉൽപ്പാദിപ്പിച്ചിരുന്നതും ഉപയോഗത്തിലിരുന്നതും പച്ചയിരുമ്പായിരുന്നു. പുതിയ ഉലകൾ രൂപപ്പെടുത്തി ഉരുക്കുണ്ടാക്കാൻ തുടങ്ങി. അതിന്റെ പ്രയോഗം

ഇരുമ്പിന്റെ ഉപയോഗത്തിന് ഒട്ടേറെ പുതിയ സാധ്യതകൾ സൃഷ്ടിച്ചു.

സാമൂഹിക-സാമ്പത്തിക-രാഷ്ട്രീയ രംഗങ്ങളിൽ ഈ മാറ്റങ്ങൾ പല പ്രത്യാഘാതങ്ങളും സൃഷ്ടിച്ചു. അവ പരിശോധിക്കാനല്ല ഇവിടെ ഉദ്ദേശിക്കുന്നത് എന്നതിനാൽ കൂടുതൽ വിശദീകരിക്കുന്നില്ല. ഈ മാറ്റങ്ങളുടെ സൃഷ്ടിയും അതേ സമയം മാറ്റങ്ങൾക്ക് ആഴവും പരപ്പും സൃഷ്ടിച്ചതുമായ ശാസ്ത്ര പുരോഗതി നമുക്ക് കുറേക്കൂടി സൂക്ഷ്മമായി പരിശോധിക്കേണ്ടതുണ്ട്. നേരത്തെ വികസിപ്പിച്ചതും കൈകാര്യം ചെയ്തുവരുന്നതുമായ ശാസ്ത്രശാഖകൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നവർ അവയിലെ പരിമിതികളും തെറ്റുകളും കണ്ടെത്താറുണ്ട്. അവയെ മറികടക്കുന്നതിനു ആ ശാസ്ത്രശാഖകളെ അവർ വികസിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യും. അതുവഴി തെറ്റ് തിരുത്തുകയും പരിമിതികൾക്ക് പരിഹാരമുണ്ടാക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അതിന്റെ ഭാഗമായി പുതിയ നിരീക്ഷണ പരീക്ഷണങ്ങൾ വഴി പുതിയ അറിവ് അവർ ആർജിക്കും. അതോടൊപ്പംതന്നെ, സമകാലിക സമൂഹ ജീവിതത്തിന്റെ ആവശ്യാനുസരണം പുതിയ ശാസ്ത്രീയ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങൾ നടത്തുന്നതിനും ശാസ്ത്രജ്ഞരും സാങ്കേതികവിദഗ്ധരും പ്രവർത്തിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുകയും ചെയ്യും.

ഇവിടെ പരിഗണനാവിഷയമായ 15, 16, 17 നൂറ്റാണ്ടുകളിലും ഇതൊക്കെത്തന്നെ സംഭവിച്ചു. കടൽ യാത്ര ചെയ്യുന്നവർക്ക് ദിശയും സമയവും അറിയുന്നതിനു അക്കാലത്ത് ലഭ്യമായിരുന്ന ഏക മാർഗം വാനനിരീക്ഷണമായിരുന്നു. പ്രത്യേകിച്ച് സൂര്യൻ, ചന്ദ്രൻ, ഗ്രഹങ്ങൾ, നക്ഷത്രങ്ങൾ എന്നിവയുടെ നിരീക്ഷണം. ഇവയുടെ ചലനം സംബന്ധിച്ച് ടോളമിയും അരിസ്റ്റോട്ടിലും – പ്രത്യേകിച്ച് അരിസ്റ്റോട്ടിൽ – അവതരിപ്പിച്ച സിദ്ധാന്തങ്ങളിലെ പ്രധാന നിഗമനങ്ങളുമായി കത്തോലിക്കാ സഭ ഒത്തുതീർപ്പിലെത്തി. അവയെ അവരുടെ ദർശനത്തിന്റെ ഭാഗമാക്കുകയും ചെയ്തു. ഇക്കാര്യം നേരത്തെ ചൂണ്ടിക്കാണിച്ചിരുന്നുവല്ലോ. ഭൂമി അനങ്ങാതെ നിൽക്കുകയാണെന്നും സൂര്യ ചന്ദ്രന്മാരും മറ്റ് ഗോളങ്ങളും ഭൂമിക്കുചുറ്റും കറങ്ങുകയാണെന്നുമുള്ള അനുമാനം അതിലെ കേന്ദ്രാശയമായിരുന്നു. ക്രിസ്തുവിനുമുമ്പ് മൂന്നാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ഈ സിദ്ധാന്തങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നതിനു മുമ്പ് അരിസ്റ്റാർക്കസും പിന്നീട് മറ്റു ചിലരും ഭൂമി സ്വന്തം അച്ചുതണ്ടിൽ ഭ്രമണം ചെയ്യുകയാണെന്നും സൂര്യനെ ഭൂമിയും മറ്റ് ഗ്രഹങ്ങളും പ്രദക്ഷിണം വയ്ക്കുകയാണെന്നും അഭിപ്രായപ്പെട്ടിരുന്നു. പക്ഷേ, അന്ന് ആ വാദങ്ങൾ അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടിരുന്നില്ല.

കാരണം അക്കാലത്ത് സാമാന്യയുക്തിക്കായിരുന്നു പ്രാമാണ്യം. അതിനാൽ പ്രത്യക്ഷത്തിൽ കാണപ്പെട്ട സംഗതി – ഭൂമിക്കുചുററും എല്ലാ ഗോളങ്ങളും വലംവയ്ക്കുന്നു എന്നത് ശാസ്ത്രസത്യമായി അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടു.

അതിനെ ശരിവയ്ക്കുന്നതിന് മറ്റ് നിരീക്ഷണങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള നിഗമനങ്ങളെയല്ല ആധാരമാക്കിയത്. ടോളമി, അരിസ്റ്റോട്ടിൽ തുടങ്ങിയവർ അവതരിപ്പിച്ചത് തങ്ങളുടെ സങ്കൽപ്പങ്ങളെയും അനുമാനങ്ങളെയും ആയിരുന്നു. പുതിയ നിരീക്ഷണങ്ങളും അവയിൽ നിന്ന് ഉരുത്തിരിച്ചെടുക്കുന്ന നിഗമനങ്ങളും ഇത്തരം സിദ്ധാന്തങ്ങളെ ചോദ്യം ചെയ്യും, അവയെ യുക്തിയുക്തമായി നിരാകരിക്കും. കോപ്പർനിക്കസ് ചെയ്തത് അതായിരുന്നു. പക്ഷേ, അദ്ദേഹം ഗോളചലനം സംബന്ധിച്ച് അവതരിപ്പിച്ച നിഗമനങ്ങൾ എല്ലാം ശാസ്ത്രീയമായിരുന്നില്ല. തന്റെ നിരീക്ഷണങ്ങളിൽനിന്ന് എത്തിച്ചേർന്ന നിഗമനങ്ങളെ സാധൂകരിക്കാൻ അദ്ദേഹം ചെയ്തത് ദാർശനികവും സൗന്ദര്യശാസ്ത്രപരവുമായ കാരണങ്ങൾ നിരത്തിവയ്ക്കുകയായിരുന്നു. ആ നിഗമനങ്ങളിൽ സൗരയൂഥത്തിന്റെ കേന്ദ്രം സൂര്യനാണെന്ന അദ്ദേഹത്തിന്റെ നിഗമനം ശരിയായിരുന്നു. കോപ്പർനിക്കസ്സിന്റെ വാദങ്ങളെ സമർഥിക്കുന്നതിന് പിന്നീട് പല സന്ദർഭങ്ങളിലായി ശാസ്ത്രീയമായ വാദങ്ങൾ അവതരിപ്പിച്ചത് കെപ്ലർ, ഗലീലിയൊ, ന്യൂട്ടൻ എന്നിവരായിരുന്നു.

രണ്ടു കാര്യങ്ങളാണ് ഇവിടെ ശ്രദ്ധിക്കാനുള്ളത്. വിവിധ ശാസ്ത്രജ്ഞർ ഉന്നയിക്കുന്ന വാദങ്ങളിൽ യുക്തിയുക്തമായ, ശാസ്ത്രീയമായ വശമുണ്ട്; അല്ലാത്ത വശവുമുണ്ട്. ആദ്യത്തേത് സമകാലിക ശാസ്ത്ര പ്രശ്നങ്ങളിൽ പലതിനും പരിഹാരമുണ്ടാക്കുന്നു. രണ്ടാമത്തേതിന്റെ സാന്നിധ്യം അവർ എത്തിച്ചേർന്ന നിഗമനത്തിൽ അശാസ്ത്രീയതയെ കുടിയിരുത്തുന്നു എന്നതാണ്. പിന്നീടുള്ള നിരീക്ഷണാനുഭവത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പഴയ നിഗമനങ്ങളും സിദ്ധാന്തങ്ങളും ചോദ്യം ചെയ്യപ്പെടുന്നു. അവയിലെ അശാസ്ത്രീയത ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അത് തിരുത്തുന്ന പുതിയ സിദ്ധാന്തവും നിഗമനങ്ങളും ആവിഷ്കരിക്കുന്നു.

യൂറോപ്പിലെ നവോത്ഥാനത്തെ തുടർന്ന് ശാസ്ത്രം, ശാസ്ത്രബോധം എന്നിവയെ സംബന്ധിച്ചുമാത്രമല്ല, രാഷ്ട്രീയ – സാമ്പത്തിക – സാമൂഹിക – സാംസ്കാരിക കാര്യങ്ങളിലും ഇതുപോലുള്ള മാറ്റങ്ങളുണ്ടായി. സമൂഹചിന്തയെ അതേവരെ നിയന്ത്രിച്ചിരുന്നത് നാടുവാഴിത്ത ശക്തികളായിരുന്നു. അവരെ പിൻതള്ളി മുതലാളിത്ത ശക്തികൾ ആ സ്ഥാനത്തേക്ക് കടന്നുചെന്നു. അതിന്റെ പ്രത്യാഘാതം മേൽപ്പറഞ്ഞ മണ്ഡലങ്ങളിലെല്ലാം ഉണ്ടായി. യൂറോപ്പിലാണെങ്കിൽ തൊട്ടുമുമ്പുള്ള നൂറ്റാണ്ടുകളിൽ രാജാക്കന്മാരടക്കമുള്ള ഭരണാധികാരികളെയും മറ്റ് പ്രമുഖശക്തികളെയും വരെ നിയന്ത്രിച്ചിരുന്നത് വത്തിക്കാനായിരുന്നു. അതിൽ മാറ്റം വരാൻ തുടങ്ങി. പിന്നീട് ഫ്രഞ്ച് വിപ്ലവകാലമായപ്പോഴേക്ക് മതത്തെ ഭരണകൂടത്തിൽനിന്ന് അകറ്റി നിർത്തണമെന്ന് മാറ്റത്തിനുവേണ്ടി നിലകൊണ്ട റൂസ്സൊ അടക്കമുള്ളവർ പരസ്യമായി ആവശ്യപ്പെട്ടു.

ഈ മാറ്റം ശാസ്ത്രരംഗത്തുമുണ്ടായി. മാനവരാശിക്കുള്ളിൽ ഉൽപ്പാദന പ്രവർത്തനവും നാഗരികതയും വളർന്നുവരാൻ തുടങ്ങിയതിന്റെ ഭാഗമായാണ് വിജ്ഞാനവും സൃഷ്ടിക്കാൻ തുടങ്ങിയത്. ആദ്യഘട്ടത്തിൽ വിജ്ഞാനമാകെ കട്ടകൂടി കിടന്നിരുന്നു. ഉൽപ്പാദനവും ഉൽപ്പന്നവിതരണവുമായി ബന്ധപ്പെടാത്ത മറ്റു വിജ്ഞാനമേഖലകളെയാകെ കൈകാര്യം ചെയ്തിരുന്നത് പുരോഹിതന്മാരായിരുന്നു. പരലോകത്തെക്കുറിച്ചും ഇഹലോകത്തിലെ ദയനീയാവസ്ഥ പരിഹരിക്കുന്നതിനെക്കുറിച്ചുമുള്ള സങ്കൽപ്പങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്തിരുന്ന പുരോഹിതർ തന്നെയാണ് കലാപരമായ കാര്യങ്ങളും ശാസ്ത്രസംബന്ധിയായ കാര്യങ്ങളും ശ്രദ്ധിച്ചുവന്നത്. ഉൽപ്പാദന മേഖലകളിലേതൊഴിച്ചുള്ള സകല ജ്ഞാനവും ഒരേ ആൾ പ്രാദേശിക സമൂഹത്തിനു വേണ്ടി കൈകാര്യം ചെയ്ത ഒരു കാലമുണ്ടായിരുന്നു എന്നു ചുരുക്കം. ആദ്യകാല ശാസ്ത്രജ്ഞർ പലരും പുരോഹിതരായിരുന്നു. ഇന്ത്യയിലെ പ്രാചീന വിജ്ഞാനം മുഴുവൻ കൈകാര്യം ചെയ്തിരുന്നത് ഋഷിമാരായിരുന്നു എന്ന പുരാണങ്ങളിലെയും മറ്റും പരാമർശം ഈ അനുമാനത്തെ ശരിവയ്ക്കുന്നു. ചൈന, അറബ്, ഗ്രീസ് മുതലായ പ്രാചീന നാഗരികതകളുടെ ചരിത്രവും ഇതിനെ ഒരു പരിധിയോളം ശരിവയ്ക്കുന്നു. ക്രിസ്തുവിന്റെ കാലത്തിനു ശേഷമാണ് ഇതിൽ മാറ്റം വന്ന് ഓരോ മേഖലയും ഓരോരോ കൂട്ടർ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന സ്ഥിതി ഉണ്ടായത്.

പ്രാചീന ഗ്രീക്ക് റിപ്പബ്ലിക്കിൽ ജനാധിപത്യസമ്പ്രദായം നിലനിന്നിരുന്നതായി പറയാറുണ്ടെങ്കിലും അത് ഇന്നു നമുക്ക് പരിചയമുള്ളതിൽനിന്ന് തികച്ചും വ്യത്യസ്തമായിരുന്നു. സമൂഹത്തെ കുലീനരും സാധാരണക്കാരും അടിമകളുമായി വിഭജിച്ചിരുന്നു. ആദ്യം പറഞ്ഞ രണ്ടു കൂട്ടർക്കേ പൗരാവകാശങ്ങൾ ഉണ്ടായിരുന്നുള്ളൂ. ഭാരതത്തിൽ ആ രീതിയിലുള്ള അടിമത്തം ഉണ്ടായിരുന്നില്ല. എന്നാൽ ഇവിടെ ഉണ്ടായിരുന്ന വർണവ്യവസ്ഥയുടെ കീഴിൽ കടുത്ത ഉച്ചനീചത്വങ്ങൾ ഉണ്ടായിരുന്നു. അക്കാലത്ത് നിലനിന്നസമൂഹങ്ങളിലൊക്കെ ഇത്തരത്തിലുള്ള കടുത്ത അസമത്വവും അസ്വാതന്ത്ര്യവും നിലനിന്നിരുന്നു. സാമൂഹികബന്ധങ്ങളെ യുക്തിസഹമായി വീക്ഷിക്കാനോ കൈകാര്യം ചെയ്യാനോ അവയ്ക്കൊന്നും കഴിഞ്ഞിരുന്നില്ല. ഈ അയുക്തികതയും അതിന്റെ ആഘാതങ്ങളും ആ സമൂഹങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്ത ജ്ഞാനമേഖലയിലും നിഴലിച്ചിരുന്നു; അതിന്റെ ഭാഗമായി അവർ കൈകാര്യം ചെയ്ത ശാസ്ത്രത്തിലും.

അതിന് ഒരു പ്രധാന കാരണം മാനവരാശി അന്ന് ബാല്യദശയിലായിരുന്നതാണ്. ബാലചാപല്യങ്ങൾ, ബാലിശത്വം മുതലായവ അതിന്റെ സ്വഭാവത്തിന്റെ അഭേദ്യമായ ഭാഗമായിരുന്നു. ജന്തുക്കളെ മെരുക്കി വളർത്താനും കൃഷിചെയ്യാനും അഗ്നിയെ നിയന്ത്രണവിധേയമാക്കാനും മറ്റും കഴിഞ്ഞത്

അത് മൃഗീയതയിൽനിന്ന് ഗുണപരമായി ഉയർന്നതുകൊണ്ടാണ്. ആ മേന്മ എടുത്തു കാണിക്കുമ്പോൾ തന്നെ, പ്രകൃതിശക്തികളോട് അന്നത്തെ മനുഷ്യർക്കുണ്ടായിരുന്ന വിധേയത്വം അവരുടെ ചിന്തയിലെ അയുക്തികമായ വശത്തെ പ്രതിനിധാനം ചെയ്യുന്നു. പല കാര്യങ്ങളും വിശകലനം ചെയ്യാതെ മുൻവിധിയോടെ അംഗീകരിക്കുകയായിരുന്നു, ഗോത്രത്തലവന്റെയോ ഭരണാധികാരിയുടെയോ ആവശ്യം. അല്ലെങ്കിൽ ഇംഗിതം എത്ര അന്യായമാണെങ്കിലും അംഗീകരിക്കുക, അതിനു തൊടു ന്യായം പറയുക, അത് മറ്റുള്ളവരെക്കൊണ്ട് അംഗീകരിപ്പിക്കാൻ ദൈവം ഉൾപ്പെടെയുള്ള 'അമാനുഷ' ശക്തികളുടെ തീർപ്പാണ് അത് എന്ന് വിശദീകരിക്കുക– ഇങ്ങനെ പലതും അവർ ചെയ്തിരുന്നു. തങ്ങളുടെ വാഴ്ച തുടരുന്നതിനെ ന്യായീകരിക്കാത്ത ഒന്നും തന്നെ ശരിവയ്ക്കാൻ അക്കാലത്തെ ഭരണാധികാരികളോ സമുദായനേതാക്കളോ തയ്യാറായിരുന്നില്ല. പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ കേന്ദ്രം ഭൂമി; അതിനുചുറ്റും മറ്റെല്ലാ പ്രപഞ്ചവസ്തുക്കളും വലംവയ്ക്കുന്നു; ആ ഭൂമിയുടെ കേന്ദ്രം വത്തിക്കാൻ അല്ലെങ്കിൽ മെക്ക അല്ലെങ്കിൽ കാശി അല്ലെങ്കിൽ മറ്റൊരു സ്ഥലം എന്നീ സങ്കൽപ്പങ്ങളെല്ലാം അവരുടെ സങ്കുചിത യുക്തിക്ക് നിരക്കുന്നതായിരുന്നു. ഇത്തരം സ്ഥായിയായ സങ്കൽപ്പങ്ങൾക്ക് വിധേയമായി മാത്രം പുതിയ ജ്ഞാനത്തെ സ്വീകരിക്കുകയും ഉൾക്കൊള്ളുകയുമാണ് അക്കാലത്തെ സമൂഹങ്ങൾ ചെയ്തത്. അവയ്ക്കു നിരക്കാത്ത അറിവുകളെ അവർ മതവിരുദ്ധമായി മുദ്രകുത്തി നാടുകടത്തി.

ഈ പതിവിൽ നിന്നു തീർത്തും വഴി മാറി നടന്ന വ്യതിയാനമായിരുന്നു നവോത്ഥാനത്തെ തുടർന്ന് യൂറോപ്യൻ സമൂഹത്തിൽ വന്നത്. ശാസ്ത്രരംഗത്തെ ആ മാറ്റത്തിന്റെ വക്താക്കളായിരുന്നു ഇംഗ്ലീഷുകാരനായിരുന്ന ഫ്രാൻസിസ് ബേക്കണും ഫ്രഞ്ചുകാരനായിരുന്ന റെനെ ദ് കാർത്തെയും. ബേക്കൺ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതി വളരെ കൃത്യമായി പുനർ നിർവചിച്ചു. അത് പിന്നീട് ബ്രിട്ടനിലെയും മറ്റും ശാസ്ത്രജ്ഞരുടെ നിരവധി തലമുറകളിൽ വലിയ സ്വാധീനം ചെലുത്തി. അദ്ദേഹം അധികം പരീക്ഷണങ്ങളൊന്നും ചെയ്ത ആളായിരുന്നില്ല. പക്ഷേ, അദ്ദേഹം ഇങ്ങനെ നിഷ്കർഷിച്ചു: പരമാവധി നിരീക്ഷണങ്ങൾ അഥവാ വസ്തുതകൾ (ദത്തങ്ങൾ) ശേഖരിച്ചുകൊണ്ടാകണം ഒരു അന്വേഷണത്തിന്റെ ആരംഭം. ശേഖരിച്ച നിരീക്ഷണങ്ങളെ വിശകലനം ചെയ്ത് വിശദീകരിക്കുകയാകണം അടുത്തപടി. അതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ നിഗമനങ്ങളിലെത്തുക. ഈ ശാസ്ത്രരീതി വിശദീകരിക്കുന്നതിനിടയിൽ ഒരു കാര്യം കൂടി ബേക്കൺ പറഞ്ഞു: എന്തെങ്കിലും അതിശയകരമായ ഒരാശയം വെളിപാടുപോലെ കണ്ടെത്തി അത് ന്യായീകരിക്കുന്നതിന് ആവശ്യമായ വസ്തുതകൾ തേടുകയല്ല വേണ്ടത്. വസ്തുതകൾ നിരീക്ഷണത്തിലൂടെ ശേഖരിക്കുന്നതിന് സ്വന്തം ഇന്ദ്രി

യങ്ങളെ മാത്രമേ ശാസ്ത്രജ്ഞർ ആശ്രയിക്കാവൂ. ആരെങ്കിലും പറയുന്നതിനെ ചോദ്യം ചെയ്യാതെയും നിഷ്കൃഷ്ടമായ പരിശോധന കൂടാതെയും അംഗീകരിക്കരുത്. അതേവരെയുള്ള ശാസ്ത്രരീതിയിൽ നിന്നു തികച്ചും ഭിന്നമായ ഒന്നാണ് ബേക്കൺ നിർദേശിച്ചത്. അതിന്റെ മൗലികതയുടേയും ദൂരവ്യാപകഫലങ്ങളുടേയും ശാസ്ത്രലോകത്ത് അത് വരുത്തിയ മാറ്റങ്ങളുടെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ ബേക്കൺ ആധുനിക ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പിതാവായി പരിഗണിക്കപ്പെടുന്നു.

ദ് കാർത്തെയുടെ അഭിപ്രായത്തിൽ യുക്തിയുക്തമായി അറിയാൻ സാധിക്കുന്നതെല്ലാം തെളിമയാർന്ന ചിന്തയ്ക്ക് കണ്ടുപിടിക്കാൻ കഴിയും. ഇതാണ് നിഗമനാത്മകരീതിയുടെ മർമം. ഇതിനെ സഹായിക്കുന്നത് എന്ന നിലയിൽ മാത്രമാണ് പരീക്ഷണത്തിന് അദ്ദേഹം സ്ഥാനം നൽകിയത്. ബേക്കൺ പുതിയൊരു ശാസ്ത്രരീതി നിർദേശിച്ചപ്പോൾ, ദ് കാർത്തെ പുതിയൊരു പ്രപഞ്ചപദ്ധതി കണ്ടുപിടിക്കുന്നതിനായിരുന്നു ഊന്നൽ നൽകിയത്. സുന്ദരമായ ഒരു കാൽപ്പനികകാവ്യം പോലെയാണത്. ഒരു വശത്ത് പരീക്ഷണങ്ങളെ ആധാരമായി സ്വീകരിച്ച നിഗമനങ്ങൾ. മറുവശത്ത് ലാളിത്യത്തിൽ ഊന്നിയുള്ള പ്രാഥമിക തത്ത്വങ്ങളിൽനിന്ന് അനുമാനിച്ചുണ്ടാക്കിയ നിഗമനങ്ങൾ. 18–ാം നൂറ്റാണ്ടിലെ രസതന്ത്രം, ഗതികം എന്നിവയിലും 19–ാം നൂറ്റാണ്ടിലെ ജീവാണുശാസ്ത്രത്തിലും ഉണ്ടായിരുന്ന അറിവിന്റെ സ്ഥിതി ഇവയെല്ലാം ഇത്തരമൊരു പദ്ധതിയെ പ്രസക്തമാക്കി. മറ്റ് ശാസ്ത്രശാഖകൾ അതൊരു പൊള്ളത്തരമായാണ് വീക്ഷിച്ചത്.

ദ് കാർത്തെ 'രീതിയെക്കുറിച്ചുള്ള ചർച്ച' എന്ന ഗ്രന്ഥത്തിൽ ഇങ്ങനെ പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്: ജീവിതത്തിനു വളരെ പ്രയോജനകരമായ അറിവ് കണ്ടെത്താൻ കഴിയുമെന്ന് പരീക്ഷണങ്ങൾ എന്നെ പഠിപ്പിച്ചു. അതിനു വിദ്യാലയത്തിൽ പഠിപ്പിക്കുന്നതരം ഊഹാപോഹങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയ ദർശനം പോര. പ്രായോഗിക ദർശനം വേണം. തൊഴിലുകളെക്കുറിച്ച് അറിയാൻ കഴിയുന്നത്ര തന്നെ വ്യക്തമായി തീ, വെള്ളം, വായു, ആകാശഗോളങ്ങൾ മുതലായവയെക്കുറിച്ചെല്ലാം നമുക്ക് മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയും. ആ അറിവൊക്കെ വിനിയോഗിക്കാനുള്ള പ്രാപ്തി കൈവരിച്ചാൽ പ്രകൃതിതന്നെ നമ്മുടെ കയ്യിലാകും. അതോടെ നാം ഏതു സാധനവും ഏതു കാര്യവും പ്രയോജനപ്പെടുത്താവുന്ന സ്ഥിതിയിലാകും.

ദ് കാർത്തെയും ബേക്കണും തമ്മിൽ ശാസ്ത്ര രീതിയുടെ കാര്യത്തിൽ വ്യത്യാസങ്ങളൊന്നുമില്ല എന്ന് ഇതിൽനിന്നു വ്യക്തമാകുന്നു. ആകെയൊരു വ്യത്യാസം എടുത്തു പറയാവുന്നത് ദ് കാർത്തെയുടെ ആശയപരമായ സ്വാധീനം അദ്ദേഹത്തിന്റെ കാലത്തുതന്നെ ഫ്രഞ്ച് സർവകലാശാലകളിൽ അനുഭവപ്പെടാൻ തുടങ്ങിയെങ്കിൽ, ബേക്കണിന്റേത് ഇംഗ്ലീഷ് സർവകലാ

ശാലകളിൽ അനുഭവപ്പെടാൻ മുന്നൂറു വർഷമെടുത്തു എന്നതാണ്.

ബേക്കണും ദ് കാർത്തെയും ആധുനിക ശാസ്ത്രത്തിനു നൽകിയ ഏറ്റവും വലിയ സംഭാവന ശാസ്ത്രത്തെ മതത്തിൽനിന്ന് വേറിട്ടു നിർത്തിയതാണ്. ബേക്കൺ ഉൾപ്പെടെ 17-ാം നൂറ്റാണ്ടിലെ പല ദാർശനികരും മതവിശ്വാസവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടതോ വെളിപാടുവഴി ലഭിക്കുന്നതോ ആയ അറിവിനെ സംശയത്തോടെയാണ് വീക്ഷിച്ചിരുന്നത്. ഈ സംശയത്തിന് ചിട്ടയോ ക്രമമോ ഉണ്ടായിരുന്നില്ല. ദൈവത്തിന് യുക്തിബോധമില്ല എന്ന സൂചന ഈ സംശയമുള്ളവർ നൽകുന്നുമുണ്ട്. ഇന്ദ്രിയങ്ങൾ കൊണ്ട് തിരിച്ചറിയാവുന്നത് ഭൗതികലോകവും അല്ലാത്തത് ആശയലോകവുമെന്നായി – ഇങ്ങനെ പലരും വിഭജിച്ചതിനെ ദ് കാർത്തെ ധാർമികലോകം കൂടി കൂട്ടിച്ചേർത്ത് മൂന്നായി വിഭജിച്ചു. ഭൗതികലോകത്തെ ബലതന്ത്രത്തിലേയ്ക്കും ജ്യാമിതിയിലേയ്ക്കുമായി ചുരുക്കി. ഗലീലിയോവിനെപ്പോലെ ദ് കാർത്തെയ്ക്കും വിസ്തീർണവും ചലനവും മാത്രമാണ് 'പ്രാഥമിക' ഭൗതിക യാഥാർഥ്യങ്ങൾ. ഇന്ദ്രിയഗോചരങ്ങളായ നിറം, സ്വാദ്, മണം തുടങ്ങിയ മറ്റ് യാഥാർഥ്യങ്ങളെ 'ദ്വിതീയക' ഗുണങ്ങളായും വികാരം, ഇച്ഛ, സ്നേഹം, വിശ്വാസം തുടങ്ങിയവ അടങ്ങുന്നതിനെ ധാർമികമേഖലയായും അദ്ദേഹം വർഗീകരിച്ചു. ആദ്യം പറഞ്ഞ അളക്കാവുന്ന കാര്യങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ഭൗതികമേഖലയെ ശാസ്ത്രം കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നു. രണ്ടാമത്തെ 'ദ്വിതീയക' ഗുണങ്ങളെയും ശാസ്ത്രത്തിനു കൈകാര്യം ചെയ്യാനാകും. മൂന്നാമത്തെ ധാർമിക മേഖല തികച്ചും ശാസ്ത്ര ബാഹ്യമാണ്.

ആ കാലഘട്ടത്തിലെ ശാസ്ത്രത്തിനു പൊതുവിൽ ചില ദൗർബല്യങ്ങൾ ഉണ്ടായിരുന്നു. ഭൗതികത്തെ യാന്ത്രികമായാണ് കൈകാര്യം ചെയ്തിരുന്നത്. ഭൗതിക - ആശയലോകങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം സംബന്ധിച്ചും ഇതേ ആശയക്കുഴപ്പം നിലനിന്നിരുന്നു. ന്യൂട്ടനടക്കം പല ശാസ്ത്രജ്ഞർക്കും ഇതേ വീക്ഷണം ഉണ്ടായിരുന്നതിനാൽ ഈ ആശയക്കുഴപ്പം ശാസ്ത്രലോകത്തിലേക്കും വ്യാപിച്ചു. പിന്നീട് ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിൽ സ്ഥൂല-സൂക്ഷ്മ പ്രപഞ്ചങ്ങളെക്കുറിച്ച് മാക്സ്പ്ലാങ്കും ഐൻസ്റ്റൈനും പുതിയ സിദ്ധാന്തങ്ങൾ ആവിഷ്കരിച്ചപ്പോൾ നേരത്തെ ഉണ്ടായിരുന്ന ആശയക്കുഴപ്പത്തിന്റെ മറവിൽ ആശയവാദികൾ ഭൗതികവാദത്തിനെതിരെ കടന്നാക്രമണം നടത്തുന്നതിനും കളമൊരുക്കി.

അതു പിന്നീടു വരുന്ന കാര്യം. ദ് കാർത്തെയുടെ സിദ്ധാന്തത്തിന്റെയും ബേക്കൺന്റെ നിലപാടിന്റെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ മതത്തെ ശാസ്ത്രത്തിൽ നിന്ന് അകറ്റി നിർത്തുന്ന പതിവുണ്ടായി. യഥാർഥത്തിൽ അതേവരെ ഏതാണ്ട് ഒരു കുടക്കീഴിൽ നിന്ന ശാസ്ത്രവും മതവും വേർപിരിഞ്ഞു. ശാസ്ത്രത്തിന്റെ മതനിരപേക്ഷവൽക്കരണമാണ് ഇതിന് അടിസ്ഥാനം. അത്

കേവലം ഒരു ദ് കാർത്തെയുടെ സംഭാവനയല്ല. അദ്ദേഹത്തിന്റെ മുൻതലമുറകളിൽപ്പെട്ടവരുടേതടക്കം നിരവധി ദാർശനികരുടെയും ശാസ്ത്രജ്ഞരുടെയും സംഭാവനയുടെ ഫലമാണത്. മതമേധാവികളുടെയും ഭരണത്തിലിരിക്കുന്നവരുടെയും താൽപ്പര്യവും ഇംഗിതവും അനുസരിച്ചു മാത്രമേ ശാസ്ത്രം വളർന്നുകൂടൂ എന്ന അലിഖിതനിയമം അക്കാലം വരെ നിലവിലുണ്ടായിരുന്നു. എത്രയോ നൂറ്റാണ്ടുകൾക്കുമുമ്പ് അന്നു ലഭ്യമായ അറിവുകളുടെയൊ അന്നത്തെ മത-ഭരണ നേതൃത്വങ്ങളുടെ താൽപ്പര്യങ്ങളുടെയോ അടിസ്ഥാനത്തിൽ അവർ വരച്ചു വച്ചിരുന്ന ലക്ഷ്മണരേഖയ്ക്കപ്പുറം ഒരു കാലത്തും ശാസ്ത്രീയമായ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളും അവ അനാവരണം ചെയ്യുന്ന പ്രകൃതിയെക്കുറിച്ചുള്ള അറിവും കടന്നു പോയിക്കൂട എന്നായിരുന്നു അവരുടെ ശാസന. എന്നാൽ മാനവരാശിക്ക് എക്കാലത്തേയ്ക്കുമായി ഇത്തരം ലക്ഷ്മണരേഖകൾക്കുള്ളിൽ ഒതുങ്ങിനിൽക്കാനാവില്ല. മാർക്സിന്റെ പഠനങ്ങൾ വെളിവാക്കിയ വസ്തുതയാണിത്. ലക്ഷ്മണരേഖ ലംഘിക്കാൻ സമൂഹം നിർബന്ധിതരായ അവസരമായിരുന്നു നാടുവാഴിത്ത വ്യവസ്ഥയിൽ നിന്ന് മുതലാളിത്തത്തിലേയ്ക്കുള്ള സംക്രമവേള. ആ രേഖ ഭേദിച്ചു ഗവേഷണം നടത്തി പുതിയ അറിവ് കണ്ടെത്തി അവതരിപ്പിച്ചതിനാണ് ഗലീലിയോയെ വിചാരണ ചെയ്തു ശിക്ഷിച്ചത്. അത്തരം അറിവ് പ്രചരിപ്പിച്ചതിനായിരുന്നു ബ്രൂണോയെ ജീവനോടെ ദഹിപ്പിച്ചത്.

മാനവരാശിയുടെ മുന്നോട്ടുള്ള ഗതിയെ തടയുന്ന ഈ സമീപനത്തെ ചെറുത്തു തോൽപ്പിക്കുന്നതിന് പതിനഞ്ചാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ മധ്യം മുതൽ പതിനേഴാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ മധ്യംവരെയുള്ള രണ്ടു നൂറ്റാണ്ടുകാലം വേണ്ടിവന്നു. മതമേധാവികൾക്കും ഭരണാധികാരികൾക്കും അവരുടെ മേധാവിത്വവും അധികാരവും എന്നെന്നും ചോദ്യം ചെയ്യപ്പെടാതെ നിലനിൽക്കണമെന്ന അവരുടെ അഭിലാഷത്തെ തകിടം മറിക്കുന്ന പുതിയ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങളോടും അവയിൽനിന്നു ഉരുത്തിരിയുന്ന ആശയങ്ങളോടും എതിർപ്പുണ്ടായിരുന്നു. അത്തരത്തിൽപ്പെടുന്ന പുതിയ പ്രപഞ്ചസിദ്ധാന്തത്തോടും അത് രൂപീകരിക്കുന്നതിലേക്കു നയിച്ച ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്ര കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളോടുമായിരുന്നു പ്രത്യക്ഷത്തിൽ അധികാരികളുടെ രോഷം അണപൊട്ടി ഒഴുകിയത്. എന്നാൽ പുതിയ ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്ര അറിവുകൾ കണ്ടെത്തിയ ശാസ്ത്രരീതി തന്നെയാണ് അധികാരികൾ അംഗീകരിക്കുകയും ഉപയോഗിക്കുകയും ചെയ്ത മറ്റു പല അറിവുകളെയും ഉൽപ്പാദിപ്പിച്ചത്. അതിനാൽ മതമേധാവികളുടേയും അധികാരികളുടേയും ശാസ്ത്രവിരുദ്ധ നിലപാടിനെതിരായ ചെറുത്തുനിൽപ്പ് ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്ര രംഗത്തുള്ളവരിൽ മാത്രമായി ഒതുങ്ങിനിന്നില്ല. അത് മറ്റ് ശാസ്ത്രജ്ഞരിലേക്കും സാങ്കേതിക വിദഗ്ധരിലേക്കും ദാർശനികരിലേയ്ക്കും വരെ വ്യാപിച്ചു. അങ്ങനെ ബേക്കണും ദ് കാർത്തെയും

ശാസ്ത്രത്തെ മത സ്വാധീനത്തിൽ നിന്ന് വിമുക്തമാക്കുന്ന ശാസ്ത്രരീതി അവതരിപ്പിച്ചത് പൊതുവിൽ അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടു. അതോടെ ശാസ്ത്രവും മത–ഭരണ രംഗങ്ങളിലെ നിക്ഷിപ്ത താൽപ്പര്യക്കാരും തമ്മിലുള്ള സംഘർഷത്തിന്റെ മധ്യശതകാധ്യായം താത്ത്വികമായി അവസാനിച്ചു എന്നു പറയാം.

ശാസ്ത്രവും സാങ്കേതികവിദ്യയും മുമ്പൊരിക്കലും ഇല്ലാതിരുന്ന രീതിയിൽ ജനജീവിതത്തെ രൂപപ്പെടുത്തുന്നതിലും സ്വാധീനിക്കുന്നതിലും പങ്ക് വഹിക്കാൻ തുടങ്ങി. അതിന് ഉതകുന്ന രീതിയിൽ നിരവധി പേർ ശാസ്ത്ര–സാങ്കേതിക രംഗങ്ങളിൽ മുഴുവൻ സമയ പ്രവർത്തകരായി മാറി. അവർക്ക് പ്രവർത്തിക്കാൻ കഴിയുന്ന നിരവധി സ്ഥാപനങ്ങളും സംഘടനകളും നിലവിൽ വരാൻ തുടങ്ങി. അതേവരെ ഉണ്ടായിരുന്നവയിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമായി ശാസ്ത്ര – സാങ്കേതിക വിഷയങ്ങൾ പഠിപ്പിക്കുന്ന വിദ്യാഭ്യാസ സ്ഥാപനങ്ങൾ നിലവിൽ വരാൻ തുടങ്ങി. ഓരോ നൂറ്റാണ്ട് കഴിയുമ്പോഴേയ്ക്ക് അത്തരം സ്ഥാപനങ്ങളുടെയും അവയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നവരുടെയും എണ്ണവും അവർ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ അളവും വൻതോതിൽ വർധിക്കാൻ തുടങ്ങി. ഇതിന്റെയെല്ലാം ഫലമായി ശാസ്ത്രം തന്നെ സ്ഥാപനമായി മാറി. അത് പിന്നീട് വ്യവസായ വിപ്ലവത്തിനും വഴിവച്ചു.

പ്രത്യക്ഷത്തിൽ കാണുന്നതിനെ അതേപടി വിശ്വസിക്കുക, കാണുന്നതിനെ വിശകലനം ചെയ്യുന്നതിനു മുൻവിധികളെയും ചോദ്യം ചെയ്യാതെ അംഗീകരിച്ച സങ്കൽപ്പങ്ങളെയും അടിസ്ഥാനമാക്കുക – ഇവയെല്ലാം ചേർന്ന് ഉണ്ടാക്കിയ വിഷമവൃത്തത്തിൽനിന്ന് ശാസ്ത്രത്തെ മോചിപ്പിക്കുകയാണ് ബേക്കണും ദ് കാർത്തെയും ചേർന്ന് മൂർത്തരൂപം നൽകിയ പുതിയ ശാസ്ത്രരീതി ചെയ്തത്. കാണുന്നത് അതേപടി വിശ്വസിക്കുന്നതിനു പകരം അതിനെ യുക്തിസഹമായി വിശകലനം ചെയ്തെത്തുന്ന നിഗമനങ്ങൾ വിശ്വസിക്കുക എന്നതാണ് ആ രീതി.

5

ജീവശാസ്ത്രം ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിൽ

ബേക്കണും ദ് കാർത്തെയും ആവിഷ്കരിച്ച ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതി യാഥാസ്ഥിതിക ചിന്തയെ വിറളിയെടുപ്പിച്ചത് എപ്പോഴായിരുന്നു, എന്തുകൊണ്ടായിരുന്നു എന്നു നോക്കാം. ബ്രൂണോ–ഗലീലിയോ പ്രഭൃതികൾക്ക് മരണതടവു ശിക്ഷകൾ നേരിടേണ്ടി വന്നത് എന്തുകൊണ്ടായിരുന്നു? സ്ഥലകാലങ്ങളിലെ പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ വ്യാപ്തിയെ സംബന്ധിച്ച് അതുവരെ ഉണ്ടായിരുന്ന ധാരണകളെ അവർ ഇളക്കി മറിച്ചു. നോക്കെത്താവുന്ന സ്ഥലപരിധികളെ കടന്നുപോയി ഗലീലിയോ ദൂരദർശിനിയിലൂടെ അനാവരണം ചെയ്ത പ്രപഞ്ചത്തിലേയ്ക്കുള്ള എത്തിനോട്ടം. തങ്ങളാണ് ലോകത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ ഉള്ളത്. തങ്ങളുടെ കൽപ്പന അനുസരിച്ചാണ് പ്രകൃതിശക്തികൾ നീങ്ങുന്നത്. എന്നിങ്ങനെയെല്ലാം സ്വന്തം അനുമാനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വീമ്പിളക്കി നടന്നവരെ ഗലീലിയോയും മറ്റും തുറന്നുകാട്ടിയ പ്രപഞ്ചസത്യങ്ങൾ അസ്തപ്രജ്ഞരാക്കി.

അങ്ങനെ വിസ്തൃതമായ ലോകസങ്കൽപ്പങ്ങളെ പത്തൊമ്പതാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ചാൾസ് ഡാർവിനും മറ്റു ജീവശാസ്ത്രജ്ഞരും നടത്തിയ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളിലൂടെ നൂറുകണക്കിനു കോടി വർഷങ്ങളിലേക്ക് പിന്നോട്ടു കൊണ്ടുപോയി. ജീവികളിൽ നിരന്തരമായ പരിണാമം, ചിലപ്പോൾ യാദൃച്ഛികമായും പല

പ്പോഴും അല്ലാതെയും, വന്നുകൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. ഇതാണ് ഡാർവിൻ വർഷങ്ങളായി നടത്തിയ അന്വേഷണ പര്യടനങ്ങളുടെയും പഠനമനനങ്ങളുടെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ എത്തിച്ചേർന്ന നിഗമനം. അത് പിന്നീട് അജൈവവസ്തുക്കളിൽ നിരന്തര പരിണാമങ്ങൾ നടന്നാണ് ജൈവവസ്തുക്കളും ജീവികളും ഉണ്ടായത് എന്ന് കണ്ടെത്താൻ ഇടയാക്കി. ജീവശാസ്ത്രത്തെ പുതിയ ദിശകളിലേക്ക് വഴി തിരിച്ചുവിട്ടത് ഡാർവിന്റെ പഠനങ്ങളായിരുന്നു.

ഡാർവിന്റെ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങൾ യുക്തിസഹമല്ല എന്നു ചൂണ്ടിക്കാട്ടി ആ വഴിക്കുള്ള ജീവശാസ്ത്രവളർച്ചയെ തടയാനാണ് ചില മതപണ്ഡിതർ ശ്രമിച്ചത്. ആനയെ മുറംകൊണ്ട് തടയുന്നതുപോലെയായി ഭവിച്ചു അവരുടെ ശ്രമങ്ങൾ.

പതിനേഴാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ബേക്കണും ദ് കാർത്തെയും പുതിയ ശാസ്ത്ര രീതി ക്രോഡീകരിച്ചതിനു ശേഷമാണ് ജീവശാസ്ത്രപഠനത്തിൽ വലിയ കുതിപ്പുണ്ടായത്. രണ്ടു നൂറ്റാണ്ട് കഴിഞ്ഞപ്പോഴേക്ക് മൗലികമായൊരു കണ്ടുപിടിത്തം ആ മേഖലയിലുണ്ടായി. അത് ചാൾസ് ഡാർവിന്റെ പരിണാമ സിദ്ധാന്തമായിരുന്നു. പല യുക്തിഭംഗങ്ങളും അറിവിന്റെ വിടവുകളും ആ സിദ്ധാന്തത്തിലുണ്ട് എന്നു ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നവരും വാദിക്കുന്നവരുമുണ്ട്. അതിൽ യുക്തിഭംഗമോ അറിവുകേടോ എത്രതന്നെ ഉണ്ടെങ്കിലും, ഒരു കാര്യം തർക്കമറ്റ സംഗതിയാണ് എന്ന് ശാസ്ത്രലോകം പൊതുവിൽ അംഗീകരിക്കുന്നു. ഭൂമിയിലെ ജീവൻ ലഘു ജീവരൂപങ്ങളിൽ നിന്ന് സങ്കീർണ ജീവരൂപങ്ങളായി പരിണമിച്ചുണ്ടായതാണ്. അത് ഏതെങ്കിലും ബാഹ്യശക്തിയുടെ പ്രേരണയോ ഇടപെടലോ വഴി ഉണ്ടായതല്ല. പ്രകൃതിയിൽ കാണുന്ന ജീവനില്ലാത്ത വസ്തുക്കളിൽ നിരന്തരം ഉണ്ടായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന മാറ്റങ്ങളുടെ പരമ്പരയുടെ ഏതോ ഘട്ടത്തിൽ അവയിൽനിന്ന് ജൈവവസ്തുക്കൾ രൂപപ്പെടുന്നു. വീണ്ടും അവയിൽ മാറ്റങ്ങൾ വന്നതിനെ തുടർന്ന് ജീവന്റെ പ്രാക്‌രൂപങ്ങൾ പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്നു. അങ്ങനെ രൂപംകൊണ്ട ഏകകോശജീവികളിൽ തുടർച്ചയായി ഉണ്ടായ പരിണാമത്തിലൂടെ ബഹുകോശ ജീവികൾ രൂപം കൊള്ളുന്നു. പിന്നീട് കോടിക്കണക്കിനു വർഷങ്ങളായി നടന്ന പരിണാമപ്രക്രിയയിലൂടെ നാനാതരം സസ്യലതാദികളും മരങ്ങളും പലതരത്തിൽ വർഗീകരിച്ചിട്ടുള്ള ജന്തുലോകവും രൂപം കൊള്ളുകയും അവയിൽ ചിലവ കാലാന്തരത്തിൽ വംശനാശം നേരിടുകയും ചെയ്തു.

ഡാർവിന്റെ പരിണാമസിദ്ധാന്തവും അതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് പത്തൊമ്പതാം നൂറ്റാണ്ടിലെ അവസാന നാലു ദശകങ്ങളിൽ നടന്ന പഠനമനനങ്ങളും വാദ പ്രതിവാദങ്ങളും ഒരു വസ്തുത തർക്കമറ്റ രീതിയിൽ സ്ഥാപിക്കാൻ ഇടയാക്കി. ഭൂമിയിലെ ജീവലോകത്തിന്റെ സ്രഷ്ടാവാര് എന്ന സഹസ്രാബ്ദങ്ങൾ പഴക്കമുള്ള ചോദ്യത്തിന് അതോടെ പ്രസക്തിയില്ലാതായി. പരി

ണാമസിദ്ധാന്തം ജനസമക്ഷം അവതരിപ്പിച്ചുകഴിഞ്ഞ് ഒന്നര നൂറ്റാണ്ടായി. ഇപ്പോഴും അതിന്റെ നിഗമനങ്ങളും അവയിലേയ്ക്ക് എത്താനിടയാക്കിയ യുക്തിയും പല മതനേതാക്കളും അവരെ അനുകൂലിക്കുന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞരും അംഗീകരിക്കുന്നില്ല.

ഡാർവിൻ പരിണാമസിദ്ധാന്തം സംബന്ധിച്ച പുസ്തകം എഴുതി ഏതാണ്ട് ഒരു നൂറ്റാണ്ട് കഴിയാറായപ്പോഴാണ് ഫ്രാൻസിലെ ജെസ്യൂട്ട് പാതിരിയും ക്രിസ്തീയ പുരോഹിതന്മാർക്കിടയിൽ പുരാജീവി വിജ്ഞാനീയത്തിൽ ഏറ്റവും അറിയപ്പെടുന്ന പണ്ഡിതനും ആയിരുന്ന പിയർ തൈൽഹാർദ് ഷാർദിൻ പരിണാമസിദ്ധാന്തത്തെയും ക്രിസ്തീയ സൃഷ്ടിവാദത്തെയും പൊരുത്തപ്പെടുത്തുന്ന ഒരു പുസ്തകം എഴുതിയത്. അതാണ് 'മനുഷ്യൻ എന്ന പ്രതിഭാസം' (Phenomenon of Man). ഷാർദിന്റെ പല വീക്ഷണങ്ങളും കത്തോലിക്കാസഭയുടെ തലപ്പത്തുള്ളവർക്ക് സ്വീകാര്യമായിരുന്നില്ല. അദ്ദേഹത്തിന്റെ ദാർശനികവും പരിണാമവാദപരവും മറ്റുമായ പല കൃതികളും പ്രസിദ്ധീകരിക്കാൻ റോമിലെ അധികൃതർ അനുവദിച്ചില്ല. ഫ്രാൻസിലെ അക്കാദമിക് സ്ഥാപനങ്ങളിൽ പ്രവർത്തിക്കാനും അദ്ദേഹത്തെ അവർ അനുവദിച്ചില്ല. അതുകൊണ്ട് ജീവിതത്തിൽ ഏറെക്കാലം (1923 മുതൽ രണ്ടാം ലോകയുദ്ധം കഴിയുംവരെയുള്ള 22 വർഷത്തിലേറെയും) ചൈനയിൽ പുരാജീവി വിജ്ഞാനീയ മേഖലയിൽ പ്രവർത്തിക്കാൻ അദ്ദേഹം നിർബന്ധിതനായി. അദ്ദേഹത്തിന്റെ ശ്രമം മുഴുവൻ ക്രിസ്തീയ ദൈവശാസ്ത്രത്തെയും പരിണാമവാദപരമായ ദർശനത്തെയും തമ്മിൽ പൊരുത്തപ്പെടുത്താനായിരുന്നു; മതപരമായ അനുഭവത്തിന്റെ വസ്തുതകളെ പ്രകൃതിശാസ്ത്രവസ്തുതകളുമായി സമന്വയിപ്പിക്കാനായിരുന്നു. പരിണാമ സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ ശാസ്ത്രീയമായ അടിത്തറ തകർക്കാനോ നിഷേധിക്കാനോ കഴിയില്ല എന്നതു കൊണ്ടായിരുന്നു ഷാർദിൻ അവയെ തമ്മിൽ പൊരുത്തപ്പെടുത്തുന്നതിനു ശ്രമിച്ചത്. പരിണാമവാദത്തെ നിഷേധിക്കാത്ത നിലപാട് ഷാർദിൻ കൈക്കൊണ്ടതുകൊണ്ട് പണ്ഡിതർക്കിടയിൽ 'മനുഷ്യൻ എന്ന പ്രതിഭാസം' ഏറെ പ്രകീർത്തിക്കപ്പെട്ടിരുന്നു.

എന്നാൽ ക്രിസ്തീയസഭകൾക്ക് അന്നത് സ്വീകാര്യമായിരുന്നില്ല. ഷാർദിൻ അംഗമായിരുന്ന കത്തോലിക്കാ സഭയുടെ നേതൃത്വം അദ്ദേഹത്തെ പലതരത്തിൽ വിഷമിപ്പിച്ചു. ഈ പുസ്തകത്തിന്റെ ഇംഗ്ലീഷ് പരിഭാഷയ്ക്ക് എഴുതിയ ആമുഖത്തിൽ സർ ജൂലിയൻ ഹക്സലി ഷാർദിനും സഭയും തമ്മിലുള്ള വൈരുധ്യാത്മകബന്ധം അൽപ്പം വിശദമായി തന്നെ പ്രതിപാദിച്ചിട്ടുണ്ട്.

കഴിഞ്ഞ ഏതാനും പതിറ്റാണ്ടുകളായി അമേരിക്കയിലെ ചില തെക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ സ്കൂൾ ക്ലാസുകളിൽ ഡാർവിന്റെ പരിണാമസിദ്ധാന്തം

പഠിപ്പിക്കുന്നത് നിരോധിക്കണം എന്ന ആവശ്യം ഉയർന്നു വന്നിരുന്നു. അത് പഠിപ്പിക്കുന്നത് തടയാൻ കഴിയാതെ വന്നപ്പോൾ അത് പഠിപ്പിക്കുന്നത്ര സമയം സൃഷ്ടിവാദവും പഠിപ്പിക്കണമെന്ന് അധികാരികൾ നിഷ്കർഷിക്കുന്ന സ്ഥിതി ഉണ്ടായി. 1981ൽ ആർക്കൻസാസ് സംസ്ഥാനത്ത് മാത്രമായിരുന്നു ഇത് സംബന്ധിച്ച് നിയമം പാസാക്കാൻ കഴിഞ്ഞത്. അതിനെതിരായി അമേരിക്കൻ സിവിൽ ലിബർട്ടീസ് യൂണിയൻ കേസ് കൊടുത്തു. ആ നിയമം ഭരണഘടനാവിരുദ്ധമാണെന്നു വിധിച്ചു. എങ്കിലും സൃഷ്ടിവാദക്കാർ ഇതു വരെ ആ വാദം വിട്ടിട്ടില്ല.

അതു കാണിക്കുന്നത് പരിണാമസിദ്ധാന്തത്തിന് അതിനെ എതിർക്കുന്നവരുടെ ദൃഷ്ടിയിൽ ശാസ്ത്രീയമോ വസ്തുതാപരമോ ആയ എന്തെങ്കിലും ഭംഗം നേരിട്ടിട്ടുണ്ട് എന്നല്ല. ശാസ്ത്രീയമായി രണ്ടും ശരിയായിരിക്കുന്ന ഒരു സ്ഥിതവിശേഷം ഉണ്ടാവില്ലല്ലോ. പരിണാമ സിദ്ധാന്തം ശാസ്ത്രീയമായി നിലനിൽപ്പില്ലാത്തതോ ശാസ്ത്രലോകം മൊത്തത്തിൽ അംഗീകരിക്കാത്തതോ ആയിത്തീർന്നിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ, ലോകത്തൊരിടത്തും അത് പാഠ്യവിഷയമായി തുടരുമായിരുന്നില്ല. പക്ഷേ, ആ സിദ്ധാന്തം പഠിപ്പിക്കുന്നത് സംബന്ധിച്ച് തർക്കമുള്ളത് അമേരിക്കയിൽ മാത്രമാണ്. അവിടെത്തന്നെ ചില തെക്കൻ സംസ്ഥാനങ്ങളിൽ മാത്രം. അവിടങ്ങളിൽപ്പോലും പരിണാമസിദ്ധാന്തം ശാസ്ത്രവിരുദ്ധമാണ് എന്നാരും വാദിക്കുന്നില്ല. സമ്പത്തിൽ മാത്രമല്ല അറിവിലും അമേരിക്ക വലിയ പുരോഗതി നേടിയ രാജ്യമാണ്. പരിണാമ സിദ്ധാന്തം ഡാർവിൻ ആവിഷ്കരിച്ച് ഒന്നര നൂറ്റാണ്ട് കഴിഞ്ഞിട്ടും അമേരിക്കയിൽ അതിനോടുള്ള എതിർപ്പ് തുടരുന്നത് യാദൃച്ഛികമോ ഒറ്റപ്പെട്ടതോ ആയ പ്രതിഭാസമായല്ല. 1860 ൽ ശാസ്ത്രപുരോഗതിക്കുള്ള ബ്രിട്ടീഷ് അസോസിയേഷനിൽവച്ച് ഹക്സിലിയും ഓക്സ്ഫോർഡിലെ ബിഷപ്പും തമ്മിൽ ഒരു ഗംഭീര വാദ പ്രതിവാദം നടന്നിരുന്നു. അത് ശാസ്ത്രവും മതവും തമ്മിലുള്ള വാദപ്രതിവാദമായിരുന്നു. മറ്റു ജന്തുക്കളെയെല്ലാം സൃഷ്ടിച്ചത് ദൈവം അല്ല എന്ന് സമ്മതിച്ചാൽപ്പോലും, മനുഷ്യർ ദൈവസൃഷ്ടിയല്ല എന്ന് സമ്മതിക്കാൻ മതത്തിനാവില്ല. ക്രിസ്തുമതത്തിനല്ല, ഒരു മതത്തിനും. ആ വസ്തുത അംഗീകരിച്ചാൽ അത് നടത്താറുള്ള പല പ്രവചനങ്ങളും വിധികളും തുടർന്ന് നടത്താനാവില്ല. ഡാർവിന്റെ കാലത്ത് ക്രിസതുമതമാണ് പരിണാമവാദത്തെ എതിർത്തതെങ്കിൽ പിന്നീട് മററു മതങ്ങളും ഇതേ നിലപാട് കൈക്കൊള്ളുകയുണ്ടായി. അടുത്ത കാലത്ത് ഹിന്ദുത്വവാദികളും ചില ഇസ്ലാമിക സംഘടനകളും ഇത്തരത്തിലുള്ള പ്രചാരണം നടത്തുവാൻ തുടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്.

അമേരിക്കയിലെ ജനങ്ങൾ പൊതുവിൽ അഭ്യസ്തവിദ്യരാണ്. വിദ്യാഭ്യാസത്തിന്റെ കുറവ് പ്രകടമായി ഉള്ളത് റെഡ് ഇന്ത്യക്കാർ, ആഫ്രിക്കൻ വംശ

ജരായ അമേരിക്കക്കാർ എന്നിവരിലാണ്. സൃഷ്ടിവാദം പഠിപ്പിക്കണമെന്നും പരിണാമവാദം പഠിപ്പിക്കരുതെന്നുമുള്ള സമ്മർദം ഇവരിൽ ഉണ്ടായിട്ടില്ല. ഈ ജനവിഭാഗങ്ങൾക്ക് അങ്ങനെ സമ്മർദം ചെലുത്താനുള്ള ശേഷി അമേരിക്കൻ സമൂഹത്തിലില്ല. അതുള്ളത് യൂറോപ്യൻ കുടിയേറ്റക്കാരായ വെള്ളക്കാരുടെ പിന്മുറക്കാർക്കാണ്. അവരിൽ കടുത്ത യാഥാസ്ഥിതികരായ ഇവാഞ്ചെലിക്കൽ വിഭാഗത്തിൽപ്പെടുന്നവരാണ് സൃഷ്ടിവാദം പഠിപ്പിക്കണമെന്ന സമ്മർദം ചെലുത്തുന്നത് എന്നാണ് വാർത്ത. ജോർജ് ബുഷിനെ പോലെ അറുപിന്തിരിപ്പനായ സാർവദേശീയ – ദേശീയ നിലപാടുകൾ കൈക്കൊള്ളുന്ന പ്രസിഡണ്ടുമാർക്ക് ഈ വിഭാഗത്തിന്റെ പിന്തുണ ലഭിക്കുന്നു. 2004 –ലെ പ്രസിഡണ്ട് തെരഞ്ഞെടുപ്പിൽ ബുഷോ ഡെമോക്രാറ്റുകാരനായ എതിരാളിയോ ജയിക്കാനുള്ള സാധ്യത സമാസമമാണെന്ന് പൊതുവിൽ മാധ്യമങ്ങൾ അഭിപ്രായപ്പെട്ടെങ്കിലും, വോട്ടെണ്ണിയപ്പോൾ ബുഷിന് വ്യക്തമായ വിജയം നേടാൻ കഴിഞ്ഞത് ഈ ജനവിഭാഗത്തിന്റെ പിന്തുണ മൊത്തത്തിൽ ലഭിച്ചതുകൊണ്ടാണെന്ന് മാധ്യമങ്ങൾ ചൂണ്ടിക്കാണിച്ചിരുന്നു.

അമേരിക്കയെയും അവിടത്തെ ജനങ്ങളെയും സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ഇത് ഗുരുതരമായ പ്രശ്നമല്ല, എന്നു ചൂണ്ടിക്കാണിക്കപ്പെട്ടേക്കാം. സൃഷ്ടിവാദം പഠിപ്പിക്കുന്നതു സംബന്ധിച്ച നിലപാട് സമാനമായ മറ്റു പല സർക്കാർ നിലപാടുകളിലും പ്രതിഫലിച്ചു കാണുന്നില്ല എന്നു വാദിക്കപ്പെടാം. അതു ശരിയുമാകാം. പക്ഷേ, സൃഷ്ടിവാദം മതപരമായ ഒരു സങ്കൽപ്പമാണ്. അത് സ്കൂളിൽ പഠിപ്പിക്കണം എന്ന വാദം സർക്കാർ അംഗീകരിക്കുന്നത് അമേരിക്കയിലെ ഭരണകൂടം അവിടുത്തെ ഭരണാധികാരികളും മറ്റും അവകാശപ്പെടുന്നതുപോലെ മതനിരപേക്ഷമല്ല എന്നു കാണിക്കുന്നു. 2001 സെപ്തംബർ 11ന് ന്യൂയോർക്കിലും വാഷിങ്ങ്ടണിലും നടന്ന ഭീകരസംഭവങ്ങളെ തുടർന്ന്, മതസംസ്കാരങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ഏറ്റുമുട്ടലാണ് ലോകത്ത് നടക്കുന്നതെന്നും അതാണ് സെപ്തംബർ 11ന്റെ സംഭവങ്ങൾക്ക് നിദാനമെന്നും അവിടത്തെ പല ഭരണപക്ഷ പണ്ഡിതരും വാദിച്ചു. സാർവദേശീയരംഗത്തും രാജ്യത്തിനകത്തുമുള്ള സംഭവവികാസങ്ങളെ മതനിരപേക്ഷമായും ശാസ്ത്രീയമായും വീക്ഷിക്കുന്നതിനുപകരം മതത്തെ ഇവയിലേക്കെല്ലാം വലിച്ചിഴയ്ക്കുന്നത് കേവലം യാദൃച്ഛിക സംഭവമായി തള്ളിക്കളയാനാവില്ല. തങ്ങളുടെ സങ്കുചിതവും നവലിബറലും സ്വകാര്യ താൽപ്പര്യങ്ങളെ പിന്താങ്ങുന്നതുമായ നിലപാടുകളെ ന്യായീകരിക്കുന്നതിനും അവയ്ക്കു ശക്തി കൂട്ടുന്നതിനും ഭരണാധികാരികൾ മതത്തെ ഉപയോഗിക്കുന്നത് മുതലാളിത്തത്തിൽ നിന്നും പാർലമെന്ററി ജനാധിപത്യത്തിൽ നിന്നും ഒരു തരത്തിലുള്ള പിന്നാക്കം പോക്കാണ്. ജനസാമാന്യത്തിൽ നിന്ന് അകലുന്നതിന്റെ ഫലമായാണ് ഭരണാധികാരികൾക്ക് മതത്തോട് അടുക്കേണ്ടിവരുന്നത്.

അമേരിക്ക ലോകത്തിൽ മറ്റൊരു ശക്തിയിൽനിന്നും ഒരു വെല്ലുവിളിയും നേരിടാത്ത ഇന്നത്തെ കാലത്ത് അവിടത്തെ ഭരണാധികാരിയായ ബുഷിന് നിലനിൽപ്പിനുവേണ്ടി മതശക്തികളുടെ പിന്തുണ തേടേണ്ടിവന്നത് എന്തുകൊണ്ടാണ്? ബുഷും അദ്ദേഹത്തിന്റെ റിപ്പബ്ലിക്കൻ പാർട്ടിയും അവരുടെ നയങ്ങളും ജനങ്ങളിൽനിന്ന് അത്രമാത്രം ഒറ്റപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. രാജ്യത്തിനകത്ത് അധ്വാനിക്കുന്ന ജനങ്ങളിൽ വലിയൊരു വിഭാഗം ബുഷ് ഭരണത്തിനും അതിന്റെ നയപരിപാടികൾക്കും എതിരായി അണിനിരന്നിരിക്കുന്നു. ആ സ്ഥിതിയിൽ മറ്റു ഗതിയില്ലാതെ വന്നാൽ ഏതു കഴുതക്കാലും പിടിക്കുന്നതുപോലെയാണ് ബുഷ് ഇവാഞ്ചെലിക്കൽ ക്രിസ്ത്യാനികളുടെ പിന്തുണ തേടിയത്. ഭരണാധികാരികൾ അമേരിക്കയുടെ മതനിരപേക്ഷതയെ പണയംവച്ച മറ്റൊരു സന്ദർഭമാണത്.

അമേരിക്കയെ അങ്ങേയറ്റം ആശ്രയിക്കുന്ന രാജ്യമാണ് ഇസ്രായേൽ. അറബിരാജ്യങ്ങളെയൊന്നും ഇസ്രായേലിനു ഭയമില്ല എന്നാണ് പറയാറുള്ളത്. സ്വന്തമായൊരു രാജ്യത്തിനുവേണ്ടി കാര്യമായ ആയുധമൊന്നുമില്ലാതെ പോരാടിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന പലസ്തീൻകാരുമായി ഏറ്റുമുട്ടിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ് ഇസ്രായേൽ. മുമ്പ് ആ രാജ്യം പലസ്തീൻകാരെ എതിർത്തിരുന്നത് തങ്ങളുടെ നിലനിൽപ്പിനെ പലസ്തീൻകാർ മറ്റ് അറബിരാജ്യങ്ങളുടെ കൂടെ ചേർന്ന് അപകടത്തിലാക്കുന്നു എന്ന ആരോപണം ഉന്നയിച്ചായിരുന്നു. കഴിഞ്ഞ കുറെ വർഷങ്ങളായി ഇസ്രായേലിൽ ഏതു കൂട്ടുകക്ഷി ഗവൺമെന്റ് നിലവിൽ വന്നാലും ഏതെങ്കിലും ചില വർഗീയകക്ഷികൾ ആ ഗവൺമെന്റിന്റെ അവിഭാജ്യഘടകമായി ഉണ്ടാകാറുണ്ട്. തൽഫലമായി ഇസ്രായേൽ ഗവൺമെന്റിന്റെ നിലപാട് തികച്ചും സിയോണിസ്റ്റും അറബിവിരുദ്ധവുമായി മാറി. രണ്ടാം ലോകയുദ്ധാവസാനം വരെ ജൂതരെ പശ്ചിമയൂറോപ്യൻ ഗവൺമെന്റുകൾ മിക്കതും നാനാരീതികളിൽ വിവേചനം കാട്ടി ദ്രോഹിച്ചിരുന്നു. രണ്ടാം ലോകയുദ്ധകാലത്ത് അവരിൽ ലക്ഷക്കണക്കിനാളുകളെ നാസി ജർമനി കൂട്ടക്കൊലയ്ക്കും മറ്റ് പീഡനങ്ങൾക്കും വിധേയരാക്കിയതിനെതിരെ ലോകമനസ്സാക്ഷി ഉണർന്നിരുന്നു.

പിന്നീട് അമേരിക്കൻ ഗവൺമെന്റിൽ ജൂത മുതലാളിമാർക്ക് വലിയ സ്വാധീനം ചെലുത്താൻ കഴിഞ്ഞു. അങ്ങനെ ഇസ്രായേലിന്റെ രക്ഷയ്ക്കുവേണ്ടി അമേരിക്ക എന്തും ചെയ്യാൻ തയ്യാറായി. പശ്ചിമേഷ്യയിൽ ജൂതർക്ക് തനതായ രാജ്യം സ്ഥാപിച്ച് അറബികളുമായി രമ്യതയിൽ കഴിയാൻ അവരെ പ്രേരിപ്പിക്കുന്നതിനു പകരം അവരെ കരുവാക്കി ആ മേഖലയിലെ എണ്ണ മുഴുവൻ തങ്ങളുടെ പിടിയിലാക്കുക എന്ന നയം അമേരിക്ക സ്വീകരിച്ചു. അവിടത്തെ എണ്ണക്കുത്തകകളുടെ സമ്മർദം അനുസരിച്ചായിരുന്നു അത്. അതിനുവേണ്ടി ജൂത വർഗീയതയെ അവർ ഉപയോഗിച്ചു. മതനിരപേക്ഷരാ

ജ്യത്തും ആവശ്യം വരുമ്പോൾ ഭരണവർഗങ്ങൾ മതത്തെ കരുവാക്കുന്നു ണ്ടെന്നു ചുരുക്കം.

അതിരിക്കട്ടെ, ശാസ്ത്രം ഡാർവിനിലൂടെ മുന്നോട്ടുവച്ച പരിണാമവാദ ത്തിനെതിരെ 'ശാസ്ത്രീയമായ' പല വാദഗതികളും ഉന്നയിക്കുന്നുണ്ട്. ഡാർവിൻ തന്റെ വാദം മുന്നോട്ടുവച്ചത് 'ഒറിജിൻ ഓഫ് സ്പീഷീസ്' എന്ന പുസ്തകത്തിലൂടെയായിരുന്നു. അതിൽ അക്ഷരപ്പിശകും വ്യാകരണപ്പിശകും മുതൽ പല തെറ്റുകളുമുണ്ട്. ജന്തുജാതി എന്ന അർഥമുള്ള സ്പീഷീസ് എന്താണ് എന്ന് ഡാർവിൻ ആ പുസ്തകത്തിൽ നിർവചിച്ചിരുന്നില്ല. അത് ശാസ്ത്രീയതയോടെ, നിഷ്കൃഷ്ടമായി ചെയ്തത് ഒരു നൂറ്റാണ്ടിനുശേഷം ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ മധ്യത്തിലായിരുന്നു. എന്നാൽ അതൊന്നും ഡാർവിൻ മുന്നോട്ടുവച്ച സിദ്ധാന്തത്തെ അപ്രസക്തമോ നിരർഥകമോ ആക്കു ന്നില്ല. പ്രകൃതിയിൽ കാണുന്ന പഴയ വസ്തുക്കളെയും ചിലവയുടെ അവ ശിഷ്ടങ്ങളെയും നിരത്തിവച്ച് അവയുടെ പ്രരൂപം വെളിവാക്കുന്ന അറിവിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ, ഭൂമിയുടെ ചരിത്രത്തെകുറിച്ച് ഭൂവിജ്ഞാനീയം ചില നിഗ മനങ്ങളിൽ എത്തിയതുപോലെ, ജന്തുക്കളുടെ പല കാലങ്ങളിലെ അവശി ഷ്ടങ്ങൾ, അവയുടെ പഴയതും പുതിയതുമായ രൂപങ്ങൾ മുതലാ യവയിൽനിന്ന് അവ കാലാന്തരത്തിൽ പരിണാമത്തിനു വിധേയ മായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു എന്ന നിഗമനത്തിൽ ഡാർവിൻ എത്തി. അദ്ദേഹ ത്തിന്റെ സമകാലികനായ ആൽഫ്രെഡ് റസ്സൽവാലസും അതേ നിഗമന ത്തിൽ സ്വതന്ത്രമായി എത്തിച്ചേർന്നു.

ഇതു സംബന്ധമായ എല്ലാ അറിവുകളും അവർക്ക് 1850 കളുടെ അവ സാനം ലഭിച്ചിരുന്നില്ല. എങ്കിലും അതിനു ഏതാണ്ട് 20 വർഷം മുമ്പുതന്നെ ഡാർവിൻ ആ അനുമാനത്തിൽ എത്തിയിരുന്നു. എന്നാൽ, പഴുതടച്ച് വാദ ങ്ങൾ നിരത്തി അത് സമർഥിക്കാൻ വേണ്ട വസ്തുതകൾ കയ്യിലില്ലാത്തതി നാൽ തന്റെ അനുമാനം സഹപ്രവർത്തകരോട് പറയുന്നതിൽ അപ്പുറം അദ്ദേഹം അവർ ആവശ്യപ്പെട്ടതുപോലെ പ്രബന്ധമായി എഴുതിയിരുന്നില്ല. വാലസ് തന്റെ നിഗമനം പ്രസിദ്ധപ്പെടുത്തിയപ്പോഴാണ് താൻ നേരത്തെ എത്തിച്ചേർന്ന നിഗമനം ലഭ്യമായ തെളിവുകളോടെ പ്രസിദ്ധീകരിക്കാൻ ഡാർവിൻ നിർബന്ധിതനായത്. ഇങ്ങനെ സംഭവിക്കുന്നത് ഇതാദ്യമല്ല. ഭൂമി ഉരുണ്ടതാണെന്നും അത് സൂര്യനെ മറ്റ് ഗ്രഹങ്ങളോടൊപ്പം വലം വയ്ക്കുക യാണെന്നും സ്ഥാപിച്ചത് ഒറ്റ വ്യക്തിയല്ല. ശാസ്ത്രജ്ഞരുടെ ഒരു നിര ഏറെ ക്കാലം നടത്തിയ പഠനങ്ങളിലൂടെയാണ്. മുമ്പെ പോയവർക്ക് വന്ന പ്രമാദ ങ്ങളും കുറവുകളും പിന്നീട് വന്നവർ തിരുത്തി. അവർ കാണാത്ത പലതും പിൻഗാമികൾ കണ്ടെത്തി. കെപ്ലർ, കോപ്പർനിക്കസ്, ഗലീലിയോ തുടങ്ങിയ വരുടെ നീണ്ട നിര തന്നെ ഉണ്ട് അക്കൂട്ടത്തിൽ, അതാണ് ശാസ്ത്രത്തിന്റെ

രീതി. ഏതെങ്കിലും ഒരു പ്രവാചകന്റെ ഉദ്ബോധനങ്ങൾ കല്ലിൽ കൊത്തിയിടുന്നതുപോലെയല്ല ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതി. കടൽത്തീരത്തെ മണലിൽ എഴുതുന്ന കുട്ടികളെപ്പോലെ ആദ്യം എഴുതിയതിനെ മായ്ച്ച് പുതിയത് തുടർച്ചയായി എഴുതിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന പ്രക്രിയയാണത്. അതിലൂടെയാണ് ശാസ്ത്രം ഉണ്ടാകുന്നതും വളരുന്നതും പുതിയ ശാസ്ത്രങ്ങൾക്ക് ജന്മം നൽകുന്നതും.

വാനരനിൽ നിന്നാണ്, കുറേക്കൂടി കൃത്യമായി പറഞ്ഞാൽ ആൽക്കുരങ്ങിൽ നിന്നാണ്, മനുഷ്യൻ പരിണമിച്ചുണ്ടായത് എന്ന് ഡാർവിന്റെ പുസ്തകത്തിൽ എഴുതിവച്ചിട്ടില്ല. അത് സ്ഥാപിക്കാൻ അദ്ദേഹം ആദ്യം ശ്രമിച്ചിരുന്നില്ല. ജന്തു ജാതികൾ പ്രകൃതിയിലുണ്ടാകുന്ന തിരഞ്ഞെടുപ്പുവഴി പരിണമിച്ചുണ്ടാകുന്നു എന്നത് പൊതുനിരീക്ഷണമാണ്. ഇത് അംഗീകരിച്ചാൽ, അതിനെ തുടർന്നുണ്ടാകുന്ന ഉപനിഗമനങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് മനുഷ്യൻ വാനരനിൽ നിന്ന് പരിണമിച്ചുണ്ടായി എന്ന വസ്തുത.

മതം, മാർക്സ് ചൂണ്ടിക്കാട്ടിയതുപോലെ, തന്നെ സഹായിക്കുന്നതിനു മനുഷ്യൻ തന്നെ സൃഷ്ടിച്ച സങ്കൽപ്പവും സാമൂഹികസ്ഥാപനവുമാണ്. തന്നെയും ചുറ്റുപാടിനെയും കുറിച്ച് കാര്യമായി ഒന്നും അറിവില്ലാതിരുന്ന കാലത്ത്, ചുറ്റുപാടിനെ ഉപയോഗിച്ച് ഉൽപ്പാദനം നടത്താൻ ആരംഭിച്ച കാലത്ത്, തന്നെ സഹായിക്കാൻ നിരീക്ഷണ പരീക്ഷണങ്ങളെയെന്നപോലെ അനുമാനങ്ങളെയും ആധാരമാക്കി മനുഷ്യൻ ഉണ്ടാക്കിയ സംവിധാനമായിരുന്നു മതം. ഇഷ്ടം പോലെ തള്ളുകയോ കൊള്ളുകയോ ചെയ്യാവുന്നതായിരുന്നു അതിലെ ഉള്ളടക്കം. മനുഷ്യനെ സഹായിക്കാനെന്നപോലെ കീഴടക്കി നിർത്താനും മതത്തെ ഉപയോഗിക്കാമെന്ന് അതു വളർന്നു വന്നപ്പോൾ ചിലർ കണ്ടെത്തി. അല്ലെങ്കിൽ ചിലർ മതത്തെ ആ ലക്ഷ്യത്തോടെ രൂപഭാവങ്ങൾ മാറ്റി വളർത്തി. അതേവരെ മതത്തിനുണ്ടായിരുന്ന പുതിയ വിജ്ഞാനത്തെ സഹർഷം സ്വാഗതം ചെയ്യുന്ന സ്വഭാവം മാറ്റി. ചിലർക്ക്, ചില താൽപ്പര്യ സംരക്ഷണത്തിനു പ്രയോജനപ്പെടുന്ന കാര്യങ്ങൾ മാത്രമായി മതത്തിന്റെ ഉള്ളടക്കം ചുരുങ്ങി. ഒരു കാലത്ത് ഭാരതീയ വേദങ്ങൾക്ക് ഉണ്ടായിരുന്ന അതേവരെയുള്ള സമൂഹത്തിന്റെ വിജ്ഞാനഭണ്ഡാരം എന്ന സ്വഭാവം മതഗ്രന്ഥങ്ങൾക്ക് പിന്നീട് നഷ്ടമായി, അല്ലെങ്കിൽ ആ സ്വഭാവം ഉപേക്ഷിക്കപ്പെട്ടു. ശാസ്ത്രവും മതവും വഴി പിരിഞ്ഞത് അതോടെയാണ്.

വേദഗണിതത്തെക്കുറിച്ച് ഒരു ശങ്കരാചാര്യർ രചിച്ച വിവാദപരമായ ഗ്രന്ഥമുണ്ടല്ലോ. ആദ്യകാല ഗണിതവിജ്ഞാനം മാത്രമല്ല, ഗണിതവിജ്ഞാനമാകെ, വേദങ്ങളിൽ ഉണ്ട് എന്നാണ് അതുവഴി ആ ശങ്കരാചാര്യർ അവകാശപ്പെട്ടത്. ചരക സുശ്രുതന്മാരും ആര്യഭടനും കൗടില്യനും മറ്റും ആവിഷ്കരിച്ച വിജ്ഞാനം മതഗ്രന്ഥങ്ങളിൽ ഉണ്ട് എന്ന് ആരും അവകാശപ്പെടുന്നി

ല്ല. അപ്പോഴേക്ക് ശാസ്ത്രവും മതവും വഴി പിരിഞ്ഞിരുന്നതായി അവർ സമ്മതിക്കുന്നു.

എന്തുകൊണ്ടാണ് മതവും ശാസ്ത്രവും വഴി പിരിഞ്ഞത്? മതത്തിന് ഉൾക്കൊള്ളാൻ കഴിയാത്ത പല വിജ്ഞാനങ്ങളും ശാസ്ത്രം അനാവരണം ചെയ്യുന്നു. സ്വന്തം അസ്തിത്വത്തെ ചോദ്യം ചെയ്യാത്ത ശാസ്ത്രവിജ്ഞാനത്തെ മതം എതിർക്കുന്നില്ല. കാരണം ആ വിജ്ഞാനം മനുഷ്യരുടെ നിലനിൽപ്പിനുവേണ്ടിയുള്ള നാനാപ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഫലമായി ഉണ്ടായതാണ്. അതിനാൽ മതം എതിർത്താലും മനുഷ്യർ അതിനെ അംഗീകരിക്കാതിരിക്കില്ല. എന്നാൽ, ശാസ്ത്രം ചില സന്ദർഭങ്ങളിൽ അവതരിപ്പിക്കുന്ന അറിവ് മതത്തിന്റെ അടിത്തറയും, മേൽപ്പുരയും ഇളക്കുന്നു. അങ്ങനെയൊന്നാണ് ഡാർവിന്റെ പരിണാമസിദ്ധാന്തത്തിലുള്ളത്. അതുകൊണ്ടാണ് അതിനെ കഴിഞ്ഞ ഒന്നരനൂറ്റാണ്ടായി നാനാ മതപണ്ഡിതന്മാർ എതിർത്തുകൊണ്ടിരിക്കുന്നത്. എന്നാൽ, ആ എതിർപ്പ് അതിന്റെ ശരി കൂടുതൽ തെളിയിക്കപ്പെടാനാണ് ഇടയാക്കിയത്.

ഭൂവിജ്ഞാനീയ പഠനങ്ങളിൽനിന്നാണ് ഡാർവിൻ ജീവികളുടെ പരിണാമപഠനത്തിലേക്ക് കടന്നത്. പ്രകൃതിയിൽ നിരന്തരമുണ്ടാകുന്ന മാറ്റങ്ങൾ ജീവിജാതികളിൽ പടിപടിയായി മാറ്റം വരുത്തുകയും ഒരു ഘട്ടത്തിൽ നിലവിലുള്ളവയിൽനിന്ന് വ്യത്യസ്തമായ രൂപഭാവങ്ങളുള്ള പുതിയ ജീവിജാതികൾ ഉണ്ടാകുകയും ചെയ്യുന്നതായി ആ പഠനത്തിലൂടെ ഡാർവിൻ കണ്ടെത്തി. അത് വേറെ പല ശാസ്ത്രജ്ഞരും നടത്തിവന്ന പഠനങ്ങളുടെ തുടർച്ചയായിരുന്നു. അതേ സമയം ഡാർവിൻ എത്തിച്ചേർന്ന നിഗമനങ്ങൾ ജീവശാസ്ത്രത്തിലെ ഒരു വഴിത്തിരിവായി മാറി. പിന്നീട് ആ മേഖലയിൽ ഗവേഷണത്തിലേർപ്പെട്ടവർ അതിനെ മുന്നോട്ട് കൊണ്ടുപോയി.

ജീവിജാതികളുടെ ഉത്ഭവത്തിനും നാശത്തിനും ഇടയാക്കുന്നത് പ്രകൃതിയിൽ വന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന മാറ്റങ്ങളാണ്, ഒരു പ്രകൃത്യതീത ശക്തിയുടെയും ഇടപെടലല്ല എന്ന പരിണാമ സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ കണ്ടെത്തലുകൾ അരക്കിട്ടുറപ്പിച്ചു. രസതന്ത്രത്തിലെയും ഭൗതികത്തിലെയും സങ്കേതങ്ങളെ ജീവശാസ്ത്രത്തിൽ പ്രയോഗിച്ചതുമൂലം ജീവന്റെ തുടിപ്പുകൾ ഉണ്ടാക്കുന്ന തന്മാത്രാ കൂട്ടങ്ങളെ - അമിനോ അമ്ലങ്ങൾ, പ്രോട്ടീനുകൾ മുതലായവയെക്കുറിച്ച് വിശദമായി മനസ്സിലാക്കി. കൂടാതെ മനുഷ്യൻ അടക്കമുള്ള ജീവി ജാതികളുടെ ജീൻഘടന പൂർണമായി അറിയാനും സാധിച്ചു. ഡാർവിൻ വെളിപ്പെടുത്തിയ പ്രകൃതിയുടെ ചരിത്രം പ്രകൃതിയുടെ അടിസ്ഥാന ഘടകങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനങ്ങൾക്ക് പ്രേരണ നൽകി. മതവക്താക്കളോ മറ്റ് തൽപ്പര കക്ഷികളോ എന്തൊക്കെ പറഞ്ഞാലും ശരി, പ്രകൃതിയെ മനസ്സിലാക്കുന്നതിനും അതുവഴി പ്രകൃതിയിൽ മാറ്റം വരുത്തുന്നതി

നുമുള്ള മനുഷ്യന്റെ ശേഷിയെ – അത് ഒരേ സമയം സൃഷ്ടിപരവും സംഹാരപരവുമാണ് – ഡാർവിന്റെ പഠനങ്ങൾ വലിയ അളവിൽ വികസിപ്പിച്ചു. അറിയപ്പെടാത്തതിന്റെയും നിഗൂഢതയുടെയും മേഖലകളെ അത് ഗണ്യമായി ചുരുക്കി.

അതുകൊണ്ട് തങ്ങൾ മുമ്പ് പല ശാസ്ത്ര പഠനങ്ങളേയും തള്ളിപ്പറയുകയും ശാസ്ത്രജ്ഞരെ അലോസരപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്തത് തെറ്റായിപ്പോയെന്ന് അവസാനം കത്തോലിക്കാ സഭയടക്കം ഏറ്റു പറയുകയും അതിൽ പശ്ചാത്താപം രേഖപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്തു. പുതിയ അറിവുകൾ പഴയ അനുമാനത്തെ, സിദ്ധാന്തത്തെ, സമവാക്യത്തെ അസാധുവാക്കിയാൽ ശാസ്ത്രം പഴയതിനെ ന്യായീകരിക്കാൻ ശ്രമിക്കാറില്ല. പുതിയ അറിവിനെ ന്യായീകരിക്കുന്നു. കാലഹരണപ്പെട്ട പഴയതിനെ ന്യായീകരിക്കുന്നത് അശാസ്ത്രീയതയായി കണക്കാക്കുന്നു. പക്ഷേ മതത്തിന് പഴയതാണ് പ്രമാണം. അസന്നിഗ്ധമായ പുതിയ തെളിവുകളെയും അറിവുകളെയും അത് തള്ളിക്കളയുന്നു. കാലഹരണപ്പെട്ടതിനെ ന്യായീകരിക്കുന്നു. ശാസ്ത്രത്തിന്റെയും മതത്തിന്റെയും മാറ്റുരയ്ക്കുന്നത് അങ്ങനെയാണ്. അതാണ് പരിണാമസിദ്ധാന്തവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ജീവശാസ്ത്ര വിവാദത്തിലും സംഭവിച്ചത്.

6

ഭൗതികശാസ്ത്രം ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിൽ

ഗലീലിയോയും മറ്റും അവരുടെ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങളിലൂടെ വിസ്തൃതമാക്കിയ പ്രപഞ്ചസങ്കൽപ്പത്തിൽ മാക്സ്പ്ലാങ്കും ആൽബർട്ട് ഐൻസ്റ്റൈനും വരുത്തിയ മാറ്റം സാധാരണക്കാർക്കു മാത്രമല്ല, പണ്ഡിതന്മാർക്കു പോലും വിഭാവനം ചെയ്യാൻ പ്രയാസമായിരുന്നു. അത് അവരുടെ കുസൃതിയോ വികൃതിയോ ആയിരുന്നില്ല. ഓരോരോ ശാസ്ത്രശാഖയും നേരിട്ട പ്രഹേളികകൾക്ക് അതത് രംഗത്തെ ചില ശാസ്ത്രജ്ഞർ ഉത്തരം കണ്ടെത്തുകയായിരുന്നു.

പത്തൊമ്പതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ അവസാനദശകങ്ങളിൽ ഗണിതത്തിൽ അനന്തത്തിന്റെ വിവിധ തരങ്ങളെക്കുറിച്ച് ഉണ്ടായ പുതിയ ഉൾക്കാഴ്ചകൾ ആ ശാസ്ത്രമേഖലയിലെ ചില പ്രഹേളികകൾക്കു പരിഹാരം നിർദേശിച്ചു.

ഭൗതികത്തിൽ കാന്തികത, വൈദ്യുതി, പ്രകാശചലനങ്ങളുടെ പഠനങ്ങൾ ചില പ്രഹേളികകളെ അഭിമുഖീകരിച്ചിരുന്നു. വാസ്തവത്തിൽ സൂക്ഷ്മകണികകളുടെ ചലനമായിരുന്നു പഠിക്കേണ്ടിയിരുന്നത്. അക്കാലത്ത് അത് വേണ്ടത്ര സ്പഷ്ടമായിരുന്നില്ല. അതുകൊണ്ടാണ് പ്രകാശം ചലിക്കുന്നത് നേർവരയായോ തരംഗമായോ എന്ന ചോദ്യം ഉയർന്നുവന്നത്. പ്രകാശം തുടർച്ചയായല്ല, വേറിട്ട ഖണ്ഡങ്ങൾ (ക്വാണ്ട) ആയാണ് ചലിക്കുന്നത് എന്ന പ്ലാങ്കിന്റെ

കണ്ടുപിടുത്തം സൂക്ഷ്മകണികാപഠനത്തിന്റെ മലവെള്ളപ്പാച്ചിലിന് തുടക്കം കുറിച്ചു.

പ്രകാശത്തിന്റെ പ്രവേഗം സ്ഥിരമാണെന്നും അത് ഉത്സർജിക്കുന്ന വസ്തുവിന്റേയോ നിരീക്ഷകന്റേയോ ചലനവേഗം എന്തായാലും അതുതന്നെ ആയിരിക്കുമെന്നും ഒരു വസ്തുവിനും അതിനിപ്പുറമുള്ള പ്രവേഗം കൈവരിക്കാനാകില്ല എന്നും ഐൻസ്റ്റൈൻ 1905–ൽ സാപേക്ഷതാസിദ്ധാന്തത്തിന്റെ ഭാഗമായി സിദ്ധാന്തിച്ചു. സ്ഥലവും കാലവും ഭിന്നമല്ലെന്നും അവയുടെ സാതത്യം ഭൗതികത്തിന്റെ അടിത്തറയുടെ ഭാഗമാണെന്നും അദ്ദേഹം വിശദീകരിച്ചു. ഇതേത്തുടർന്ന് സൂക്ഷ്മ, സ്ഥൂല ലോകങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനങ്ങളും കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളും മനുഷ്യന്റെ പ്രപഞ്ചസങ്കൽപ്പങ്ങളുടെ അലകും പിടിയും മാറ്റി.

ഇത് ഉണ്ടാക്കിയ മതിഭ്രമം ദർശനം ഉൾപ്പെടെ വിജ്ഞാനത്തിന്റെ നാനാ മണ്ഡലങ്ങളിൽ വലിയ കോളിളക്കം ഉണ്ടാക്കാൻ പലരെയും പ്രേരിപ്പിച്ചു. ഭൗതികവാദത്തെ നിഷേധിക്കുന്നതാണ് പുതിയ ശാസ്ത്ര വിജ്ഞാനം എന്ന് ആത്മായവാദികളും പല ആശയവാദികളും സമർഥിക്കാൻ ശ്രമിച്ചു. അവർ അതിൽ വിജയിച്ചില്ല. എന്നാൽ, പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ സമഗ്രമായ ഭൗതികവാദ വ്യാഖ്യാനം ജനങ്ങളുടെ പൊതുവ്യവഹാരങ്ങളിൽ വായിക്കാനോ കേൾക്കാനോ ഇല്ലാത്ത സ്ഥിതി വരുത്താൻ പലരും ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ ഉത്തരാർധത്തിൽ പ്രത്യേകിച്ചും ശ്രമിച്ചു. ഈ പശ്ചാത്തലത്തിലാണ് ചുവടെ കൊടുത്ത കാര്യങ്ങൾ മനസ്സിലാക്കേണ്ടത്.

ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ ആദ്യം ഭൗതിക (ഫിസിക്സ്) ത്തിൽ ഉണ്ടായ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളെ മതം പ്രത്യേക രീതിയിൽ വ്യാഖ്യാനിച്ചു. പരിണാമ സിദ്ധാന്തം മതത്തിന്റെ നിലനിൽപ്പിനെ നിഷേധിക്കുന്നതായി പലർക്കും തോന്നിയിരുന്നു. ഭൗതികത്തിലെ പുതിയ കണ്ടുപിടിത്തങ്ങളെ അതിഭൗതിക ചിന്തയ്ക്ക് ന്യായീകരണമായി പല മത പണ്ഡിതന്മാരും വ്യാഖ്യാനിച്ചു. ഇത് സാധാരണ ജനങ്ങൾക്കിടയിൽ ആശയക്കുഴപ്പത്തിനു വഴിവച്ചു. ചില ശാസ്ത്രജ്ഞരും അതിനു ഇടയാക്കുന്ന തരത്തിൽ ആധുനിക ഭൗതികത്തിനെ വിശദീകരിച്ചതാണ് ഇതിനു കാരണം.

ഐസക് ന്യൂട്ടന്റെ കാലം മുതൽ മുന്നൂറുവർഷത്തോളം ഭൗതികം പ്രധാനമായി കൈകാര്യം ചെയ്തത് ബലതന്ത്രമായിരുന്നു. എന്നാൽ, പത്തൊമ്പതാം നൂറ്റാണ്ടിൽ താപം, കാന്തികത, വൈദ്യുതി എന്നീ പ്രതിഭാസങ്ങൾ ഭൗതിക ശാസ്ത്രജ്ഞർ പഠിക്കാൻ തുടങ്ങിയതോടെ അവരുടെ ശ്രദ്ധ സ്ഥൂല വസ്തുക്കളിൽ നിന്ന് സൂക്ഷ്മവസ്തുക്കളിലേക്കു നീങ്ങി. സ്ഥൂല വസ്തുക്കളുടെ യാന്ത്രികം, ഗതികം, സ്ഥിതികം എന്നിവ പഠിക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന സങ്കേതങ്ങൾ സൂക്ഷ്മവസ്തുക്കളുടെ പഠനത്തിന് അതേപടി പ്രയോഗിക്കാൻ പറ്റില്ല. വലിയ വസ്തുക്കളാകുമ്പോൾ അവ ഓരോന്നിനെയും

പ്രത്യേകം നിരീക്ഷിച്ചു പഠിക്കാം. പക്ഷേ, നഗ്നനേത്രങ്ങൾ കൊണ്ട് കാണാൻ കഴിയാത്ത തന്മാത്രകളോ അണുക്കളോ ഒരു ചെറിയ സ്ഥലത്ത് അനേകം എണ്ണം ഉണ്ടാകും. അവയെ ഓരോന്നായി വേറിട്ടെടുത്ത് പഠിക്കാൻ കഴിയില്ല. അവയെ മൊത്തത്തിലെടുത്ത് വലിപ്പം, ദ്രവ്യമാനം, ചലനം മുതലായവ പൊതുവിൽ പഠിക്കാനേ കഴിയൂ. അത് അവയുടെ ശരാശരിയെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനമായിരിക്കും. ഒരു പ്രദേശത്തെ ജനങ്ങളിൽ പുരുഷന്മാർ/സ്ത്രീകൾ എത്ര വയസ്സ് വരെ ജീവിച്ചിരിക്കുന്നു, അവരിൽ എത്രപേർ അപകടങ്ങളിൽപ്പെട്ട് മരിക്കുന്നു തുടങ്ങിയവ കണക്കാക്കുന്ന രീതിയിൽ ഇതും ചെയ്യാമെന്ന് പത്തൊമ്പതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ അവസാന വർഷങ്ങളിൽ ചില ഭൗതികശാസ്ത്രജ്ഞർ കണ്ടെത്തിയിരുന്നു. ആദ്യം പറഞ്ഞതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന സാംഖ്യിക രീതിയിൽ ചെറുകണങ്ങളുടെ ചലനത്തെ കണക്കാക്കാമെന്നായിരുന്നു അവർ കണ്ടെത്തിയത്. അങ്ങനെ സാംഖ്യിക യാന്ത്രികം പിറവിയെടുത്തു.

ക്ലൗസിയസ് ആണ് 1850കളുടെ അവസാനം മറ്റ് തന്മാത്രകളുമായി കൂട്ടിമുട്ടുന്നതിനിടയിൽ തന്മാത്രകൾ സഞ്ചരിച്ച ശരാശരി ദൂരവും അവയുടെ ശരാശരി വേഗവും എങ്ങനെ കണക്കാക്കാമെന്ന് ആദ്യം കാണിച്ചത്. ഈ ശരാശരിയേക്കാൾ കൂടിയും കുറഞ്ഞുമുള്ള വേഗം ഒരു കൂട്ടത്തിലെ പല തന്മാത്രകൾക്ക് ഉണ്ടാകാമെന്ന് അദ്ദേഹം മനസ്സിലാക്കി. എന്നാൽ അത് സംബന്ധിച്ച് കൂടുതൽ വിവരം നൽകാൻ അദ്ദേഹത്തിന് കഴിഞ്ഞില്ല. തന്മാത്രാ വിതരണ നിയമം കണ്ടെത്തി വാതകങ്ങളുടെ സ്വഭാവം സംബന്ധിച്ച സിദ്ധാന്തത്തിൽ അതിനെ പലതരത്തിൽ പ്രയോഗിച്ചത് ജെയിംസ് ക്ലെർക്ക് മാക്സ്‌വെൽ ആയിരുന്നു. ഇതിനെ ലുഡ്‌വിഗ് ബോൾട്സ്മാനും വില്ലാർഡ് ഗിബ്സും വികസിപ്പിച്ച് സാംഖ്യികയാന്ത്രികത്തിനു കൃത്യമായ അടിത്തറപാകി. അതിനെ ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ട് അവർ 19–ാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ അവസാന വർഷങ്ങളിലും ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ ആദ്യവർഷങ്ങളിലുമായി തന്മാത്രീയ വാതകസിദ്ധാന്തത്തെ വികസിപ്പിച്ചിരുന്നു.

തന്മാത്രകളെയും അണുക്കളെയും കാണാൻ കഴിയാത്തതുകൊണ്ട് അവയെ ആസ്പദമാക്കിയുള്ള വാതകസിദ്ധാന്തം തെറ്റാണെന്നും ഊർജസങ്കൽപ്പനത്തെ ആധാരമാക്കിവേണം വാതകങ്ങളെക്കുറിച്ച് പഠിക്കാൻ എന്നും ശാസ്ത്രജ്ഞരായ വിൽഹെം ഓസ്റ്റ്‌വാൾഡ്, ഗ്യോർഗ് ഹെൽമ്, ദാർശനികനായ ഏണെസ്റ്റ് മാഹ് എന്നിവർ വാദിച്ചു. നേരിട്ട് കാണാനോ കാണിക്കാനോ കഴിയാത്ത തന്മാത്രകളെയും അണുക്കളെയും ആധാരമാക്കിയുള്ള സിദ്ധാന്തങ്ങളെ അവർ നഖശിഖാന്തം എതിർത്തു. എന്തു വിവരക്കേടാണ് അവർ അന്നു പറഞ്ഞത് എന്ന് നമുക്ക് ഇപ്പോൾ തോന്നാം. എന്നാൽ, തന്മാത്രയും അണുവും ഉണ്ടെന്ന് ഊഹിക്കാനും സൈദ്ധാന്തികമായി അവയുടെ

അസ്തിത്വം തെളിയിക്കാനും മാത്രമേ അന്ന് കഴിഞ്ഞിരുന്നുള്ളൂ. അതിനു മുമ്പുള്ള മുന്നൂറു വർഷത്തോളം കാലം ഫ്രാൻസിസ് ബേക്കൺ പറഞ്ഞതുപോലെ എല്ലാ കാര്യങ്ങളും നിരീക്ഷണ പരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ സമർഥിച്ച ശേഷമേ ആരും അംഗീകരിക്കുമായിരുന്നുള്ളൂ. എന്നാൽ, തന്മാത്ര, അണു എന്നീ സൂക്ഷ്മവസ്തുക്കളുടെ പഠനം ആരംഭിച്ചതോടെ പഴയ പല സങ്കൽപ്പങ്ങളും, കീഴ്‌വഴക്കങ്ങളും സാധുവല്ലാതായി. അങ്ങനെ ശാസ്ത്രത്തിൽ കാര്യങ്ങൾ തെളിയിക്കുന്നതു സംബന്ധിച്ച് പുതിയ സമ്പ്രദായവും കീഴ്‌വഴക്കവും മാനദണ്ഡവുമൊക്കെ ആവശ്യമായി.

വാതകസിദ്ധാന്തത്തോടുള്ള നൈമിഷികമായ വിരോധം മൂലം ആ സിദ്ധാന്തത്തെ താൽക്കാലികമായെങ്കിലും തള്ളിക്കളയുന്നത് ശാസ്ത്രത്തെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം വലിയൊരു ദുരന്തമായിരിക്കാമെന്ന് ബോൾട്ട്സ്മാൻ തന്റെ പ്രഭാഷണസമാഹാരത്തിനുള്ള മുഖവുരയിൽ എഴുതി. പ്രകാശം സംബന്ധിച്ച തരംഗസിദ്ധാന്തം അംഗീകരിച്ചാൽ അത് ന്യൂട്ടൻ പണ്ട് പറഞ്ഞുവച്ചതിന് എതിരാകും എന്നു കരുതി തരംഗസിദ്ധാന്തത്തെ തള്ളിയതുപോലുള്ള സംഭവമായി മാറും അതെന്നും അദ്ദേഹം കൂട്ടിച്ചേർത്തു. എല്ലാ ശാസ്ത്രരംഗങ്ങളെയും ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ഒരു വലിയ പദ്ധതി ആവിഷ്കരിക്കാമെന്നും അവയെയെല്ലാം ഏകീകരിക്കുന്ന തത്ത്വമായി ഊർജസങ്കൽപ്പനത്തിൽനിന്ന് ആരംഭിക്കാമെന്നും ഓസ്റ്റ്‌വാൾഡ് അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. ഭൗതികത്തിലെയും രസതന്ത്രത്തിലെയും നിയമങ്ങളെ നിർണയിച്ചത് ഊർജത്തിന്റെ പ്രവാഹങ്ങളും പരിവർത്തനങ്ങളുമാണെന്ന് അദ്ദേഹത്തിന് ഉറപ്പായിരുന്നു. തന്മാത്രകളും അണുക്കളും ഗണിതത്തിന്റെ ഭാവനകളാണ്. പ്രാപഞ്ചികയാഥാർഥ്യം നാനാരൂപങ്ങളിലുള്ള ഊർജം മാത്രമാണ്. ഹെൽമും ഈ വാദത്തോടു യോജിച്ചു. എന്നാൽ മാഹ് അതിനോട് യോജിച്ചില്ല. തന്മാത്രയും അണുവും നിലനിൽക്കുന്നു എന്നതിന് എന്താണ് തെളിവ്? കാണാൻ കഴിയാത്ത അവ ബീജഗണിതത്തിലെ ചിഹനങ്ങൾ പോലെയാണ്. അവയിൽ നാം എന്ത് ആരോപിക്കുന്നുവോ, അതിൽ കൂടുതൽ നമുക്ക് തിരിച്ചുകിട്ടില്ല. അനുഭവത്തിൽ നിന്നേ കൂടുതൽ വെളിച്ചം ലഭിക്കൂ. മാഹിന്റെ അണുവിരുദ്ധ കാഴ്ചപ്പാടാണ് ആ വാക്കുകളിൽ പ്രകടമായത്.

ഈ തർക്കം നടന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്നതിനിടെയാണ്, 1905ൽ ആൽബർട്ട് ഐൻസ്റ്റൈൻ 'അനാലെൻ ദെർ ഫിസിക്കിൽ' – തന്മാത്രകൾ യഥാർഥത്തിൽ ഉണ്ട് എന്നു വിശദമാക്കുന്ന പ്രബന്ധം പ്രസിദ്ധീകരിച്ചത്. ഒരു തരം തന്മാത്രകളെ കാണാനും എണ്ണാനുമൊക്കെ കഴിയുമെന്ന് അദ്ദേഹം വാദിച്ചു. കൊളോയ്ഡൽ കണങ്ങളെയാണ് അദ്ദേഹം ഉദ്ദേശിച്ചത്. ഭൗമാന്തരീക്ഷത്തിൽ ഓക്സിജന്റെയോ നൈട്രജന്റെയോ തന്മാത്രകളെയെന്ന പോലെ വെള്ളത്തിലോ മറ്റേതെങ്കിലും ദ്രാവക മാധ്യമത്തിലോ ആ കണങ്ങളെ സ്ഥിര

മായി വിതറി നിർത്താൻ കഴിയും. ഇവ സാധാരണ തന്മാത്രകളുടെ പലമടങ്ങ് വലുപ്പമുള്ളവയായിരിക്കും. എന്നിരുന്നാലും, വലിപ്പ വ്യത്യാസമെന്യേ ഈ തന്മാത്രകളെല്ലാം ഒരു സാംഖ്യികീയ സ്വഭാവമുള്ളവയാണ് എന്ന് ബോൾട്ട്സ്മാന്റെ രീതി ഉപയോഗിച്ച് ഐൻസ്റ്റൈൻ തെളിയിച്ചു. ഒരു കൊളോയ്ഡൽ കണം ഒരു നിശ്ചിത സമയത്തിനകം അനിശ്ചിതമായി സഞ്ചരിക്കുന്ന ഋജുരേഖാദൂരം കണക്കാക്കാൻ അദ്ദേഹം ഒരു സമവാക്യം ഉരുത്തിരിച്ചെടുക്കുകയും ചെയ്തു. ഇതു പരീക്ഷണശാലയിൽ പരിശോധിച്ച് ശരിയോ എന്നു നിർണയിക്കാമെന്നും അങ്ങനെ തന്മാത്രയും അണുവും യഥാർഥത്തിൽ നിലനിൽക്കുന്നുണ്ടോ എന്ന പ്രശ്നത്തിനു പരിഹാരം കാണാമെന്നും ഐൻസ്റ്റൈൻ നിർദേശിച്ചു. 1906ൽ ഐൻസ്റ്റൈന്റെ സിദ്ധാന്തത്തെക്കുറിച്ച് അറിയുന്നതിനു മുമ്പായി ഴാങ്ങ് പെർത്തിൻ എന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞൻ ഇത്തരം കൊളോയ്ഡൽ കണങ്ങളുടെ ചലനം സൂക്ഷ്മമായി പഠിച്ചിരുന്നു. ഇതിനു പുറമെ ജെ.ജെ. തോംസൺ ഇലക്ട്രോൺ കണ്ടുപിടിക്കുകയും ഏണെസ്റ്റ് റുതർഫോർഡ് റേഡിയോ ആക്ടിവത സംബന്ധിച്ച അന്വേഷണങ്ങൾ നടത്തുകയും ചെയ്തതോടെ തന്മാത്രകൾ യഥാർഥത്തിൽ നിലനിൽക്കുന്നുണ്ട് എന്ന് അതിനെ എതിർത്ത ഓസ്റ്റ്വാൾഡിനെപ്പോലെയുള്ള ശാസ്ത്രജ്ഞർ അംഗീകരിച്ചു. പക്ഷേ, ദാർശനികനായ മാഹ് പിന്നെയും ആ യാഥാർഥ്യം അംഗീകരിക്കാൻ കൂട്ടാക്കിയില്ല.

ശാസ്ത്രത്തിലെ പുതിയ യാഥാർഥ്യങ്ങളെ അംഗീകരിക്കുന്നതിലുള്ള വിമ്മിട്ടമാണ് മാഹ് പ്രകടിപ്പിച്ചത്. ഈ വിമ്മിട്ടം മാഹിന്റെയോ അദ്ദേഹത്തിന്റെ തലമുറയുടെയോ കുത്തകയായിരുന്നില്ല. ഭൗതികത്തിൽ മധ്യശതകങ്ങൾ മുതൽ ഇത് പല തവണ പ്രകടമായിട്ടുണ്ട്. ഗലീലിയോ പ്രാരംഭം കുറിച്ച് ന്യൂട്ടൻ പൂർണവളർച്ചയിലെത്തിച്ച യാന്ത്രികവും സാർവത്രിക ഗുരുത്വാകർഷണവും അക്കാലത്തെ പണ്ഡിതരിൽപ്പോലും വലിയ ആശയക്കുഴപ്പവും അമർഷവും സൃഷ്ടിച്ചിരുന്നു. കാർനോട്ടിൽ നിന്ന് ആരംഭിച്ച് ഹെൽമ്ഹോൾട്ട്സും തോംസണും ഗിബ്സും മറ്റും വികസിപ്പിച്ച താപഗതികം ഇതു പോലൊരു അവസ്ഥ പിന്നീട് സൃഷ്ടിച്ചു. ഫാരഡെയും മാക്സ്വെല്ലും ക്ഷേത്രസങ്കൽപ്പം അവതരിപ്പിക്കുകയും വിദ്യുത്കാന്തിക സിദ്ധാന്തം നിർമിക്കുകയും ചെയ്തപ്പോഴായിരുന്നു മൂന്നാമത്തെ സംഭ്രമവും നിലതെറ്റലും. ക്ലാസിയസ്, ബോൾട്ട്സ്മാൻ, ഗിബ്സ് തുടങ്ങിയവർ സാംഖ്യിക യാന്ത്രികം വികസിപ്പിച്ചപ്പോഴായിരുന്നു വീണ്ടും നിരവധി പേർ പരിഭ്രാന്തരായത്. മാക്സ്പ്ലാങ്ക് 1900ൽ ഒരു പ്രത്യേകതരം അടുപ്പിൽ നിന്നുണ്ടാകുന്ന ഊർജവികിരണത്തെ ഒരു പ്രബന്ധത്തിൽ വിശകലനം ചെയ്തു. കറുത്തവസ്തു വികിരണം എന്നാണ് അതിനെ സാധാരണ പറയുന്നത്. താപത്തിന്റെയും പ്രകാശത്തിന്റെയും വികിരണം.

മാക്സ്പ്ലാങ്ക് എഴുതിയ ആ പ്രബന്ധം പലർക്കും ശരിയായി മനസ്സിലായിരുന്നില്ല. പ്ലാങ്ക് തന്നെ അതിനെ പിന്നീട് അവഗണിക്കുകയായിരുന്നു. അപ്പോഴാണ് ബേണിൽ നിന്ന് ഒരു ചെറുപ്പക്കാരൻ തന്റെ പ്രബന്ധത്തെ ആസ്പദമാക്കി ഒരു ലേഖനം തയാറാക്കിയിട്ടുണ്ട് എന്ന് അദ്ദേഹം അറിഞ്ഞത്. വികിരണം ചെയ്യുന്ന ഊർജം അനുസ്യൂതമായി ഒഴുകുകയല്ല, വേറിട്ട ഊർജ മാത്രകളായി, മുറിഞ്ഞ് മുറിഞ്ഞ് കഷണങ്ങളായി, ക്വാണ്ടങ്ങളായി വീഴുകയാണ് എന്ന് ഐൻസ്റ്റൈൻ ചൂണ്ടിക്കാട്ടി. 1895ൽ ബോൾട്ടസ്മാൻ തന്മാത്രകളുടെ അസ്തിത്വത്തെക്കുറിച്ച് പറഞ്ഞ കാര്യം ശാസ്ത്രലോകം അംഗീകരിച്ചത് 1905ൽ ഐൻസ്റ്റൈൻ ഒരു പ്രബന്ധത്തിലൂടെ അത് സമർഥിച്ചപ്പോഴായിരുന്നു. ഏതാണ്ട് അതു തന്നെയായിരുന്നു മാക്സ്പ്ലാങ്കിന്റെ ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തത്തിന്റെയും സ്ഥിതി. ആ പ്രബന്ധം തയ്യാറാക്കിയ ശേഷം പ്ലാങ്ക് പറഞ്ഞത് പഴയ ഭൗതികത്തിൽ നിന്ന് പുതിയ ഭൗതികം വ്യവച്ഛേദിച്ചെടുക്കാനുള്ള തന്റെ ഉദ്യമം പരാജയപ്പെട്ടു എന്നായിരുന്നു. എന്നാൽ ഊർജ ഘടകങ്ങൾ ഭൗതികത്തിൽ താൻ മുമ്പ് കരുതിയിരുന്നതിലും വലിയ പങ്ക് വഹിക്കുന്നതായി ബോധ്യമായെന്നും ആണവപ്രശ്നങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുമ്പോൾ തികച്ചും പുതിയ വിശകലന രീതികൾ അവലംബിക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യം വ്യക്തമായി കാണുന്നുവെന്നും അദ്ദേഹം പറഞ്ഞു.

ബോൾട്ടസ്മാന്റെ കണ്ടുപിടുത്തത്തിന്റെ കാര്യത്തിലായാലും മാക്സ്പ്ലാങ്കിന്റെ നിരീക്ഷണത്തിന്റെ കാര്യത്തിലായാലും, അവർ ഉദ്ദേശിക്കാത്ത ചില തലങ്ങളിലേക്ക് ഐൻസ്റ്റൈന്റെ കണ്ണും ബുദ്ധിയും എത്തി എന്നതാണ് ശ്രദ്ധേയമായ കാര്യം. പ്ലാങ്കിന്റെ പ്രബന്ധം വായിച്ചപ്പോൾ കാലടിക്കീഴിൽനിന്ന് നിൽക്കുന്ന തറയെ വലിച്ചു മാറ്റിയാലത്തെ പ്രതീതി ഉണ്ടായതായി ഐൻസ്റ്റൈൻ പറയുന്നു. നിൽക്കാൻ ഉറപ്പുള്ള അടിത്തറ ഒരിടത്തും ഇല്ലാത്ത സ്ഥിതി. ഐൻസ്റ്റൈന്റെ ശിഷ്ട ജീവിതകാലം മുഴുവൻ അത്തരം അടിത്തറ തേടിയുള്ള അന്വേഷണമായിരുന്നു.

ക്വാണ്ടം സങ്കൽപ്പനം അംഗീകരിച്ചാലുള്ള പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ ഓർത്ത് ക്വാണ്ടത്തെ ഒരു യാഥാർഥ്യമായി കണക്കാക്കാൻ പ്ലാങ്ക് മടിച്ചു. ഭാഗികമായി പ്രകാശത്തിന്റേതും ഭാഗികമായി താപത്തിന്റേതുമായ വികിരണക്ഷേത്രത്തെക്കുറിച്ച് എന്തെങ്കിലും നിഗമനത്തിലെത്താനും അദ്ദേഹം തുനിഞ്ഞിരുന്നില്ല. യഥാർഥത്തിൽ ക്വാണ്ടം നിലനിൽക്കുന്നതായും പ്രകാശത്തിന്റെയും മറ്റും വികിരണക്ഷേത്രങ്ങളിൽ ചില പരീക്ഷണങ്ങളിലെങ്കിലും അവയെ കാണാൻ കഴിയുമെന്നും ഐൻസ്റ്റൈൻ 1905ലെ ലേഖനത്തിൽ ചൂണ്ടിക്കാട്ടി. “ഇവിടെ പരിഗണിക്കേണ്ട ഒരു സങ്കൽപ്പം അനുസരിച്ച് ഒരു പ്രകാശകിരണപുഞ്ജത്തിന്റെ ഊർജം വർധിക്കുന്നതിന് അനുസൃതമായി വികിരണം വർധിക്കുന്നില്ല. മറിച്ച് ഓരോ ഭാഗത്തായി കേന്ദ്രീകരിക്കുന്ന പരിമിതമായ

എണ്ണം പ്രകാശ ക്വാണ്ടങ്ങളിൽ ഒതുങ്ങി നിൽക്കുന്നു. അവ വിഭജിക്കാതെ ചലിക്കുന്നു. പൂർണ ഏകകങ്ങളായി മാത്രമേ അവയെ നിർമിക്കാനും ഉൾക്കൊള്ളാനും കഴിയൂ." കണ്ടുപിടിത്തത്തിനു സഹായിക്കുന്നത് എന്ന വിശേഷണത്തോടെയാണ് പറഞ്ഞതെങ്കിലും ഐൻസ്റ്റൈൻ വളരെ ലളിതമായൊരു ചിത്രമാണ് അവതരിപ്പിച്ചത്. വികിരണ ക്ഷേത്രങ്ങളിൽ, (വിശേഷിച്ച് പ്രകാശത്തിന്റെ) അടങ്ങുന്ന ഊർജം തുടർച്ചയായല്ല വിതരണം ചെയ്തിരിക്കുന്നത്. ഇത് കണങ്ങളെപ്പോലെയുള്ള അസ്തിത്വത്തിൽ അടിഞ്ഞുകൂടിയിരിക്കുന്നു. ഐൻസ്റ്റൈൻ ഊർജ ക്വാണ്ടങ്ങൾ എന്നു വിളിച്ച ഈ വികിരണ കണങ്ങൾ ഇപ്പോൾ അറിയപ്പെടുന്നത് ഫോട്ടോണുകൾ എന്ന പേരിലാണ്. പണ്ടേന്നോ ന്യൂട്ടൻ പറഞ്ഞിരുന്നു, പ്രകാശത്തിന് കണങ്ങളുടെ വർഷത്തെപ്പോലെ പെരുമാറാൻ കഴിയും എന്ന്. 1905ലെ ഒരു ലേഖനത്തിൽ ഐൻസ്റ്റൈൻ പ്രകാശത്തിന്റെ കണങ്ങൾ നിലനിൽക്കുന്നു എന്നതിന് പരീക്ഷണഫലങ്ങൾ വിശ്വാസ്യമായ തെളിവ് നൽകുന്നതായി ചൂണ്ടിക്കാട്ടി.

ഐൻസ്റ്റൈനു മുമ്പേ ഫിലിപ്പ് ലെനാർഡ് എന്ന ജർമൻ ശാസ്ത്രജ്ഞൻ അൾട്രാവയലറ്റ് രശ്മികളെ ശൂന്യതയിൽ തയ്യാറാക്കിയ ഒരു പുതിയ ലോഹപ്രതലത്തിൽ പതിപ്പിച്ചാൽ അതിൽനിന്ന് ഇലക്ട്രോണുകളുടെ ധാര പ്രവഹിക്കുമെന്ന് കണ്ടിരുന്നു. (ഇതേ ലെനാർഡ് ആയിരുന്നു പിന്നീട് ഐൻസ്റ്റൈൻ ജൂതനാണെന്ന് പറഞ്ഞ് ജർമനിയിൽനിന്ന് അദ്ദേഹത്തെ പുറത്താക്കുന്നതിന് വിജയകരമായ പ്രചാരണപ്രവർത്തനം നടത്തിയത്). പതിപ്പിക്കുന്ന രശ്മികളുടെ ശക്തി വർധിപ്പിച്ചാൽ ഇലക്ട്രോണുകൾക്ക് കൂടുതൽ ഊർജം ലഭിക്കും എന്നാണ് പ്രകാശതരംഗ ചലനസിദ്ധാന്തം അനുസരിച്ച് പ്രതീക്ഷിക്കേണ്ടത്. അങ്ങനെയല്ല സംഭവിക്കുന്നതെന്ന് ലെനാർഡ് കണ്ടു. പക്ഷേ, എന്തുകൊണ്ടാണ് അത് എന്നു വിശദീകരിക്കാൻ അദ്ദേഹത്തിനു കഴിഞ്ഞില്ല.

അതു ചെയ്തത് ഐൻസ്റ്റൈൻ ആയിരുന്നു. പ്രകാശം തരംഗങ്ങളായല്ല, ഫോട്ടോൺ കണങ്ങളായാണ് ലോഹപ്രതലത്തിൽ പതിക്കുന്നത് എന്നദ്ദേഹം അനുമാനിച്ചു. പതിക്കുന്ന ഓരോ ഫോട്ടോൺ കണവും അതിലുള്ള ഊർജത്തെ പ്രതലത്തിലെ ഓരോ ഇലക്ട്രോണിന് കൈമാറുന്നു. ഗതികോർജം ലഭിച്ച ഇലക്ട്രോൺ പ്രതലത്തിൽ നിന്ന് തെറിച്ചുപോകുന്നു. ഇങ്ങനെ തെറിച്ചുപോകുന്ന ഇലക്ട്രോണുകളാണ് ഫോട്ടോ ഇലക്ട്രിക് പ്രവാഹം സൃഷ്ടിക്കുന്നത്. ലോഹപ്രതലത്തിലെ അണുക്കളുടെ കൂട്ടത്തിലൂടെ ഇലക്ട്രോൺ ഞെരുങ്ങി പുറത്തുകടക്കുമ്പോൾ ഫോട്ടോണിൽ നിന്ന് ലഭിച്ച ഊർജത്തിൽ ഒരു പങ്ക് അതിനു നഷ്ടപ്പെടുന്നു. അവശേഷിക്കുന്ന ഊർജവുമായാണ് അത് പ്രതലത്തിൽ നിന്ന് പുറത്തേയ്ക്കു പോകുന്നത്.

നേരത്തെ ലെനാർഡ് പരീക്ഷണം നടത്തിയപ്പോൾ ലോഹപ്രതലത്തിൽ പതിക്കുന്ന പ്രകാശത്തിന് എത്ര ശക്തി കൂട്ടിയാലും അതിൽ നിന്ന് തെറിച്ചുപോകുന്ന ഇലക്ട്രോണുകൾക്ക് ഒരേ അളവ് ഊർജമാണുള്ളത് എന്നു കണ്ടു. അതേവരെയുള്ള ഭൗതികസിദ്ധാന്തം അനുസരിച്ച് എന്തുകൊണ്ട് ഫോട്ടോ ഇലക്ട്രിക് ധാരയ്ക്ക് ഊർജനഷ്ടം ഉണ്ടാകുന്നു എന്നു വിശദീകരിക്കാൻ കഴിഞ്ഞിരുന്നില്ല. മാക്സ് പ്ലാങ്കിന്റെ ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തത്തിന് ഐൻസ്റ്റൈൻ നൽകിയ തികച്ചും ലളിതമായ മേൽക്കൊടുത്ത വിശദീകരണത്തോടെ ആ പ്രഹേളികയ്ക്ക് ഉത്തരമായി.

ഐൻസ്റ്റൈൻ നൽകിയ ഈ ലളിതമായ വിശദീകരണം ശാസ്ത്രലോകത്തിനു ദഹിക്കാൻ ഏതാണ്ട് 20 വർഷമെടുത്തു. 1925ൽ പുതിയ ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തം ശാസ്ത്രജ്ഞരുടെ പുതിയ തലമുറ (വുൾഗാങ്ങ് പൗളി, വെർനർ ഹൈസൻബർഗ്, ഇർവിൻ ഷ്രോഡിംഗർ, ലൂയി ദ് ബ്രോഗ്ളി) വികസിപ്പിച്ചതോടെയാണ് അതു സംബന്ധിച്ച സംശയങ്ങൾ നീങ്ങിയത്. ഒരു ഫോട്ടോൺ അതിന്റെ ഊർജം ഒരു ഇലക്ട്രോണിനു മാത്രം നൽകുന്നു എന്ന ഐൻസ്റ്റൈന്റെ അനുമാനത്തെ കളിയാക്കിക്കൊണ്ട് ജെയിംസ് ജീൻസ് ഇങ്ങനെ പറഞ്ഞു; ഐൻസ്റ്റൈന്റെ നിയമം അനുസരിച്ച് ഒരു കല്ലു കൊണ്ട് രണ്ടു പക്ഷികളെ കൊല്ലാൻ പാടില്ലെന്നു മാത്രമല്ല, രണ്ടു കല്ലുകൊണ്ട് ഒരു പക്ഷിയെയും കൊന്നുകൂടാ. അങ്ങനെ എന്തെല്ലാം പരിഹാസങ്ങളും ചോദ്യങ്ങളും സംശയങ്ങളുമാണ് ഐൻസ്റ്റൈന്റെ ക്വാണ്ടം – ആപേക്ഷികതാ വിശദീകരണങ്ങൾക്ക് നേരിടേണ്ടിവന്നത്?

ഐൻസ്റ്റൈൻ ഇങ്ങനെ ക്വാണ്ടം രാജ്യത്ത് തന്റെ മനോരാജ്യങ്ങളുമായി വിഹരിക്കുമ്പോൾ അതിന്റെ ഏറ്റവും വലിയ വിമർശകരിലൊരാൾ മാക്സ് പ്ലാങ്കായിരുന്നു എന്നതാണ് ഏറ്റവും വലിയ തമാശ. പ്ലാങ്കാണ് ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തം ആവിഷ്കരിച്ചതെങ്കിലും തന്റെ നിഗമനങ്ങളെക്കുറിച്ച് പല സംശയങ്ങളും അദ്ദേഹത്തിന് ഉണ്ടായിരുന്നു. പ്രത്യേകിച്ച് ഐൻസ്റ്റൈൻ ആ സിദ്ധാന്തത്തെ പുതിയ മേച്ചിൽപ്പുറങ്ങളിലേക്ക് കൊണ്ടുപോകുകയും ഒരു പുതിയ തലമുറ അതിന്റെ കൈകാര്യകർത്താക്കളായി മാറുകയും ചെയ്തപ്പോൾ. പക്ഷേ, അദ്ദേഹത്തിനു മനസ്താപമോ നിരാശയോ ഉണ്ടായിരുന്നില്ല. അദ്ദേഹം പിന്നീട് എഴുതി : “ഒരു പുതിയ ശാസ്ത്രം വിജയിക്കുന്നത് അതിന്റെ എതിരാളികളെ ബോധ്യപ്പെടുത്തുകയും അവർക്കു വെളിച്ചം കാണാറാക്കുകയും ചെയ്യുന്നതിലല്ല. ആ സത്യം പരിചയമുള്ള ഒരു പുതിയ തലമുറ വളർന്നു വരുമ്പോഴാണ്.”

കൃത്യതയുള്ള (exact) ശാസ്ത്രത്തിന്റെ സൗധം കെട്ടിപ്പടുക്കുന്നതിൽ കാര്യമായ പങ്ക് വഹിക്കുന്നതിനു ഭാഗ്യം സിദ്ധിച്ച പ്ലാങ്കിന് അദ്ദേഹത്തിന്റെ ഭൗതിക ജീവിതത്തിൽ വലിയ അംഗീകാരം ലഭിച്ചിരുന്നു. പക്ഷേ, വ്യക്തി

ജീവിതത്തിൽ നിർഭാഗ്യത്തിന്റെ കയ്പ്പുനീർ അതേ അളവിൽ കുടിക്കാനും അദ്ദേഹം നിർബന്ധിതനായി. രണ്ട് ആൺ മക്കളും, രണ്ട് പെൺമക്കളുമാണ് പ്ലാങ്കിനുണ്ടായിരുന്നത്. മൂത്ത മകൻ കാൾ ഒന്നാംലോകയുദ്ധത്തിൽ പങ്കെടുത്ത് കൊല്ലപ്പെട്ടു. രണ്ട് പെൺമക്കളും ഒന്നിനു പുറകെ ഒന്നായി പ്രസവ സംബന്ധമായ തകരാറുകളെ തുടർന്നു മരിച്ചു. മൂത്ത മകളുടെ കുഞ്ഞ് രക്ഷപ്പെട്ടു. അതിനെ നോക്കി വളർത്താനായി ഇളയ മകളെ മൂത്ത മകളുടെ ഭർത്താവ് തന്നെ വിവാഹം ചെയ്തു. ഇളയ മകളും അതേ രീതിയിൽ അന്ത്യശ്വാസം വലിച്ചു. ഇളയ മകനാകട്ടെ, രണ്ടാംലോകയുദ്ധകാലത്ത് ഹിറ്റ്ലർക്കെതിരെ ഗൂഢാലോചന നടത്തി എന്ന കുറ്റം ചുമത്തപ്പെട്ട് വധശിക്ഷക്ക് ഇരയായി. “അവൻ എന്റെ സൂര്യപ്രകാശമായിരുന്നു, അഭിമാനവും പ്രതീക്ഷയുമായിരുന്നു. അവനോടുകൂടി എനിക്ക് നഷ്ടപ്പെട്ടത് എന്താണെന്ന് വാക്കുകൾകൊണ്ട് വിവരിക്കാനാവില്ല” എന്ന് പ്ലാങ്ക് എഴുതി. മഹാകവി ഗോയ്ഥെയുടെ വാക്കുകൾ ഉപയോഗിച്ച്, “പര്യവേക്ഷണം ചെയ്യാവുന്നത് പര്യവേക്ഷണം ചെയ്യുകയും അങ്ങനെ ചെയ്യാൻ കഴിയാത്തതിനെ നിശ്ശബ്ദം പൂജിക്കുകയും ചെയ്തുകൊണ്ട് സംതൃപ്തിയും ആത്മസുഖവും കണ്ടെത്തിയ ആൾ” എന്നാണ് തന്നിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞനെ അദ്ദേഹം വിശേഷിപ്പിച്ചത്. ഇങ്ങനെ ജീവിതത്തിലെ പല അഗ്നിപരീക്ഷകളെയും നേരിട്ടവരാണ് ഇരുപതാംനൂറ്റാണ്ടിൽ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഉന്നതശൃംഗങ്ങളിൽ വിഹരിച്ച മഹാപ്രതിഭാശാലികൾ എന്നു ഓർമിപ്പിക്കാൻ, അവരും മനുഷ്യരായിരുന്നു എന്നു മറക്കാതിരിക്കാൻ ആണ് മാക്സ്പ്ലാങ്കിന്റെ ജീവിതത്തിലെ ഒരേട് ഇവിടെ എടുത്തുകാട്ടിയത്.

പത്തൊമ്പതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ അവസാനദശകങ്ങൾ മുതൽ പൊതുവിൽ ശാസ്ത്രത്തിലെ, വിശേഷിച്ച് ഭൗതികത്തിലെ, പഠനവിഷയം കാണാൻ കഴിയാത്തത്ര ചെറുതും അസാധാരണമായ വേഗത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നതുമായ വസ്തുക്കളായി. തന്മാത്ര, അണു (Atom), പ്രോട്ടോൺ, ന്യൂട്രോൺ, ഇലക്ട്രോൺ, ക്വാർക്കുകൾ മുതലായവ. ഇവയിൽ ആദ്യം പറഞ്ഞവ നിലനിൽക്കുന്നു എന്നു കണ്ടുപിടിക്കാൻ അതേവരെ ഉപയോഗിച്ചു വന്ന ഉപകരണങ്ങളും രീതികളും അസമർഥമായി. അവയെ ഒറ്റയ്ക്കൊറ്റയ്ക്ക് പഠിക്കാനാവില്ല എന്നും അവയുടെ കൂട്ടങ്ങളുടെ പൊതുസ്വഭാവം പഠിക്കാനേ കഴിയൂ എന്നും വെളിവായി. അതിനായി പുതിയ ശാസ്ത്രശാഖകൾ, പുതിയ സങ്കേതങ്ങൾ, സങ്കൽപ്പനങ്ങൾ, പുതിയ യുക്തി മുതലായവ ആവശ്യമായി. പ്ലാങ്ക്, ഐൻസ്റ്റൈൻ, നീൽസ് ബോർ തുടങ്ങി ഡിറാക്, ഹൈസൻബെർഗ്, ഷ്രോഡിംഗർ വരെയുള്ള പ്രതിഭാശാലികളായ ശാസ്ത്രജ്ഞർ അവ വികസിപ്പിക്കുന്നതിൽ മുന്നിൽ നിന്നു പ്രവർത്തിച്ചു. അത് വലിയ പദാർഥകണങ്ങളിൽ കാണപ്പെടാത്ത പല സ്വഭാവങ്ങളും പ്രത്യേകതകളും സൂക്ഷ്മക

ണങ്ങൾക്കുള്ളതായി തെളിയിച്ചു.

അത്തരം ഒരു സൂക്ഷ്മകണത്തിന്റെ ഒരു നിശ്ചിതസമയത്തുള്ള സ്ഥാനം നിശ്ചയിക്കാൻ കഴിയുന്നപക്ഷം ആ സമയത്തെ അതിന്റെ ചലനവേഗം കണ്ടുപിടിക്കാനാവില്ല എന്ന് ഹൈസൻ ബെർഗ് കണ്ടെത്തി. അതാണ് അദ്ദേഹത്തിന്റെ അനിശ്ചിതത്വതത്ത്വം. ഇങ്ങനെ നിരവധി അസാധാരണ ത്വങ്ങൾ ദ്രവ്യത്തിന്റെ സൂക്ഷ്മരൂപങ്ങൾക്കുണ്ട് എന്ന് കണ്ടുപിടിച്ചതോടെ, ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഈ പുതിയ വെളിപ്പെടുത്തലുകൾ അതിഭൗതികത്തെ ശരിവയ്ക്കുന്നതായി ചില ശാസ്ത്രജ്ഞരും ദാർശനികരും വാദിക്കാൻ തുടങ്ങി. ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ ആദ്യ പകുതിയിൽ പല സന്ദർഭങ്ങളി ലായി ഈ വാദ പ്രതിവാദം കത്തിക്കയറി. ശാസ്ത്രത്തിന് മുമ്പുണ്ടായി രുന്ന യുക്തിഭദ്രത, ആധുനിക ഭൗതികത്തിന്റെ വളർച്ചയോടെ ഇല്ലാതായി എന്നു വാദിക്കുന്നവരുണ്ട്.

ഹൈസൻബർഗ് 1927 ൽ ആവിഷ്കരിച്ച അനിശ്ചിതത്വ തത്ത്വപ്രകാരം ഒരു കണത്തിന്റെ സ്ഥാനവും പ്രവേഗവും ഒരേ സമയം നിർണയിക്കാനാവി ല്ല. സെക്കൻഡിൽ ഏതാണ്ട് 8000 കി. മീ. വേഗത്തിൽ പല ദിശകളിൽ ചലി ക്കുന്ന ഒരു കണത്തിന്റെ സ്ഥാനവും പ്രവേഗവും നിർണയിക്കുന്നതിലെ പ്രയാസം സ്പഷ്ടമാണ്. എന്നാൽ ഇതിൽനിന്ന് കാര്യകാരണബന്ധം പൊതു വിൽ നിലനിൽക്കുന്നില്ല എന്ന നിഗമനത്തിലെത്തുന്നത് തികച്ചും തെറ്റാണ്.

ഇലക്ട്രോണിനെപ്പോലുള്ള ചെറുകണങ്ങളെ കാണാൻ കഴിയാത്തത് അതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങളുടെ കുഴപ്പം മൂലമല്ല എന്ന് ഹൈസൻബർഗ് പറഞ്ഞു. സൂക്ഷ്മദർശിനിക്കു പകരം ഇലക്ട്രോൺ മൈക്രോസ്കോപ്പ് ഉപയോഗിച്ചിട്ടും കാര്യമില്ല. 'കാണുന്ന'തിലാണ് പ്രശ്നം. ഒരു വസ്തുവിനെ കാണാൻ കഴിയുന്നത് എങ്ങനെയാണ്? അതിന്മേൽ പതി ക്കുന്ന പ്രകാശം അതിന്റെ പ്രതിഫലനവുമായി കണ്ണിൽ വന്നു ചേരുമ്പോൾ. എന്നാൽ പ്രകാശകണം അത് വഹിക്കുന്ന ഊർജത്തോടെ ഇലക്ട്രോണിൽ പതിക്കുമ്പോൾ അതിനു സ്ഥാനചലനം സംഭവിക്കുന്നു. അതോടെ അതിന്റെ സ്ഥാനം നിർണയിക്കാൻ നിരീക്ഷകനു കഴിയാതെ വരുന്നു. ദ്രവ്യത്തിന്റെ എല്ലാ രൂപങ്ങൾക്കും അവയുടെ സ്വഭാവം മൂലം അനിശ്ചിതത്വമുണ്ട് എന്നാണ് വാദം. ഈ വസ്തുത 'ആധുനിക ഭൗതികത്തിലെ കാര്യകാരണ ബന്ധവും ആകസ്മികതയും' എന്ന തന്റെ പുസ്തകത്തിൽ ഡേവിഡ് ബോൺ ഇങ്ങനെ വ്യക്തമാക്കുന്നു: "ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ സാധാര ണവ്യാഖ്യാനത്തിൽനിന്ന് കാര്യകാരണബന്ധത്തെ തള്ളിക്കളയേണ്ടത് എന്ത് അടിസ്ഥാനത്തിലാണ്? അണുതലത്തിലുള്ള കാര്യകാരണനിയമത്തിന്റെ സമവാക്യത്തിൽ കടന്നുവരുന്ന ചരങ്ങളുടെ കൃത്യമായ മൂല്യങ്ങൾ തിട്ടപ്പെ ടുത്തുന്നതിൽ നമ്മുടെ കഴിവില്ലായ്മയുടെ ഫലം എന്ന നിലയ്ക്കു മാത്ര

മല്ല. അങ്ങനെയൊരു നിയമം നിലനിൽക്കുന്നില്ല എന്ന തിരിച്ചറിവായിട്ടുകൂടി വേണം പരിഗണിക്കാൻ."

അതായത്, ഹൈസൻബർഗ് സിദ്ധാന്തിച്ചത് ഇങ്ങനെയായിരുന്നു: ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ വികാസത്തിന്റെ ഒരു പ്രത്യേക ഘട്ടത്തിലുള്ള അനിശ്ചിതത്വത്തെ അതിന്റെ ഒരു പ്രത്യേക സവിശേഷതയായി കാണുന്നതിനു പകരം പ്രകൃതിയുടെ മൗലികവും സാർവത്രികവുമായ ഒരു നിയമമാണ് അനിശ്ചിതത്വം. മറ്റെല്ലാ നിയമങ്ങളും ഇതിനോട് പൊരുത്തമുള്ളതായിരിക്കണമെന്ന് അദ്ദേഹം സിദ്ധാന്തിച്ചു. കഴിഞ്ഞ കാലത്ത് ശാസ്ത്രം ക്രമമില്ലാത്ത ചാഞ്ചാട്ടങ്ങളെയും ആകസ്മികമായ ചലനത്തെയും സംബന്ധിച്ച പ്രശ്നങ്ങൾ നേരിട്ടപ്പോൾ സ്വീകരിച്ച സമീപനത്തിൽ നിന്ന് തികച്ചും വ്യത്യസ്തമാണിത്. ഒരു വാതകത്തിലെ ഒരു പ്രത്യേക തന്മാത്രയുടെ കൃത്യമായ ചലനത്തെ നിർണയിക്കാനോ ഒരു പ്രത്യേക കാർ അപകടത്തിന്റെ എല്ലാ വിശദാംശങ്ങളെയും പ്രവചിക്കാനോ കഴിയുമെന്ന് ആരും കരുതുന്നില്ല എന്നതിനാൽ പൊതുവിൽ കാര്യകാരണബന്ധം നിലനിൽക്കുന്നില്ല എന്ന പൊതുതത്ത്വം അത്തരം വസ്തുതകളിൽ നിന്നു വ്യുൽപ്പാദിപ്പിക്കാൻ ആരും ഗൗരവമായി ശ്രമിച്ചിട്ടില്ല.

അനിശ്ചിതത്വതത്ത്വത്തിൽനിന്ന് ഈ നിഗമനത്തിൽ എത്തിച്ചേരാൻ തന്നെയാണ് ഹൈസൻബർഗ് പ്രേരിപ്പിച്ചത്. കാര്യകാരണബന്ധം പൊതുവിൽ നിലനിൽക്കുന്നില്ല എന്നു ശാസ്ത്രജ്ഞരും ആശയവാദ ദാർശനികരും വാദിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. അതായത്, പ്രകൃതിയാകെ കാരണമില്ലാത്ത ആകസ്മിക ഏർപ്പാടായി തോന്നിക്കുന്നു. പ്രപഞ്ചമാകെ പ്രവചനാതീതമാണ്. നമുക്ക് ഒന്നിനെക്കുറിച്ചും ഉറപ്പിച്ചു പറയാൻ വയ്യ. ഏതു പ്രത്യേക പരീക്ഷണത്തിലും ലഭിക്കുന്ന കൃത്യമായ ഫലം തീർത്തും അവ്യവസ്ഥിതമാണ് എന്നു സങ്കൽപ്പിക്കുന്നു. ലോകത്തിൽ ഇപ്പോൾ നിലനിൽക്കുന്നതോ മുമ്പ് നിലനിന്നിട്ടുള്ളതോ ആയ ഒന്നുമായും അതിന് ഒരു ബന്ധവുമില്ല എന്നർഥം.

ഈ വാദം ശാസ്ത്രത്തിന്റെ മാത്രമല്ല, പൊതുവിൽ യുക്തിചിന്തയുടെ തന്നെയും പൂർണമായ നിഷേധമാണ്. കാര്യവും കാരണവും ഇല്ലെങ്കിൽ ഒന്നും പ്രവചിക്കാനാവില്ല എന്നു മാത്രമല്ല, ഒന്നും വിശദീകരിക്കാനും സാധ്യമല്ല. ഇപ്പോൾ എന്താണ് സ്ഥിതി എന്ന് വിവരിക്കുന്നതിൽ മാത്രമായി നാം സ്വയം ഒതുങ്ങിനിൽക്കേണ്ടിവരും, അതുപോലും സാധ്യമല്ല. കാരണം നമുക്കും നമ്മുടെ പഞ്ചേന്ദ്രിയങ്ങൾക്കും വെളിയിൽ എന്തെങ്കിലും നിലനിൽക്കുന്നതായിപ്പോലും ഉറപ്പിച്ചുപറയാനാവില്ല. ഇത് നമ്മെ കൊണ്ടെത്തിക്കുന്നത് ആത്മനിഷ്ഠ ആശയവാദത്തിലേക്കാണ്. പ്രാചീന ഗ്രീസിലെ സോഫിസ്റ്റ് ദാർശനികരുടെ വാദങ്ങളെ അത് നമ്മെ ഓർമിപ്പിക്കുന്നു. "ലോകത്തെക്കുറിച്ച് ഒന്നും അറിയാൻ എനിക്കാവില്ല. എന്തിനെയെങ്കിലും

കുറിച്ച് അറിയാമെങ്കിൽ, അത് മനസ്സിലാക്കാൻ എനിക്കാവില്ല. എനിക്കത് മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയുമെങ്കിൽ, അത് പറഞ്ഞ് ഫലിപ്പിക്കാൻ കഴിയുകയുമില്ല." പിന്നെ യുക്തിചിന്തയുടെ പ്രശ്നമില്ലല്ലോ.

അണുവിനേക്കാൾ ചെറിയ കണങ്ങളുടെ ചലനത്തിന്റെ തെന്നിമാറുന്ന സ്വഭാവത്തെയാണ് 'അനിശ്ചിതത്വ തത്ത്വം' പ്രതിനിധാനം ചെയ്യുന്നത്. ന്യൂട്ടന്റെ കാലത്തെ ബലതന്ത്രത്തിലെ ലഘുവായ സമീകരണങ്ങൾക്കും അളവുകൾക്കും വഴങ്ങുന്നവയല്ല അവ. ഭൗതികത്തിന് ഹൈസൻബർഗ് നൽകിയ സംഭാവനയെക്കുറിച്ച് ആർക്കും ഒരു സംശയവുമില്ല. ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രത്തിൽ നിന്ന് അദ്ദേഹം ചെന്നെത്തിയ ദാർശനിക നിഗമനമാണ് തർക്കവിഷയം. ഇലക്ട്രോണിന്റെ സ്ഥാനവും പ്രവേഗവും കൃത്യമായി നമുക്ക് കണക്കാക്കാൻ കഴിയില്ല എന്നതിൽ നിന്ന് ഇവിടെ വസ്തുനിഷ്ഠതയില്ലായ്മ ഉണ്ട് എന്നർഥമാകുന്നില്ല. ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രം സംബന്ധിച്ച കോപ്പൻഹേഗൻ കൂട്ടായ്മ ആത്മനിഷ്ഠമായ ചിന്താഗതിയിൽ കുരുങ്ങിക്കിടക്കുന്നു. "പ്രകൃതി എങ്ങനെയിരിക്കുന്നു എന്നു കണ്ടുപിടിക്കലാണ് ഭൗതികത്തിന്റെ ജോലി എന്നു ചിന്തിക്കുന്നത് തെറ്റാണ്. പ്രകൃതിയെക്കുറിച്ച് നമുക്ക് എന്തു പറയാൻ കഴിയുമെന്നതാണ് ഭൗതികത്തിന്റെ ഉത്കണ്ഠ" എന്നു വരെ നീൽസ് ബോർ പറഞ്ഞുവച്ചു. ജോൺ വീലർ, മാക്സ് ബോൺ എന്നീ പ്രമുഖ ശാസ്ത്രജ്ഞരും ഇതേ ആശയവാദ ദർശനം വളരെ വ്യക്തമായി അവതരിപ്പിച്ചിരുന്നു. മാക്സ് ബോൺ ഇങ്ങനെ പറഞ്ഞു: "ഐൻസ്റ്റൈൻ, ബോർ, ഞാൻ - ഞങ്ങളുടെ തലമുറയെ പഠിപ്പിച്ചത് വസ്തുനിഷ്ഠമായ ഭൗതികലോകം നിലനിൽക്കുന്നു എന്നാണ്. നമ്മളിൽ നിന്ന് സ്വതന്ത്രമായതും മാറ്റാൻ കഴിയാത്തതുമായ നിയമങ്ങളനുസരിച്ച് അത് ഇതൾ വിടർത്തുന്നു. തിയേറ്ററിൽ നാടകം കാണുന്ന പ്രേക്ഷകരെപ്പോലെ ആ പ്രക്രിയയെ നാം വീക്ഷിക്കുന്നു. ശാസ്ത്രീയ നിരീക്ഷകനും അയാൾ നിരീക്ഷിക്കുന്ന വസ്തുവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം ഇതായിരിക്കണമെന്ന് ഐൻസ്റ്റൈൻ ഇപ്പോഴും വിശ്വസിക്കുന്നു."

ഇവിടെ കാണാവുന്നത് ശാസ്ത്രീയമായ വിലയിരുത്തലല്ല. വ്യക്തമായ ലോകവീക്ഷണത്തെ പ്രതിഫലിപ്പിക്കുന്ന ദാർശനിക വീക്ഷണമാണ്. ഈ ആത്മനിഷ്ഠ ആശയവാദ വീക്ഷണം ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തത്തെക്കുറിച്ചുള്ള കോപ്പൻഹേഗൻ സംഘത്തിന്റെ വ്യാഖ്യാനത്തിലാകെ തെളിഞ്ഞുകാണാം. ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതിക്കും വീക്ഷണത്തിനും വിരുദ്ധമായ ഈ ആശയവാദത്തിനെതിരെ പ്രശസ്തരായ ഒട്ടനവധി ശാസ്ത്രജ്ഞർ നിലകൊണ്ടു. പുതിയ ഭൗതികത്തെ വികസിപ്പിക്കുന്നതിൽ ഹൈസൻബെർഗിനോളമോ അതിൽക്കൂടുതലോ പങ്ക് വഹിച്ച മാക്സ് പ്ലാങ്ക്, ഐൻസ്റ്റൈൻ, ദ് ബ്രോഗ്ലി, ഷ്രോഡിംഗർ എന്നിവർ ഇക്കൂട്ടത്തിൽ പ്രമുഖരാണ്.

ഹൈസൻബർഗിന്റെ ശാസ്ത്രത്തോടുള്ള ആത്മനിഷ്ഠമായ ആശയവാദ സമീപനത്തിന്, അതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള ക്വാണ്ടം ഭൗതികത്തിന്റെ വ്യാഖ്യാനത്തിന് ആശയവാദ ദർശനത്തിന്റെ അടിത്തറയ്ക്കു പുറമെ പിന്തിരിപ്പൻ രാഷ്ട്രീയത്തിന്റെ അടിത്തറയും ഉണ്ടായിരുന്നു. വിദ്യാർഥിയായിരിക്കെ 1919ൽ ജർമനിയിലെ തൊഴിലാളി വർഗത്തിനെതിരെ പിന്തിരിപ്പൻ ഫ്രൈകോർപ്പ്സിൽ ചേർന്നു പൊരുതുമ്പോൾ പ്ലേറ്റോവിന്റെ വിജ്ഞാനവിരുദ്ധമായ ആശയവാദകൃതികളിൽ താൻ അത്യന്തം ആകൃഷ്ടനായിരുന്നു എന്ന് ഹൈസൻബർഗ് തന്നെ പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. അന്തർലീനമായ ദാർശനിക ആശയങ്ങളിൽ മറ്റെന്തിനേക്കാളും തൽപ്പരനായതു മൂലം സ്ഥലകാലങ്ങളിലെ വസ്തുനിഷ്ഠ പ്രക്രിയകളിൽനിന്ന് അകന്നു പോകേണ്ടത് ആവശ്യമായി വന്നുവെന്ന് അദ്ദേഹം പിന്നീട് തുറന്നു സമ്മതിച്ചിരുന്നു. ശാസ്ത്രീയ പരീക്ഷണങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള വസ്തുനിഷ്ഠനിഗമനമായിരുന്നില്ല ക്വാണ്ടം ഭൗതികത്തിനു ഹൈസൻബർഗ് നൽകിയ ദാർശനിക വ്യാഖ്യാനം. അദ്ദേഹം ഭൗതികത്തിലേക്ക് ആശയവാദദർശനം പ്രയോഗിക്കുകയായിരുന്നു. അത് അദ്ദേഹത്തിന്റെ വീക്ഷണത്തെ നിർണയിക്കുകയും ചെയ്തു. നാസികളുമായുള്ള തന്റെ സജീവ സഹകരണത്തെ അദ്ദേഹം ഇങ്ങനെ ന്യായീകരിച്ചു: " നാം മുറുകെ പിടിക്കേണ്ടത് എന്ത് എന്നതിനെക്കുറിച്ച് പൊതുവായ മാർഗനിർദേശങ്ങളൊന്നുമില്ല. നാം സ്വയം തീരുമാനമെടുക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. നാം ചെയ്യുന്നത് ശരിയോ തെറ്റോ എന്ന് മുൻകൂട്ടി പ്രവചിക്കാനാവില്ല."

ഹൈസൻബർഗ് പിന്തുടർന്ന ദർശനം ശാസ്ത്രത്തിനു മാത്രമല്ല, മനുഷ്യാനുഭവത്തിനാകെ വിരുദ്ധമാണ്. അതിൽ ശാസ്ത്രീയമായ ഉള്ളടക്കം ഇല്ലെന്നു മാത്രമല്ല, അത് പ്രയോഗത്തിൽ ഉപയോഗശൂന്യമായിത്തീരുകയും ചെയ്യുന്നു. ദാർശനികമായ ഊഹാപോഹങ്ങളിൽ ചെന്നുപെടാൻ ആഗ്രഹിക്കാത്ത ശാസ്ത്രജ്ഞർ പ്രകൃതി നിലനിൽക്കുന്നുണ്ടെന്നും നിയതമായ നിയമങ്ങൾ അനുസരിച്ചാണ് അത് പ്രവർത്തിക്കുന്നതെന്നും മനസ്സിലാക്കി ആ നിയമങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കാര്യകാരണങ്ങളെക്കുറിച്ച് പഠിക്കുന്നു.

പ്രകൃതിയിൽ – ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രത്തിലും – പൊതുവിൽ ആകസ്മികമായ പ്രതിഭാസങ്ങളുണ്ട് എന്ന് ഷ്രോഡിംഗറും ചൂണ്ടിക്കാട്ടിയിരുന്നു. ഒരു കുട്ടി ഗർഭാശയത്തിൽ രൂപം കൊള്ളുമ്പോൾ ഡി.എൻ.എ. തന്മാത്രകൾ സ്വേച്ഛാപരമായി സംയോജിക്കുന്നതിനെ ഉദാഹരണമായി അദ്ദേഹം എടുത്തുകാട്ടുന്നു. രാസബന്ധത്തിലെ ക്വാണ്ടം സവിശേഷതകൾ ഇതിൽ സുപ്രധാനമായ പങ്ക് വഹിക്കുന്നു. ലോകത്തിന്റെ വസ്തുനിഷ്ഠതയെ, അതായത് നാം അതിനെ നിരീക്ഷിക്കുന്നുണ്ടോ എന്നതിനെ ആശ്രയിക്കാതെ ലോകം നിലനിൽക്കുന്നു എന്ന ആശയത്തെ നാം ഉപേക്ഷിക്കണം എന്നാണ് മാക്സ് ബോണിന്റെ സംഭാവ്യതാ നിയമങ്ങൾക്കർഥം എന്ന കോപ്പൻഹേഗൻ

വ്യാഖ്യാനത്തെ ഷ്രോഡിംഗർ നിരാകരിച്ചു. ഒരു ഇലക്ട്രോണിനെയോ പ്രോട്ടോണിനെയോ നിരീക്ഷിക്കാതിരിക്കുമ്പോൾ അതിന് ഒരു 'സ്ഥാന'മില്ല എന്നും അതിനെ നിരീക്ഷിക്കുമ്പോൾ മാത്രമാണ് അത് നിലവിൽ വരുന്ന തെന്നുമുള്ള ഹൈസൻബർഗിന്റെയും ബോറിന്റെയും സമർഥനത്തെ ഷ്രോഡിംഗർ കളിയാക്കി. അതിനെ ചോദ്യം ചെയ്യാനായി അദ്ദേഹം ഒരു 'ചിന്താ പരീക്ഷണം' ആവിഷ്കരിച്ചു. ഒരു പൂച്ചയെയും സയനൈഡ് അട ങ്ങുന്ന ഒരു കുപ്പിയും ഒരു പെട്ടിയിലിടുക. ഒരു ഗൈഗർ കൗണ്ടർ ഒരു അണു ജീർണിക്കുന്നത് തിരിച്ചറിയുമ്പോൾ സയനൈഡ് കുപ്പി പൊട്ടുന്നു. ഹൈസൻബർഗിന്റെ വാദം അനുസരിച്ച് ആരെങ്കിലും പരിശോധിക്കുമ്പോൾ മാത്രമാണ് സ്വന്തം ജീർണിപ്പിനെക്കുറിച്ച് അണു മനസ്സിലാക്കുന്നത്. അതു വരെ അണു ജീർണിക്കുന്നില്ല. ഗൈഗർ കൗണ്ടർ അതറിയുന്നില്ല. സയ നൈഡ് കുപ്പി പൊട്ടുന്നില്ല. പൂച്ച ചാകുന്നുമില്ല. അതിനാൽ ആരെങ്കിലും പെട്ടി തുറന്ന് നോക്കുന്നതുവരെ ആശയവാദികളുടെ ദൃഷ്ടിയിൽ പൂച്ച ചത്തി ട്ടുമില്ല, ജീവിക്കുന്നുമില്ല. ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രത്തിനു ഹൈസൻബർഗ് നൽകിയ ആത്മനിഷ്ഠ ആശയവാദ വ്യാഖ്യാനം അംഗീകരിച്ചാൽ ഉണ്ടാകാ വുന്ന അസംബന്ധമായ സ്ഥിതി എടുത്തുകാട്ടുകയാണ് ഇതുവഴി ഷ്രോഡിം ഗർ ചെയ്യുന്നത്. നിരീക്ഷിക്കാൻ മനുഷ്യജീവി ഉണ്ടോ എന്നു നോക്കാതെ പ്രകൃതിയുടെ പ്രക്രിയകൾ വസ്തുനിഷ്ഠമായി സംഭവിക്കുന്നു.

നാം നിരീക്ഷിക്കുമ്പോൾ മാത്രമാണ് യാഥാർഥ്യം നിലവിൽ വരിക എന്ന താണ് കോപ്പൻഹേഗൻ വ്യാഖ്യാനം. അല്ലെങ്കിൽ നേരത്തെ പറഞ്ഞ പരീ ക്ഷണത്തിലെ പൂച്ച ജീവനോടുകൂടിയോ ഇല്ലാതെയോ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതു പോലത്തെ സ്ഥിതി ഉണ്ടാകും. ആ വ്യാഖ്യാനപ്രകാരം നിരീക്ഷകനും നിരീക്ഷിതവസ്തുവും തമ്മിൽ സ്പഷ്ടമായ വേർതിരിവുരേഖയുണ്ട്. കോപ്പൻഹേഗൻ വ്യാഖ്യാനപ്രകാരം ബോധം നിലനിന്നേ തീരൂ എന്ന് ചില ശാസ്ത്രജ്ഞർ പറയുന്നു. എന്നാൽ ബോധമില്ലാതെ ഭൗതിക യാഥാർഥ്യ മെന്ന ആശയത്തെക്കുറിച്ച് ചിന്തിക്കാനേ വയ്യ. ഇതാണ് ആത്മനിഷ്ഠ ആശ യവാദത്തിന്റെ നിലപാട്. 'ഭൗതികവാദവും ആനുഭവിക വിമർശനവും' എന്ന പുസ്തകത്തിൽ ലെനിൻ ഇതിനു സമഗ്രമായി മറുപടി പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.

ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തം നിർണയവാദത്തെ അപ്പാടെ നിരാകരിക്കുകയും ലോകമാകെ യാദൃച്ഛികവും ആകസ്മികവുമായ സംഭവങ്ങളാൽ നിയന്ത്രി ക്കുകയുമാണെന്ന് നമ്മെ ധരിപ്പിക്കുകയല്ല ചെയ്യുന്നത്. സംഭവങ്ങളുടെ സംഭാവ്യത പ്രവചിക്കുന്നതിലാണ് ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തം ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്ന ത്. ഉദാഹരണത്തിന് ഒരു ഇലക്ട്രോൺ നിശ്ചിത ഊർജത്തോടെ അണു കേന്ദ്രത്തിനു ചുറ്റും കറങ്ങുന്നതിന്റെ സംഭാവ്യത എത്രയാണെന്നും കാല ക്രമത്തിൽ എങ്ങനെയാണ് ഈ സംഭാവ്യതകൾ തികച്ചും നിർണയവാദ

പരമായി പരിണമിക്കുന്നതെന്നും അത് പ്രതിപാദിക്കുന്നു. സൂക്ഷ്മകണികകളുടെ ചലനമാണ് ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തം കൂടുതലും കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നത്. സ്ഥൂലവസ്തുക്കളുടെ ചലനം സംബന്ധിച്ച സിദ്ധാന്തങ്ങളുമായി അത് പൊരുത്തപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. നമുക്ക് നേരിട്ടു പരിചയമുള്ള സ്ഥൂലവസ്തുക്കളുടെ സഹജമായി പ്രവചിക്കാവുന്നതും നിർണയിക്കാവുന്നതുമായ ചലനങ്ങളുടെ രീതിയിൽത്തന്നെ ചെറുകണികകളെ സംബന്ധിച്ച അനിശ്ചിതത്വം സംഭവിക്കുന്നത് എങ്ങനെയെന്ന് ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തം വിശദീകരിക്കാൻ ശ്രമിക്കുന്നു.

ന്യൂട്ടന്റെ കാലത്ത് സാധാരണ വസ്തുക്കളുടെ ചലനം പഠിക്കുന്നതിന് ആവിഷ്കരിച്ച ബലതന്ത്രനിയമങ്ങൾ അനുസരിച്ചല്ല തന്മാത്ര, അണു, ഇലക്ട്രോൺ, പ്രകാശകണം മുതലായവയുടെ ചലനങ്ങൾ പഠിക്കുന്നത്. ആദ്യത്തവയെക്കുറിച്ച് പറയുമ്പോഴുള്ള കൃത്യതയോടെ രണ്ടാമത് പറഞ്ഞ ഇനങ്ങളെക്കുറിച്ച് പറയാനാവില്ല. അതിനർഥം അവയുടെ ചലനം കൃത്യമല്ലെന്നോ അത് പഠിക്കാൻ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത പുതിയ രീതികൾ യുക്തിഭദ്രമല്ലെന്നോ അല്ല. അണു, ഇലക്ട്രോൺ മുതലായ സൂക്ഷ്മകണങ്ങളെ കാണാനോ സ്പർശിക്കാനോ കഴിയില്ല. സൈദ്ധാന്തികമായി വേണം അവയുടെ സാന്നിധ്യവും ചലനവുമൊക്കെ നിർണയിക്കാൻ. ന്യൂട്ടനും മറ്റും വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത ശാസ്ത്രരീതിയിൽ നിന്ന് ഇവിടെ മാറ്റം സംഭവിക്കുന്നു. ആ മാറ്റം മൗലികമല്ല. പുതിയ ദ്രവ്യരൂപങ്ങളുടെ സവിശേഷതകൾക്ക് അനുയോജ്യമായവയാണ് എന്നു മാത്രം.

ദ്രവ്യത്തെ ഊർജമായും തിരിച്ചും പരിവർത്തിപ്പിക്കാം, അവയുടെ അതുസംബന്ധമായ അളവുകൾ ഏവ എന്നൊക്കെ ഐൻസ്റ്റൈൻ ആപേക്ഷികതാ സിദ്ധാന്തത്തിലൂടെ വെളിവാക്കി. ഊർജമാണ് പ്രാഥമികം, ദ്രവ്യം അതിൽനിന്ന് ഉത്ഭവിക്കുന്നതാണ് എന്ന് ആശയവാദികൾ അതിൽനിന്ന് അനുമാനിച്ചു. അതിനെ സമർഥിക്കുന്ന തെളിവൊന്നുമില്ല. ഇന്ത്യയിലെ വേദങ്ങളിലും ഉപനിഷത്തുകളിലും മറ്റും പ്രതിപാദിച്ചിരിക്കുന്ന പ്രപഞ്ചവീക്ഷണത്തെയും പ്രപഞ്ചസംബന്ധിയായ നിഗമനങ്ങളെയും വ്യാഖ്യാനങ്ങളെയും ആധുനികശാസ്ത്രം സാധൂകരിക്കുന്നതായി പല അതിഭൗതികവാദികളും വാദിച്ചുകൊണ്ടിരുന്നു. ഇപ്പോഴും അങ്ങനെ പറയുന്നവരുണ്ട്. ശാസ്ത്രീയമായ സാധൂകരണമൊന്നും ആ വാദങ്ങൾക്കില്ല.

വാസ്തവത്തിൽ പ്ലാങ്കും ഐൻസ്റ്റൈനും പിൻഗാമികളും ശാസ്ത്രസത്യങ്ങളെ അസ്ഥിരീകരിക്കുകയല്ല, സ്ഥിരീകരിക്കുകയാണുണ്ടായത്. മാത്രമല്ല, സഹസ്രാബ്ദങ്ങൾക്കു മുമ്പ് ജീവിച്ചിരുന്നവരും പത്തൊമ്പതാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ജീവിച്ചിരുന്നവരുമായ ശാസ്ത്രജ്ഞർ അനുമാനിച്ചതുപോലെ പ്രകാശം ഉൾപ്പെടെയുള്ള ഊർജരൂപങ്ങൾ അനുസ്യൂതമായല്ല പ്രവഹിക്കു

ന്നത് എന്ന് അവർ കണ്ടെത്തി. അതിനു തെളിവാണ് ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തം. അണുവിനുള്ളിലടക്കം ദ്രവ്യം കുത്തി നിറച്ചിരിക്കയല്ല. അത് ഉള്ള സ്ഥലവും ഇല്ലാത്ത ശൂന്യതയും അവയിലുണ്ട്. ആധുനിക ഭൗതികവും മറ്റും മതഗ്രന്ഥ ങ്ങളിലെ അനുമാനങ്ങളെ ശരിവയ്ക്കുകയല്ല ചെയ്യുന്നത്. അവ യാഥാർഥ്യ ത്തെക്കുറിച്ച് പല കാലങ്ങളിലായി മനുഷ്യൻ നടത്തിയ ഏകദേശ നിഗ മനങ്ങളായിരുന്നു. അവയിൽനിന്ന് വ്യത്യസ്തമാണ് യാഥാർഥ്യം എന്ന് ഇരുപതാംനൂറ്റാണ്ടിലെ ശാസ്ത്രപുരോഗതി തെളിയിച്ചു.

ശാസ്ത്രത്തെയും മതഗ്രന്ഥങ്ങളിലെ ഉള്ളടക്കത്തെയും കൂട്ടിക്കുഴച്ച് ആശയക്കുഴപ്പം സൃഷ്ടിക്കാനുള്ള ശ്രമം ഇരുപതാനൂറ്റാണ്ടിലാകെ നടന്നി രുന്നു. അത് ശാസ്ത്രബോധത്തെയും ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതിയെയും എങ്ങനെ സ്വാധീനിക്കാൻ ശ്രമിച്ചു, അതിന്റെ പരിണതഫലം എന്ത് എന്നു തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങൾ അടുത്ത അധ്യായത്തിൽ പരിശോധിക്കുന്നുണ്ട്.

7

ശാസ്ത്രവും മതവും

ശാസ്ത്രവും മതവും തമ്മിലുള്ള ചരിത്രപരമായ ബന്ധത്തെയും വൈരുദ്ധ്യത്തെയും കുറിച്ച് ഇതിനു മുമ്പ് സൂചിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്. മാനവരാശിയുടെ ആരംഭകാലത്ത് എല്ലാ മനുഷ്യരും ഒരേ കുലത്തിലെ അംഗങ്ങൾ, ഒരേ പ്രദേശത്തുകാർ ആയിരുന്നു. മധ്യ ആഫ്രിക്കയിൽ എവിടെയോ ഒരു പ്രദേശത്ത്, അന്ന് അവർ വളരെ കുറച്ചു പേരായിരുന്നു. ഒരു കാലത്ത് മനുഷ്യന്റെ എല്ലാ അറിവുകളും ഒന്നിച്ചായിരുന്നു കൈകാര്യം ചെയ്തിരുന്നത്. പല കള്ളികളിലായി വേർതിരിക്കാൻ മാത്രമുള്ള അറിവ് അന്ന് ഉണ്ടായിരുന്നില്ല. കൂടുതൽ അറിവ് ഉണ്ടായപ്പോഴാണ്, അതിനെ ജീവിതത്തിന്റെ വ്യത്യസ്തമേഖലകളിൽ പ്രയോഗിക്കാൻ മനുഷ്യൻ തുടങ്ങിയപ്പോഴാണ്, അതിനെ പലതായി വിഭജിക്കാൻ തുടങ്ങിയത്.

ഈ വിഭജനം ഓരോ കാലത്ത് എങ്ങനെ വർധിച്ചുവന്നു? മതപരമായ സങ്കൽപ്പങ്ങളിൽ നിന്ന്, വിശേഷിച്ച് പ്രകൃത്യതീത ശക്തിയുടെ ഇടപെടലിലൂടെ മാത്രമേ പ്രപഞ്ചത്തിനു നിലവിൽ വരാനും നിലനിൽക്കാനും കഴിയൂ എന്നുച ബോധത്തിൽനിന്ന്, ശാസ്ത്രം എങ്ങനെ കാലക്രമത്തിൽ മോചനം നേടി? ഇത്തരം ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഇതിനു മുമ്പുള്ള അധ്യായങ്ങളിൽ വിശദീകരണം നൽകിയിട്ടുണ്ട്. മധ്യശതകങ്ങളിൽ കോപ്പർനിക്കസ് മുതൽ ന്യൂട്ടൻ

വരെയുള്ളവരുടെ ശാസ്ത്രസംഭാവനകൾ ഇക്കാര്യം സ്പഷ്ടമാക്കിയിരുന്നു. ഇന്ത്യയിലെ പണ്ഡിതന്മാരും ചൈനയിലെയും ബാബിലോണിയയിലെയും ഗ്രീസിലെയും അറബിനാടുകളിലെയും വിജ്ഞന്മാരുമൊക്കെ സ്വതന്ത്രമായി അറിവ് വികസിപ്പിക്കാൻ പല കാലങ്ങളിലായി ശ്രമിച്ചിരുന്നു. പക്ഷേ, അവരിൽ മിക്കവരും ചോദ്യം ചെയ്യാതെ അംഗീകരിക്കുന്ന ചില സങ്കൽപ്പങ്ങളെ, ചില പരികൽപ്പനകളെ ആധാരമാക്കിയാണ് ബാക്കിയെല്ലാം വ്യവച്ഛേദിച്ചെടുക്കുകയും വ്യാഖ്യാനിക്കുകയും വികസിപ്പിക്കുകയും ചെയ്തത്. അതത് കാലത്തെ മതചിന്തയുടെ സ്വാധീനം ഇത്തരം സങ്കൽപ്പങ്ങളിൽ പ്രകടമായിരുന്നു. അക്കാലത്തോ അതിനുമുമ്പോ ഉണ്ടായിരുന്ന ചില പ്രതിഭാശാലികളുടെയോ ഭരണകർത്താക്കളുടെയോ മതനേതാക്കളുടെയോ ആശയങ്ങളിൽനിന്ന് ഉരുത്തിരിഞ്ഞവയായിരുന്നു ഈ സങ്കൽപ്പങ്ങൾ. മനുഷ്യനെയും മറ്റ് ചരാചരങ്ങളെയും സൃഷ്ടിച്ചത് ദൈവമാണ് എന്ന് സങ്കൽപ്പിച്ചാൽ, വിശ്വസിച്ചാൽ അതേപ്പറ്റിയൊരു അന്വേഷണവും പഠനവും നടത്തേണ്ടതില്ല. ചില രാജകുടുംബങ്ങൾ ദൈവത്തിന്റെ പിൻതലമുറക്കാരാണ് എന്ന് ജനങ്ങൾ വിശ്വസിച്ചാൽ, പിന്നെ ആ കുടുംബാംഗങ്ങൾക്ക് ആചന്ദ്രതാരം അധികാരത്തിൽ തുടരാം, സുഖിച്ച് ജീവിക്കാം.

ആരെങ്കിലും അന്വേഷിച്ചു പഠിച്ച് അങ്ങനെയല്ല യാഥാർഥ്യം എന്നു കണ്ടുപിടിച്ചാൽ ആ കുടുംബാംഗങ്ങൾക്ക് അധികാരത്തിൽ തുടരാനുള്ള അവകാശം നഷ്ടപ്പെടും. അതോടെ അവരുടെ ഭാവി അസ്ഥിരവും മുൻകൂട്ടി പ്രവചിക്കാൻ കഴിയാത്തതുമാകും. അതിനാൽ അധികാരത്തിൽ തുടരുക എന്ന സങ്കുചിത താൽപ്പര്യംവച്ച് പുതിയ അറിവിന്റെ ഉൽപ്പാദനത്തെ പല ഭരണകർത്താക്കളും ഭയപ്പെട്ടു. അത് തടയാൻ അവർ പല തരത്തിലും, കൗശലത്തോടെയും നഗ്നമായ ബലപ്രയോഗത്തിലൂടെയും, ശ്രമിച്ചുവന്നു. ഇത് കേവലം ഒരു കുടുംബത്തിൽ മാത്രമല്ല സംഭവിച്ചത്. രാജകുടുംബത്തെ ഭരണനിർവഹണത്തിന്റെ പല തലങ്ങളിലും സഹായിക്കുന്നവർ, മതാചാരങ്ങൾ നിഷ്ഠയോടെ നടപ്പാക്കുന്ന പുരോഹിതർ, വലിയ ഭൂസ്വത്തിന്റെയും മറ്റും ഉടമകളായ പ്രഭുക്കന്മാർ എന്നിങ്ങനെ ജനസംഖ്യയിൽ ഒരു ചെറിയ ശതമാനം വരുന്ന വിഭാഗത്തിന്റെ സുഖകരവും അല്ലലില്ലാത്തതുമായ നിലനിൽപ്പിന് അധികാരം ഇത്തരം ചില കുടുംബങ്ങളിൽ കേന്ദ്രീകരിക്കേണ്ടത് ആവശ്യമായിരുന്നു. മുതലാളിത്തം വളർന്നപ്പോൾ പാർലമെന്ററി ജനാധിപത്യത്തിന്റെ രൂപത്തിൽ ജനങ്ങളുടെ ഇടപെടൽ ഉണ്ടായത് അതിനു നേരെയാണ്. അത് തടയുന്നതിന് പഴയ സ്വേച്ഛാധിപത്യം ഏതെങ്കിലും തരത്തിൽ തുടരുന്നു എന്ന് ഉറപ്പാക്കാൻ പല ശ്രമങ്ങളുമുണ്ടായി.

ഇംഗ്ലണ്ടിൽ 17-ാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ മധ്യത്തിലും ഫ്രാൻസിൽ 18-ാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ അവസാനവും ഇത്തരം ഇടപെടൽ താൽക്കാലികമായെങ്കിലും വിജ

യകരമായി. എന്നാൽ അതിന് എത്രയോ മുമ്പെ മുതലാളിത്തവ്യവസ്ഥ മുള ച്ച് വളരാൻ തുടങ്ങിയിരുന്നു. ആദ്യം നവോത്ഥാനപ്രസ്ഥാനത്തിന്റെ രൂപ ത്തിൽ കലാ-സാംസ്കാരിക രംഗങ്ങളിലായിരുന്നു പുതുമയുടെ തിരനോ ട്ടം. ലിയോനാർദൊ ഡാവിഞ്ചി മുതൽ ഫ്രാൻസിസ് ബേക്കൺ വരെ നീണ്ട ഒന്നര നൂറ്റാണ്ടുകാലമായിരുന്നു അതിന്റെ കാലഘട്ടം. അത് ഒരു ഘട്ടത്തിൽ എത്തിയപ്പോഴേക്കും കോപ്പർനിക്കസ്, കെപ്ലർ, ഗലീലിയോ തുടങ്ങി ന്യൂട്ടൻ വരെയുള്ള ശാസ്ത്രജ്ഞരുടെ ഒന്നിനു പിറകെ ഒന്നായുള്ള രംഗപ്രവേശമാ യി. ഫ്യൂഡൽ പാരമ്പര്യങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള കുതറിച്ചാട്ടം ഈ രംഗങ്ങൾ ഓരോ ന്നിലും പ്രകടമായിരുന്നു. ഈ നീക്കം ഓരോ മേഖലയിലും തങ്ങളുടെ മുടി ചൂടാമന്നത്വത്തെ തകർക്കുന്നതായി ഫ്യൂഡൽ പാരമ്പര്യത്തിന്റെ വക്താക്കൾ പരാതിപ്പെടുകയും അങ്ങനെ ചെയ്യുന്നവരെ മധ്യശതകങ്ങളിലെന്നപോലെ കായികമായും മാനസികമായും അടിച്ചമർത്തുന്നതിന് ശ്രമിക്കുകയും ഉണ്ടായി.

നാടുവാഴിത്തത്തിനു കീഴിൽ നൂറ്റാണ്ടുകളായി ഞെരിഞ്ഞമർന്ന് കിടന്നി രുന്ന ജനങ്ങളിൽ, ഉൽപ്പാദന-വിതരണരംഗങ്ങളിലും ജീവിതശൈലിയിലും മറ്റും മാറ്റങ്ങൾക്കുവേണ്ടി നിലക്കൊണ്ടവരിൽ - പ്രബലമായ വിഭാഗമായി രുന്നു കാർഷികേതര ഉൽപ്പാദനത്തെ നിരന്തരം വികസിപ്പിച്ചുകൊണ്ടുവന്ന വിഭാഗം. ഇവർ പശ്ചിമ യൂറോപ്യൻ രാജ്യങ്ങളിലായിരുന്നു ഏറ്റവും അധികം വളർന്നിരുന്നത്. കച്ചവടം വർധിപ്പിക്കുന്നതിന് പുതിയ കമ്പോളം കണ്ടെ ത്തുക, അതിനു ആവശ്യമായ പരിഷ്കാരങ്ങളും കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളും നട ത്തുക മുതലായവ ഇതിനു ആവശ്യമായിരുന്നു. ഇവർ സമൂഹത്തിൽ എണ്ണ ത്തിലും ചെലുത്തുന്ന സ്വാധീനത്തിലും വളർന്നുവന്നതോടെ നാടുവാഴിത്ത വ്യവസ്ഥയുടെ അധികാരസ്ഥാനങ്ങളുമായും അവയ്ക്ക് ജനങ്ങൾക്കിടയിൽ ചോദ്യം ചെയ്യാനാകാത്ത പദവി നിലനിർത്തിക്കൊടുത്ത മതനേതൃത്വവു മായും അവർ പല തരത്തിൽ ഏറ്റുമുട്ടാൻ തുടങ്ങി. മാർട്ടിൻ ലൂഥറെപ്പോലു ള്ളവർ അത് മതപരമായ കാര്യങ്ങളെ ചൊല്ലിയായിരുന്നു ചെയ്തതെങ്കിൽ, കെപ്ലർ, കോപ്പർ നിക്കസ്, ബ്രൂണോ, ഗലീലിയൊ മുതലായി ശാസ്ത്ര സാങ്കേതിക രംഗങ്ങളിൽ ഏർപ്പെട്ടിരുന്നവർ, അവർ കണ്ടെത്തിയ പുതിയ അറിവ് മൂടിവയ്ക്കണമെന്ന മതശാസനയെ ചൊല്ലിയായിരുന്നു മതനേതൃ ത്വവുമായി ഇടഞ്ഞത്. നൂറ്റാണ്ടുകൾ നീണ്ടുനിന്ന ഈ ബഹുമുഖപോരാട്ടം ഭരണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കാര്യങ്ങളിൽ മതം ഇടപെട്ടുകൂടാ എന്ന പുതിയ ചട്ടം ഏർപ്പെടുത്തിയ മുതലാളിത്തവ്യവസ്ഥ നാടുവാഴിത്തവ്യവസ്ഥയെ പുറംതള്ളി അധികാരമേറ്റതോടെയാണ് യൂറോപ്പിൽ അവസാനിച്ചത്.

യൂറോപ്പിൽ ഉണ്ടായതുപോലെ മതത്തെ ഭരണാധികാരത്തിൽനിന്ന് മാറ്റി നിർത്തുന്നതിനുള്ള ബഹുമുഖവും ശക്തവുമായ പ്രസ്ഥാനവും പ്രവർത്ത നവും പിന്നീട് എങ്ങും ഉണ്ടായിട്ടില്ല. ഒരു മതത്തിനും സ്വീകാര്യമല്ലാത്ത

നിഗമനത്തിലാണ് ഡാർവിന്റെ പരിണാമസിദ്ധാന്തത്തെ തുടർന്നുള്ള ശാസ്ത്ര പുരോഗതി സമൂഹത്തെ കൊണ്ടെത്തിച്ചത്. മനുഷ്യൻ അടക്കം ഒരു ജീവ ജാതിയും ദൈവസൃഷ്ടിയല്ലെന്നും അങ്ങനെയൊരു ബാഹ്യപ്രേരണയോ സഹായമോ ഇല്ലാതെ ആന്തരികമായി നിരന്തരമായ മാറ്റങ്ങൾ ഓരോ ജീവി സമൂഹത്തിലും ഉണ്ടായതിനെ തുടർന്നാണ് പുതിയ ജീവജാതികൾ ഉണ്ടാ യത്. ഇത്തരത്തിലുള്ള സംശയാതീതമായ നിഗമനത്തിലാണ് 19-ാം നൂറ്റാ ണ്ടിന്റെ അവസാനമായപ്പോഴേക്ക് ശാസ്ത്രലോകം മൊത്തത്തിൽ എത്തി ച്ചേർന്നത്. വത്തിക്കാൻ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന ഇറ്റലിയടക്കമുള്ള യൂറോപ്യൻ രാജ്യങ്ങളിലെ ഭരണാധികാരികൾ ഇത് അംഗീകരിച്ചു. എന്നാൽ അമേരി ക്കൻ ഐക്യനാടുകളിൽ 20-ാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ അവസാനദശകങ്ങളിൽ പ്പോലും ചില സംസ്ഥാനഭരണകൂടങ്ങളെങ്കിലും ഈ ശാസ്ത്രീയനിഗമ നത്തെ അവഗണിച്ച സൃഷ്ടിവാദവും പരിണാമസിദ്ധാന്തത്തോടൊപ്പം സ്കൂളുകളിൽ പഠിപ്പിക്കണമെന്ന് നിഷ്കർഷിച്ചിരുന്നു. അമേരിക്കയിൽ ഭരണാധികാരത്തെ മതനിരപേക്ഷമാക്കുന്നതിന് യൂറോപ്പിൽ ഉണ്ടായതു പോലുള്ള നീണ്ട പോരാട്ടം നടക്കാതിരുന്നതാണ് ഇത്തരം ഒരു പ്രവണത അവിടെ പൊട്ടിമുളയ്ക്കുന്നതിന് കാരണം.

ഇന്ത്യയെപ്പോലുള്ള പഴയ കോളനികളിൽ സ്വാതന്ത്ര്യസമരത്തോടൊപ്പം പല സാമൂഹികപരിഷ്കാര പ്രസ്ഥാനങ്ങളും ഉയർന്നുവന്ന് പ്രവർത്തിച്ചെ ങ്കിലും ഭരണാധികാരരംഗത്തെ മതസ്വാധീനം ഇല്ലായ്മ ചെയ്യുന്നതിന് വ്യക്ത മായ നീക്കങ്ങളുണ്ടായില്ല. ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടായപ്പോഴേക്കും സാമ്രാജ്യശ ക്തികളുടെ മാതൃരാജ്യങ്ങളിൽ ശാസ്ത്രരംഗത്തുനിന്നും മറ്റും മതസ്വാധീനം ഭ്രഷ്ടമാക്കപ്പെട്ടിരുന്നു. അതിനാൽ കോളനി ഗവണ്മെന്റുകൾ നിലവിൽ വന്ന ഉടനെ കോളനികളിലും സമാനമായ ചില കാര്യങ്ങൾ ചെയ്തിരുന്നു. എന്നാൽ കോളനികളിൽ സ്വാതന്ത്ര്യസമരം ഉയിർക്കൊള്ളാൻ തുടങ്ങിയതോടെ സാമ്രാ ജ്യശക്തികളുടെ മുഖ്യ കൂട്ടുകാർ നാടുവാഴിത്തവും മതവുമായിരുന്നതിനാൽ അവയെ പരമാവധി സഹായിക്കുന്ന നടപടികളായിരുന്നു കോളനി ഗവ ണ്മെന്റുകൾ പിൽക്കാലത്ത് ചെയ്തത്. സ്വാതന്ത്ര്യം ലഭിച്ചപ്പോൾ അധികാ രത്തിൽ വന്നതും സ്വാതന്ത്ര്യസമരത്തിന്റെ മുൻപന്തിയിലുണ്ടായിരുന്നതു മായ മുതലാളിവർഗപാർട്ടികൾക്ക് പലേടത്തും കമ്യൂണിസ്റ്റ് പാർട്ടി ഉൾപ്പെ ടെയുള്ള ഇടതുപക്ഷത്തിന്റെ നേതൃത്വത്തിലുള്ള ബഹുജനശക്തികളെ നേരി ടേണ്ടിവന്നു. അതിനാൽ അതേവരെ എതിർപക്ഷത്തായിരുന്ന ഭൂപ്രഭുക്കൾ അടക്കമുള്ള നാടുവാഴിത്തശക്തികളും മതസംഘടനകളുമായി സന്ധിയു ണ്ടാക്കുകയാണ് പുതിയ ഭരണവർഗം ചെയ്തത്. ഇക്കാരണത്താൽ സ്വാത ന്ത്ര്യാനന്തരം നടക്കേണ്ടിയിരുന്ന ഭരണകൂടത്തിന്റെ മതനിരപേക്ഷവൽക്ക രണം പുതുതായി സ്വാതന്ത്ര്യം നേടിയ മിക്ക രാജ്യങ്ങളിലും നടന്നില്ല. ഇന്ത്യ

അക്കൂട്ടത്തിൽപ്പെടുന്നു.

ഇതിനപവാദമായിരുന്നു സോഷ്യലിസ്റ്റ് രാജ്യങ്ങൾ. അവിടങ്ങളിൽ മതത്തെ അധികാരത്തിൽനിന്നു മാത്രമല്ല, സാമൂഹിക ഇടപാടുകളിൽനിന്ന് അകറ്റിനിർത്താനുള്ള ശ്രമം റഷ്യയിലും ചൈനയിലും മറ്റും ഊർജിതമായിരുന്നു. ചരിത്രപരമായ കാരണങ്ങളാൽ കിഴക്കൻ യൂറോപ്യൻ സോഷ്യലിസ്റ്റ് രാജ്യങ്ങളിൽ അത് നടന്നില്ല. എന്നാൽ മതത്തെ സമൂഹത്തിൽനിന്ന് ഉച്ചാടനം ചെയ്യാൻ ഒരു സോഷ്യലിസ്റ്റ് രാജ്യവും ശ്രമിച്ചില്ല.

ഇന്ത്യയിൽ ഒന്നും സംഭവിച്ചില്ല എന്നു പറഞ്ഞുകൂട. 19-ാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ അവസാനദശകങ്ങളിലും ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ ആദ്യദശകങ്ങളിലുമായി യൂറോപ്പിലാകെ യുക്തിവാദപ്രസ്ഥാനം പടർന്നു പന്തലിച്ചിരുന്നു. അഭ്യസ്തവിദ്യരും അവരുടെ പ്രസ്ഥാനങ്ങളും വഴി അത് ഇന്ത്യയിലാകെ പ്രസരിച്ചിരുന്നു. കേരളത്തിലാണെങ്കിൽ അക്കാലത്ത് രൂപംകൊണ്ട സമുദായ-സാമൂഹികപരിഷ്കരണ പ്രസ്ഥാനങ്ങളിൽ, അത്രയേറെ ശക്തമായല്ലെങ്കിലും, യുക്തിവാദം അലയടിച്ചിരുന്നു. പല അനാചാരങ്ങളെയും അന്ധവിശ്വാസങ്ങളെയും സംബന്ധിച്ച് ജനങ്ങളെ ബോധവാന്മാരാക്കാൻ യുക്തിവാദം സഹായകമായി. ഇടതുപക്ഷ ചിന്താഗതികൾക്കിടയിൽ മതനിരപേക്ഷ ചിന്ത പരക്കാൻ അത് ഇടയാക്കിയെങ്കിലും, ബഹുഭൂരിപക്ഷം വരുന്ന മറ്റുള്ളവർക്കിടയിൽ ഭരണകൂടത്തിൽനിന്ന് മതത്തെ അകറ്റി നിർത്തണമെന്ന ബോധം ആഴത്തിൽ വേരോടിയില്ല. കാരണങ്ങൾ പലതാണ്. അതേവരെ പ്രാദേശികമായി പലേടങ്ങളിലും നിലനിന്ന രാജവാഴ്ചകൾ ഹിന്ദു അഥവാ മുസ്ലീം രാജാക്കന്മാർക്ക് കീഴിലായിരുന്നു. അവയിൽ മതത്തിന് പ്രമുഖമായ സ്ഥാനം ഉണ്ടായിരുന്നു. പലേടങ്ങളിലും രാജാവ് തന്നെയായിരുന്നു മതകാര്യങ്ങളിലും അവസാനവാക്ക് പറഞ്ഞത്. അല്ലാത്ത ഇടങ്ങളിൽ രാജാക്കന്മാർ മതമേധാവികളുടെ വാക്കുകൾ ശിരസാവഹിക്കുന്നവരായിരുന്നു. ബ്രിട്ടീഷ് കോളനി ഭരണാധികാരികൾ ഹിന്ദു-മുസ്ലീം മതാചാരങ്ങളെ മാനിക്കാൻ പലപ്പോഴും തയ്യാറായില്ല. ചിലവയ്ക്കെതിരെ നടപടി കൈക്കൊള്ളുകയും ചെയ്തു. എങ്കിലും, മതമേധാവികളെയും ഭൂപ്രഭുക്കളെയും പ്രകോപിപ്പിച്ച് ഭരണത്തിന് മതനിരപേക്ഷത കൈവരുത്താൻ അവർ ശ്രമിച്ചില്ല. ചുരുക്കത്തിൽ, മതങ്ങൾക്ക് ഭരണത്തിലും സമൂഹത്തിലും മുമ്പുണ്ടായിരുന്ന മേധാവിത്വപരമായ സ്ഥാനം ഒരു പരിധിവരെ നിലനിർത്തിക്കൊണ്ടായിരുന്നു ബ്രിട്ടീഷ് സാമ്രാജ്യത്വം ഇന്ത്യ വിട്ടത്.

ഇന്ത്യയെ ഹിന്ദു-മുസ്ലീം രാഷ്ട്രങ്ങളാക്കി വെട്ടിമുറിക്കാൻ അവർ വർഗീയ വിദ്വേഷം ജനങ്ങൾക്കിടയിൽ ഇളക്കിവിട്ടിരുന്നു. 1857ലെ ഒന്നാം സ്വാതന്ത്ര്യസമരത്തിൽ ഹിന്ദുക്കളും മുസ്ലീങ്ങളും തങ്ങൾക്കെതിരെ ഒത്തൊരുമിച്ചു പോരാടുന്നതു കണ്ട ബ്രിട്ടീഷ് ഭരണാധികാരികൾ 'ഭിന്നിപ്പിച്ചു ഭരിക്കുക'

എന്ന നയം സ്വീകരിച്ചു. അതിന്റെ ആത്യന്തികഫലമായിരുന്നു മുസ്ലീം ലീഗിനെ കോൺഗ്രസിനെതിരായി അവർ വളർത്തിക്കൊണ്ടുവന്നത്. കോൺഗ്രസ് പൊതുവിൽ ഇന്ത്യയിലെ എല്ലാ മതക്കാരുടെയും സ്വാതന്ത്ര്യ സമരപ്രസ്ഥാനമായി വളരാൻ തുടങ്ങിയപ്പോഴാണ് അത് ഹിന്ദുക്കളുടേ താണെന്ന് ആരോപിച്ച മുസ്ലീം ലീഗിനെ വളർത്താൻ ബ്രിട്ടീഷ് ഭരണാധി കാരികൾ എല്ലാ പ്രോത്സാഹനവും നൽകിയത്. 1925ൽ ഹെഡ് ഗേവാറുടെ നേതൃത്വത്തിൽ രാഷ്ട്രീയ സ്വയംസേവക് സംഘ് രൂപീകരിച്ചപ്പോൾ അതിന്റെ രക്ഷാധികാരിയാകാനും ബ്രിട്ടീഷ് കോളനി ഭരണം മടിച്ചില്ല. അവസാനം 1947ൽ ഇന്ത്യ രണ്ടാക്കിയപ്പോൾ പാകിസ്താനികൾ മുസ്ലീം വർഗീയവാദികൾ മുസ്ലീങ്ങളെയും ആക്രമിക്കുന്നതിനു അരങ്ങ് ഒരുക്കി യാണ് ഭരണം ഒഴിഞ്ഞത്.

ഇതൊക്കെയാണെങ്കിലും, കോൺഗ്രസ് നേതൃത്വം ഹിന്ദുക്കളും മുസ്ലീ ങ്ങളുമായ വിശാലഹൃദയരും യുക്തിചിന്തകരും, സർവോപരി ഹിന്ദു-മുസ്ലീം -ക്രിസ്ത്യൻ-സിഖ് ഐക്യത്തെ തന്റെ പ്രാണവായുവായി കണ്ട മഹാത്മാ ഗാന്ധിയും അടങ്ങുന്നതായിരുന്നതിനാൽ ഭരണഘടന ഇന്ത്യ മതനിരപേക്ഷ ജനാധിപത്യറിപ്പബ്ലിക്ക് ആണെന്ന് പ്രഖ്യാപിച്ചു. എന്നാൽ, ഭരണകൂടത്തെ മതനിരപേക്ഷമാക്കുന്നതിനു അവർ സാമൂഹിക-സാംസ്കാരികതലത്തിൽ സ്വാതന്ത്ര്യത്തിന് മുമ്പോ ശേഷമോ ഒന്നും ചെയ്തിരുന്നില്ല. യൂറോപ്യൻ രാജ്യങ്ങളിൽ പലതിലും ഭരണകൂടത്തെ മതനിരപേക്ഷമാക്കുന്നതിന് നീണ്ട കാലത്തെ ബഹുമുഖമായ പോരാട്ടങ്ങളും പ്രവർത്തനങ്ങളും നടന്നിരുന്നു. ഇന്ത്യയിൽ 1960കൾ മുതൽ മതജാതികൾ പത്തിവിടർത്തി ആടാൻ തുട ങ്ങിയപ്പോൾപ്പോലും അങ്ങനെയൊന്നും ഉണ്ടായിട്ടില്ല. അതിനാൽ ഇന്ത്യൻ ഭരണഘടനയിലെ മതനിരപേക്ഷത ഏട്ടിലെ പശുവായി കിടന്നു. ഓരോരോ കാലത്തെ ഭരണാധികാരികളുടെ ഇംഗിതം അനുസരിച്ച് മതനിരപേക്ഷത യുടെ നിർവചനം മാറിക്കൊണ്ടിരുന്നു. എല്ലാ മതക്കാരോടും മതങ്ങളോടും ഒരേ സമീപനം അല്ലെങ്കിൽ സമഭാവന, മത സഹിഷ്ണുത, ന്യൂനപക്ഷങ്ങ ളോട് പ്രത്യേക പരിഗണന എന്നെല്ലാമുള്ള അർഥങ്ങൾ തരാതരം പോലെ അതിനു നൽകി. പ്രത്യേകിച്ച് 1960കൾ മുതൽ ആർ.എസ്.എസ്. സജീവ മാകുകയും 1981-നു ശേഷം ബി.ജെ.പി. പല സംസ്ഥാനങ്ങളിലും പ്രബല ശക്തിയായി മാറുകയും ചെയ്തു. അതോടെ ഏറ്റവും ചെറിയ പ്രകോപനം ഉണ്ടായാൽപ്പോലും ഈ സമഭാവനയും സഹിഷ്ണുതയും കാറ്റിൽ പറക്കുമെന്നും വിവിധ മതക്കാരിലെ പ്രാകൃത വികാരങ്ങൾ മറ നീക്കി അഴിഞ്ഞാടുമെന്നും വീണ്ടും വീണ്ടും തെളിഞ്ഞു.

ബി.ജെ.പി.യുടെ നേതൃത്വത്തിലുള്ള കൂട്ടുകക്ഷി മന്ത്രിസഭ 1998 മുതൽ 2004 വരെ കേന്ദ്രത്തിൽ അധികാരത്തിൽ വന്നതോടെ ഇത് കൂടുതൽ പ്രക

ടമായി. തങ്ങളാണ് യഥാർഥ മതനിരപേക്ഷവാദികൾ എന്നും ഇടതുപക്ഷ വും, കോൺഗ്രസ്സും മറ്റും കപട മതനിരപേക്ഷവാദികളാണെന്നും ബി.ജെ. പി.യും ആർ.എസ്.എസും വാദിച്ചു. മാത്രമല്ല, ശാസ്ത്രത്തിന്റെ സംരക്ഷ കരും പ്രചാരകരും ശാസ്ത്ര–സാങ്കേതികരംഗത്ത് ഇന്ത്യയെ ലോകത്തിലെ പ്രമുഖശക്തിയാക്കുക ലക്ഷ്യമാക്കിയവരുമാണ് തങ്ങളെന്ന് ബി.ജെ.പി. നേതൃത്വം അവകാശപ്പെട്ടു. അധികാരത്തിൽ എത്തി മാസങ്ങൾക്കുള്ളിൽ ഒന്നിലേറെ ആണവപരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തി ഇന്ത്യയുടെ കരുത്ത് ലോക സമക്ഷം തെളിയിച്ചതായി അവർ അവകാശപ്പെട്ടു. അതിനെ തുടർന്ന് അമേ രിക്കയടക്കം പല രാജ്യങ്ങളും സ്ഥാപനങ്ങളും ഇന്ത്യക്ക് വാഗ്ദാനം ചെയ്തി രുന്ന വികസനസഹായവും വായ്പയുമൊക്കെ കുറച്ചുകാലത്തേക്ക് റദ്ദാക്കി. അത് ഇന്ത്യയിലെ ജനങ്ങൾക്ക് പലതരത്തിലുള്ള പ്രയാസങ്ങൾ ഉള വാക്കി. ചേരിചേരാപ്രസ്ഥാനത്തിലെ പ്രമുഖ അംഗമായിരുന്ന ഇന്ത്യയെ അമേ രിക്കയുടെ ദക്ഷിണേഷ്യയിലെ പ്രാദേശിക സഖിയാകാൻ പാകിസ്താനു മായി മത്സരിക്കുന്ന സ്ഥിതിയിലേക്കും, അറബിരാജ്യങ്ങളുടെ നല്ല സുഹൃ ത്തായിരുന്ന അതിനെ അമേരിക്കയുടെ തണലിൽ ഒരു പോക്കിരിരാഷ്ട്ര മായി മാറിയ ഇസ്രായേലിന്റെ ചങ്ങാതിയാകുന്ന സ്ഥിതിയിലേക്കും എത്തി ച്ചത് എൻ.ഡി.എ. ഭരണമായിരുന്നു. ഇന്ത്യയുടെ മതനിരപേക്ഷത തകർക്കാനും ശാസ്ത്രത്തിന്റെ സ്ഥാനത്ത് കപടശാസ്ത്രത്തെ അവ രോധിക്കാനും ആ ഗവൺമെന്റ് കൈക്കൊണ്ട നടപടികൾ ഇത്തരം നീക്ക ങ്ങളുടെ തുടർച്ചയായി കാണേണ്ടതാണ്.

എൻ.ഡി.എ. ഗവൺമെന്റിൽ വിദ്യാഭ്യാസമന്ത്രി ഡോ. മുരളീമനോഹർ ജോഷിയായിരുന്നു. സജീവ രാഷ്ട്രീയത്തിലേക്ക് കടക്കും മുമ്പ് അദ്ദേഹം അലാഹബാദ് സർവകലാശാലയിൽ ഭൗതികത്തിന്റെ പ്രൊഫസറായിരുന്നു. അദ്ദേഹത്തിന്റെ മേൽനോട്ടത്തിലാണ് ജ്യോതിഷം, വാസ്തുശാസ്ത്രം, കർമ കാണ്ഡം (പൂജാവൃത്തി), അതീന്ദ്രിയ ധ്യാനം, വിശ്വാസത്തിലൂടെ രോഗശ മനം മുതലായവയെ ശാസ്ത്രവിഷയങ്ങളായി സർവകലാശാലകളിൽ പഠി പ്പിക്കുന്നതിന് സർവകലാശാല ഗ്രാന്റ്സ് കമ്മീഷൻ വഴി നിർദേശം നൽകിയത്. അതിനു പറഞ്ഞ ന്യായം അവ ജോലിസാധ്യതയുള്ള വിഷയ ങ്ങളാണ് എന്നായിരുന്നു. ഈ വിഷയങ്ങളൊന്നും ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ആധു നിക നിർവചനം അനുസരിച്ച് അതിൽപ്പെടുത്താനാവാത്തവയാണ്. ഇവ യൊക്കെ പാശ്ചാത്യർ വികസിപ്പിച്ചെടുക്കുന്നതിന് നൂറ്റാണ്ടുകളോ സഹസ്രാ ബ്ദങ്ങളോ മുമ്പ് വേദങ്ങളിലും ഉപനിഷത്തുകളിലുമായി ആവിഷ്കരിച്ച വേദ ശാസ്ത്രങ്ങളാണ് എന്നാണ് ബി.ജെ.പി.യും സംഘപരിവാരവും വാദിക്കുന്നത്.

ആകാശത്തു കാണുന്ന ഗ്രഹങ്ങൾ, നക്ഷത്രങ്ങൾ, ഉപഗ്രഹങ്ങൾ, ധൂമ കേതുക്കൾ മുതലായവയെയും ആകാശഗോളങ്ങളുടെ സ്ഥാനം, ചലനം തുട

ങ്ങിയവയും പഠിക്കുന്ന ശാസ്ത്രമാണ് ജ്യോതിശാസ്ത്രം. ഇതിന്റെ പ്രാചീനരൂപമാണ് ജ്യോതിഷം. സൂര്യനും ചില ഗ്രഹങ്ങൾക്കും ചന്ദ്രനും ഭൂമിയുടെയും സൂര്യന്റെയും സഞ്ചാരപഥങ്ങൾ തമ്മിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്ന സാങ്കൽപ്പിക ബിന്ദുക്കളായ രാഹുകേതുക്കൾക്കും ഭൂമിയിൽ ജനിച്ചു വളരുന്ന മനുഷ്യരുടെ ജീവിതത്തെ സവിശേഷമായ രീതിയിൽ സ്വാധീനിക്കാൻ കഴിയുമെന്ന ഫലഭാഗസങ്കൽപ്പമാണ് ജ്യോത്സ്യത്തിന് അടിസ്ഥാനം. ബാബിലോണിയയിലാണ് ഈ സങ്കൽപ്പം ആദ്യം രൂപം പ്രാപിച്ചത് എന്നും പിന്നീട് അത് ഇന്ത്യയടക്കമുള്ള മറ്റ് രാജ്യങ്ങളിലേക്ക് വ്യാപിച്ചു എന്നുമാണ് ചരിത്രരേഖകൾ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. സൗരയൂഥത്തിലെ അന്നറിയപ്പെട്ടിരുന്ന ഗ്രഹങ്ങളെ മാത്രമേ ജ്യോതിഷം പരിഗണിച്ചിരുന്നുള്ളൂ. അവയുടെ അന്നറിയാമായിരുന്ന ചലനവിശേഷങ്ങൾ കണക്കിലെടുത്ത് കൃഷി ചെയ്യാനും ഋതുക്കളെ അറിയാനും ആളുകളുടെ പ്രായം കണക്കാക്കുന്നതിന് ജാതകം നിർമിക്കാനും കലണ്ടറിന്റെ ധർമം നിർവഹിച്ചിരുന്ന പഞ്ചാംഗ ഗണനയ്ക്കും ജ്യോതിഷം ആവശ്യമായിരുന്നു. അത്തരത്തിൽ ഭൗതികജീവിതത്തിൽ അത് വളരെ സഹായകരമായിരുന്നു. ഫലഭാഗം പറയുന്ന ജ്യോത്സ്യത്തെ ജ്യോതിഷികൾ അതുമായി കൂട്ടിക്കെട്ടി സമൂഹത്തിൽ തങ്ങൾക്ക് അംഗീകാരം ഉണ്ടാക്കുന്നതിനു ശ്രമിച്ചു. ജൂതർ, ക്രിസ്ത്യാനികൾ, മുസ്ലീങ്ങൾ എന്നിവർക്കിടയിലും ജ്യോത്സ്യത്തിൽ വിശ്വാസം നിലനിന്നിരുന്നു.

ജ്യോതിഷം എന്ന പഴയ ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രം തുടർച്ചയായി നടന്ന നിരീക്ഷണങ്ങളുടേയും വിശകലനങ്ങളുടേയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഒരു ശാസ്ത്രമെന്ന നിലയിൽ വലിയ മാറ്റങ്ങൾക്ക് വിധേയമായി. ഭൂമിയെ മറ്റെല്ലാ ഗോളങ്ങളും വലംവയ്ക്കുന്നു എന്ന പ്രത്യക്ഷാനുഭവമല്ല ശരി, ഭൂമി മറ്റ് ഗ്രഹങ്ങളോടൊപ്പം സൂര്യനെ വലംവയ്ക്കുകയാണ്; സൂര്യനടങ്ങുന്ന സൗരയൂഥം ആകാശഗംഗയിലെ അപ്രധാനമായ ഭാഗത്ത് സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു എന്ന് തുടങ്ങി തമോഗർത്തം വരെ എത്തിനിൽക്കുന്ന അറിവുകൾ അടങ്ങുന്നതായി ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രം വികസിച്ചിട്ടുണ്ട്.

എന്നാൽ, ജ്യോത്സ്യം ഇപ്പോഴും സ്കന്ധഹോരയിലൂടെയും പല മുനിമാരുടെയും ഇതുവരെ കണ്ടുകിട്ടിയിട്ടില്ലാത്ത കൃതികളിലൂടെയും രൂപം കൊണ്ടു വളർന്ന ശാസ്ത്രമായി പരിഗണിക്കുന്നു. ഈ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ മാഹാത്മ്യം അത് പുതിയ അറിവുകളെ ഉൾക്കൊള്ളുന്നില്ല എന്നതും പുതിയ സംശയങ്ങൾക്ക് അത് നിവൃത്തിവരുത്തുന്നില്ല എന്നതും ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രപരമായി തെറ്റാണെന്ന് തെളിയിക്കാവുന്ന കാര്യങ്ങളിൽനിന്ന് കൃത്യമായി ഭാവി പ്രവചിക്കാൻ കഴിയുമെന്ന് അവകാശപ്പെടുന്നതുമാകുന്നു. ഒരു കാലത്ത് ശാസ്ത്രമായി കരുതിയിരുന്ന ജപിച്ചൂതലും, ജപിച്ച ചരടും വെള്ളവും കൊടുക്കുന്നതും മന്ത്രവാദവും പോലെ അശാസ്ത്രീയ

മാണ് ജ്യോതിഷവും അതടങ്ങുന്ന ജ്യോത്സ്യവും.

വാസ്തുശാസ്ത്രവും ആയുർവേദവും പഠിപ്പിക്കുന്നതിലും ഇതുപോലുള്ള അശാസ്ത്രീയതയുണ്ട്. അനുഭവത്തിന്റെയും ആവശ്യത്തിന്റെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ നമ്മുടെ നാട്ടിലെ കാലാവസ്ഥയ്ക്കും മറ്റ് പ്രത്യേകതകൾക്കും അനുയോജ്യമായതും ഇവിടെ ലഭ്യമായ വസ്തുക്കൾ ഉപയോഗിച്ചുകൊണ്ടുള്ളതുമായ കെട്ടിടനിർമാണസംബന്ധിയായ അറിവ് നമ്മുടെ പൂർവികർ നേടിയിരുന്നു. എന്നാൽ ആ അറിവിനെ കാലോചിതമായി പരിഷ്കരിച്ച് ഉപയോഗിക്കുകയല്ല വാസ്തുശാസ്ത്രം പഠിപ്പിക്കുന്നതിന്റെ ഉദ്ദേശ്യം. അതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഒരു കാലത്ത് പുലർത്തിവന്ന അന്ധവിശ്വാസത്തെയും അനാചാരത്തെയും വേദങ്ങളെയും മറ്റ് മതഗ്രന്ഥങ്ങളെയും അടിസ്ഥാനമാക്കിയ മഹദ് വിജ്ഞാനമെന്ന നിലയിൽ നിലനിർത്തുകയാണ് വാസ്തുശാസ്ത്ര കോഴ്സിന്റെ ലക്ഷ്യം.

ആയുർവേദത്തിൽ ഇന്നത്തെ അറിവിനു നിരക്കാത്ത പല ഭാഗങ്ങളുമുണ്ട്. അതേസമയം പല രോഗങ്ങളും ഫലപ്രദമായി ചികിത്സിച്ചുമാറ്റാനുള്ള അറിവ് അതിന്റെ ഭാഗമാണ്. ആദ്യത്തേത് വേദങ്ങളെയും ആർഷജ്ഞാനത്തെയും മഹത്വവൽക്കരിക്കാനുള്ള യത്നമാണ്. ശാസ്ത്രമാനദണ്ഡങ്ങൾക്കു നിരക്കാത്ത ഇത്തരം വിഷയങ്ങളെ അവഗണിച്ച ആർഷജ്ഞാനത്തെ പുനരുദ്ധരിക്കുകയാണെന്നമട്ടിൽ സർവകലാശാലാകോഴ്സുകളുടെ വിഷയമാക്കി. എൻ.ഡി.എ. ഗവൺമെന്റിന്റെ കൽപ്പനപ്രകാരം യു.ജി.സി.യാണ് ഇത് ചെയ്തത്. ഈ തീരുമാനം വഴി ഇവ പഠിക്കുന്ന വിദ്യാർഥികളെയും ഭാവിയിൽ അവരുടെ സേവനം തേടുന്നവരെയും വഞ്ചിക്കുകയാണ് എൻ.ഡി.എ. ഗവൺമെന്റ് ചെയ്തത്.

കാർഗിൽ യുദ്ധവിജയത്തെ തുടർന്ന് ബി.ജെ.പി.യുടെ പ്രേരണപ്രകാരം എൻ.ഡി.എ. ഗവൺമെന്റ് കൗടില്യന്റെ അർഥശാസ്ത്രത്തിൽ നിർദേശിച്ചിട്ടുള്ള ജൈവ-രാസായുധങ്ങൾ നിർമിക്കുന്നതിന് പ്രതിരോധവകുപ്പുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഗവേഷണസ്ഥാപനങ്ങളിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞർക്ക് പണം അനുവദിച്ചതായി വാർത്തയുണ്ടായിരുന്നു. ഇന്ത്യയുടെ ഭടന്മാർക്ക് ഒരു തവണ ഭക്ഷിച്ചാൽ ഒരു മാസം പോരാടാൻ ശക്തി പകരുന്ന ഭക്ഷ്യപദാർഥങ്ങളും ശത്രുക്കൾക്ക് ഭ്രാന്തുണ്ടാക്കുന്ന വസ്തുക്കളും ഉണ്ടാക്കുന്നതിനുള്ള വിധികൾ അർഥശാസ്ത്രത്തിൽ ഉള്ളതായി പറയുന്നു. ഒരു മാസം ഭക്ഷണമില്ലാതെ കഴിയാൻ ഭടന്മാരെ പ്രാപ്തരാക്കുന്ന പ്രത്യേകതരം പാലും വെണ്ണയും മരുന്നുകളും പ്രാചീനവിധികളനുസരിച്ച് തയ്യാറാക്കുന്നതിനു ജീവശാസ്ത്രകാരന്മാരും സ്പേസ് ശാസ്ത്രജ്ഞരും നിയോഗിക്കപ്പെട്ടിരുന്നു. മൂങ്ങയിൽനിന്നും കഴുകനിൽനിന്നും എടുത്ത ചില സ്രവങ്ങൾ പുരട്ടിയ ഒട്ടകത്തോലുകൊണ്ട് ഉണ്ടാക്കിയ ഷൂസ് ധരിച്ചാൽ പട്ടാളക്കാർക്ക് ഒരു പ്രയാസവുമില്ലാതെ നൂറു

കണക്കിന് കിലോമീറ്റർ നടക്കാൻ കഴിയുമെന്ന് പുരാണഗ്രന്ഥങ്ങളിൽ വിധിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇങ്ങനെ പറഞ്ഞ് അത് നിർമിക്കാൻ ഒരു പദ്ധതി ഒരുക്കി. രാത്രി കണ്ണുകാണാൻ സഹായിക്കുന്നതിനു ചില ഷഡ്പദങ്ങളെയും കാട്ടുപന്നിയുടെ കണ്ണും ചേർത്തുണ്ടാക്കുന്ന ചൂർണവും ഒരുക്കി. ചില പ്രാണികളെയും പാമ്പുകളെയും ചില കുരുക്കളും ചേർത്ത് കത്തിച്ച് മാരകമായപുക ഉണ്ടാക്കുന്ന പദ്ധതികൾ തയ്യാറാക്കി. ഇവയ്ക്കുപുറമെയാണ് ഒരു ബാഹ്യശക്തിക്കും നശിപ്പിക്കാൻ കഴിയാത്തതും ശത്രുവിമാനങ്ങൾക്ക് കാണാൻ കഴിയാത്തതുമായ വിമാനങ്ങൾ നിർമിക്കാനുള്ള വിധികൾ പ്രാചീനകൃതികളിൽ ഉണ്ടെന്ന് അറിഞ്ഞത്. അവയനുസരിച്ച് വിമാനനിർമാണം നടത്താനുള്ള പദ്ധതികളും ഒരുക്കി. ഇവയിൽ പലതും നടപ്പാക്കാൻ എൻ.ഡി.എ. ഗവൺമെന്റ് നിർദേശം നൽകിയിരുന്നു.

ഇതൊക്കെ ആർഷ ഹിന്ദു വിജ്ഞാന മാഹാത്മ്യത്തെക്കുറിച്ച് കഴിഞ്ഞ കുറേ പതിറ്റാണ്ടുകളായി നടത്തി വന്ന അവകാശവാദങ്ങളുടെ തുടർച്ചയാണ്. ഇരുപതു വർഷങ്ങൾക്കുമുമ്പ് "പാശ്ചാത്യവൽക്കരണം കൂടാതെ ആധുനികവൽക്കരണം" എന്ന വിഷയത്തെ പുരസ്കരിച്ചുള്ള പ്രഭാഷണത്തിൽ ഹിന്ദുത്വ നേതാവായ ഡി.ബി. തെങ്ങടി ഇങ്ങനെ ചില അവകാശവാദങ്ങൾ നടത്തിയിരുന്നു!

1. പ്രസിദ്ധമായ ഗണിത പ്രമേയം രചിച്ച പിഥഗോറസ് ഒരു ബ്രാഹ്മണന്റെ ശിഷ്യനായിരുന്നുവെന്ന് അലക്സാണ്ട്രിയയിലെ ക്ലെമന്റ് രാജാവ് പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്.
2. പാശ്ചാത്യർ ആവിഷ്കരിച്ച അണുസിദ്ധാന്തം ആയിരക്കണക്കിനു വർഷം മുമ്പ് കണാദിലെ പ്രമാണവദൻ പ്രവചിച്ചിരുന്നു.
3. ഡെമോക്രിറ്റസിന്റെ ഭൗതികവാദത്തിന്റെ ആദ്യസൂത്രം നൂറ്റാണ്ടുകൾക്കു മുമ്പ് ബൃഹസ്പതി രചിച്ചിരുന്നു.
4. ഭൂമി സൂര്യനെ വലംവയ്ക്കുകയാണെന്ന് കോപ്പർനിക്കസ് തെളിയിച്ച വസ്തുത അതിന് ആയിരത്തിലേറെ വർഷം മുമ്പ് ആര്യഭടൻ ചൂണ്ടിക്കാണിച്ചിരുന്നു.
5. ഹെഗലും മാർക്സും വികസിപ്പിച്ച വൈരുധ്യവാദം കപിലമുനിയാണ് ആദ്യം വിഭാവനം ചെയ്തതും ചിട്ടപ്പെടുത്തിയതും.
6. ഐൻസ്റ്റൈൻ വിശദീകരിച്ച സ്ഥലകാലങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള ശാസ്ത്രീയസങ്കൽപ്പനങ്ങൾ ആദ്യം ക്രോഡീകരിച്ചത് വേദാന്തദാർശനികരായിരുന്നു.
7. ആധുനിക ശാസ്ത്രത്തിൽ ഹൈസൻബെർഗ് ആദ്യമായി നൽകിയ ദ്രവ്യത്തിന്റെ ശാസ്ത്രീയനിർവചനം പതഞ്ജലിയാണ് ആദ്യം രൂപകൽപ്പന ചെയ്തത്.

8. സ്ഥലകാല ആപേക്ഷികത, പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ ഏകത്വം, സ്ഥലകാല സാതത്യം എന്നിവ സംബന്ധിച്ച് പ്രാചീനകാലത്ത് വേദാന്തചിന്തകർ ആവിഷ്കരിച്ച ആശയമാണ് 20–ാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ഐൻസ്റ്റൈൻ തെളിയിച്ചത്.

ഋഗ്വേദം ന്യൂട്ടന്റെ ഗുരുത്വാകർഷണ നിയമങ്ങളും ഐൻസ്റ്റൈന്റെ ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തവും കണ്ടെത്തിയിരുന്നു. അതു കൂടാതെ പ്രകാശത്തിന്റെ പ്രവേഗം ഗണിച്ചിരുന്നതായും കോസ്മിക് രശ്മികൾ കണ്ടുപിടിച്ചിരുന്നതായും ഹിന്ദുത്വവാദികൾ അവകാശപ്പെടുന്നു. പ്രകാശസങ്കലനം, സൂക്ഷ്മദർശിനി, ടെസ്റ്റ്ട്യൂബ് ശിശു തുടങ്ങി ജീവശാസ്ത്രത്തിലെ മിക്ക പ്രധാന കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളും വേദങ്ങൾക്കും മറ്റ് പ്രാമാണിക ഗ്രന്ഥങ്ങൾക്കും അറിവുള്ള കാര്യങ്ങളായിരുന്നു. വിമാനങ്ങൾ മുതൽ മുങ്ങിക്കപ്പലുകൾ വരെയുള്ള ഉപകരണങ്ങളെക്കുറിച്ചും അവയിൽ ഉപയോഗിക്കാവുന്ന സൗരോർജം മുതൽ ആണവോർജം വരെയുള്ള വിവിധ ഊർജരൂപങ്ങളെക്കുറിച്ചും വേദഗ്രന്ഥങ്ങളിൽ വിവരമുണ്ട്! ഇങ്ങനെയാണ് തൽപ്പരകക്ഷികൾ അവകാശപ്പെട്ടിരുന്നത്. സാർവത്രികനാശം ഉണ്ടാക്കുന്ന ആധുനിക ആയുധങ്ങളടക്കം പാശ്ചാത്യ ശാസ്ത്ര–സാങ്കേതികവിദ്യകൾ ഉൽപ്പാദിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള എല്ലാ ഉപകരണങ്ങളെക്കുറിച്ചും പ്രാചീനകാലത്തെ ഇന്ത്യയിലെ മുനിമാർക്ക് അറിയാമായിരുന്നു എന്നും അവർ പറയുന്നു.

ഇതൊക്കെ ഏതെങ്കിലും ദിഗംബരസന്യാസിയോ സംഘപരിവാരത്തിൽപ്പെട്ട ആരെങ്കിലുമോ പറഞ്ഞതല്ല. ഇന്ത്യയിലും കേംബ്രിഡ്ജ്, കൊളംബിയാ സർവകലാശാലകളിലും കേന്ദ്രങ്ങളുള്ള ധരംഹിന്ദൂജ ഫൗണ്ടേഷനും ദേശീയ കാഴ്ചപ്പാടുള്ള ചിന്തകരുടെ ദേശീയഫോറവും തയ്യാറാക്കിയ റിപ്പോർട്ടുകളിൽ ഉള്ള വിവരങ്ങളാണ്. സുഭാഷ് കാക്, രാജാറാം മോഹൻ റായ്, ഡേവിഡ് ഫ്രാവ്ലി എന്നിങ്ങനെ അമേരിക്കയിലും കനഡയിലുമുള്ള ശാസ്ത്രജ്ഞരും അവിടങ്ങളിലെ ഹരേകൃഷ്ണ പ്രസ്ഥാനത്തിലെ വേദസൃഷ്ടിവാദികളും രാമകൃഷ്ണ മിഷന്റെ വിവിധ രാജ്യങ്ങളിലെ കേന്ദ്രങ്ങളിൽ ഉള്ളവരും മഹർഷി മഹേഷ് യോഗിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് 'ഏകീകൃത ക്ഷേത്ര'ത്തിൽ വിദഗ്ധജ്ഞാനമുള്ളവരും അടങ്ങുന്ന ഈ സംഘം ധാരാളം പ്രബന്ധങ്ങളും പുസ്തകങ്ങളും പ്രസിദ്ധീകരിക്കുകയും പ്രഭാഷണം നടത്തുകയും ചെയ്യുന്നവരാണ്.

ഇവരുടെ വാദങ്ങൾക്കൊക്കെ ഒരു പ്രത്യേകതയുണ്ട്. വേദങ്ങളുടെ കാലത്തോ അതിൽ പിന്നീടോ ഇന്ത്യയിലെ മുനിമാരോ മറ്റ് വിജ്ഞന്മാരോ എന്തെങ്കിലും കണ്ടുപിടിച്ചിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ, അന്നൊന്നും അത് ഇവിടെ കൊണ്ടാടപ്പെട്ടില്ല. ആരും ഗൗനിച്ചിരുന്നുമില്ല. അതൊക്കെ പാശ്ചാത്യരോ മറ്റാരെങ്കിലുമോ കണ്ടെത്തി ലോകത്തിന്റെ അംഗീകാരം നേടിക്കഴിയുമ്പോഴാണ്

ഇവിടെ വളരെ പണ്ടേ അങ്ങനെയൊരു കണ്ടുപിടുത്തം നടന്നിട്ടുണ്ട് എന്ന് ഇവിടത്തെ 'സ്വദേശി ശാസ്ത്രവേദി'ക്കാർ അവകാശപ്പെടുക.

മറ്റൊരു വിശേഷം കൂടിയുണ്ട് അതിന്. ആയുർവേദം, ഗണിതം, ഭൗതിക വാദം മുതലായ വിജ്ഞാനശാഖകളിൽ യഥാർഥത്തിൽ മൗലികമായ കണ്ടുപിടുത്തം സ്വതന്ത്രഗവേഷണത്തിലൂടെ നടത്തിയവരെ സമകാലിക ഭരണാധികാരികളും വിജ്ഞാനത്തിന്റെ കുത്തക അവകാശപ്പെട്ടിരുന്ന ബ്രാഹ്മണ മേധാവികളും പ്രശംസിക്കുകയല്ല, മോശക്കാരായി ചിത്രീകരിക്കുകയായിരുന്നു പതിവ്. വേദങ്ങളെയും ഉപനിഷത്തുകളെയും ആസ്പദമാക്കിയല്ലാതെ, സ്വതന്ത്രമായ നിരീക്ഷണപരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ ആയുർവേദരംഗത്തെ ചരക സുശ്രുതന്മാരോ ആര്യഭടനെപ്പോലുള്ള ഗണിതജ്ഞരോ കണ്ടെത്തിയ ശാസ്ത്രീയ വസ്തുതകൾക്ക് മതമേധാവികളിൽനിന്ന് അംഗീകാരമല്ല, അവഹേളനമാണ് ലഭിച്ചത്. സ്വയം അധ്വാനിച്ചു പണിയെടുക്കുന്നവർ കണ്ടെത്തുന്ന അറിവിനെ അംഗീകരിക്കുന്നതിന് വേദങ്ങളെയും ഉപനിഷത്തുകളെയും മറ്റും ഉപാസിച്ചിരുന്ന ബ്രാഹ്മണരും അവരുടെ വിജ്ഞാന കുത്തകയെ അംഗീകരിച്ചിരുന്ന ഭരണാധികാരികളും സന്നദ്ധരായിരുന്നില്ല. ഇന്ത്യയിൽ അക്കാലത്ത് ശാസ്ത്ര-സാങ്കേതികരംഗങ്ങളിൽ പുരോഗതി ഉണ്ടാകാതിരുന്നതിന് ഒരു പ്രധാന കാരണം അധികാരസ്ഥാനങ്ങളിൽ നിന്നുണ്ടായ നിഷേധാത്മക സമീപനമായിരുന്നു.

ക്രിസ്തുവർഷത്തിനു മുമ്പുള്ള നൂറ്റാണ്ടുകളിൽ ശൂൽബസൂത്രങ്ങൾ രചിച്ച ഗണിതജ്ഞരും ചരകസുശ്രുതന്മാർ ഉൾപ്പെടെയുള്ള ചികിത്സാരംഗത്തെ പ്രമുഖരും ഈ നിഷേധാത്മകസമീപനത്തിനു വഴിപ്പെടാതെ ശാസ്ത്രീയമായ അന്വേഷണം നടത്തി പുതിയ അറിവുകൾ അനാവരണം ചെയ്തവരായിരുന്നു. അന്ന് ആരോഗ്യരംഗത്ത് പ്രവർത്തിച്ചവർ ഇപ്പോൾ ആത്മാവിനെ കേന്ദ്രീകരിച്ച് യോഗാടിസ്ഥാനത്തിൽ രോഗശമനം വിധിക്കുന്ന മഹർഷി മഹേഷ്യോഗിയെയും ദീപക് ചോപ്രയെയും പോലുള്ളവരുടെ വേദാധിഷ്ഠിത ചികിത്സാരീതിയല്ല പിന്തുടർന്നത്. എല്ലാറ്റിനെയും ബ്രഹ്മവുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന ഇവരുടെയും ഇവർ പിന്തുടരുന്ന വേദവിജ്ഞാനത്തിന്റെയും രീതിക്കു പകരം പ്രപഞ്ചത്തിലെ ജീവനുള്ളതും ഇല്ലാത്തതുമായ എല്ലാ വസ്തുക്കളും അന്നത്തെ അറിവ് അനുസരിച്ചുള്ള പഞ്ചഭൂതങ്ങളെക്കൊണ്ട് - ഭൂമി, വെള്ളം, വായു, അഗ്നി, ആകാശം - നിർമിച്ചിരിക്കയാണെന്നു അവർ കണക്കാക്കി. ഓരോ വസ്തുവിനും അതിന്റേതായ ആന്തരികഗുണങ്ങളുണ്ട്. ദഹനാഗ്നിയുടെ ശക്തി അനുസരിച്ച് അവയ്ക്ക് രൂപമാറ്റം വന്നുകൊണ്ടിരിക്കും. രോഗം ബാധിച്ച അംഗത്തിന്റെ ഭാവത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് അവർ ഭക്ഷണത്തിന്റെയും മരുന്നുകളുടെയും രോഗനിവാരണശേഷി വിലയിരുത്തിയിരുന്നത്. ഈ രീതിയുടെ പ്രാധാന്യം കുടികൊ

ള്ളുന്നത് അതിന്റെ ഉള്ളടക്കത്തിലല്ല (അതു പലതും അസംബന്ധമാണെന്ന് ഇന്നു നമുക്കറിയാം) പ്രകൃത്യതീത ശക്തികളാണ് രോഗത്തിനു കാരണവും പരിഹാരവും എന്ന വാദത്തെ അവർ തള്ളിക്കളഞ്ഞതിലാണ്. ആയുർ വേദത്തിൽ ഇപ്പോഴും പ്രസക്തമായി അവശേഷിക്കുന്നത് അനുഭവത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ രോഗനിർണയവും ഫലമൂലാദികൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള മരുന്നുകൾ പ്രതിവിധിയായി ഉപയോഗിക്കുന്ന രീതിയുമാണ്. അവ രണ്ടും ശാസ്ത്രീയമാണെന്നേ ഇപ്പോഴും പറയാൻ കഴിയൂ.

യാഗങ്ങൾ നടത്തുമ്പോൾ അവയ്ക്ക് ഓരോന്നിനും കഴുകന്റെയും രഥ ചക്രത്തിന്റെയും മറ്റും രൂപങ്ങളിൽ കളിമൺകട്ടകൾ ഉപയോഗിച്ച് വേദി നിർമി ക്കണം. യാഗശാലയുടെ ഓരോ ഭാഗത്തിനും ഇത്രയിത്ര നീളം, വീതി തുട ങ്ങിയ കൃത്യമായ അളവുകളുണ്ട്. അവ സംബന്ധിച്ച വിധികളാണ് ശൂൽബ സൂത്രങ്ങളിലുള്ളത്. വൃത്തത്തിനു തുല്യമായ ചതുരം നിർമിക്കൽ, ചതുര ത്തിന്റെ ഇരട്ടി വിസ്തീർണത്തോടെ മറ്റൊരു ചതുരം നിർമിക്കൽ തുടങ്ങി ഗണിതത്തിലെ അത്ര ലളിതമല്ലാത്ത പല ക്രിയകളും ഇതിന്റെ ഭാഗമായി ചെയ്യേണ്ടിവന്നിരുന്നു. വേദകാലത്തിനു മുമ്പ് നിലനിന്ന കളിമൺകട്ടകൾ ഹാരപ്പയിലും മൊഹൻജൊദാരയിലും വീടു നിർമാണത്തിനും തെരുവുചാ ലുകളുടെ നിർമാണത്തിനും മറ്റും ഉപയോഗിച്ചിരുന്നു എന്ന് പുരാവസ്തുഗ വേഷകർ കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഒരു ജ്യാമിതീയ രൂപത്തിൽ ഒരു വേദിയോ മുറിയോ നിർമിക്കുന്നതിന് എത്ര കളിമൺകട്ട ഏതേതു രീതികളിൽ വിന്യ സിക്കണമെന്നൊക്കെ അക്കാലത്ത് നിർമാണപ്രവർത്തനത്തിൽ ഏർപ്പെട്ട വർക്ക് അറിയാമായിരുന്നു. അതിനു തെളിവാണ് യാഗശാലാ നിർമിതിയു മായി ബന്ധപ്പെട്ട് ലഭിച്ചിട്ടുള്ള ശൂൽബസൂത്രങ്ങൾ. വാസ്തവത്തിൽ അവ യജ്ഞസംസ്കാരത്തിന്റെ വളർച്ചയേക്കാൾ ആ കാലമായപ്പോഴേക്ക് മനു ഷ്യന്റെ നിർമാണചാതുരി എത്രത്തോളം വളർന്നിരുന്നു, അതിനു ഗണിത ത്തെയും നിർമാണപ്രവർത്തനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട എൻജിനീയറിങ്ങി നെയും എത്രമാത്രം വികസിപ്പിച്ചിരുന്നു എന്നു വെളിവാക്കുന്നു.

ആയുർവേദത്തെയും ശൂൽബസൂത്രങ്ങളെയും ആധാരമാക്കി വേദോപ നിഷത്തുകളും അവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിജ്ഞാനവും ആധുനികശാസ്ത്ര ത്തിന്റെ മുൻഗാമികളാണ് എന്ന് സ്ഥാപിക്കാനാണ് പ്രാചീന ഹൈന്ദവവി ജ്ഞാനത്തെ പ്രകീർത്തിക്കുന്നവർ ശ്രമിക്കുന്നത്. ഭൗതികാടിസ്ഥാനത്തിൽ ആയുർവേദത്തെ വികസിപ്പിച്ചത് ചരക സുശ്രുതാദികളാണ്. കളിമൺകട്ട ഉപയോഗിച്ചുള്ള നിർമാണപ്രവർത്തനം നടത്തുന്നതിന് ശൂൽബ സൂത്രങ്ങൾ ആവിഷ്കരിച്ചത് തച്ചന്മാരും. ഇവർ രണ്ടു കൂട്ടരുമാണ് ആധുനികശാസ്ത്ര ത്തിന്റെ മുൻഗാമികളായി പരിഗണിക്കപ്പെടേണ്ടത്. കാരണം ഇവരാണ് പ്രയോഗവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് സിദ്ധാന്തം ഉണ്ടാക്കിയതും അതിനെ പുതിയ

പ്രയോഗങ്ങളുമായി തട്ടിച്ചുനോക്കി സ്ഥിരീകരിക്കുകയോ ഭേദഗതി ചെയ്യുകയോ ചെയ്തതും. അതാണ് ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതി. മറിച്ച് വേദജ്ഞാനത്തെ അശ്മീകരിച്ചു പൂജിക്കുന്നവർ പുതിയ പുതിയ പ്രയോഗങ്ങളുമായി സിദ്ധാന്തത്തെ തട്ടിച്ചുനോക്കുക എന്ന ശാസ്ത്രത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനസ്വഭാവത്തെ നിഷേധിക്കുന്നവരാണ്.

യൂറോപ്യന്മാർ, ഇപ്പോൾ അമേരിക്കക്കാരും, അറിവിന്റെ കുത്തക മുഴുവൻ അവർക്കാണെന്ന് വരുത്തിത്തീർക്കാൻ ചരിത്രത്തെ വരെ തിരുത്തിയെഴുതാൻ ശ്രമിക്കുന്നുണ്ട്. ശാസ്ത്രം യൂറോപ്പിൽ നിന്ന് ഉണ്ടായതാണ് എന്നും മറ്റുമുള്ള വാദങ്ങളെ ഇതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിലയിരുത്തേണ്ടതുണ്ട്. ക്രിസ്തുവിനു മുമ്പും പിമ്പുമുള്ള നൂറ്റാണ്ടുകളിൽ തുടങ്ങി മധ്യശതകങ്ങൾ വരെയുള്ള കാലയളവിൽ ചൈനയിലും ഇന്ത്യയിലും പശ്ചിമേഷ്യയിലും ഈജിപ്തിലും ഗ്രീസിലുമൊക്കെ വിജ്ഞാനോൽപ്പാദനം തകൃതിയായി നടന്നിരുന്നു. അതാതിടങ്ങളിലെ ഉൽപ്പാദനശക്തികളുടെ വളർച്ച ഇതിൽ ഗണ്യമായ പങ്ക് വഹിച്ചിരുന്നു. ശാസ്ത്രവളർച്ചയുടെ ആദ്യഘട്ടത്തിലുണ്ടായ പ്രധാന കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളൊക്കെ യൂറോപ്പിനു പുറത്തുനിന്ന് ഉണ്ടായവയാണ്. അവയെ ചൊല്ലിയും യൂറോപ്യന്മാർ നടത്തുന്ന അവകാശവാദങ്ങൾക്ക് അടിസ്ഥാനമില്ല. ഇത്രയും കാര്യത്തിൽ തർക്കമില്ല. എന്നാൽ മധ്യശതകങ്ങൾക്കു ശേഷം, വിശേഷിച്ച് ന്യൂട്ടനുശേഷം, യൂറോപ്പിലുണ്ടായ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ വളർച്ച, ഒറ്റപ്പെട്ട ചില വസ്തുതകൾ ഒഴിച്ചാൽ, തങ്ങളെ ആസ്പദിച്ച് ഉണ്ടായതാണെന്ന മറ്റ് നാട്ടുകാരുടെ വാദത്തിലും കഴമ്പില്ല.

ക്വാണ്ടം ഭൗതികം വേഷപ്രച്ഛന്നമായ വേദാന്തമാണെന്ന പ്രചാരണം വേദാന്തത്തെ ആധുനിക സാമൂഹികപശ്ചാത്തലത്തിൽ നിലനിർത്താനും വൈജ്ഞാനികമായി സാധൂകരിക്കാനും ഉണ്ടായ ശ്രമത്തിന്റെ ഭാഗമാണ്. ക്വാണ്ടം ഭൗതികവും പൗരസ്ത്യമതങ്ങളും തമ്മിലുള്ള ഏകീഭാവത്തെകുറിച്ച് താവോ ഓഫ് ഫിസിക്സിനെ കുറിച്ചെഴുതിയ ഫ്രിജോഫ് കാപ്രെയും ഗാരി സുക്കാവും അടക്കം നിരവധി പേർ എഴുതിക്കൂട്ടിയിട്ടുണ്ട്. വേദാന്തപക്ഷത്തുനിന്ന് വിവേകാനന്ദവ്യാഖ്യാനത്തെ ആസ്പദമാക്കി രാമകൃഷ്ണമിഷൻ സന്യാസിമാരും മഹർഷി മഹേഷ് യോഗിയുടെ ശിഷ്യരും ദീപക് ചോപ്രയെപ്പോലുള്ള ഗ്രന്ഥകാരന്മാരും ഈ യത്നങ്ങളിൽ നേതൃത്വപരമായ പങ്ക് വഹിക്കുന്നവരാണ്. എങ്ങനെയാണ് വേദാന്തവും ഭൗതികവും ഒരേ ലക്ഷ്യത്തിലെത്തുന്നത്? മുകളിൽ പറഞ്ഞവർക്ക് അവരവരുടേതായ ന്യായീകരണങ്ങൾ ഉണ്ട്. പക്ഷേ ഒരു ഭാഗത്തെ വിശ്വാസത്തെ മറുഭാഗത്തെ നിർദാക്ഷിണ്യമായ യുക്തിപ്രയോഗവുമായാണ് കൂട്ടി യോജിപ്പിക്കേണ്ടത്. ഇതിനായി ഭൗതികത്തെ നിഗൂഢാത്മകതയായി പരിവർത്തനം ചെയ്യിക്കുന്നു. ഭൗതികലോകത്തെ മനസ്സിലാക്കുകയാണ് വേദാന്തത്തിന്റെ ലക്ഷ്യം എന്ന്

വ്യാഖ്യാനിക്കുന്നു. ഇതു രണ്ടും യുക്തിസഹമല്ല എന്നതാണ് വസ്തുത. ഭൗതികത്തെയും വേദാന്തത്തെയും കൂട്ടിയോജിപ്പിക്കുന്നവർ പറയുന്നത് എന്തൊക്കെയാണ്? കാര്യകാരണബന്ധത്തിൽ അധിഷ്ഠിതമായ ന്യൂട്ടന്റെ ലോകവീക്ഷണം ഇല്ലാതായിരിക്കുന്നു. ദ്രവ്യം, ഊർജം, ബോധം എന്നിവ വ്യത്യസ്തമാണെന്ന വാദം സാധുവല്ല. കർത്താവും കർമവും എന്ന വിവേചനം ഇനി നിലനിൽക്കില്ല. കർത്താവ് കർമത്തെ സൃഷ്ടിക്കുന്നു എന്നതാണ് ഇന്നത്തെ സ്ഥിതി. അതിനാൽ മനുഷ്യന്റെ ബോധം ലോകത്തെ സൃഷ്ടിക്കുന്നു. ബോധത്തെ നിയന്ത്രിക്കാൻ പഠിക്കുന്നതിലൂടെ ഒരാൾക്ക് പ്രകൃതിനിയമങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കാം. നശിച്ചതൊക്കെ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഭാഗമാണെന്നും ജീവൻ തുടിക്കുന്ന ആശയങ്ങളെല്ലാം വേദാന്തത്തിന്റെ ഭാഗമാണെന്നും വാദിക്കാം.

എന്ത് അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് വേദാന്തം ക്വാണ്ടം ഭൗതികത്തെ ഉൾക്കൊള്ളുകയും അതിനപ്പുറം പോവുകയും ചെയ്യുന്നതായി പറയുന്നത്? രാജ്യത്തിന്റെ സർവജ്ഞമായ ചിന്താപദ്ധതിക്ക് നിരക്കുന്നതിനെയെല്ലാം അതിനോട് കൂട്ടിച്ചേർക്കേണ്ടതാണ് എന്നായിരിക്കും മറുപടി. ശാസ്ത്രം ഉൾപ്പെടെ എല്ലാ സാംസ്കാരികോൽപ്പന്നങ്ങളും ആത്മാവിന്റെ ജൈവപ്രകാശനമാണ്. വിജ്ഞാനത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങൾ കൂട്ടിച്ചേർത്താൽ 'ഇമ്മിണി വലിയ ഒന്ന്' എന്ന പൂർണത ലഭിക്കും എന്നതാണ് വേദാന്തത്തിന്റെ സത്ത എന്നിങ്ങനെ വാദിക്കുന്നവരുണ്ട്. ഭൗതികശാസ്ത്രജ്ഞാനത്തെയാകെ അതിന്റെ ഭാഗമായി കാണുന്ന അവർ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ മറ്റൊരു പേരാണ് വേദാന്തം എന്നു പറയുന്നു. അപ്പോൾ പിന്നെ ക്വാണ്ടം ഭൗതികം അതിന്റെ ഭാഗമാകാതെ തരമില്ലല്ലോ. ഒരു കാര്യം ഇതിൽ നിന്നു വ്യക്തം. ആധുനികശാസ്ത്രത്തിന്റെ യുക്തി അനുസരിച്ചല്ല വേദാന്തം കാര്യങ്ങളെ വീക്ഷിക്കുന്നത്. എങ്കിലും പല കാരണങ്ങളാലും ആധുനികശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഊന്നുവടി വേദാന്തത്തിനു കൂടിയേ തീരൂ.

"ശാസ്ത്രവും ഹിന്ദുമതവും തമ്മിൽ ഒരു വൈരുധ്യവുമില്ല. ഒരേ സത്യത്തെ സാക്ഷാത്കരിക്കുന്ന രണ്ട് ഭിന്ന മാർഗങ്ങളാണ് അവ എന്ന് സ്ഥാപിക്കാനുള്ള ശ്രമങ്ങളുമുണ്ട്. രണ്ടും തമ്മിൽ തുല്യത സ്ഥാപിക്കാനുള്ള ശ്രമം ഹിന്ദു ശാസ്ത്രജ്ഞരുടെ ഭാഗത്തുനിന്ന് കൊണ്ടുപിടിച്ച് നടക്കുന്നുണ്ട്. സമാനതകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള യുക്തിയാണ് വേദശാസ്ത്രത്തിന്റേത്. അനുഭവങ്ങളെ യാഥാർഥ്യത്തിന്റെ ആന്തരികഘടനകളുമായി സംയോജിപ്പിക്കുന്ന പ്രകൃതി സംബന്ധമായ ധാരണയിലേക്ക് ഇത് നയിക്കുന്നു. അത് നിരീക്ഷിത പ്രകൃതി പ്രതിഭാസങ്ങളെക്കുറിച്ച് യുക്തിസഹമായ വ്യാഖ്യാനങ്ങൾ നൽകുന്നു. ഉള്ളിലേക്ക്, ആത്മാവിന്റെ മേഖലയിലേക്ക് കടന്ന് പ്രകൃതിയുടെ സത്യങ്ങളെ മനസ്സിലാക്കുന്ന വേദത്തിന്റെ രീതി പ്രകടനാത്മകവും യുക്തിസഹവുമായതിനാൽ ശാസ്ത്രത്തിനു സ്വീകാര്യമാകുന്നു. അതു

കൊണ്ട് അവ ആധുനിക ശാസ്ത്രരീതിക്കും സ്വീകാര്യമാണ്. ഹിന്ദുമതത്തിന്റെ ആത്മീയവിജ്ഞാനത്തിലൂടെ എത്തിച്ചേരുന്ന നിഗമനങ്ങൾ ശരിയാണെന്ന് ആധുനികശാസ്ത്രവും തെളിയിക്കുന്നു. അതിനാൽ ആധുനിക ശാസ്ത്രത്തിന് ഹിന്ദു ആത്മീയതയുമായി ഒരു വൈരുധ്യവുമില്ല."

ഇങ്ങനെ വാദിക്കുന്നത് വേദാന്തത്തെ ശാസ്ത്രമായി വ്യാഖ്യാനിക്കുന്ന ഇന്ത്യൻ ശാസ്ത്രജ്ഞർ തന്നെ. അമേരിക്കയിലെ ലൂസിയാന സ്റ്റേറ്റ് സർവകലാശാലയിലെ ഇലക്ട്രിക്കൽ – കമ്പ്യൂട്ടർ എൻജിനീയറിങ്ങ് പ്രൊഫസറായ സുഭാഷ് കാക്, കനഡയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഭൗതികജ്ഞനായ രാജാറാം മോഹൻറോയ്, അമേരിക്കക്കാരനായ വേദാന്തിയും ജ്യോത്സ്യനുമായ ഡേവിഡ് ഫ്രാവ്‌ലി തുടങ്ങിയവർ.

ഉപനിഷത്തുകളിൽ ഭൗതികമുണ്ട് എന്നല്ല അവർ സ്ഥാപിക്കാൻ ശ്രമിക്കുന്നത്. ഭൗതികം, ഗണിതം, ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രം തുടങ്ങിയ ശാസ്ത്രശാഖകളൊക്കെ സമ്മേളിക്കുന്ന ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പൊതുമണ്ഡലമാണ് ഋഗ്വേദം എന്നും മാനവരാശി ആദ്യം വികസിപ്പിച്ച ശാസ്ത്രമാണ് വേദശാസ്ത്രമെന്നും സ്ഥാപിക്കാനാണ് ശ്രമം. എന്നാൽ, അതിൽ ശാസ്ത്രസത്യങ്ങൾ പ്രതീകാത്മകരൂപത്തിലാണ് ഉൾക്കൊള്ളിച്ചിട്ടുള്ളത്. ഒരു ഋക്കിൽ 'പശ്യക്കൾ' എന്നു പറയുന്നത് ഭൂമിയെക്കുറിച്ചാണ്. മറ്റൊന്നിൽ വീട്ടുമൃഗങ്ങളെക്കുറിച്ച് പറയുമ്പോൾ അണുവിനേക്കാൾ ചെറിയ കണമായ ബോസോണിനെയാണ് ഉദ്ദേശിക്കുന്നത്. കാട്ടുമൃഗങ്ങളെക്കുറിച്ച് പറയുമ്പോൾ ഫെർമിയോൺസിനെയും. ഇങ്ങനെ ഓരോ ഋക്കും വ്യാഖ്യാനിച്ച് എത്തുന്നത് ഇന്ത്യ നാഗരികതകളുടെ കളിത്തൊട്ടിൽ ആയിരുന്നു എന്ന നിഗമനത്തിലേക്കാകും. ഋഗ്വേദം രചിച്ചത് ക്രി. മു. 1500 ഓടെയാണെന്നാണ് പൊതുനിഗമനം. അതല്ല, ക്രി. മു. 3000 ത്തിലോ 4000ത്തിലോ ആണെന്നാണ് ഹിന്ദുത്വവാദികൾ സമർഥിക്കാൻ ശ്രമിക്കുന്നത്. (ഇതിലെ യുക്തിരാഹിത്യവും പൊരുത്തക്കേടുകളും ചരിത്രകാരന്മാർ ചൂണ്ടിക്കാട്ടിയിട്ടുണ്ട്). വേദം രചിച്ച ആര്യന്മാർ ഇന്ത്യയിൽ നിന്നു പടിഞ്ഞാട്ട് പോയി ബാബിലോണിയയിലും ഈജിപ്തിലും ഗ്രീസിലും വരെ ചെന്ന് അവിടങ്ങളിലുള്ളവർക്ക് ഗണിതവും ജ്യാമിതിയും, ഭൗതികവും പറഞ്ഞുകൊടുത്തു എന്നാണ് വാദം.

യജ്ഞവേദി നിർമിക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിച്ച കളിമൺകട്ടകളുടെ എണ്ണം സൗര–ചാന്ദ്ര വർഷങ്ങളുടെ ദൈർഘ്യം, സൂര്യനും ഭൂമിയും തമ്മിലുള്ള അകലം തുടങ്ങിയ ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്ര വസ്തുതകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നതായി സുഭാഷ് കാക് വാദിക്കുന്നു. അതുപോലെ ഋഗ്വേദത്തിലെ ഋക്കുകളുടെയും അക്ഷരങ്ങളുടെയും എണ്ണവുമായും അവയ്ക്ക് ബന്ധമുണ്ടത്രേ. ഋഗ്വേദം രചിച്ചത് ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രപരമായ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് എന്നും കാക് പറയുന്നു.

കാകിന്റെ വാദമനുസരിച്ച് ഹിന്ദുത്വമാണ് ലോകത്തിലെ ഏറ്റവും പഴയ മതം. അതിന്റെ കാലത്താണ് ശാസ്ത്രം ആദ്യം രൂപീകരിച്ചതെന്നും ലോകത്തിൽ പ്രചരിച്ച ശാസ്ത്രമെല്ലാം അതിൽനിന്ന് ഉരുത്തിരിഞ്ഞതാണെന്നും സ്ഥാപിക്കാൻ കാക് ശ്രമിക്കുന്നു. എന്നാൽ, കാകിന്റെ അവകാശവാദങ്ങളെ മറ്റ് പല പണ്ഡിതരും ചോദ്യം ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. അവ പലരും പല കാലങ്ങളിൽ എഴുതിയ പുസ്തകങ്ങളിലെ ഉള്ളടക്കത്തിനു വിരുദ്ധമാണ്. ഋഗ്വേദത്തിന്റെ കാലം ക്രി. മു. 3000മോ 4000മോ ആകാൻ മറ്റ് പല കാരണങ്ങളാൽ സാധ്യമല്ല എന്ന് പല പണ്ഡിതരും ചൂണ്ടിക്കാട്ടുന്നു. ഋഗ്വേദം എത്രയോ കാലം മന:പാഠമായാണ് തലമുറകളിൽനിന്ന് തലമുറകളിലേക്ക് കൈമാറ്റപ്പെട്ടത്. അതിനാൽ ഋക്കുകൾ മന:പാഠം പഠിക്കാൻ പറ്റുന്ന തരത്തിലാണ് തയ്യാറാക്കിയിരുന്നത് എന്ന് അനുമാനിക്കാനാണ് കൂടുതൽ ന്യായം. അതുകൊണ്ട്, ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രപരമായ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് അത് വിന്യസിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത് എന്ന കാകിന്റെ അഭിപ്രായം യുക്തിസഹമല്ല.

ഹിന്ദുത്വം കൂടുതൽ പഴക്കമുള്ളതും കൂടുതൽ ശാസ്ത്രാധിഷ്ഠിതവും ആണെന്നു സ്ഥാപിക്കാൻ കാകും ശ്രമിച്ചിരുന്നു. ഋഗ്വേദം കണം ഭൗതികം വിവരിക്കുന്ന പുസ്തകമാണെന്നു സ്ഥാപിക്കാൻവേണ്ടി രാജാറാം മോഹൻറോയ് ശ്രമങ്ങൾ നടത്തിയിട്ടുണ്ട്. ഇവയെയെല്ലാം പരിഹാസത്തോടെയാണ് ശാസ്ത്രലോകം വീക്ഷിക്കുന്നത്. അത്രമാത്രം യുക്തിരഹിതമായ വാദങ്ങളും, വ്യാഖ്യാനങ്ങളുമാണ് അവർ എഴുതിയ കൃതികളിൽ അവതരിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത്.

വേദഭൗതികപദ്ധതി വേദങ്ങൾ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഉറവിടമാണെന്ന് തെളിയിക്കുന്നതിനു ആരംഭിച്ചതാണ്. ഇതുപോലെ വേദസൃഷ്ടിവാദം എന്ന പദ്ധതി ഹരേകൃഷ്ണ പ്രസ്ഥാനം എന്നറിയപ്പെടുന്ന കൃഷ്ണബോധത്തിനായുള്ള അന്താരാഷ്ട്ര സൊസൈറ്റി (ഇസ് കോൺ)യാണ്. ഇത് ആരംഭിച്ചിട്ട് കുറച്ചുകാലമായി. ഡാർവിന്റെ പരിണാമവാദത്തെ നിഷേധിച്ചുകൊണ്ട് ക്രിസ്തുമത ഗ്രന്ഥങ്ങൾ വിവരിക്കുന്ന സൃഷ്ടിവാദമാണ് ശരി എന്നു സ്ഥാപിക്കാൻ ആരംഭിച്ചു. ഇപ്പോഴും അമേരിക്കയിൽ തുടരുന്ന ശ്രമങ്ങളെക്കുറിച്ച് നേരത്തെ പരാമർശിച്ചിരുന്നല്ലോ. ശാസ്ത്രീയ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളെ എതിർക്കുന്നതിൽ മതങ്ങളെല്ലാം ഏകാഭിപ്രായക്കാരാണ് എന്ന് ഇത് വ്യക്തമാക്കുന്നു. ചില ഇസ്ലാംമത സ്ഥാപനങ്ങളും അവരുടേതായ രീതിയിൽ പരിണാമവാദത്തെ എതിർത്ത് അവരുടെ മതത്തിന്റെ സൃഷ്ടിവാദം സ്ഥാപിക്കാൻ ശ്രമിക്കുന്നുണ്ട്. അങ്ങനെ ഓരോ മതത്തിനും സ്വീകരിക്കാവുന്ന സൃഷ്ടിവാദം ഒരേ സമയം നിലനിൽക്കുന്നതിന് മതങ്ങളൊന്നും എതിരല്ല. മനുഷ്യന്റെയോ മറ്റ് ജീവജാലങ്ങളുടെയോ ഉത്ഭവത്തെക്കുറിച്ച് ഒരൊറ്റ ശാസ്ത്രസിദ്ധാന്തമേ ഉണ്ടാകാവൂ. ഈ നിലപാടിനോട് അവരാരും യോജിക്കുന്നില്ല.

സൃഷ്ടിവാദം എന്ന ഏകത്വം – അതായത്, ദൈവം പ്രപഞ്ചത്തെയും മനുഷ്യനെയും സൃഷ്ടിച്ചു എന്ന വാദം – പൊതുവിൽ അംഗീകരിക്കുക. അതെങ്ങനെ എന്ന് ഹിന്ദുവിനും ക്രിസ്ത്യാനിക്കും മുസ്ലീമിനുമൊക്കെ വെവ്വേറെ മതസിദ്ധാന്തങ്ങൾ ഉണ്ടാവുക. അങ്ങനെയാണ് പുതിയ നാനാത്വത്തിലെ ഏകത്വം.

'ഭഗവദ്ഗീത'യിൽനിന്നാണ് ഇസ് കോൺ സൃഷ്ടിവാദത്തിന്റെ ഉദയം. 1895ൽ ഒരു നൂറ്റാണ്ടു മുമ്പ് വിവേകാനന്ദൻ പാശ്ചാത്യരാജ്യങ്ങളിൽ പര്യടനം നടത്തിയപ്പോൾ അന്ന് പ്രസിദ്ധമായിക്കഴിഞ്ഞിരുന്ന പരിണാമവാദത്തിനു ബദലായി ഒരു കാര്യം വിവരിച്ചു. ഒരു യോഗിയുടെ ആത്മീയ പുരോഗതി പോലെ ജീവൻ ഫംഗസിൽനിന്ന് സസ്യമായും അതിൽനിന്ന് ഒരു ജന്തുവായും തുടർന്ന് മനുഷ്യനായും അവസാനം ദൈവമായും പരിണമിക്കുന്നതായിട്ടായിരുന്നു അത്. പരിണാമവാദം വേദത്തിൽ പണ്ടേ കുടിക്കൊണ്ടിരുന്നു. ഡാർവിൻ അത് സത്യമാണെന്നു ചൂണ്ടിക്കാട്ടുന്നതുവരെ അത് ഹിന്ദുക്കളുടെ അന്ധവിശ്വാസമായി കരുതിയിരുന്നു. വിവേകാനന്ദന്റെ ഈ ആശയം രാമകൃഷ്ണമിഷൻ ഇപ്പോഴും ലോകത്തിന്റെ നാനാഭാഗങ്ങളിൽ പ്രചരിപ്പിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു.

എന്നാൽ, ഇതല്ല ഇസ്കോൺ പ്രചരിപ്പിക്കുന്ന സൃഷ്ടിവാദം. കാലിഫോർണിയയിലെ ഇസ്കോൺ ബൗദ്ധികകേന്ദ്രമായ ഭക്തിവേദാന്ത ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ടിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞരായ മൈക്കൽ ക്രെമൊയും, റിച്ചാർഡ് കോംപ്സണും കൂടി രചിച്ച ഗ്രന്ഥമാണ് 'നിരോധിക്കപ്പെട്ട പുരാവസ്തു വിജ്ഞാനീയം'. വിവാദപരമായ ഇത്തരം ആശയങ്ങൾ പ്രചരിപ്പിക്കുന്നതിനു നേതൃത്വം നൽകുന്നത് ഹരേകൃഷ്ണപ്രസ്ഥാനത്തിന്റെ സ്ഥാപകരിൽ ഒരാളായ സ്വാമി പ്രഭുപാദനാണ്. ഏകദേശം ഒരു ലക്ഷം വർഷം മുമ്പാണ് മനുഷ്യജാതിയുടെ ആദ്യരൂപങ്ങൾ പരിണമിച്ചുണ്ടായത് എന്ന നരവംശശാസ്ത്രപഠന നിഗമനങ്ങളെ തിരസ്കരിക്കുകയാണ് ഈ പുസ്തകം ചെയ്യുന്നത്. പ്രപഞ്ചം ഉണ്ടായതു മുതൽ മറ്റ് സസ്യജന്തുജാലങ്ങൾക്കൊപ്പം മനുഷ്യനും നിലനിന്നുവന്നിരുന്നു എന്ന് വേദസൃഷ്ടിവാദികൾ അവകാശപ്പെടുന്നു. അത് നൂറോ ലക്ഷമോ കോടി വർഷങ്ങൾക്കു മുമ്പാകാം. പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ ആദ്യം മുതൽ ബ്രഹ്മം ഉണ്ടായിരുന്നു. അത് വിവിധ സസ്യങ്ങളുടെയും ജന്തുക്കളുടെയും അവസാനം മനുഷ്യന്റെയും രൂപം ധരിച്ചു. പിന്നീട് ഏതു ജീവജാതിക്കും അതിന്റെ കർമബന്ധം അനുസരിച്ച് മറ്റേതു ജീവജാതിയുമായി പരിണമിക്കാം. അവയുടെ ആത്മീയ യത്നങ്ങളിലൂടെ ഉയർന്ന ജീവരൂപങ്ങളായി പരിണമിക്കാം.

തങ്ങളുടെ വാദം സ്ഥാപിക്കുന്നതിന് വേദസൃഷ്ടിവാദികൾ പഴയ ജീവികളുടെ അവശിഷ്ടങ്ങളായ ഫോസിലുകളുടെ കാലഗണനയെ ചോദ്യം

ചെയ്യുന്നു. ഒരു തരം താൽപ്പര്യമുള്ള ശാസ്ത്രജ്ഞരോട് പ്രകൃതിയെക്കുറിച്ച് ചില കാര്യങ്ങൾ പറയുന്ന സ്ഥിതിവിവരങ്ങൾ മറ്റൊരു താൽപ്പര്യമുള്ള ശാസ്ത്രജ്ഞരോട് മറ്റ് ചില കാര്യങ്ങൾ പറയുന്നെങ്കിൽ അത്ഭുതമില്ല എന്ന വാദമാണ് ക്രെമോയും തോംപ്സണും ഉന്നയിക്കുന്നത്. ഡാർവിൻ പക്ഷപാതികളായ പുരാവസ്തുവിജ്ഞാനീയക്കാർ സ്ഥിതിവിവരങ്ങൾ വിലയിരുത്തുന്നതിനു സ്വീകരിച്ച മാനദണ്ഡങ്ങൾ അവരുടെ സിദ്ധാന്തത്തോട് നീതിചെയ്യുന്ന വിധത്തിൽ ഉള്ളവയാണ് എന്നു പറഞ്ഞാണ് ഡാർവിൻ സിദ്ധാന്തം അനുസരിച്ച് പുരാവസ്തുക്കളിൽനിന്ന് എത്തിച്ചേർന്ന നിഗമനങ്ങൾ അവർ തള്ളിക്കളയുന്നത്. പരിണാമത്തിന്റെ പ്രാകൃതികമായ സംവിധാനത്തിനുള്ളിൽ ശാസ്ത്രജ്ഞർ ജീനിവച്ച കുതിരകളെപ്പോലെയാണ് പെരുമാറുന്നത് എന്നതിനാൽ സ്ഥിതിവിവരങ്ങളെ തങ്ങൾക്ക് അനുകൂലമായി വ്യാഖ്യാനിക്കാൻ മതസമുദായങ്ങൾക്ക് അവകാശമുണ്ട് എന്നാണ് ഇസ്കോണിനുവേണ്ടി വാദിക്കുന്നത്.

ഇവർ പറയുന്നതിന്റെ അർഥം ലളിതമാണ്. ഓരോ മതക്കാർക്കും സംസ്കാരക്കാർക്കും സമൂഹതാൽപ്പര്യക്കാർക്കും അവരവരുടെ കാഴ്ചപ്പാടനുസരിച്ച് ശാസ്ത്രം നിർമിക്കാൻ അവകാശം ഉണ്ടായിരിക്കണം. എല്ലാ ആധ്യാത്മികചിന്തയും തുല്യമാണ്. പ്രകൃതി എങ്ങനെ പ്രവർത്തിക്കുന്നു എന്ന് ഹിന്ദുക്കളുടെ രീതിയിൽ വിശദീകരിക്കാനുള്ള യത്നമാണ് തങ്ങൾ നടത്തുന്നത് എന്നാണ് ഇസ്കോണിനു വേണ്ടിയുള്ള വിശദീകരണം.

പാശ്ചാത്യരാജ്യങ്ങളിൽ, വിശേഷിച്ചും യൂറോപ്പിൽ, നവോത്ഥാനപ്രസ്ഥാനം മതചിന്തയെ പിറകോട്ടടിച്ച് ശാസ്ത്രീയചിന്തയെ ഒരു പുതിയ തലത്തിലേക്ക് ഉയർത്തിയിരുന്നു. അതിന് അവിടങ്ങളിൽ അക്കാലത്ത് ഉൽപ്പാദനമേഖലകളിൽ ഉണ്ടായ മാറ്റങ്ങൾ സഹായകമായി. ഇന്ത്യയിൽ 18-ാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ ഉത്തരാർധത്തിൽ രാജാറാം മോഹൻ റോയിയും 19-ാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ ഉത്തരാർധത്തിൽ വിവേകാനന്ദനും പിന്നീട് അരവിന്ദനും നവോത്ഥാനത്തിനു നേതൃത്വം നൽകി. അവർ മതചിന്തയെ വെല്ലുവിളിച്ച് ശാസ്ത്രീയചിന്തയെ മതനിരപേക്ഷമായി വളർത്തുകയായിരുന്നില്ല. മതചിന്തയ്ക്ക് ശാസ്ത്രീയചിന്തയെ കീഴ്പ്പെടുത്തുകയായിരുന്നു ചെയ്തത്. ഇപ്പോൾ സംഘപരിവാരത്തിന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ ഹിന്ദുത്വശക്തികൾ ക്വാണ്ടം ഭൗതികത്തെയും വേദശാസ്ത്രത്തെയും സൃഷ്ടിവാദത്തെയും മറ്റും തങ്ങളുടെ ഉൽപ്പന്നങ്ങളായി എഴുന്നള്ളിച്ചു നടക്കുന്നു. അതിന് അവർക്കു മുമ്പു വിവേകാനന്ദനും മറ്റും പാകിയ അടിത്തറ പ്രയോജനപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട് എന്നു കാണാതിരുന്നു കൂട. അതിനാൽ ശാസ്ത്രത്തെ മതനിരപേക്ഷമാക്കുന്നതിനു ഹിന്ദുത്വവാദികളുടെ വിതണ്ഡവാദങ്ങളെ മാത്രം എതിർത്താൽ പോരാ. ഹിന്ദുവിശ്വാസികൾക്കിടയിൽ വിവേകാനന്ദനും രാമകൃഷ്ണമിഷനും മറ്റും പ്രചരിപ്പിച്ചിട്ടുള്ളതും പ്രചരി

പ്പിച്ചുവരുന്നതുമായ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ മതപരമായ വ്യാഖ്യാനങ്ങളെ ശരിയായ രീതിയിൽ തുറന്നുകാട്ടേണ്ടതുണ്ട്.

ഇവിടെ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട പ്രധാനകാര്യം ഇതാണ് : ഹിന്ദുസങ്കൽപ്പമനുസരിച്ച് ദൈവം നിർഗുണശക്തി എന്ന നിലയിൽ പ്രകൃതിക്കു പുറത്തു നിന്ന് സമൂഹം പാലിക്കേണ്ട നിയമങ്ങൾ കൽപ്പിക്കുകയല്ല. പ്രകൃതിക്കുള്ളിൽ ഓരോ ദ്രവ്യകണത്തിലൂടെയും ശക്തിയിലൂടെയും സ്വയം പ്രകാശിപ്പിക്കുകയാണ്. ബ്രഹ്മം ആണല്ലോ വേദവിജ്ഞാനമനുസരിച്ച് പ്രപഞ്ചമാകെ ചൂഴ്ന്നുനിൽക്കുന്ന പരമാത്മാവ്. അതീന്ദ്രിയ ധ്യാനത്തിലൂടെ ഒരു വ്യക്തിയുടെ ആത്മാവിന് അതിനെ പ്രാപിക്കാൻ കഴിഞ്ഞാൽ പ്രകൃതിയിൽ അനാവൃതമാകുന്ന സകല നിയമങ്ങളെയും അയാൾക്ക് മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയും. മറ്റ് മതങ്ങളും ഹിന്ദുമതവുമായുള്ള ഒരു പ്രധാന വ്യത്യാസമായി ഇതിൽ നിന്ന് മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയുന്നത് ദൈവം ഇവിടെ ബാഹ്യശക്തിയല്ല എന്നതാണ്. അതുകൊണ്ട് അവയിലെല്ലാം ബാഹ്യ (അല്ലെങ്കിൽ പ്രകൃത്യതീത) ശക്തിയുടെ ഇടപെടൽ പ്രപഞ്ചത്തിൽ വേണ്ടിവരുമ്പോൾ ഹിന്ദുമതത്തിൽ അങ്ങനെയൊന്ന് വേണ്ടിവരുന്നില്ല. അതിനാൽ വേദാന്തചിന്ത മറ്റ് മതചിന്തകളേക്കാൾ കൂടുതൽ ശാസ്ത്രീയമാണ് എന്ന് വിവേകാനന്ദൻ അഭിപ്രായപ്പെട്ടിരുന്നു.

ഈശ്വരവിശ്വാസവുമായി ശാസ്ത്രീയചിന്തയെ കൂട്ടിയിണക്കാൻ അനുവദിക്കുന്നതും ഭാവിയിൽ എങ്ങും അംഗീകരിക്കപ്പെടുന്നതുമായ മതമാണ് ഹിന്ദുമതം എന്ന് അദ്ദേഹം വാദിച്ചിരുന്നു. ഇത് ഇന്ത്യയിലെ അഭ്യസ്തവിദ്യരായ ആളുകളുടെ മാത്രമല്ല, ചില ക്രിസ്ത്യൻ പാതിരിമാർ അടക്കം നിരവധി വിദേശികളുടെ ശ്രദ്ധ ആകർഷിച്ചു. അത്തരത്തിലുള്ള ചർച്ചകൾ ഇപ്പോഴും നടന്നുവരുന്നുണ്ട്.

എന്നാൽ , വിവേകാനന്ദൻ പറഞ്ഞതുപോലെയുള്ള പൊരുത്തം ശാസ്ത്രചിന്തയും ഹിന്ദുമതചിന്തയും തമ്മിലില്ല. അത് ഗണപതി വിഗ്രഹം പാൽകുടിക്കുന്നതും ജ്യോതിഷത്തിന്റെ ഫലഭാഗവും പോലുള്ള ഉപരിവിപ്ലവമായ ചില കാര്യങ്ങളിൽ ഒതുങ്ങിനിൽക്കുന്നതല്ല. ഹിന്ദുത്വവാദികൾ ഉന്നയിക്കുന്ന വാദങ്ങൾക്കും അപ്പുറമുള്ള പല കാര്യങ്ങൾക്കും അത് ബാധകമാണ്. അത് പൊതുവിൽ മതത്തിന്റെ ആശയപരമായ പരിമിതികളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ഒരു മതപ്രവാചകൻ അല്ലെങ്കിൽ അങ്ങനെയൊരു കൂട്ടം പേർ ഒരു കാലത്ത് അംഗീകരിച്ച ഒരു കാര്യം മതത്തെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ചോദ്യം ചെയ്യാനാവാത്തതാണ്. ശൂദ്രന്മാരോട് വിവേചനം കാണിക്കണമെന്ന വർണ വിവേചനനിയമത്തെ ശങ്കരാചാര്യർ അനുകൂലിച്ചിരുന്നു. വിവേകാനന്ദൻ അതിനെ കാലോചിതമായി തള്ളിക്കളയണം എന്ന് ആവശ്യപ്പെട്ടു. എന്നാൽ, അതേ വിവേകാനന്ദൻ ഹൈന്ദവ മതചിന്തയിലെ മറ്റ് പല വിവേചനങ്ങളെയും

അനീതികളെയും അന്ധവിശ്വാസങ്ങളെയും തള്ളിപ്പറഞ്ഞില്ല.

ഒരു മതവിശ്വാസി തന്റെ സ്വകാര്യജീവിതത്തിൽ അങ്ങനെ പലതും ചെയ്യുന്നതിനെ മതസ്വാതന്ത്ര്യമായി അനുവദിക്കേണ്ടിവന്നേക്കാം. എന്നാൽ, അയുക്തികമെന്ന് ആർക്കും മനസ്സിലാക്കാവുന്ന ഭൗതികമായ ആശയങ്ങളെ അത്തരത്തിൽ കൈകാര്യം ചെയ്യാൻ അനുവദിക്കാനാവില്ല. ശാസ്ത്രത്തിന്റെ കാര്യത്തിൽ അങ്ങനെയൊരു നിലപാട് കൈക്കൊള്ളേണ്ടതുണ്ട്. സമകാലികമായ പല കാര്യങ്ങളിലും ഉൽപതിഷ്ണു നിലപാട് കൈക്കൊണ്ട വിവേകാനന്ദന്റെയും അടിസ്ഥാനപരമായ മതസമീപനം ശാസ്ത്രചിന്തയ്ക്ക് പലപ്പോഴും തടസ്സം സൃഷ്ടിക്കുന്നു എന്നാണ് ഇത് കാണിക്കുന്നത്.

ഇത് മറ്റൊരു തരത്തിൽ, മഹാത്മാഗാന്ധിയെപ്പോലെ ഒരു വശത്ത് മതത്തെ മുറുകെ പിടിച്ച സാമൂഹികപരിഷ്കർത്താക്കളായ രാഷ്ട്രീയ നേതാക്കൾക്കും ബാധകമാണ്.

മതത്തിന്റെയും ശാസ്ത്രത്തിന്റെയും മണ്ഡലങ്ങൾ പല കാര്യങ്ങളിൽ അങ്ങോട്ടുമിങ്ങോട്ടും കയറിക്കിടക്കുന്നുണ്ട്. അങ്ങനെയുള്ള ചില കാര്യങ്ങളിൽ അവയുടെ നിലപാടുകൾ പരസ്പരവിരുദ്ധമാകണമെന്നില്ല. പക്ഷേ, അതിനെ ഒരു പൊതുമാനദണ്ഡമാക്കാനാവില്ല. ശാസ്ത്രത്തിന്റെ യുക്തി അതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കാര്യങ്ങളിൽ പ്രയോഗിക്കുന്നതിന് സമൂഹതലത്തിൽ മതം ഒരിക്കലും തടസ്സമായിക്കൂട. അത്രത്തോളം പരിമിതി പൊതുമണ്ഡലത്തിൽ മതത്തിന് ഏർപ്പെടുത്തേണ്ടതുണ്ട്. അത് വ്യാപകമായ തോതിൽ ചെയ്തത് യൂറോപ്പിലായിരുന്നു. ഇന്ത്യയെപ്പോലുള്ള രാജ്യങ്ങളിൽ അവ കോളനികളായിരുന്നപ്പോഴോ പുതുതായി സ്വാതന്ത്ര്യം നേടിയ ശേഷമോ അത്തരം വിലക്കുകൾ മതത്തിന് ഏർപ്പെടുത്തിയിട്ടില്ല. പ്രത്യേകിച്ച് എൻ.ഡി.എ. ഗവൺമെന്റിന്റെ കാലത്ത് അത് ചെയ്തില്ലെങ്കിൽ ഉണ്ടാകാവുന്ന ദേശീയമായ ദോഷഫലങ്ങൾ ഇന്ത്യ അനുഭവിച്ചു. അതിനാൽ ശാസ്ത്രബോധം വ്യാപകമാക്കാനും ശാസ്ത്രചിന്ത തടസ്സമെന്യേ പ്രയോഗിക്കാനും സമൂഹത്തിലാകെ സ്വാതന്ത്ര്യം ലഭിക്കുന്നതിനുള്ള നിയമപരമായ നടപടിയും അതിനെ സാർഥകമാക്കുന്ന രീതിയിൽ ജനങ്ങൾക്കിടയിൽ ശാസ്ത്രബോധം വ്യാപകമായി പ്രചരിപ്പിക്കാനുമുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളും ഇന്ന് അത്യാവശ്യമായിരിക്കുന്നു.

1986-ൽ അമേരിക്കയിലെ സുപ്രീംകോടതി സൃഷ്ടിവാദം സംബന്ധിച്ച കേസിൽ ശാസ്ത്രവും മതവും തമ്മിലുള്ള അന്തരമെന്തെന്ന് വിശദീകരിക്കാൻ അവിടത്തെ 72 നോബേൽ സമ്മാനജേതാക്കളോടും പ്രമുഖ ശാസ്ത്ര സംഘടനകളോടും ആവശ്യപ്പെട്ടിരുന്നു. അവർ നൽകിയ വിശദീകരണത്തിൽ ഇങ്ങനെ പറഞ്ഞിരുന്നു. "പ്രകൃതിപ്രതിഭാസങ്ങൾക്ക്, പ്രകൃതിക്കു ചേർന്ന വിശദീകരണങ്ങൾ ആവിഷ്കരിക്കുകയും അവയെ പരീക്ഷി

ക്കുകയും ചെയ്യുന്നതിലാണ് ശാസ്ത്രം ഏർപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത്. ഭൗതിക ലോകത്തെക്കുറിച്ചുള്ള വിവരം ചിട്ടയായി ശേഖരിക്കുകയും രേഖപ്പെടുത്തുകയും തുടർന്ന് ശേഖരിച്ച വിവരം വർഗീകരിക്കുകയും പഠിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന പ്രക്രിയയാണത്. നിരീക്ഷണം ചെയ്ത പ്രതിഭാസങ്ങളെ ഉപയോഗിച്ച് ശാസ്ത്രം നന്നായി വിശദീകരിക്കുന്ന പ്രാകൃതിക തത്വങ്ങൾ ഉരുത്തിരിച്ചെടുക്കുകയാണ് ഇതുകൊണ്ടുദ്ദേശിച്ചിട്ടുള്ളത്... പ്രകൃത്യതീതമായ വിശദീകരണങ്ങൾ ശരിയെന്നോ തെറ്റെന്നോ വിധിക്കാതെ നമ്മുടെ നിരീക്ഷണങ്ങൾക്കുള്ള പ്രകൃത്യതീതമായ വിശദീകരണങ്ങളെ വിലയിരുത്തുന്നതിന് ശാസ്ത്രം സജ്ജീകരിക്കപ്പെട്ടിട്ടില്ല. അത്തരം കാര്യങ്ങളെ ശാസ്ത്രം മതത്തിന്റെ പരിധിയിലേക്ക് വിടുന്നു.”

8

ശാസ്ത്രവും മാർക്സിസവും

ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ഉണ്ടായ ശാസ്ത്രപുരോഗതിയുടെ സിദ്ധാന്തങ്ങളെയും തത്ത്വങ്ങളെയും കുറിച്ച് ശാസ്ത്രജ്ഞർക്കും ദാർശനികർക്കും മതചിന്തകർക്കും ഇടയിൽ വലിയ വാദപ്രതിവാദങ്ങൾ നടന്ന കാര്യം ഇതിനു മുമ്പ് സൂചിപ്പിച്ചിരുന്നല്ലോ. പ്രകൃതിയിലെ വസ്തുക്കളുടെ നിലനിൽപ്പ്, ചലനം മുതലായ കാര്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് ന്യൂട്ടൻ ചിട്ടപ്പെടുത്തിയ നിയമങ്ങളെയും അവയെ ആസ്പദിച്ചുള്ള പ്രാപഞ്ചിക സിദ്ധാന്തത്തെയും മാക്സ്പ്ലാങ്ക്, ഐൻസ്റ്റൈൻ, ഹൈസൻബർഗ്, ഷ്രോഡിംഗർ എന്നിവർ വികസിപ്പിച്ച ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തം തകിടം മറിച്ചു. മുന്നൂറുവർഷമായി ചിന്തയുടെ എല്ലാ മണ്ഡലങ്ങളിലും അരക്കിട്ടുറപ്പിച്ച പോലെ നിലകൊണ്ടിരുന്ന ന്യൂട്ടന്റെ പ്രപഞ്ച മാതൃകയ്ക്ക് ഇളക്കം തട്ടിയത് ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിലെ ആദ്യ പകുതിയിൽ വലിയ കോളിളക്കം ഉണ്ടാക്കി.

സാധാരണക്കാരുടെ ദൈനംദിനജീവിതത്തിൽ ഇത് പ്രശ്നമൊന്നും ഉണ്ടാക്കിയില്ല. കാരണം അവർ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നതോ അവരുടെ ജീവിതത്തെ ബാധിക്കുന്നതോ ആയ വസ്തുക്കളുടെ ചലനനിയമങ്ങൾ പഴയപടി തുടർന്നു. ന്യൂട്ടന്റെ ചലനനിയമങ്ങൾ തന്മാത്ര, അണു, അണുവിനേക്കാൾ ചെറിയ ഇലക്ട്രോൺ, പ്രോട്ടോൺ, ന്യൂട്രോൺ എന്നിവ

യുടെ ചലനങ്ങൾക്ക് ബാധകമല്ല എന്നായിരുന്നു ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രം ചൂണ്ടി ക്കാണിച്ചത്. അവയുടെ ദ്രവ്യമാനം വളരെ കുറവ്, ചലനവേഗം വളരെ കൂടു തലും ആയുസ്സ് ക്ഷണികവും. മാത്രമല്ല, അവയെയൊന്നും നഗ്നനേത്ര ങ്ങൾകൊണ്ട് കാണാനാവില്ല. മാത്രമല്ല, സൂക്ഷ്മദർശിനിയുടെ സഹായ ത്തോടെ ഇലക്ട്രോണിനെ കാണാൻ ശ്രമിക്കുമ്പോൾ, അതായത് അതിന്മേൽ ഒരു പ്രകാശകണിക പതിക്കുമ്പോൾ, അതിന്റെ ശക്തി കൊണ്ട് ഇലക്ട്രോണിന് സ്ഥാനചലനം ഉണ്ടാകുന്നു. അതിനാൽ അത്തരം പ്രാഥമിക കണങ്ങളുടെ സ്ഥാനവും പ്രവേഗവും ഒരേ സമയം നിർണയി ക്കാനാവില്ല എന്ന അനിശ്ചിതത്വതത്ത്വം ഹൈസൻബർഗ് സ്ഥാപിച്ചു.

പ്രാഥമിക കണങ്ങളുടെ അസ്തിത്വവും ചലനവുമൊക്കെ സാധാരണ വസ്തുക്കളുടേതിൽ നിന്നു വ്യത്യസ്തമാണ്. ഈ വിഭാഗത്തിൽപ്പെടുന്ന താണ് പ്രകാശ കണങ്ങൾ. അവയെ തരംഗമായും വേറിട്ട കഷ്ണങ്ങളായും ന്യൂട്ടൻ ബലതന്ത്രമനുസരിച്ച് കണക്കാക്കേണ്ടിവരുന്നു. പ്രത്യക്ഷത്തിൽ പരസ്പരവിരുദ്ധമായ ഈ സ്വഭാവവിശേഷണത്തിനു നിർദേശിച്ച പരി ഹാരമാണ് ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രം. ഇതനുസരിച്ച് ക്വാണ്ടം കണങ്ങളെ അവയുടെ 'യഥാർഥ'വും 'മായിക'വുമായ അവസ്ഥകൾ തമ്മിലുള്ള ആന്തരികബന്ധങ്ങളായി നിർവചിക്കാവുന്നതാണ്.

ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രം വികസിപ്പിക്കുന്നതിൽ വലിയ പങ്ക് വഹിച്ച ജർമൻ ശാസ്ത്രജ്ഞനാണ് വെർണർ ഹൈസൻബർഗ്. പ്രാഥമിക കണങ്ങൾ കണ ങ്ങളാണോ തരംഗങ്ങളാണോ എന്ന വൈരുധ്യം പരിഹരിക്കാൻ അദ്ദേഹം കണ്ടെത്തിയ മാർഗം അവയെ മാട്രിക്സുകൾ എന്ന സംഖ്യാവ്യൂഹങ്ങളായി അവതരിപ്പിക്കുകയായിരുന്നു. അവയുടെ രൂപം, ചലനം എന്നിവയെ ചിത്രീ കരിക്കാൻ അദ്ദേഹം തയ്യാറായില്ല. എർവിൻ ഷ്രോഡിംഗർ ഇതേ കാര്യത്തെ തരംഗബലതന്ത്രമായി അവതരിപ്പിച്ചു. ഹൈസൻബർഗിന്റെ തീർത്തും ഗണി തീയമായ അമൂർത്തതയുടെ അത്രതന്നെ ക്ലിഷ്ടമായിരുന്നില്ല ഷ്രോഡിംഗ റുടെ രീതി. 1944ൽ ജോൺഫോൻ ന്യൂമാൻ എന്ന ഹംഗേറിയൻ വംശ ജനായ അമേരിക്കൻ ഗണിതജ്ഞൻ ഇവരുടെ മാട്രിക്സ് ബലതന്ത്രവും തരംഗബലതന്ത്രവും ഗണിതീയമായി ഒന്നുതന്നെയാണെന്ന് സ്ഥാപിച്ചു.

ഹൈസൻബർഗ് ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രത്തിന് മാട്രിക്സ് രീതി മാത്രമല്ല, തന്റേതായ ആശയവാദപരമായ വ്യാഖ്യാനവും നൽകി. 'ക്വാണ്ടം ബലത ന്ത്രത്തിന്റെ കോപ്പൻഹേഗൻ വ്യാഖ്യാനം' എന്നാണ് ഇത് അറിയപ്പെടുന്ന ത്. കോപ്പൻഹേഗൻ കേന്ദ്രീകരിച്ച് പ്രവർത്തിച്ച നീൽസ് ബോറും മറ്റും ഈ ചിന്താഗതിക്കാരായിരുന്നതുകൊണ്ടാണ് ഹൈസൻബർഗിന്റെ വ്യാഖ്യാന ത്തിന് ഈ പേരു വീണത്. ഇത് വാസ്തവത്തിൽ ഒരുതരം ആത്മനിഷ്ഠ മായ ആശയവാദമാണ്. ശാസ്ത്രീയ ചിന്തയുടെ വേഷമണിഞ്ഞെന്നു മാത്രം.

“കണങ്ങളെയും ഭൗതികത്തെത്തന്നെയും അജ്ഞേയതയുടെ മേഖല യിലേക്ക് ഏതാണ്ട് തൊടുത്തുവിട്ട് ഒരു ഗംഭീര പ്രശ്നം ഉന്നയിക്കാൻ വെർണർ ഹൈസൻബർഗ് തുനിഞ്ഞു” എന്ന് ഐസക് അസിമോവ് ചൂണ്ടി ക്കാട്ടി. അസിമോവ് പറഞ്ഞത് ശരിയാണ്. ഇവിടെ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്നത് അറിയപ്പെടാത്ത കാര്യങ്ങളല്ല. ഒരു കണികയുടെ സ്ഥാനം ഒരു സമയത്ത് കണ്ടെത്താം. അല്ലെങ്കിൽ ആ സമയത്തെ അതിന്റെ ചലനവേഗവും കണ്ടെ ത്താം. രണ്ടും കൂടി ഒരേ സമയത്ത് കഴിയില്ല. അതിനാൽ കണികയോ അതിന്റെ ചലനവേഗതയോ അജ്ഞേയമാണ് എന്ന് പറയുന്നത് അയുക്തി കമാണ്. ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ചരിത്രമാകെ അറിയപ്പെടാത്തതിൽ നിന്ന് അറി യപ്പെടുന്നതിലേക്കുള്ള, അജ്ഞതയിൽ നിന്ന് അറിവിലേക്കുള്ള മുന്നേറ്റമാ ണ്. എന്നാൽ അറിയപ്പെടാത്തതിനെ അറിയാൻ കഴിയാത്തതായി ആളു കൾ തെറ്റിദ്ധരിക്കുമ്പോൾ വലിയൊരു പ്രതിബന്ധം ഉയർന്നുവരുന്നു. നമുക്ക് അറിയില്ല എന്നു പറയുന്നതും നമുക്ക് അറിയാൻ കഴിയില്ല എന്നു പറയു ന്നതും തമ്മിൽ മൗലികമായ വ്യത്യാസമുണ്ട്. വസ്തുനിഷ്ഠലോകം നിലനിൽക്കുന്നു എന്നും അതിനെ അറിയാൻ നമുക്ക് കഴിയുമെന്നും ഉള്ള അടിസ്ഥാന ധാരണയിൽ നിന്നാണ് ശാസ്ത്രം ആരംഭിക്കുന്നത്.

മനുഷ്യന്റെ അറിയാനുള്ള കഴിവിന് പരിധി കൽപ്പിക്കാനുള്ള ആവർത്തി ച്ചുള്ള ശ്രമങ്ങൾ നടന്നതായി ദർശനത്തിന്റെ ചരിത്രത്തിൽ കാണാം. ഇക്കാ രണത്താലോ അക്കാരണത്താലോ ഇതും അതും നമുക്ക് അറിയാൻ കഴി യില്ല എന്ന വാദം ഇതിനുദാഹരണമാണ്. നമുക്ക് പ്രത്യക്ഷത്തെ മാത്രമേ മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയൂ, സാക്ഷാദ് വസ്തുക്കളെ മനസ്സിലാക്കാനാവില്ല എന്നു ജർമൻ ദാർശനികനായ കാന്ത് പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ബ്രിട്ടീഷ് ദാർശനിക രായ ഹ്യൂമിന്റെ സന്ദേഹവാദത്തെയും ബെർക്കിലിയുടെ ആത്മനിഷ്ഠ ആശയവാദത്തെയും ശരിവയ്ക്കുകയായിരുന്നു ഇതുവഴി കാന്ത് ചെയ്തത്.

ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ പല സവിശേഷതകളും വിചിത്രമായി തോന്നാം. സാമാന്യബുദ്ധിക്കു നിരക്കുന്ന പല സങ്കൽപ്പങ്ങൾക്കും വിരുദ്ധ മാണവ. പഴയ ധാരണകൾവച്ച് വിശദീകരിക്കാൻ കഴിയാത്ത പലതിനെയും അത് അർഥവത്താക്കുന്നു. ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ പ്രവചനങ്ങൾ കൃത്യ മായിരുന്നില്ലെങ്കിൽ നമ്മുടെ ടിവിയും പോക്കറ്റ് കാൽക്കുലേറ്ററും പ്രവർത്തി ക്കില്ലായിരുന്നു. ലോകത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ഭൗതികവാദപരമായ ധാരണ യിൽ അത് മുന്നോട്ടുള്ള കാൽവയ്പ്പാണ്, പിറകോട്ടു പോക്കല്ല.

എംഗൽസിന്റെ 19–ാം നൂറ്റാണ്ടിലെ സംഭാവനകളും നിരീക്ഷണങ്ങളുമായി ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിലെ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളെ കൂട്ടിവച്ചു വായിക്കുമ്പോഴാണ് ഇക്കാര്യം ബോധ്യമാകുക. ഭൂഗർഭശാസ്ത്രത്തിൽ വൻകരകളെ സംബന്ധിച്ച ടെക്ടോണിക് പ്ലേറ്റ് സിദ്ധാന്തത്തെ ആ ശാസ്ത്ര

ശാഖയിലെ നിരവധി ശാസ്ത്രജ്ഞർ ഏറെക്കാലം എതിർത്തിരുന്നു. അതിന് അനുകൂലമായ തെളിവുകൾ അനിഷേധ്യമായി വന്നപ്പോഴാണ് കഴിഞ്ഞ മൂന്നു–നാല് ദശകങ്ങൾക്കിടയിൽ ആ സിദ്ധാന്തം പരക്കെ അംഗീകരിച്ചത്. പ്രകൃതിയിൽ എല്ലാം മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ് എന്ന എംഗൽസിന്റെ നിരീക്ഷണത്തിന്റെ വെളിച്ചത്തിൽ ചിന്തിക്കാൻ ഈ ശാസ്ത്രജ്ഞർക്കു കഴിഞ്ഞിരുന്നെങ്കിൽ, ഒരു അനക്കവുമില്ലാതെ സ്ഥിരമായി നിലനിൽക്കുന്നതായി കരുതുന്ന പലതും അങ്ങനെയാണോ എന്ന് സന്ദേഹിക്കാനെങ്കിലും അവർക്ക് കഴിഞ്ഞിരുന്നെങ്കിൽ, ചിത്രം മറ്റൊന്നാകുമായിരുന്നു. എംഗൽസിന് എല്ലാം അറിയാമായിരുന്നു എന്നല്ല. അദ്ദേഹത്തിന് ടെക്ടോണിക് പ്ലേറ്റുകളെക്കുറിച്ച് അറിയാമായിരുന്നില്ല. എന്നാൽ, പ്രകൃതിയെക്കുറിച്ചുള്ള അദ്ദേഹത്തിന്റെ പൊതു അനുമാനം ഇന്നത്തെ അഞ്ചു വൻകരകളും ഇങ്ങനെതന്നെ എക്കാലത്തും നിലനിന്നിരുന്നു എന്ന നിഗമനം ശരിയായിരിക്കണമെന്നില്ല എന്നു അദ്ദേഹത്തെക്കൊണ്ട് പറയിച്ചു.

എംഗൽസിന്റെ കാലശേഷം ജീവശാസ്ത്രത്തിൽ ഇതിനെക്കാളേറെ മാറ്റങ്ങളുണ്ടായി. ആദ്യം മെൻഡലിന്റെ ജനിതക ശാസ്ത്രം, പിന്നീട് ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ മധ്യം മുതൽ തന്മാത്രാ ജീവശാസ്ത്രം, ഡി.എൻ.എയുടെ ഘടന, ഓരോ ജീവിയുടെയും ജീൻഘടന തുടങ്ങിയവ ജീവജാലങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള നമ്മുടെ ധാരണയാകെ മാറ്റിമറിച്ചു. എന്നാൽ ജീവശാസ്ത്രജ്ഞർക്കിടയിൽ ഇത് ഏകീകൃതമായ ധാരണ ഉണ്ടാക്കുന്നതിനു പകരം വികല കാഴ്ചപ്പാടുകൾ ഉണ്ടാകാൻ ഇടയാക്കി. രാഷ്ട്രീയവും പ്രത്യയശാസ്ത്രപരവുമായ പ്രശ്നങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ടാണിത്. മനുഷ്യനെ സംബന്ധിക്കുന്ന ജീവശാസ്ത്ര സംബന്ധമായ വാദങ്ങൾ മനുഷ്യസ്വഭാവത്തെയും സമൂഹത്തെയും സംബന്ധിച്ച വാദങ്ങളായി മാറുന്നു.

ആധുനിക ജീവശാസ്ത്രജ്ഞരിൽ പലരും മനുഷ്യരിലും ജന്തുക്കളിലും ഉള്ള എല്ലാ മാറ്റങ്ങൾക്കും പ്രതിഭാസങ്ങൾക്കും ജീനുകളെയും ഓരോ ജീവകോശത്തിലുമുള്ള ഡി.എൻ.എ തന്മാത്രകളെയും ഉത്തരവാദികളാക്കുന്നു. യാന്ത്രികവും നിർണയവാദപരവുമാണ് അവരുടെ സമീപനം. ഇതിന്റെ ഏറ്റവും പരുക്കനായ രൂപത്തിൽ മനുഷ്യരിൽ കാണുന്ന അക്രമം, കുറ്റം ചെയ്യൽ, ലൈംഗികത, സ്വവർഗസംഭോഗം മുതലായി ഏതു സ്വഭാവവിശേഷത്തിനും ഒരു ജീനാണ് കാരണം. നമ്മുടെ ജീവശാസ്ത്രപരമായ പരിണാമത്തിന്റെ സൃഷ്ടികളായ ഇവയുടെ പ്രത്യക്ഷഫലങ്ങളായി മനുഷ്യസ്വഭാവവും സാമൂഹികവികാസവും വ്യാഖ്യാനിക്കപ്പെടുന്നു. ‘സ്വാർഥിയായ ജീൻ’ രൂപപ്പെടുത്തുന്ന ജീവനുള്ള യന്ത്രങ്ങളാണ് മനുഷ്യർ എന്ന വീക്ഷണത്തിലേയ്ക്ക് ഇത് നയിക്കുന്നു. ഇത്രയും തീവ്രമായ നിലപാട് സ്വീകരിക്കാത്ത ജീവശാസ്ത്രജ്ഞർ പോലും പറയുന്നത് ജീനുകളാണ് എല്ലാറ്റിനും

കാരണം; അവയെക്കുറിച്ച് അറിഞ്ഞാൽ നമ്മുടെ ജീവശാസ്ത്രത്തെയും സ്വഭാവത്തെയും എല്ലാം മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയുമെന്നാണ്.

നിലവാരമില്ലാത്ത ശാസ്ത്രത്തിന്റെയും പ്രത്യയശാസ്ത്രത്തിന്റെയും പരിണാമത്തെക്കുറിച്ചുള്ള വിഭ്രമാത്മകമായ സങ്കൽപ്പങ്ങളുടെയും കൂടിക്കുഴഞ്ഞ രൂപങ്ങളാണ് ഇവ. ഇവയിൽ ചിലവയ്ക്കു പിന്നിൽ പിന്തിരിപ്പൻ രാഷ്ട്രീയമുണ്ട്. 'ദീപസ്തംഭം മഹാശ്ചര്യം'- എന്ന മട്ടിൽ ഗവേഷണഫണ്ടിൽ കണ്ണും നട്ട് ഇങ്ങനെ പറയുന്നവരുണ്ട്. തന്മാത്രാ ജീവശാസ്ത്രം, ജനിതകശാസ്ത്രം എന്നിവ വൻതോതിൽ പണം ഒഴുകുന്ന ഗവേഷണമേഖലകളാണ് എന്ന്. നമ്മുടെ വിജ്ഞാനത്തെ സമ്പന്നമാക്കിയ തന്മാത്രാ ജീവശാസ്ത്രത്തിന്റേയും ജനിതകശാസ്ത്രത്തിന്റേയും വിജയത്തിന്റെ ഒഴുക്കിൽപ്പെട്ട് തെറ്റായ പൊതുവീക്ഷണത്തിലേക്കു നീങ്ങിയവരുണ്ട്. ഇതേ രീതിയിലുള്ള വ്യതിയാനം 16, 17 നൂറ്റാണ്ടുകളിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞർക്ക് സംഭവിച്ചത് എംഗൽസ് ചൂണ്ടിക്കാട്ടിയിട്ടുണ്ട്. ചരിത്രം ആവർത്തിക്കുന്നു.

എംഗൽസിന്റെ മരണശേഷം ഭൗതികത്തിലെ പുതിയ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങൾ കൂടുതൽ ചർച്ച ചെയ്യപ്പെടാൻ കാരണമുണ്ട്. ഒരു കാരണം കഴിഞ്ഞ നൂറുവർഷങ്ങൾക്കിടയിൽ ഭൗതികത്തിലുണ്ടായത് ശാസ്ത്രത്തിൽ എക്കാലത്തും ഉണ്ടായതിൽ വച്ചേറ്റവും വലിയ വിപ്ലവമാണ്. ഒന്നാമത്, അതേവരെ ശാസ്ത്രത്തിലുണ്ടായിരുന്ന അടിസ്ഥാനധാരണകളെ അത് മാറ്റിമറിച്ചു. രണ്ടാമത്, ജീവശാസ്ത്രത്തിൽ പരിണാമം, ജനിതകശാസ്ത്രം എന്നിവയിൽ ഉണ്ടായ വമ്പിച്ച പുരോഗതിയെ വൈരുദ്ധ്യാത്മകമായി സമീപിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഏതാനും ശാസ്ത്രജ്ഞരെങ്കിലും ഉണ്ടായിരുന്നു. എന്നാൽ ഭൗതികത്തിൽ അങ്ങനെയാരും ഉണ്ടായിരുന്നില്ല.

ഇതിന് ഒരു ഉദാഹരണമാണ് 1993-ൽ ജനപ്രിയ ശാസ്ത്രഗ്രന്ഥങ്ങളുടെ കൂട്ടത്തിൽ സമ്മാനാർഹമായ സ്റ്റീവൻ റോസിന്റെ 'ഓർമയുടെ സൃഷ്ടി' (The Making of Memory) പ്രമുഖ ശാസ്ത്രകാരനായിരുന്ന റോസ് നല്ലൊരു ശാസ്ത്രഗ്രന്ഥം എഴുതി എന്നതുമാത്രമല്ല അതിന്റെ മികവ്. അത് വസ്തുനിഷ്ഠതയെ പ്രതിരോധിക്കുകയും ജീവശാസ്ത്രത്തിൽ അതിനെതിരായ സമീപനത്തെ വിമർശിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. വൈരുദ്ധ്യാത്മകജീവശാസ്ത്രത്തെ ഒരു മറയുമില്ലാതെ ന്യായീകരിക്കുന്നു. അതേസമയം ഭൗതികത്തിൽ പ്രസിദ്ധ സൈദ്ധാന്തിക ഭൗതികജ്ഞനായ പാൾ ഡേവീസ് എഴുതിയ 'ദൈവത്തിന്റെ മനസ്സ്' (The Mind of God) എന്ന ആധുനിക ശാസ്ത്രപുസ്തകം "യുക്തിയുക്തമായ വിശദീകരണത്തിൽനിന്ന് ധാരണയെക്കുറിച്ച് വ്യത്യസ്തമായ സങ്കൽപ്പനം നാം സ്വീകരിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഒരുപക്ഷേ, അത്തരമൊരു ധാരണയിലേക്കുള്ള വഴി നിഗൂഢതയുടേതാകാം" എന്നു വാദിക്കുന്നു. അതിനുമുമ്പ് ഡേവിസ് പ്രമുഖശാസ്ത്രജ്ഞനായ ജോൺ ഗ്രിബ്ബിനു

മായി ചേർന്ന് 'ദ്രവ്യമിഥ്യ' (The Matter Myth) എന്ന പുസ്തകം എഴുതിയിരുന്നു. "ദ്രവ്യം മൃതമായിരിക്കുന്നു. ഈ നൂറ്റാണ്ടിലെ കണ്ണഞ്ചിപ്പിക്കുന്ന സംഭവപരമ്പരയിലൂടെ ഭൗതികസിദ്ധാന്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രതത്ത്വങ്ങളെ ഭൗതികം തകർത്തിരിക്കുന്നു." എന്നതായിരുന്നു അതിലെ കേന്ദ്ര പ്രമേയം. (2004-ൽ ഡോ.സി.പി.ഗിരിജാ വല്ലഭൻ മാതൃഭൂമി ആഴ്ചപ്പതിപ്പിനു നൽകിയ അഭിമുഖത്തിൽ ഇതേവാദം ഉന്നയിച്ചിരുന്നു. ഭൗതികജ്ഞരിൽ പലരും ഗതാനുഗതികത്വത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഈ വീക്ഷണം പുലർത്തുന്നവരായി മാറിയിട്ടുണ്ട്.) ആദ്യം ആപേക്ഷികതാ സിദ്ധാന്തം വന്നു പിന്നെ ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തം. പിന്നെ വന്ന അവ്യവസ്ഥാസിദ്ധാന്തം കുറേക്കൂടി മുന്നോട്ടുപോയി എന്ന് അവർ പറയുന്നു.

ഇവർ പറഞ്ഞത് ശരിയാണെങ്കിൽ അത് ഗൗരവമായ കാര്യമാണ്. വാസ്തവത്തിൽ അവർ ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്ന സിദ്ധാന്തങ്ങൾ ഭൗതികവാദത്തെ തകർക്കുന്നതിനുപകരം പ്രകൃതിയെ ഭൗതികവാദപരമായി അറിയുന്നതിൽ ഗണ്യമായ പുരോഗതി കൈവരിക്കുകയാണ് ചെയ്തത്. വാസ്തവത്തിൽ എംഗൽസ് മുമ്പ് ഉന്നയിച്ച വാദങ്ങളെ ശരിവയ്ക്കുകയാണ് അവ ചെയ്തത്. ഭൗതികലോകത്തെ മനസ്സിലാക്കുന്നതിന് വൈരുധ്യാത്മക സമീപനത്തിന്റെ ആവശ്യം എംഗൽസ് തെളിയിച്ചിരുന്നു. അദ്ദേഹം അന്തരിച്ചപ്പോഴേക്കും ഭൗതികത്തിലെ വിവിധ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങൾ തമ്മിൽ വൈരുധ്യങ്ങളുടെ പരമ്പര തന്നെ ഉയർന്നു വന്നിരുന്നു. വിവിധ ഭൗതികപ്രതിഭാസങ്ങളെ തൃപ്തികരമായി വിശദീകരിച്ച സിദ്ധാന്തങ്ങൾ തമ്മിലായിരുന്നു മൗലികമായ ഈ പൊരുത്തക്കേടുകൾ. ഇവ പരിഹരിക്കുന്നതിനുള്ള ശ്രമമാണ് 20-ാം നൂറ്റാണ്ടിലെ ശാസ്ത്രവിപ്ലവത്തിലേക്ക് നയിച്ചത്. എന്തുകൊണ്ട് മുമ്പത്തെ പരസ്പര വിരുദ്ധമായ കണ്ടെത്തലുകൾ ചില പരിധികൾക്കുള്ളിൽ തൃപ്തികരമായി തോന്നുന്നു എന്നു വിശദീകരിച്ചുകൊണ്ട് അവയ്ക്ക് അപ്പുറം പോകുന്ന അഗാധമായ ജ്ഞാനം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കപ്പെട്ടു. എങ്ങനെയാണ് ശാസ്ത്രീയമായ ആശയങ്ങളുടെ രംഗത്ത് മാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നത് എന്നത് സംബന്ധിച്ച എംഗൽസിന്റെ നിഗമനങ്ങളെ സാധൂകരിക്കുകയാണ് പുതിയ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങൾ ചെയ്തത്.

ചലനം സംബന്ധിച്ച ഗതിക സിദ്ധാന്തങ്ങളും വിദ്യുത്കാന്തിക സിദ്ധാന്തങ്ങളും തമ്മിലും റേഡിയോ - പ്രകാശതരംഗപ്രതിഭാസങ്ങളും വിദ്യുത്-കാന്തികബല പ്രതിഭാസങ്ങളും തമ്മിലുമുള്ള വൈരുധ്യങ്ങളിൽ നിന്നാണ് പ്രത്യേക ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തം ഉടലെടുത്തത്. ന്യൂട്ടൻ കണ്ടുപിടിച്ച ചലന നിയമങ്ങളുടെ മാതൃകയിൽ ജെയിംസ് ക്ലെർക്ക് മാക്സ്വെൽ എല്ലാ വിദ്യുത്കാന്തിക പ്രതിഭാസങ്ങളെയും വളരെ ലളിതവും സുന്ദരവുമായ ചില നിയമങ്ങളുടെ രൂപത്തിൽ അവതരിപ്പിച്ചിരുന്നു. മാക്സ്വെൽ ആവിഷ്കരിച്ച

സമീകരണങ്ങൾ റേഡിയോ തരംഗങ്ങൾ നിലനിൽക്കുന്നു എന്നു തെളിയിക്കുകയും ആധുനികശാസ്ത്രത്തിൽ നിരവധി സംഭവവികാസങ്ങൾക്ക് വഴിതുറക്കുകയും ചെയ്തു.

ഉയർന്നുവന്ന പ്രശ്നം ഇതായിരുന്നു: പരസ്പരം നോക്കുമ്പോൾ സ്ഥിര പ്രവേഗത്തോടെ ചലിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന രണ്ടു നിരീക്ഷകരെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ന്യൂട്ടന്റെ ചലനനിയമങ്ങൾ ഒരുപോലെയായിരുന്നു. പക്ഷേ, മാക്സ്വെലിന്റെ സമീകരണങ്ങൾ അങ്ങനെയല്ല. ഇതാണ് പല തരത്തിലുള്ള വൈരുധ്യങ്ങൾക്ക് ഇടയാക്കിയത്. വൈദ്യുതി ഡൈനമൊവിനും മോട്ടോറിനും രണ്ടു വ്യത്യസ്ത ഭൗതിക വ്യാഖ്യാനങ്ങൾക്ക് അത് ഇടയാക്കി. ഒന്ന് വൈദ്യുതിയെ ചലനമാക്കി മാറ്റുന്നു. മറ്റേത് തിരിച്ചും. ഇവ തമ്മിൽ ബന്ധപ്പെട്ട പ്രക്രിയകളാണെന്ന പ്രതീതി ഉണ്ടായി. ഈ രണ്ടു സിദ്ധാന്തങ്ങൾക്കപ്പുറം പോയാണ് ഐൻസ്റ്റൈൻ ആ പ്രശ്നങ്ങൾക്കു പരിഹാരം ഉണ്ടാക്കിയത്.

അദ്ദേഹം 1905-ൽ കണ്ടെത്തിയ രണ്ടു തത്ത്വങ്ങളാണ് ആപേക്ഷികതയുടെ അടിത്തറ. നിരീക്ഷകന്റെ പ്രവേഗം എന്തായാലും ഒരേ ഭൗതിക നിയമങ്ങളായിരിക്കും എല്ലാ നിരീക്ഷകർക്കും ബാധകം എന്നതാണ് ആദ്യത്തേത്. പ്രകാശത്തിന്റെ പ്രവേഗം എല്ലായ്പ്പോഴും സ്ഥിരമായിരിക്കും. അതാണ് പ്രകൃതിയിൽ സാധ്യമായതിൽവച്ച് ഏറ്റവും കൂടിയ പ്രവേഗം. പ്രകാശസ്രോതസ്സിന്റെ ചലനം അതിനെ ബാധിക്കില്ല. ഇതാണ് രണ്ടാമത്തെ തത്ത്വം. ഇവ രണ്ടും ശരിയാണെന്ന് തെളിഞ്ഞതോടെ ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തം പൊതുവിൽ അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടു.

ഇവയിൽ രണ്ടാമത്തെ തത്ത്വം പ്രത്യക്ഷത്തിൽ സാമാന്യബുദ്ധിക്ക് നിരക്കുന്നതല്ല. അനങ്ങാതെ നിൽക്കുന്ന ഒരാൾ കല്ലെറിയുന്നു. മറ്റൊരാൾ ഓടിവന്നോ, ഓടിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന വാഹനത്തിൽനിന്നോ കല്ലെറിയുന്നു, രണ്ടു കല്ലിന്റെയും വേഗം ഒന്നായിരിക്കയില്ല. അപ്പോൾ ചലിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു സ്രോതസ്സിൽനിന്നുള്ള പ്രകാശത്തിന്റെ പ്രവേഗവും ചലിക്കാത്ത സ്രോതസ്സിൽനിന്നുള്ള പ്രകാശത്തിന്റെ പ്രവേഗവും വ്യത്യസ്തമായിരിക്കേണ്ടതല്ലേ? ഇതാണ് സ്വാഭാവികമായി ഉയർന്നുവരുന്ന ചോദ്യം. എന്നാൽ 'പക്വമായ സാമാന്യബുദ്ധി' ഉണ്ടാക്കുന്ന അപകടങ്ങളെക്കുറിച്ച് എംഗൽസ് മുന്നറിയിപ്പ് നൽകിയിരുന്നു. അത് ഇവിടെ നാം ഓർക്കണം. പ്രകാശസ്രോതസ്സോ അതിന്റെ പ്രവേഗം അളക്കുന്ന നിരീക്ഷകനോ എത്രവേഗം നീങ്ങിക്കൊണ്ടിരുന്നാലും പ്രകാശപ്രവേഗം ഒന്നു തന്നെയായിരിക്കും. ഇത് ഇപ്പോൾ സുസ്ഥാപിതമായ പ്രകൃതി സത്യമാണ്.

ഐൻസ്റ്റൈന്റെ വാദങ്ങളിൽനിന്ന് ഉരുത്തിരിയുന്ന നിഗമനങ്ങൾ സ്ഥലകാലങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള സാമാന്യധാരണയെ വെല്ലുവിളിക്കുന്നു. നിരവധി പരീ

ക്ഷണങ്ങളിലൂടെ ഈ നിഗമനങ്ങളുടെ സാധുത തെളിയിക്കപ്പെട്ടതാണ്. പഴയ ധാരണകൾ ചെറിയ വേഗങ്ങളിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന വസ്തുക്കളുടെ ചലനങ്ങളിൽ നിന്ന് സാമാന്യവൽക്കരിക്കുകയും അമൂർത്തവൽക്കരിക്കുകയും ചെയ്തുണ്ടാക്കിയവയാണ്. എന്നാൽ പ്രകാശവേഗത്തോട് അടുക്കുന്ന വേഗത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന ഭൗതിക പദാർഥങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ആ ധാരണകൾ ശരിയല്ല എന്ന് ഐൻസ്റ്റൈൻ വെളിവാക്കി. മാക്സ്വെലിന്റെ വിദ്യുത് കാന്തിക സിദ്ധാന്തം ന്യൂട്ടന്റെ ചലനനിയമങ്ങളുമായി പൊരുത്തപ്പെടാതിരുന്നത് അതുകൊണ്ടാണ്. ഒരേ സമയം നടന്ന സംഭവങ്ങളായി ഒരു നിരീക്ഷകന് തോന്നുന്നവ ആ നിരീക്ഷകനുമായി താരതമ്യപ്പെടുത്തുമ്പോൾ ചലിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന മറ്റൊരു നിരീക്ഷകന് അങ്ങനെയല്ലെന്നു തോന്നാം എന്നത് പുതിയ ധാരണയിലെ ഒരു പ്രധാന ഇനമാണ്. ഒരു ക്ലോക്ക് ഒരു സ്ഥലത്ത് സ്ഥിരമായിവയ്ക്കുകയും അതുപോലുള്ള മറ്റൊന്ന് ഒരു ജെറ്റ് വിമാനത്തിൽ ലോകത്തിനു ചുറ്റും പറത്തുകയും ചെയ്താൽ അത് തിരിച്ച് പൂർവ സ്ഥാനത്തെത്തുമ്പോൾ അതിലെ സമയം അവിടെ വച്ചിരുന്ന ക്ലോക്കിലേതിനേക്കാൾ പിറകിലായിരിക്കും. പല പ്രതിഭാസങ്ങളും സാധാരണ വേഗത്തിൽ പ്രകടമാകാതെ പോകുന്നു. എന്നാൽ വേഗം പ്രകാശപ്രവേഗത്തോട് അടുക്കുമ്പോൾ അവയൊക്കെ സ്പഷ്ടമായി പ്രകടമാകുന്നു.

ന്യൂട്ടന്റെ ഭൗതികത്തിൽ സ്ഥലം, കാലം, ചലനം ഇവ കേവലമാണെന്ന് സങ്കൽപ്പിക്കപ്പെട്ടിരുന്നു. ആ സങ്കൽപ്പത്തെ തകർക്കുന്നതിൽ നിർണായക പങ്ക് ഐൻസ്റ്റൈന്റെ സിദ്ധാന്തം വഹിച്ചു. എല്ലാ ചലനങ്ങളും ആപേക്ഷികമാണ് എന്ന് അത് തെളിയിച്ചു. ന്യൂട്ടന്റെ ഭൗതികം ദ്രവ്യത്തെയും ദ്രവ്യമാനത്തെയും മൃതവും ചലനരഹിതവുമായാണ് കണക്കാക്കിയിരുന്നത്. ഊർജത്തെ മറ്റ് രൂപങ്ങളാക്കി മാറ്റാം. എന്നാൽ ദ്രവ്യമാനം വ്യത്യസ്തമായി കണക്കാക്കപ്പെട്ടിരുന്നു. $E=mc^2$ എന്ന സമീകരണത്തിലൂടെ ദ്രവ്യമാനത്തെ ഊർജമായും തിരിച്ചും പരിവർത്തിപ്പിക്കാം എന്ന് ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തം തെളിയിച്ചു.

പൊതു ആപേക്ഷികതാ സിദ്ധാന്തം ഗുരുത്വാകർഷണത്തിന് പുതിയൊരു വ്യാഖ്യാനം നൽകുന്നു. ന്യൂട്ടന്റെ സിദ്ധാന്തപ്രകാരം രണ്ടു ദ്രവ്യമാനങ്ങളുണ്ട്. ഗുരുത്വാകർഷണപരവും ജഡത്വപരവും. ഒന്ന് ഗുരുത്വാകർശണബലത്തിന്റെ ഉറവിടമാകുന്നു. മറ്റേത് ചലനമാറ്റത്തോടുള്ള വസ്തുവിന്റെ പ്രതിരോധത്തിന്റെ അളവാകുന്നു. ന്യൂട്ടന്റെ സിദ്ധാന്തത്തിൽ ഇവ രണ്ടും ദ്രവ്യത്തിന്റെ രണ്ടു വ്യത്യസ്ത സ്വഭാവങ്ങളാണെങ്കിലും എല്ലായ്പ്പോഴും ഒന്നു തന്നെയായിരിക്കും. താഴോട്ടു പതിക്കുന്ന ഒരു ലിഫ്ടിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന ഭാരമില്ലായ്മ ഇതിനു ഉദാഹരണമാണ്. ഐൻസ്റ്റൈന്റെ സിദ്ധാന്തം ഗുരുത്വാകർഷണത്തെ ആപേക്ഷിക ഗതികത്തിൽ ഉൾച്ചേർക്കുന്നു.

പ്രപഞ്ചത്തെക്കുറിച്ച് വിഭ്രാമകമായി ചിന്തിക്കാനുള്ള മാന്ത്രികോപകരണമൊന്നുമല്ല, പൊതുആപേക്ഷികതാ സിദ്ധാന്തം. അങ്ങനെ അതിനെ ഉപയോഗിക്കാൻ ശ്രമിക്കുന്നവരുണ്ട്. ബുധഗ്രഹത്തിന്റെ ചലനപഥത്തെ കൃത്യമായി വിശദീകരിക്കാൻ ന്യൂട്ടന്റെ സിദ്ധാന്തത്തിനു കഴിഞ്ഞില്ല. അദ്ദേഹത്തിന്റെ പിൻഗാമികളായ വിശ്രുത ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രജ്ഞരും ഗണിതജ്ഞരും ഭൗതികജ്ഞരും ശ്രമിക്കാഞ്ഞിട്ടല്ല. പൊതു ആപേക്ഷികതാ സിദ്ധാന്തമാണ് ആ പ്രഹേളികയ്ക്ക് പരിഹാരം ഉണ്ടാക്കിയത്. നക്ഷത്ര പ്രകാശം സൂര്യനോട് അടുക്കുമ്പോൾ വളയുമെന്ന ഐൻസ്റ്റൈന്റെ സൈദ്ധാന്തിക നിഗമനം 1919ലെ പൂർണ സൂര്യഗ്രഹണ സമയത്ത് സാധുവാണെന്ന് തെളിയിക്കപ്പെട്ടു.

പ്രപഞ്ചസ്ഥലം യൂക്ലിഡിയൻ ജ്യാമിതി വിഭാവനം ചെയ്യുന്ന മട്ടിലല്ല. ചെറിയൊരു ഉദാഹരണം. യൂക്ലിഡിയൻ ജ്യാമിതി പ്രകാരം ഒരു ത്രികോണത്തിലെ മൂന്നു കോണുകളുടെ തുക 180^0 ആകുന്നു. എന്നാൽ ഒരു ഗോളത്തിന്റെ പുറത്ത് വരയ്ക്കുന്ന ത്രികോണത്തിൽ അത് 180^0 ൽ കൂടുതലോ കുറവോ ആകാം. പ്രകൃതിയിലെ സ്ഥലം യൂക്ലിഡ് വിഭാവനം ചെയ്ത മട്ടിലുള്ളതല്ല. അതിനാൽ ആ സ്ഥലത്തെ സംബന്ധിച്ച ജ്യാമിതീയ നിഗമനങ്ങളും അതിലെ ചലനനിയമങ്ങളും നമുക്കു പരിചിതമായ ശാസ്ത്രത്തിലേതിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമായിരിക്കും. ദ്രവ്യം നിശ്ശേഷ്ടവും നിർബാധവുമായ സ്ഥലപശ്ചാത്തലത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു എന്ന ന്യൂട്ടൻ സിദ്ധാന്ത സങ്കൽപ്പം ഇനി നിലനിൽക്കില്ല. ദ്രവ്യവും അതു സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന സ്ഥലവും മൗലികമായ രീതികളിൽ പരസ്പരം സ്വാധീനിക്കുന്നതും ബന്ധിതവും ആകുന്നു. സ്ഥലത്തിന്റെ ജ്യാമിതിയും ദ്രവ്യവിതരണവും പരസ്പരം നിർണയിക്കുന്നു.

ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തത്തിന്റെ സവിശേഷ രൂപമോ പൊതുരൂപമോ ഭൗതികവാദത്തെ വെല്ലുവിളിക്കുന്നില്ല. ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ തുടക്കമായപ്പോഴേക്ക് നിലവിലുണ്ടായിരുന്ന ശാസ്ത്രസിദ്ധാന്തങ്ങൾക്ക് ദ്രവ്യത്തെയും പ്രകൃതിയെയും സംബന്ധിച്ച നിരീക്ഷിത വസ്തുതകളിൽ പലതും വിശദീകരിക്കാൻ കഴിയാതായി. പ്രകൃതിയുടെ വിവിധ വശങ്ങളെ വിശദീകരിച്ച പല സിദ്ധാന്തങ്ങളും പരസ്പരവിരുദ്ധങ്ങളായി, പുതിയ സിദ്ധാന്തങ്ങൾ ഈ വൈരുധ്യങ്ങൾ പരിഹരിച്ചു. വിശദീകരിക്കാനാവാത്തവയെ വിശദീകരിച്ചു. പഴയ സിദ്ധാന്തങ്ങൾ ചില പരിധിക്കുള്ളിൽ സാധുവാകുകയും അവയ്ക്കപ്പുറം സാധുവല്ലാതാവുകയും ചെയ്യുന്നത് എന്തുകൊണ്ട് എന്നു വിശദീകരിച്ചു.

എംഗൽസിന് ആപേക്ഷികതാ സിദ്ധാന്തത്തെക്കുറിച്ച് ഒരു സൂചനയും ലഭിച്ചിരുന്നില്ല. തന്റെ മരണം കഴിഞ്ഞ് ഏതാനും വർഷങ്ങൾക്കുള്ളിൽ ചലനവും ഗുരുത്വാകർഷണവും സംബന്ധിച്ച് 200 വർഷമായി നിലനിൽക്കുന്ന

ന്യൂട്ടന്റെ നിയമങ്ങൾ തകിടം മറിക്കപ്പെടുമെന്ന സംശയംപോലും ഉണ്ടായിരുന്നില്ല. എന്നാൽ ആപേക്ഷികതയെ എംഗൽസ് മറ്റ് തരത്തിൽ വിഭാവനം ചെയ്തിരുന്നു. എല്ലാ ചലനങ്ങളും ആപേക്ഷികമാണെന്നായിരുന്നു അദ്ദേഹത്തിന്റെ ഉറച്ച നിലപാട്. ഒരു വസ്തുവിന്റെയും ചലനം കേവലമായി നിലനിൽക്കുന്നില്ല; അതിനെക്കുറിച്ച് ആപേക്ഷികമായേ സംസാരിക്കാൻ കഴിയൂ എന്ന് എംഗൽസ് നിഷ്കർഷിച്ചു. ചില പരിധികൾക്കുള്ളിൽ പ്രകൃതി പ്രതിഭാസങ്ങളോട് പൊരുത്തപ്പെടുന്ന അമൂർത്തത അവയ്ക്കപ്പുറം അസാധുവായിത്തീരുന്നു. ദ്രവ്യം ഊർജത്തിൽനിന്നും ചലനത്തിൽനിന്നും വ്യത്യസ്തമായ ഒന്നല്ലെന്നും അവ കൃത്യമായ നിയമം അനുസരിച്ച് തമ്മിൽ പരിവർത്തനം ചെയ്യുമെന്നുമുള്ള പുതിയ ധാരണ എംഗൽസ് ചൂണ്ടിക്കാട്ടിയ വിപരീതങ്ങളുടെ ഐക്യമെന്ന പ്രക്രിയ തന്നെയാണ്. അത് പ്രകൃതിയെക്കുറിച്ച് ആഴത്തിലുള്ള ധാരണയുടെ സവിശേഷമായ ആവിഷ്കാരമാണ്. ചലനവും പരിവർത്തനവും ദ്രവ്യത്തിന്റെ അസ്തിത്വരൂപങ്ങളാണ്. അന്തർലീനമായ ഗുണങ്ങളാണ്. എന്നിങ്ങനെയാണ് എംഗൽസിന്റെ കാലത്തെ ശാസ്ത്രം ചൂണ്ടിക്കാട്ടിയിരുന്നത്. അങ്ങനെ വാദിച്ചവരെ ആപേക്ഷികതാ സിദ്ധാന്തം മറ്റ് പലരെയും പോലെ അത്ഭുതപ്പെടുത്തിയിരിക്കില്ല. ദ്രവ്യവും സ്ഥലവും തമ്മിൽ ഗാഢമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു എന്നും അവ പരസ്പരം നിർണയിക്കുന്നു എന്നുമുള്ള പൊതു ആപേക്ഷികതാ സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ അടിസ്ഥാന ധാരണ എംഗൽസ് മുന്നോട്ടുവച്ച പ്രകൃതിയെക്കുറിച്ചുള്ള വൈരുധ്യാത്മക ധാരണയ്ക്കും വിപരീതങ്ങളുടെ ഐക്യത്തിനും നല്ല ദൃഷ്ടാന്തമാണ്.

ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ ആദ്യപകുതിയിൽ ബ്രിട്ടനിലെ പ്രശസ്ത ജീവശാസ്ത്രജ്ഞനും മാർക്സിസ്റ്റുമായിരുന്ന ജെ.ബി.എസ് ഹാൽഡെയ്ൻ, 1940 ൽ എംഗൽസിന്റെ ശാസ്ത്ര സംഭാവനകളെ വിമർശനപരമായി വിലയിരുത്തി. അതിനുശേഷം ഹാൽഡെയ്ൻ ഇങ്ങനെ എഴുതി : "ആ പരിത:സ്ഥിതികളെല്ലാം പരിഗണിക്കുമ്പോൾ അദ്ദേഹം (പ്രകൃതിയുടെ വൈരുധ്യാത്മകത) എഴുതിയതിനുശേഷമുള്ള 60 വർഷക്കാലത്തെ ശാസ്ത്രപുരോഗതി എംഗൽസ് എങ്ങനെ ദീർഘവീക്ഷണം ചെയ്തു എന്നത് വിസ്മയകരമാണ്. എംഗൽസിന്റെ ചിന്താ രീതി കൂടുതൽ പേർക്ക് പരിചിതമായിരുന്നെങ്കിൽ കഴിഞ്ഞ 30 വർഷങ്ങൾക്കിടയിൽ ഭൗതികത്തെക്കുറിച്ചുള്ള നമ്മുടെ ആശയങ്ങളിൽവന്ന മാറ്റങ്ങൾ കുറേക്കൂടി സുഗമമാകുമായിരുന്നു." എംഗൽസിന്റെ കൃതികൾ വായിച്ചശേഷം ആപേക്ഷികത, ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തം എന്നിവയെക്കുറിച്ച് നടന്ന വിവാദങ്ങളെക്കുറിച്ച് ഹാൽഡെയ്ൻ ഇങ്ങനെ അഭിപ്രായപ്പെട്ടു ; "എന്റെ സമകാലികർക്ക് ഈ പുസ്തകങ്ങൾ പരിചിതമായിരുന്നെങ്കിൽ, നമുക്ക് ആപേക്ഷികതയും ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തവും

അംഗീകരിക്കുവാൻ കുറേക്കൂടി എളുപ്പമാകുമായിരുന്നു എന്ന് തീർച്ച."

ഐൻസ്റ്റൈൻ ആദ്യത്തെ ആപേക്ഷികതാ സിദ്ധാന്തം എഴുതിയകാലത്തെ ഭൗതികജ്ഞർക്കുപോലും തന്മാത്ര ഉണ്ടെന്ന് അംഗീകരിക്കാൻ വിമ്മിട്ടമായിരുന്നു. പിന്നീട് അണു, അതിന്റെ ഘടന, അതിനുള്ളിലെ പ്രോട്ടോൺ, ന്യൂട്രോൺ, ഇലക്ട്രോൺ എന്നിവ അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടു; അവയോടൊപ്പം വിദ്യുത്കാന്തിക ബലവും മറ്റു ബലങ്ങളും. ഇവയാണ് പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനഘടകങ്ങൾ എന്ന ധാരണ ഏതാനും ദശകങ്ങൾക്കുള്ളിൽ തിരുത്തപ്പെട്ടു. പ്രോട്ടോണും ന്യൂട്രോണും കൂടുതൽ അടിസ്ഥാന മാത്രകളായ ക്വാർക്കുകൾ കൊണ്ട് ഉണ്ടാക്കിയ സങ്കീർണ വ്യൂഹങ്ങളാണ് എന്ന് വെളിവാക്കപ്പെട്ടു. 'വർണ'ബലം (അതിനു നിറവുമായി ഒരു ബന്ധവുമില്ല) പോലത്തെ പുതിയ ബലങ്ങളും കണ്ടുപിടിക്കുകയും വിവരിക്കുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. ക്വാർക്കുകൾ തമ്മിലുള്ള പരസ്പരബന്ധങ്ങൾക്ക് ഉത്തരവാദി വർണബലമാണ് എന്ന് അനുമാനിക്കുന്നു. ഇങ്ങനെ വർഷങ്ങൾ ചെല്ലുമ്പോൾ പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ അവസാനത്തെ അടിസ്ഥാന ഘടകങ്ങളെ കണ്ടെത്തി, അങ്ങനെ സർവതിനെയും കുറിച്ചുള്ള സിദ്ധാന്തം ആവിഷ്കരിക്കപ്പെട്ടു എന്ന അവകാശവാദം ഉന്നയിക്കപ്പെടാറുണ്ട്. എന്നാൽ കുറച്ചു കഴിയുമ്പോൾ അവസാന വാക്കായില്ല എന്നു തെളിയാറുമുണ്ട്, അങ്ങനെ ദ്രവ്യവും അതിന്റെ സ്വഭാവവും അത്ഭുതങ്ങളുടെ അക്ഷയ പാത്രങ്ങളായി തുടരുന്നു.

ശൂന്യതയെ, ഒന്നുമില്ലാത്ത സ്ഥലത്തെക്കുറിച്ചുള്ള ധാരണയും സൂക്ഷ്മ നിരീക്ഷണത്തിൽ തെറ്റാണെന്ന് തെളിയിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. ശൂന്യസ്ഥലം തിളയ്ക്കുന്ന കടലായി കാണപ്പെടുന്നു. അതിൽ കണങ്ങൾ ദ്രവ്യത്തിന്റെ അംശങ്ങളും ഊർജവുമായി നിരന്തരം ഉയിർക്കൊള്ളുകയും ഇല്ലാതാവുകയും ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ഇത് കേവലം സങ്കൽപ്പമല്ല. ചില അണുക്കൾ സ്വത:സിദ്ധമായി പ്രകാശം ചൊരിയുന്നതിൽ ഈ പ്രക്രിയ പ്രധാന പങ്ക് വഹിക്കുന്നു. ആധുനികഭൗതികത്തിൽ നിന്ന് ഉരുത്തിരിയുന്ന പൊതുചിത്രം മാറ്റം, നിരന്തരപ്രക്രിയ, പരസ്പരപ്രവർത്തനം, രൂപാന്തരണം എന്നിവ ദ്രവ്യത്തിന്റെയും സ്ഥലത്തിന്റെയും അടിസ്ഥാനഗുണധർമം ആണെന്നത്രേ. സ്ഥലത്തെ ദ്രവ്യത്തിൽ നിന്ന് വ്യതിരിക്തമായി കാണാനുമാവില്ല. ദ്രവ്യത്തെക്കുറിച്ച് ഭൗതികത്തിൽ ഇന്നുള്ള ചിത്രത്തിന്റെ ഏറ്റവും സവിശേഷമായ കാര്യം – പ്രകൃതിയിൽ എല്ലാറ്റിനും ഒരു ചരിത്രമുണ്ടായിരിക്കണം – പ്രകൃതിയുടെ പ്രത്യക്ഷത്തിൽ വിഭിന്നമായ വശങ്ങൾ എങ്ങനെ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു, ദ്രവ്യത്തിന്റെ സത്ത എങ്ങനെ അതിന്റെ രൂപാന്തരണവും മാറ്റവുമായിരിക്കുന്നു എന്നെല്ലാമുള്ള എംഗൽസിന്റെ വാദത്തോട് അത് എത്രമാത്രം പൊരുത്തപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു എന്നതാണ്.

പ്രകൃതിയിലെ എല്ലാ അറിയപ്പെടുന്ന ബലങ്ങളും, കണങ്ങളും പരസ്പ

രബന്ധിതങ്ങളാണ് എന്ന് ഇന്ന് കരുതപ്പെടുന്നു. എല്ലാ ബലങ്ങളെയും ദ്രവ്യ കണങ്ങളോ ഊർജമോ കൊണ്ടു നടക്കുന്നു. പ്രകൃതിയിലെ എല്ലാ മൗലി കബലങ്ങളും ഒരേ ഏകീകൃത ബലത്തിന്റെ വ്യത്യസ്തരൂപങ്ങളാണ് എന്ന താണ് ഇന്ന് ഉരുത്തിരിഞ്ഞുവരുന്ന വീക്ഷണം. എംഗൽസ് ചിന്തിച്ച രീതി യിൽ, എന്നാൽ അദ്ദേഹം ചിന്തിച്ചതിനേക്കാൾ ഒരു തരത്തിൽ കൂടുതൽ മൗലികമായ ചരിത്രം പ്രകൃതിക്കുണ്ട് എന്നതാണ് ഈ പുതിയ ധാരണ.

പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ ചരിത്രത്തിലെ ആദ്യഘട്ടത്തിൽ ഉണ്ടായിരുന്ന അത്യു ന്നത ഊർജങ്ങളിൽ എല്ലാ ബലങ്ങളും ഏകീകരിച്ചിരുന്നതായി കരുതുന്നു. പ്രപഞ്ചം വികസിക്കുകയും തണുക്കുകയും പ്രക്രിയകളുടെ സഹജമായ ഊർജങ്ങൾ കുറയുകയും ഈ സമമിതിയും ഐക്യവും ആവർത്തിച്ച് തക രുകയും ചെയ്യുന്നു. നമുക്ക് ഇന്ന് അനുഭവവേദ്യമായ ഊർജങ്ങളിൽ വിവി ധബലങ്ങളും അവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കണങ്ങളും, വ്യത്യസ്തമായും വേറിട്ടും കാണപ്പെടുന്നു. ആദ്യം കണങ്ങളും പ്രതികണങ്ങളും ആയി കാണ പ്പെട്ട ദ്രവ്യം പിന്നീട് അവയുടെ ഏകോപനത്തോടെയും തണുക്കലിലൂ ടെയും ക്വാർക്കുകൾ, അവ ചേർന്ന പ്രോട്ടോണുകളും ന്യൂട്രോണുകളും, അവയും ഇലക്ട്രോണുകളും ചേർന്ന അണുക്കൾ, അവ ചേർന്ന തന്മാത്ര കൾ, അവ ചേർന്നുള്ള വിവിധ വസ്തുക്കൾ, അവയിൽനിന്ന് വിവിധ മാറ്റ ങ്ങളിലൂടെ, ജീവനുള്ള വസ്തുക്കൾ, ജീവജാലങ്ങൾ, മനുഷ്യൻ, ബോധം, സമൂഹം എന്നിവയുടെ നിരന്തരമായ സൃഷ്ടിയിലൂടെ വന്ന മാറ്റങ്ങൾ - ഇവ എംഗൽസിന്റെ പൊതുസമീപനത്തിനും വിശകലനത്തിനും തികച്ചും നിരക്കുന്നവയാണ്.

യാന്ത്രികഭൗതികവാദികളും, ആധുനിക ശാസ്ത്രജ്ഞരും ഒരു വസ്തു വിനെയോ വ്യൂഹത്തെയോ അതിലെ ഘടകങ്ങളായി - തന്മാത്ര, അണു, പ്രോട്ടോൺ, ഇലക്ട്രോൺ, ക്വാർക്കുകൾ, ക്രോമസോമുകൾ, ജീനുകൾ മുതലായവയായി - വിഭജിച്ച് അപഗ്രഥിക്കുകയാണ്. അതിന്റെ ഭാഗമായി ഗണിതീയ അമൂർത്തവൽക്കരണത്തിൽ ഏർപ്പെടുകയാണ് ചെയ്തത്. ഒരു ഭാഗത്ത് ഭൗതികം, രസതന്ത്രം, ജീവശാസ്ത്രം എന്നിവ തമ്മിലുള്ള അതിർവരമ്പുകൾ തകരുന്നു. മറുഭാഗത്ത് ഭൗതികത്തിലെതന്നെ വിവിധ ശാഖകൾ തമ്മിലുള്ള വേലികൾ ഭേദിച്ചുകടക്കുക ഫലത്തിൽ അസാധ്യ മായിത്തീരുന്നു. ഈ പശ്ചാത്തലത്തിലാണ് ഏതാനും പതിറ്റാണ്ടുകളായി ക്രമഭംഗ (chaos)സിദ്ധാന്തത്തിന്റെ വളർച്ച ശാസ്ത്രലോകത്തിലുള്ള മാറ്റത്തിന്റെ സൂചന നൽകുന്നത്.

എന്താണ് ക്രമഭംഗസിദ്ധാന്തം? അത് പ്രകൃതിയെ, അതിലെ പ്രതിഭാസ ങ്ങളെ ലഘൂകരിക്കാതെയും ഘടകങ്ങളായി തിരിക്കാതെയും അവയുടെ എല്ലാ സങ്കീർണതകളോടും കൂടി പഠിക്കാനുള്ള ശ്രമമാണ്. ചില ശാസ്ത്ര

ജ്ഞർക്ക് ക്രമഭംഗം ഒരു അവസ്ഥയുടെ എന്നതിനേക്കാൾ പ്രക്രിയയുടെയും, ആയിരിക്കുന്നു എന്നതിനേക്കാൾ ആയിത്തീരലിന്റെയും ശാസ്ത്രമാണ്. ശാസ്ത്രത്തിൽ ലഘൂകരണത്തിന്റെ, വ്യൂഹങ്ങളെ അവയുടെ ഘടകങ്ങളായി, ക്വാർക്കുകൾ, ക്രോമസോമുകൾ, ന്യൂട്രോണുകൾ ആയി, അപഗ്രഥിക്കുന്നതിന്റെ പ്രവണതയിൽ നിന്നു തങ്ങൾ തിരിച്ചുപോകുകയാണ് എന്ന് അവർ കരുതുന്നു. തങ്ങൾ ഘടകങ്ങളെയല്ല, പൂർണത്തിനെയാണ് അന്വേഷിക്കുന്നത് എന്ന് അവർ വിശ്വസിക്കുന്നു.

നൂറിലേറെ വർഷങ്ങൾക്കുമുമ്പ് അന്നത്തെ ഭൗതികശാസ്ത്രങ്ങളുടെ സ്ഥിതി എംഗൽസ് കൃത്യമായി വിവരിച്ചിരുന്നു. 1977-ൽ (രസതന്ത്ര) നോബൽ ജേതാവായ ഇലിയ പ്രിഗോഗിനും ഇസബെല്ലാ സ്റ്റെൻഗറും എഴുതിയ പുസ്തകമാണ് 'ക്രമഭംഗത്തിൽ നിന്ന് ക്രമം : പ്രകൃതിയുമായി മനുഷ്യന്റെ പുതിയ സംവാദം' എന്നത്. അതിൽ ഇങ്ങനെ എഴുതിയിരുന്നു:

"(ന്യൂട്ടന്റെ ഭൗതികവും പുതിയ ശാസ്ത്രീയാശയങ്ങളും തമ്മിലുള്ള) ഈ സംഘട്ടനവും വൈരുധ്യാത്മകഭൗതികവാദത്തിനു ജന്മം നൽകിയ സംഘട്ടനവും തമ്മിൽ ഒരളവോളം സാമ്യമുണ്ട്. ഭൗതികവാദത്തിന്റെ അഭേദ്യഭാഗമായി പ്രകൃതിയുടെ ചരിത്രം എന്ന ആശയത്തെ മാർക്സും കൂടുതൽ വിശദമായി എംഗൽസും സമർഥിച്ചിരുന്നു. ഭൗതികത്തിലെ സമകാലിക സംഭവവികാസങ്ങൾ, തിരിച്ചു പഴയ സ്ഥിതിയിലാക്കാൻ വയ്യ എന്ന അവസ്ഥ വഹിക്കുന്ന സൃഷ്ടിപരമായ പങ്കിന്റെ കണ്ടുപിടിത്തം എന്നിവ ഭൗതികവാദികൾ ഏറെ കാലമായി ഉന്നയിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു ചോദ്യം അങ്ങനെ പ്രകൃതിശാസ്ത്രങ്ങൾക്കുള്ളിൽ ഉന്നയിച്ചിരിക്കുന്നു. അവരെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം പ്രകൃതിയെ മനസ്സിലാക്കുക എന്നാൽ മനുഷ്യനെയും അവന്റെ സമൂഹങ്ങളെ സൃഷ്ടിക്കാൻ കഴിവുള്ള തരത്തിൽ അതിനെ മനസ്സിലാക്കുക എന്നാണ്"

"കൂടാതെ, എംഗൽസ് 'പ്രകൃതിയുടെ വൈരുധ്യാത്മകത' എഴുതിയ കാലത്ത് ഭൗതികശാസ്ത്രങ്ങൾ യാന്ത്രികമായ ലോകവീക്ഷണം ഉപേക്ഷിച്ചതായും പ്രകൃതിയുടെ ചരിത്രപരമായ വികാസം എന്ന ആശയത്തോട് കൂടുതൽ അടുത്തതായും തോന്നിയിരുന്നു. ഊർജം, ഗുണപരമായ പരിവർത്തനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്ന നിയമങ്ങൾ, ജീവന്റെ അടിസ്ഥാനഘടകം എന്ന നിലയിൽ സെൽ, ജീവജാതികളുടെ പരിണാമം സംബന്ധിച്ച ഡാർവിന്റെ കണ്ടുപിടുത്തം, എന്നീ മൂന്നു മൗലിക കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളെക്കുറിച്ച് എംഗൽസ് പറയുന്നു. ഈ മഹാ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളുടെ പശ്ചാത്തലത്തിൽ യാന്ത്രികമായ ലോകവീക്ഷണം മൃതമായി എന്ന നിഗമനത്തിൽ എംഗൽസ് എത്തിച്ചേർന്നു."

ക്രമഭംഗസിദ്ധാന്തത്തെക്കുറിച്ച് വ്യക്തമായ വീക്ഷണം രൂപീകരിക്കാൻ

സമയമായിട്ടില്ല. എന്നാൽ ഒരു കാര്യം വ്യക്തമായിട്ടുണ്ട്. ഈ രംഗത്ത് പ്രവർത്തിക്കുന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞർ പ്രകൃതിയെക്കുറിച്ചുള്ള വൈരുധ്യാത്മക വീക്ഷണദിശയിലേക്ക് തപ്പിത്തടഞ്ഞ് നീങ്ങിക്കൊണ്ടിരിക്കയാണ്. ഉദാഹരണത്തിന് അളവിൽനിന്ന് ഗുണത്തിലേക്കുള്ള (തിരിച്ചും) രൂപാന്തരണത്തിന്റെ വൈരുധ്യാത്മക നിയമം ക്രമഭംഗസിദ്ധാന്തത്തിൽ പ്രമുഖമായ പങ്ക് വഹിക്കുന്നു.

മുന്നൂറുവർഷമായി ഭൗതികമെന്നത് രേഖീയ വ്യവസ്ഥകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയായിരുന്നു. ഇത്തരം വ്യവസ്ഥകളുടെ സമീകരണത്തെ അല്ലെങ്കിൽ അവയുടെ സ്ഥിതിവിവരങ്ങളെ ഒരു ഗ്രാഫായി രേഖപ്പെടുത്തിയാൽ ലഭിക്കുക ഒരു വരയായിരിക്കും. പ്രകൃതിയിൽ പലതും അങ്ങനെ പ്രവർത്തിക്കുന്നതായി കാണുന്നു. അതുകൊണ്ടാണ് പഴയ ബലതന്ത്രത്തിന് അതിനെ ഉചിതമായ രീതിയിൽ വിവരിക്കാൻ കഴിയുന്നത്. എന്നാൽ, പ്രകൃതിയിൽ പലതും രേഖീയമല്ല. രേഖീയവ്യവസ്ഥകളിലൂടെ അവയെ മനസ്സിലാക്കാനുമാവില്ല. മനുഷ്യന്റെ തലച്ചോറ് രേഖീയമായല്ല പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. സമ്പദ്‌വ്യവസ്ഥയും അങ്ങനെയല്ല. അതിൽ മാറി മാറി ഉണ്ടാകുന്ന വൃദ്ധിയും മാന്ദ്യവും ക്രമഭംഗ ചാക്രിയമായാണ് സംഭവിക്കുന്നത്. രേഖീയമല്ലാത്ത ഒരു സമീകരണം ഒരു വരയായല്ല ചിത്രീകരിക്കപ്പെടുക. പകരം ക്രമരഹിതവും പരസ്പരവിരുദ്ധവും പലപ്പോഴും ക്രമഭംഗത്തോടെയുമുള്ള യാഥാർഥ്യത്തിന്റെ പ്രകൃതത്തെ കണക്കിലെടുക്കുന്നു.

എന്താണ് ഇതെല്ലാം കാണിക്കുന്നത്? പല മത വക്താക്കളും ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നതുപോലെ ആധുനിക ശാസ്ത്രസത്യങ്ങൾ അതിഭൗതികപരമാണെന്നാണോ? പ്രകൃതി ഭൗതികവാദപരമല്ല, ആശയവാദപരമാണ് എന്നാണോ? പലതും ചൂണ്ടിക്കാട്ടിയും പലതും തറപ്പിച്ചു പറഞ്ഞും അങ്ങനെയൊരു പ്രതീതി ഉണ്ടാക്കുന്നതിന് ആത്മീയവാദികളും അവരെ അനുകൂലിക്കുന്ന ആശയവാദികളും ശ്രമിച്ചു. അവർ പല വാദമുഖങ്ങളും അവ തെളിയിക്കുന്നതിനു തട്ടിപ്പടച്ച തെളിവുകളും ഹാജരാക്കി. പക്ഷേ, അവരുടെ ആ വാദങ്ങളെയെല്ലാം ശാസ്ത്രം നിരാകരിച്ചിരിക്കുന്നു. ഭൗതികവാദത്തെ ശരിവച്ചിരിക്കുന്നു.

9

അശാസ്ത്രീയതയുടെ പുതുരൂപങ്ങൾ

രണ്ടാം ലോക യുദ്ധം കഴിഞ്ഞ് ശീതയുദ്ധവും നടന്നു. കൂടാതെ കമ്യൂണിസത്തിനും പുതുതായി സ്വാതന്ത്ര്യം നേടിയ രാജ്യങ്ങൾക്കും എതിരായ നാനാതരം ഇടപെടലുകളും രൂക്ഷമായി. ഈ കാലത്ത് യുക്തിചിന്തയ്ക്കും ശാസ്ത്രത്തിനും എതിരായ കടന്നാക്രമണം സാമ്രാജ്യത്വരാജ്യങ്ങളിലെ സാമൂഹികശാസ്ത്രജ്ഞരിൽ നിന്നുണ്ടായി. അതിലൊന്നായിരുന്നു ഒന്നാം അധ്യായത്തിൽ പരാമർശിച്ചിരുന്ന സ്ട്രോങ്ങ് പരിപാടി. അതിന്റെ അടിസ്ഥാന പ്രമാണങ്ങൾ പരിശോധിച്ചാൽ ആധുനിക ശാസ്ത്രത്തെ ഏതുതരത്തിലാണ് അത് വർഗീകരിച്ചതും വിലയിരുത്തിയതും എന്നു മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിയും. അതിന്റെ പ്രമാണങ്ങൾ ഇവയാണ്.

1. ചരിത്രപരവും സാംസ്കാരികവുമായ പ്രാദേശികസാഹചര്യമാണ് നാം ശാസ്ത്രം എന്നു വിളിക്കുന്നതിന്റെ സങ്കീർണമായ ഏർപ്പാടുകളിൽ, അതിന്റെ ഉള്ളടക്കവും ഫലങ്ങളും ഉൾപ്പെടെ ഏതുവശത്തെയും രൂപപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളത്. അവയിലൂടെ മാത്രമേ അതിനെ അറിയാൻ കഴിയൂ.

2. പ്രകൃതിനിയമങ്ങളടക്കം ശാസ്ത്രീയാന്വേഷണത്തിന്റെ ഉൽപ്പന്നങ്ങളെ സമൂഹനിർമിതികളായേ കാണാൻ കഴിയൂ. അവയുടെ സാധുത വിദഗ്ധരുടെ സമവായത്തെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. ഒരു നിയമ

ത്തിന്റെ സാധുത അത് അംഗീകരിക്കുന്ന പാർലമെന്റിന്റെ/ നിയമസഭയുടെ ഭൂരിപക്ഷാംഗീകാരത്തെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെയാണിത്.

3. തെളിവ് വിലയിരുത്തുന്നതിന്റെ മാനങ്ങൾ പ്രകൃതിയെക്കുറിച്ച് ഒരു സംസ്കാരത്തിനുള്ള സങ്കൽപ്പത്തെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. എല്ലാ സംസ്കാരങ്ങളിലും ഇത് ലിംഗം, വംശം, സമുദായം, വർഗം എന്നിവ അനുസരിച്ച് മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കും. മറ്റൊരു തരത്തിലുള്ള രാഷ്ട്രീയമാണ് ശാസ്ത്രം.

ലോകത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ ഓരോ പ്രാദേശിക സമൂഹവും അവരുടേതായ നിരീക്ഷണഅനുമാനങ്ങളിലൂടെ ചില നിഗമനങ്ങളിൽ എത്തിയിട്ടുണ്ട്. അതാണ് അവരുടെ വിശ്വാസങ്ങൾ. അവയിൽ നിന്ന് വ്യത്യസ്തമായ രീതിയിലാണ് ശാസ്ത്രജ്ഞർ നിരീക്ഷണപരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ വസ്തുനിഷ്ഠ നിഗമനങ്ങളിൽ എത്തിച്ചേരുന്നത്. സ്ട്രോങ്ങ് പരിപാടിയിൽ പങ്കാളികളായ സാമൂഹിക ശാസ്ത്രജ്ഞർ പ്രാദേശികസമൂഹത്തിന്റെ അനുമാനവും ആധുനികശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതിയുമുപയോഗിച്ച് ശാസ്ത്രജ്ഞർ കണ്ടെത്തിയ പുതിയ അറിവും തമ്മിൽ ഒരു വ്യത്യാസവും കൽപ്പിക്കുന്നില്ല.

അവരുടെ യുക്തി, അല്ലെങ്കിൽ യുക്തിഹീനത, ഒരു ഉദാഹരണംകൊണ്ട് വ്യക്തമാക്കാം. വസൂരി രോഗം എങ്ങനെ പിടിപെടുന്നു? ഇന്ത്യയിലെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിലെ വിശ്വാസം ദേവതയുടെ ശാപത്തിന് ഇരയാകുന്നവർക്കാണ് വസൂരി രോഗം പിടിപെടുക എന്നാണ്. അതിന് അവർ അവതരിപ്പിക്കുന്ന ന്യായങ്ങളും കാരണങ്ങളും ഉണ്ട്. വസൂരി മനുഷ്യർ, മൃഗങ്ങൾ, എന്നിവയെപ്പോലെ ജഡപദാർഥങ്ങളെയും ബാധിക്കാം. ഇവ പ്രാപഞ്ചിക ബോധത്തിന്റെ വിവിധ രൂപങ്ങളാണ്. ബോധം ദ്രവ്യത്തിലോ ദ്രവ്യം ബോധത്തിലോ ഉൾച്ചേർന്നു നിൽക്കാം. അതിനാൽ വസൂരിരോഗത്തിന് യുക്തിസഹമായ ചികിത്സ നടത്തുന്നതുപോലെയാണ് ഒരു പ്രാർഥന നടത്തുന്നതും.

വിവിധ പ്രാദേശിക സമൂഹങ്ങൾ കഴിഞ്ഞ എത്രയോ നൂറ്റാണ്ടുകളായി നടത്തിയ പ്രാർഥനകൊണ്ട് വസൂരിരോഗം പിടിച്ച ജനങ്ങൾ കൂട്ടത്തോടെ മരണമടയുന്നതിന് ഒരു കുറവും ഉണ്ടായില്ല. അതേ സമയം വസൂരിക്ക് കാരണമായ വൈറസിനെ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് ചെറിയ തോതിൽ അതിന്റെ കുത്തിവയ്പ്പിന് വിധേയമാകുന്നവർക്ക് പ്രതിരോധശേഷി വർധിച്ചു. അങ്ങനെ അവർ മരണ വക്ത്രത്തിൽ നിന്ന് രക്ഷപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. കേരളത്തിലും ഇന്ത്യയുടെ ഇതര ഭാഗങ്ങളിലും വർഷംതോറും നിരവധി പേർ വസൂരി മൂലം മരിക്കാറുണ്ടായിരുന്നു. ഇന്ത്യയിൽ വസൂരിയുടെ ദേവതയെ ഏറെക്കാലം ഭജിച്ചിട്ടും നിയന്ത്രിക്കാൻ കഴിയാതിരുന്ന വസൂരി അതിന് കാരണമായ വൈറസ് ബീജം ചെറിയ തോതിൽ കുത്തിവച്ചതോടെ ഏതാനും പതിറ്റാണ്ടുകൾക്കുള്ളിൽ പറിച്ചെറിയപ്പെട്ടു. അതിൽനിന്ന് വെളിവാകുന്നത് വസൂരി ദേവതയെ പ്രീതിപ്പെടുത്തലും രോഗകാരണമായ വൈറസിനെ ഉപയോഗിച്ച് രോഗ

പ്രതിരോധ ശേഷി വർധിപ്പിച്ച് രോഗം തടയലും ഒരുപോലെയല്ല എന്നാണ്. എന്നാൽ, ഈ ലളിതമായ സത്യം അംഗീകരിക്കാൻ മേൽപ്പറഞ്ഞ സാമൂഹികശാസ്ത്രജ്ഞസംഘം തയ്യാറല്ല.

ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഉത്ഭവവും വളർച്ചയും യൂറോപ്പിലായിരുന്നു എന്ന അതിരുകടന്ന അവകാശവാദമുണ്ട്. യൂറോപ്പിനു പുറത്ത് വടക്കേ ആഫ്രിക്ക, പശ്ചിമേഷ്യ, ഇന്ത്യ, ചൈന, ലത്തീനമേരിക്ക മുതലായ പ്രദേശങ്ങളിൽ പല ശാസ്ത്ര ശാഖകളിലും ശ്രദ്ധേയമായ സംഭാവനകൾ ഉണ്ടായിട്ടുണ്ട്. അത് നിഷേധിക്കപ്പെടുന്നു. ഇതിന്റെയെല്ലാം പശ്ചാത്തലത്തിൽ ഈ കാര്യങ്ങളെക്കുറിച്ചുള്ള ചരിത്രം വസ്തുതാപരമായി തിരുത്തിയെഴുതണമെന്ന ആവശ്യം ഉയർന്നുവന്നിട്ടുണ്ട്. ശാസ്ത്രരംഗത്ത് യൂറോപ്പിനു നൽകിയ അതിരുകവിഞ്ഞ ഊന്നൽ തിരുത്തണമെന്നും നിർദേശിക്കപ്പെട്ടിട്ടുണ്ട്. പഴയ കോളനികൾ സ്വാതന്ത്ര്യം നേടുകയും അവയിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞരും ബുദ്ധിജീവികളും അതത് രാജ്യങ്ങളിൽ ശാസ്ത്രപുരോഗതിക്കായി ഊർജിതമായി പ്രവർത്തിക്കാൻ തുടങ്ങുകയും ചെയ്ത സാഹചര്യത്തിലായിരുന്നു ഈ ആവശ്യം ഉയർന്നുവന്നത്. കേരളീയനായ ഡോ. ജോർജ് ഗീവർഗീസ് ജോസഫ് ഗണിതത്തിൽ ഗ്രീസിന്റെ സംഭാവനകളെ ഒട്ടും കുറച്ചുകാണാതെതന്നെ ഇന്ത്യ (അതിൽ തന്നെ കേരളം), ചൈന മുതലായ രാജ്യങ്ങളുടെ സംഭാവന എടുത്തുകാണിക്കുന്ന ലേഖനങ്ങളും പുസ്തകങ്ങളും എഴുതിയിട്ടുണ്ട്. കഴിഞ്ഞ കാലത്ത് വിവിധ സമൂഹങ്ങൾ ചെയ്ത ശാസ്ത്ര സംഭാവനകളോട് നീതി പുലർത്തുകയല്ല സ്ട്രോങ്ങ് പരിപാടി ആവിഷ്കരിച്ച ബ്രിട്ടീഷ് സാമൂഹിക ശാസ്ത്രജ്ഞരുടെ ലക്ഷ്യമെന്ന് മുകളിൽ നടത്തിയ പരാമർശത്തിൽ നിന്നുതന്നെ സ്പഷ്ടമാണ്.

സ്ട്രോങ്ങ് പരിപാടിക്കാരായാലും അതേ വാദഗതി ഉന്നയിക്കുന്ന മറ്റ് വിദഗ്ധരായാലും, ശ്രമിക്കുന്നത് വസ്തുതാപരമായ ശാസ്ത്രീയ നിഗമനത്തെയും അതിനായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ശാസ്ത്രരീതിയെയും അവയുടെ അടിത്തറയായ യുക്തിചിന്ത വികസിക്കുന്നതിനുമുമ്പ് ഓരോരോ പ്രാദേശിക സമൂഹങ്ങൾ എത്തിച്ചേർന്ന കൽപ്പിതമായ അനുമാനങ്ങളെയും അവയ്ക്ക് ആധാരമായ യുക്തിയെയും തുലനം ചെയ്യാനാണ്. ശാസ്ത്രീയ വിജ്ഞാനത്തിന്റെ ഉള്ളടക്കവും സ്വഭാവവും ഇത്തരം കൽപ്പിതമായ അനുമാനങ്ങളുടേതുതന്നെയാണെന്ന് എന്ത് അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് ഈ സാമൂഹിക ശാസ്ത്രജ്ഞർ വിധിക്കുന്നത്?

വിശദാംശങ്ങളിൽ വ്യത്യാസമുണ്ടെങ്കിലും വിവിധശാസ്ത്രശാഖകളുടെ അടിത്തറയും, അറിവ് തേടാനും വിവരത്തിൽനിന്ന് അത് ഉരുത്തിരിച്ചെടുക്കാനുമുള്ള ഉപാധിയും പൊതുവിൽ ഒന്നു തന്നെയാണ്. അത് അങ്ങനെയായിരിക്കണം. അല്ലെങ്കിൽ എങ്ങനെയാണ് ഗണിതം വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത

ചില സങ്കേതങ്ങൾ ഭൗതികത്തിലോ, ജീവശാസ്ത്രത്തിലോ, സാമൂഹിക ശാസ്ത്രത്തിലോ പ്രയോഗിക്കുക? അല്ലെങ്കിൽ ഭൗതികത്തിലെയും രസത ന്ത്രത്തിലെയും ചില സങ്കേതങ്ങൾ ജീവശാസ്ത്രത്തിൽ പ്രയോഗിക്കുക? ഇങ്ങനെ ചെയ്തതിന്റെ ഫലമാണല്ലോ ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ഭൗതിക ത്തിലും ജീവശാസ്ത്രത്തിലും മറ്റും ഉണ്ടായ സ്ഫോടകമായ പുരോഗതി. അത്തരം സങ്കേതങ്ങൾ പ്രയോഗിക്കുന്നതിൽ ഭൗതികജ്ഞരും ജീവ ശാസ്ത്രജ്ഞരും അവരുടെ ശാസ്ത്രത്തെ ഗണിതം/ഭൗതികം/രസതന്ത്രം തകരാറിലാക്കി എന്നു പറഞ്ഞു കണ്ടിട്ടില്ല. എന്നാൽ, സ്ട്രോങ്ങ് പരിപാടി ആവിഷ്കരിച്ച സാമൂഹിക ശാസ്ത്രജ്ഞർ ശാസ്ത്രത്തോട് വലിയൊരു കൈക്കുറ്റപ്പാട് ചെയ്തു എന്ന വിമർശനം ഉയർന്നുവന്നിട്ടുണ്ട്. പ്രാദേശിക സമൂഹങ്ങളുടെ കഴിഞ്ഞ കാലത്തെ ശാസ്ത്രീയ സംഭാവനകളെ അംഗീ കരിക്കുകയോ അഭിനന്ദിക്കുകയോ ചെയ്യേണ്ടത് ശാസ്ത്രത്തെയാകെ താറടിച്ചുകൊണ്ടല്ലല്ലോ.

ഏതാണ്ട് അമ്പതുവർഷം മുമ്പ്, ബ്രിട്ടീഷ് ശാസ്ത്രസാഹിത്യകാരനും മന്ത്രിയുമായിരുന്ന സി.പി. സ്നോ 'രണ്ടു സംസ്കാരങ്ങൾ' എന്ന തലക്കെ ട്ടോടെ ഒരു ചെറിയ പുസ്തകം പ്രസിദ്ധീകരിച്ചു. ശാസ്ത്രജ്ഞർക്കും സാമൂ ഹികശാസ്ത്രജ്ഞർക്കും തമ്മിൽ ആശയവിനിമയം അസാധ്യമായിരി ക്കുന്നു എന്നായിരുന്നു അദ്ദേഹം അതിൽ പറഞ്ഞത്. കാരണം അവർ ഇരു വരും ഉപയോഗിക്കുന്നത് ഒരേ ഭാഷ – ഇംഗ്ലീഷോ, ജർമനോ ഏതുമാകാം – ആണെങ്കിലും അതിലെ വാക്കുകൾക്ക് ഒരുകൂട്ടർ കൽപ്പിക്കുന്ന അർഥമല്ല മറ്റേ കൂട്ടർ കൽപ്പിക്കുന്നത്. 1970 കളായപ്പോഴേക്കും 'സാംസ്കാരിക പഠനം' സാമൂഹികശാസ്ത്രജ്ഞരുടെ ഒരു പ്രധാന പഠന വിഷയമായി. ആ മേഖല യിൽ ചില സാമൂഹികശാസ്ത്രജ്ഞർ ആവിഷ്കരിച്ച ആശയങ്ങൾ ആധു നികശാസ്ത്രത്തെ ശാസ്ത്രജ്ഞർ മനസ്സിലാക്കുകയും അവതരിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന രൂപത്തിലും ഭാവത്തിലുമല്ല അവതരിപ്പിച്ചത്. ശാസ്ത്രവും സാമൂ ഹികസാഹചര്യവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധത്തെ ശാസ്ത്രത്തിനുമേലുള്ള ബാഹ്യസ്വാധീനമായല്ല, ശാസ്ത്രത്തിന്റെ എല്ലാ വശങ്ങളുടേയും അഭേദ്യ മായാണ് ശാസ്ത്രജ്ഞർ കാണുന്നത്. എന്നാൽ അമേരിക്കൻ ഫെമിനി സ്റ്റായ ഡോണ ഹാരാവേയെപ്പോലുള്ള സാമൂഹ്യശാസ്ത്രജ്ഞർ കാണു ന്നത് വ്യത്യസ്തമായാണ്. അവരുടെ വീക്ഷണത്തിൽ ശാസ്ത്രത്തിന് സമൂഹത്തിന്റെ സംസ്കാരം നൽകുന്ന പ്രാധാന്യം അനുസരിച്ചാണ് അതിന്റെ എല്ലാ വശങ്ങളും പ്രത്യക്ഷീഭവിക്കുന്നത്.

കഴിഞ്ഞ രണ്ടു നൂറ്റാണ്ടുകളിൽ യൂറോപ്പിലെ സാമ്രാജ്യത്വ രാജ്യങ്ങൾ വിവിധ ജനതകളോട് കടുത്ത വിവേചനം കാണിക്കുന്നതിന്റെ മുൻപന്തിയി ലായിരുന്നു. വെള്ളക്കാരുടെ മേന്മ – അവരുടെ നിറത്തിലായാലും, ബുദ്ധി

വൈഭവത്തിലായാലും, സംസ്കാരത്തിലായാലും – ഏഷ്യയിലെയും ആഫ്രിക്കയിലെയും അമേരിക്കയിലെയും ജനങ്ങളുടെമേൽ അടിച്ചേൽപ്പിച്ചുകൊണ്ടാണ് അവർ സാമ്രാജ്യത്വം എന്ന ആശയത്തെയും ഭരണ–ചൂഷണരീതികളെയും വികസിപ്പിച്ചെടുത്തത്.

യൂറോപ്പുകാർ മറ്റ് വൻകരകളിലെ ജനങ്ങളിൽനിന്ന് എന്തെല്ലാം കവർന്നെടുത്തു? ഏതെല്ലാം വിഭാഗങ്ങളെ കൊലചെയ്ത് ഇല്ലാതാക്കി? തങ്ങളുടെ ഭാഷയെ, സംസ്കാരത്തെ, ശീലങ്ങളെ, ഇഷ്ടാനിഷ്ടങ്ങളെ ഏതെല്ലാം ജനതകളുടെമേൽ അടിച്ചേൽപ്പിച്ചു? ഏതെല്ലാം ജനതകൾ തലമുറകളിലൂടെ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത വിജ്ഞാനങ്ങളാണ് അവർ അപ്പാടെ നശിപ്പിച്ചത്? അത്രയും നാശനഷ്ടങ്ങൾ മറ്റൊരു ജനവിഭാഗവും ലോകത്തിലെ ജനങ്ങളുടെ മേൽ അടിച്ചേൽപ്പിച്ചിട്ടുണ്ടാവില്ല.

ഇത്തരത്തിൽ സാമ്രാജ്യശക്തികൾ 16–ാം നൂറ്റാണ്ടു മുതൽ നടത്തിയ ഇടപെടലിന്റെയും കുത്തിത്തിരിപ്പുകളുടെയും കൊള്ളയുടേയും സാർവത്രികമായ നശീകരണത്തിന്റെയും ഫലമായാണ് ഇങ്ക, മയ സംസ്കാരങ്ങളുടെ പൈതൃകം ഏതാണ്ട് അപ്പാടെ മാനവരാശിക്ക് നഷ്ടമായത്. ചൈനീസ്, ഇന്ത്യൻ ആദിയായ ഏഷ്യൻ സംസ്കൃതികളിലും ആഫ്രിക്കൻ സംസ്കൃതികളിലും ചില അംശങ്ങൾ മാത്രമാണ് അവരുടെ കടന്നാക്രമണത്തെ അതിജീവിച്ച് ഇപ്പോഴും അവശേഷിക്കുന്നത്.

മുതലാളിത്തത്തിന്റെ ആവിർഭാവവും വളർച്ചയും യൂറോപ്പിനെ നാടുവാഴിത്തം വളർച്ചമുട്ടിച്ച മധ്യശതകങ്ങളിലെ ഇരുണ്ട യുഗത്തിൽനിന്ന് മോചിപ്പിച്ചു എന്നത് നേരാണ്. ലോകത്തിന്റെ നാനാഭാഗങ്ങളിലേക്ക് അവിടെനിന്ന് സാഹസികരായ പര്യവേക്ഷകരും മറ്റും ചെന്നെത്തി. ഇത് യൂറോപ്പിലുണ്ടായ സാർവത്രികമായ വളർച്ചയുടെ ഒരു ഫലമായിരുന്നു. പക്ഷേ, അവർ ചെന്നെത്തിയ പ്രദേശങ്ങളിൽ അവർ ചെയ്തത്, ലാഭചിന്തയോടെ അവിടത്തെ സമ്പത്തുകളും കച്ചവടവും ഭരണവും വരെ വെട്ടിപ്പിടിക്കുകയായിരുന്നു. അവിടങ്ങളിൽ പുരോഗതി ഉണ്ടായത് യൂറോപ്യരുടെ ഇടപെടൽ കൊണ്ടല്ല. അതിന്റെ ഭീകരതയ്ക്കെതിരെ അതത് നാട്ടുകാർ സംഘടിച്ച് പോരാടിയതിന്റെ ഫലമായിട്ടായിരുന്നു.

വിവിധ യൂറോപ്യൻ രാജ്യക്കാർ അധിനിവേശം നടത്തിയ ഇടങ്ങളിലെല്ലാം പ്രചരിപ്പിച്ചത്, യൂറോപ്യൻ ഭാഷകളും സംസ്കാരവും ഭരണരീതിയും ഭരണസംവിധാനവും ഒക്കെയാണ് ഏറ്റവും മികച്ചത് എന്നായിരുന്നു. അങ്ങനെയാണല്ലോ നമ്മുടെ രാജ്യത്ത് ഇംഗ്ലീഷ് മീഡിയത്തോടും യൂറോപ്യൻ സംസ്കാരത്തോടും ജീവിതരീതിയോടും ഒക്കെ ഭക്ത്യാദരവുകൾ വളർന്നത്. അടിച്ചമർത്തൽ ആധുനിക സംസ്കാരത്തിന്റെ മുഖമുദ്രയായി നമ്മുടെ സമൂഹത്തിൽ മാറിയത് കോളനിവാഴ്ചയുടെ അവശിഷ്ടമെന്ന നിലയി

ലാണ്. സഹിഷ്ണുത, സമഭാവന, സമന്വയം എന്നിവ ഭാരതീയർക്ക് മരീചികയായിത്തീർന്നത് നൂറ്റാണ്ടുകളോളം യൂറോപ്യർ ഇവിടെ പയറ്റിയ അസഹിഷ്ണുതയുടെയും കടുത്ത വിവേചനത്തിന്റെയും മേധാവിത്വത്തിന്റെയും ഫലമായാണ്.

രാജ്യത്തിന് സ്വാതന്ത്ര്യം നൽകാതിരിക്കാനായി ബ്രിട്ടീഷുകാർ ഇവിടെ ഭിന്നിപ്പിച്ചുഭരിക്കുക എന്ന നയം നിഷ്കൃഷ്ടമായി നടപ്പാക്കി. അതിന്റെ ഭാഗമായി ഹിന്ദുക്കളെയും മുസ്ലിങ്ങളെയും, സവർണരെയും അവർണരെയും അവർ തമ്മിലടിപ്പിച്ചു. അവരുടേതെല്ലാം ചേർന്നതാണ് ഇന്ത്യയുടെ സംസ്കാരവും ഭാഷയും ജീവിതരീതിയും എന്ന വസ്തുതയ്ക്ക് പകരം ഇത്തരം കാര്യങ്ങളിൽ വിഭിന്ന ജനവിഭാഗങ്ങൾക്ക് വിഭിന്ന താൽപ്പര്യങ്ങളാണുള്ളത് എന്ന അഭിപ്രായം അവരിൽ രൂഢമൂലമാക്കി.

ഇതിന്റെ ഫലമായാണ്, സ്വാതന്ത്ര്യസമരത്തിന്റെ ആദ്യനാളുകളിൽ ഇന്ത്യക്കാർ എന്ന ഒറ്റവികാരം ജനങ്ങളിൽ പടർന്നുപിടിച്ചതിനെ 20-ാം നൂറ്റാണ്ടായപ്പോഴേക്ക് ഛിന്നഭിന്നമാക്കിയത്. തങ്ങൾ തീർത്തും വ്യത്യസ്തരാണ്, അതിനാൽ തങ്ങൾക്ക് വേണ്ടത് ഒരൊറ്റ ഇന്ത്യയല്ല എന്ന ബോധം അവരിൽ ആഴത്തിലുളവായി. അതിനെ പുതിയ ഭരണാധികാരി വർഗങ്ങൾ തഴച്ചുവളർത്തുകയും ചെയ്തു.

ഇങ്ങനെ വിഘടനവാദം പല രീതികളിൽ ഇന്ത്യയിൽ മുളച്ചുപൊന്താനും പടർന്നുപന്തലിക്കാനും വേണ്ട ഇടപെടലുകൾ പലപ്പോഴായി ഉണ്ടായി. ഒരുവശത്ത് ഹിന്ദുത്വവികാരവും വിചാരവും വളർത്തിയും, മറുവശത്ത് ദളിത്-ആദിവാസി-ന്യൂനപക്ഷ-ജെൻഡർ ചിന്തകൾ അന്യജനവിഭാഗങ്ങൾക്ക് എതിരായി വികസിപ്പിച്ചും പുതിയ അന്ധവിശ്വാസവും സങ്കുചിത ദേശീയചിന്തയും സർവോപരി പരസ്പര ശത്രുതയും ജനങ്ങൾക്കിടയിൽ വ്യാപിക്കാൻ ഇടയാക്കി.

ഇന്ത്യ കോളനിയായിരുന്നപ്പോൾ സാമ്രാജ്യത്വ ശക്തിയുടെ ആവശ്യം ഇവിടത്തെ ജനങ്ങളെ പല പല വികാരങ്ങളുടെയും താൽപ്പര്യങ്ങളുടെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഭിന്നിപ്പിച്ചു നിർത്തുകയായിരുന്നു. ഒരു സാമ്രാജ്യശക്തിക്കും ഇന്ത്യയെ അടക്കി ഭരിക്കാൻ ഇന്നു കഴിയില്ല. പക്ഷേ, സാമ്രാജ്യത്വത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനശില അന്താരാഷ്ട്ര കുത്തകകളാണ്. അവർക്ക് ഇന്നും ഇന്ത്യ അടക്കമുള്ള മൂന്നാം ലോകരാജ്യങ്ങളെ കൊടും ചൂഷണത്തിനു വിധേയമാക്കണം. എന്നാലേ അവയ്ക്ക് നിലനിൽക്കാനും വളരാനും കഴിയൂ.

അതിനുവേണ്ടത് ഇന്ത്യക്കാരാകെ ഒറ്റക്കെട്ടായി സാമ്രാജ്യവിരുദ്ധ നിലപാട് കൈക്കൊള്ളാതിരിക്കുകയാണ്. ഇവിടെ രാഷ്ട്രീയ-സാമ്പത്തിക-സാമൂഹ്യ-സാംസ്കാരിക മണ്ഡലങ്ങളിൽ ഇടപെട്ട് ജനങ്ങളെ പല തട്ടുകളിലായി തിരിച്ച് പരസ്പരശത്രുക്കളാക്കി നിലനിർത്തിയാണ് സാമ്രാജ്യത്വം

ആ ലക്ഷ്യം നേടുന്നത്. അവരുടെ ഇടപെടലിന്റെ കൂടി ഫലമായാണ്, പ്രത്യക്ഷത്തിൽ സാമൂഹ്യനീതിക്കു വേണ്ടിയുള്ള പ്രസ്ഥാനങ്ങളുടെ രൂപത്തിൽ ജനങ്ങളെ പല ചേരികളിലാക്കി, എളുപ്പത്തിലൊന്നും യോജിക്കാനാവാത്ത സ്ഥിതിയിൽ ആക്കിയിരിക്കുന്നത്.

അതിന് ഇവിടെയുള്ള മുതലാളിത്തചിന്താഗതിക്കാരുടെ ഇടപെടലുണ്ട്. അവർക്ക് ആവശ്യമായ കടുത്ത ചായങ്ങളിൽ മുക്കിയ വീക്ഷണഗതികൾ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനും സാമ്രാജ്യത്വരാജ്യങ്ങളിലെ സർവകലാശാകളിലും ഗവേഷണാലയങ്ങളിലും പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഗവേഷകർ തുടർച്ചയായി പ്രവർത്തിക്കുന്നുണ്ട്. കുറ്റം അവരുടേത് മാത്രമാണ് എന്ന് പറഞ്ഞുകൂട. മോങ്ങാനിരുന്നവരുടെ തലയിൽ തേങ്ങ വീഴുന്ന രീതിയിലാണ് ഇത്തരം വിദേശ ഗവേഷണാലയങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള പഠനങ്ങളും ആശയങ്ങളും നിർമിതവസ്തുക്കളായി നമ്മുടെ രാജ്യത്ത് പ്രചരിപ്പിക്കുന്നത്. നമ്മുടെ ദൗർബല്യം ഇതാണ് : ഇങ്ങനെ ഇവിടേക്ക് കടത്തിവിടുന്ന ആശയങ്ങളെ ത്യാജ്യ, ഗ്രാഹ്യ വിവേചനത്തോടെ സ്വീകരിക്കാൻ നമുക്കു കഴിയുന്നില്ല. പാശ്ചാത്യനാടുകളിൽ നിന്നുള്ള അത്തരം ആശയങ്ങൾ അപ്പാടെ വിഴുങ്ങുന്ന ശീലമാണ് പലപ്പോഴും ഇവിടെ ഉള്ളത്.

അഭ്യസ്തവിദ്യരായ ആളുകൾപോലും ഇത്തരം ആശയപ്രചരണം ചെലുത്തുന്ന സ്വാധീനത്തെക്കുറിച്ച് ബോധവാന്മാരല്ല. ഒന്നുകിൽ അതും ഒരു വീക്ഷണഗതി എന്ന ചിന്തയോടെ അതിനെ അവഗണിക്കുന്നു. അല്ലെങ്കിൽ ഉന്നതവിദ്യാഭ്യാസം നേടിയവരല്ലേ ഇങ്ങനെയൊക്കെ പറയുന്നത്, അവർ പറയുന്നതിൽ എന്തെങ്കിലും കഴമ്പ് ഉണ്ടായിരിക്കും എന്നു കരുതി മിണ്ടാതിരിക്കുന്നു. വാസ്തവത്തിൽ ഇത്തരം വാദഗതിക്കാർ നമ്മുടെ സാമൂഹ്യപുരോഗതിയെ പിന്നോട്ടടിപ്പിക്കുകയാണ്.

അവർ നാടുവാഴിത്ത കാലത്ത് ഇവിടെ മേധാവിത്വം വഹിച്ചിരുന്ന ആശയങ്ങൾക്കും വിശ്വാസങ്ങൾക്കും ആചാരങ്ങൾക്കും പുനർജന്മം നൽകുകയാണ് . സഹസ്രാബ്ദങ്ങളായി ആദിവാസികൾ, ദളിതർ, മറ്റ് പിന്നാക്കവിഭാഗങ്ങൾ, സ്ത്രീകൾ മുതലായവരെ അടിച്ചമർത്തിയവരുടെ രക്ഷാധികാരിത്വം അംഗീകരിക്കാനാണ് ആ ജനവിഭാഗങ്ങളോട് പാശ്ചാത്യനാടുകളിലും മറ്റും പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു വിഭാഗം വിദഗ്ധർ ഉപദേശിക്കുന്നത്. ഇത് ആ വിഭാഗങ്ങളെ തുടർന്നും കീഴ്പ്പെടുത്തി നിർത്താനാണ്.

ഇക്കാര്യം സാന്ദർഭികമായി ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നു എന്നു മാത്രം. സ്ത്രീകളുടെയും ദളിത്, ആദിവാസിവിഭാഗങ്ങളെപ്പോലുള്ളവരുടെയും പേരിൽ അന്താരാഷ്ട്ര തലത്തിൽ ഉന്നയിക്കുന്ന പല ആശയങ്ങളും അവർ അനുഭവിക്കുന്ന പിന്നാക്കാവസ്ഥയും വിവേചനവും പരിഹരിക്കാൻ പ്രയോജനപ്പെടുന്നതാണോ എന്ന് ഗൗരവമായി ചിന്തിക്കേണ്ടതുണ്ട്. ഈ വിഭാഗ

ങ്ങൾ പ്രദേശിക സമൂഹങ്ങൾക്കായാലും ദേശീയ സമൂഹങ്ങൾക്കായാലും മാനവരാശിക്കായാലും, കഴിഞ്ഞ കാലത്ത് അവരുടേതായ സംഭാവന ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. അത് അർഹിക്കുന്ന രീതിയിൽ ഒരു തലത്തിലും അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടിട്ടില്ല. നമ്മുടെ സാംസ്കാരികവും വിജ്ഞാനപരവുമായ പൈതൃകത്തിന്റെ ഭാഗമായി അവയൊക്കെ അർഹമായ തോതിൽ അംഗീകരിക്കപ്പെടണം. അത് ചെയ്യേണ്ടത് അർഹിക്കാത്ത സ്ഥാനം അവയ്ക്കു നൽകിക്കൊണ്ടല്ല. മാനവരാശിയുടെ മൊത്തത്തിലുള്ള പ്രവർത്തനഫലമായി വികസിപ്പിച്ച ശാസ്ത്രത്തെയും മറ്റും വികലമാക്കിക്കൊണ്ടോ വിലകെടുത്തിക്കൊണ്ടോ അതിന്റെ അടിസ്ഥാനതത്ത്വങ്ങളെ ബലികഴിച്ചുകൊണ്ടോ അല്ല.

ബഹുരാഷ്ട്രകുത്തകകൾ, സാമ്രാജ്യത്വം, മറ്റ് നിക്ഷിപ്ത താൽപ്പര്യങ്ങൾ എന്നിവരുടെ ഇന്ന് അപകടത്തിലായ താൽപ്പര്യങ്ങളെ കാത്തുരക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള പുതിയ നീക്കങ്ങളുടെ ഭാഗമായാണ് മേൽ വിവരിച്ച രീതിയിലുള്ള നീക്കം ആശയതലത്തിൽ നടത്തപ്പെടുന്നത്. ശാസ്ത്രലോകമോ മർദിതരുടെ ജനാധിപത്യപ്രസ്ഥാനങ്ങളോ പൊതുവിലുള്ള ബഹുജനപ്രസ്ഥാനങ്ങളോ ഇവർ കുഴിക്കുന്ന കുഴിയിൽ വീണുകൂടാ.

10

ശാസ്ത്രീയത, ശാസ്ത്രബോധം : സിദ്ധാന്തവും പ്രയോഗവും

ലിയൊനാർദൊ ഡാവിഞ്ചി മുതൽ ഫ്രാൻസിസ് ബേക്കൺവരെയുള്ളവരുടെ കാലത്തെ നവോത്ഥാനത്തിന്റെയും കോപ്പർനിക്കസ് മുതൽ ന്യൂട്ടൻ വരെയുള്ളവരുടെ കാലത്തെ ആധുനിക ശാസ്ത്രോത്ഭവത്തിന്റെയും ഫലമായി ശാസ്ത്രീയതയും ശാസ്ത്രബോധവും സംബന്ധിച്ച് ഒരു ധാരണ യൂറോപ്പിൽ രൂപമെടുത്തിരുന്നു. നിരീക്ഷണ-പരീക്ഷണ-അനുഭവങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി എത്തിച്ചേരുന്ന നിഗമനങ്ങളാണ് ശാസ്ത്രത്തിന് അടിസ്ഥാനം. ഇത്തരത്തിൽ അറിവിനെ രൂപപ്പെടുത്തുന്ന രീതിയെ ശാസ്ത്രീയ രീതി എന്നും അങ്ങനെ ചെയ്യുന്ന പ്രക്രിയയെ ശാസ്ത്രീയത എന്നും പിന്നീട് നാമകരണം ചെയ്തു. ഇപ്പോൾ നമുക്കിത് ലഘുവായി തോന്നാം. എന്നാൽ നിരീക്ഷണ-പരീക്ഷണങ്ങളും നിരവധി ശാസ്ത്രജ്ഞരുടെയും പണ്ഡിതന്മാരുടെയും അനുഭവങ്ങളും പഠനങ്ങളും ഒരു ഭാഗത്തും മതമേധാവികളും അവരെ അനുകൂലിച്ചിരുന്നവരും മറുഭാഗത്തുമായി പൊതുവിൽ നടത്തിയ വാദവിവാദങ്ങളുടെയും അടിസ്ഥാനത്തിലായിരുന്നു ശാസ്ത്രീയതയെയും ശാസ്ത്രബോധത്തെയും സംബന്ധിച്ച ഈ ധാരണകൾ അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടത്.

ശാസ്ത്രജ്ഞർ പിന്തുടരുന്ന മാർഗം മാത്രമല്ല ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതി. അവരുടെ ബോധം മാത്ര

മല്ല ശാസ്ത്രബോധം. സമൂഹത്തിലെ ഏതു അംഗത്തിനും അവലംബിക്കാവുന്നതും നിരവധി കാര്യങ്ങളിൽ അവലംബിക്കേണ്ടതുമാണ് ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതി. അതുകൊണ്ടാണ് അത് എന്തെന്ന് ശാസ്ത്രം പഠിക്കുന്നവരെ മാത്രമല്ല, ജനങ്ങളെയാകെ പറഞ്ഞുമനസ്സിലാക്കണമെന്ന അഭിപ്രായം ജനാധിപത്യസമൂഹത്തിൽ വളർന്നുവന്നത്. അതുപോലെ ശാസ്ത്രബോധം ജനങ്ങളിലാകെ അങ്കുരിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള ശ്രമം കഴിഞ്ഞ നൂറ്റാണ്ടിൽ നമ്മുടെ രാജ്യത്ത് മാത്രമല്ല, ലോകത്തിലെ മിക്ക രാജ്യങ്ങളിലും വ്യാപകമായതോതിൽ നടന്നു. അവ രണ്ടിനെയും തടസ്സപ്പെടുത്തിയത് മതമൗലിക ശക്തികളും വർഗീയവാദികളും സങ്കുചിതവാദികളും സ്വേച്ഛാധിപത്യഗവൺമെന്റുകളും ഇവർക്കെല്ലാം രക്ഷാധികാരിത്വം വഹിച്ച സാമ്രാജ്യത്വശക്തികളുമായിരുന്നു.

ദൈവം ഒഴിക്കുന്ന മൂത്രമാണ് മഴ എന്ന വിശ്വാസം പല സമൂഹങ്ങളിലും തലമുറതലമുറ കൈമാറി അടുത്തകാലംവരെ നിലനിന്നിരുന്നു. അതിനുപിന്നിൽ മനുഷ്യന് സഹജമായ നിരീക്ഷണമില്ല. പ്രത്യക്ഷാനുഭവവുമില്ല. ആരുടെയോ അനുമാനത്തെ ചോദ്യം ചെയ്യാതെ അംഗീകരിച്ചുകൊണ്ട് പല സമൂഹങ്ങളും കൊണ്ടുനടക്കുകയായിരുന്നു. ശാസ്ത്രബോധം വ്യാപകമായതോടെ, ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതി അവലംബിച്ച് പ്രകൃതി പ്രതിഭാസങ്ങളെ വിശകലനം ചെയ്യാൻ തുടങ്ങിയതോടെ ഇത്തരം അനുമാനങ്ങളെക്കുറിച്ച് പലരും സംശയം പ്രകടിപ്പിക്കാൻ തുടങ്ങി; ചിലർ അവയെ ചോദ്യം ചെയ്തു. ചിലർ അവ യുക്തിക്ക് നിരക്കുന്നതല്ല എന്നു പറഞ്ഞ് തള്ളിക്കളഞ്ഞു.

നിരവധി കാര്യങ്ങൾക്കുള്ള കാരണങ്ങൾ സുതാര്യമല്ലാതിരുന്നതിനാൽ അവ സംബന്ധിച്ച് സങ്കൽപ്പങ്ങളും അനുമാനങ്ങളും നിലനിന്നിരുന്നു. ആളുകളെ രോഗം ബാധിച്ചിരുന്നു, ചിലപ്പോൾ പകർച്ചവ്യാധികൾ. എന്താണ് കാരണം എന്നറിയാതെ, അതിനാൽ പ്രതിവിധി എന്തെന്നറിയാതെ നിരവധിപേർ മരിച്ചുപോവുകയോ ജീവച്ഛവങ്ങളാകുകയോ ചെയ്തിരുന്നു. ഇതിനു കാരണം ദൈവകോപമാണെന്ന സങ്കൽപ്പമോ അനുമാനമോ ഏറെക്കാലം സമൂഹത്തിൽ നിലനിന്നു. ഇവിടെ മാത്രമല്ല. മറ്റു രാജ്യങ്ങളിലും. രോഗത്തിനു നിദാനം രോഗാണുക്കളാണ്; അവ ദേഹത്തെ ആക്രമിക്കുമ്പോഴാണ് രോഗം പിടിപെടുക; ആ രോഗാണുക്കളെ കൊന്നൊടുക്കി ശരീരത്തെ അവയുടെ ബാധയിൽ നിന്നു മോചിപ്പിക്കുകയാണ് വേണ്ടത് എന്ന തിരിച്ചറിവ് മനുഷ്യനുണ്ടായത് രോഗാണുക്കളെക്കുറിച്ച് മനസ്സിലാക്കാൻ കഴിഞ്ഞതോടെയാണ്. അതുണ്ടായിട്ടും അത് ജനമനസ്സുകളിലേക്ക് കിനിഞ്ഞിറങ്ങി ദൈവകോപമല്ല കാരണം എന്ന് പരക്കെ ബോധ്യപ്പെടാൻ പിന്നെയും ഏറെ കാലമെടുത്തു. ഇപ്പോഴും പെന്തക്കോസ്തുകാരും മറ്റും ശാസ്ത്രീയമായ ഈ അറിവിനെയും അതിനെ ആധാരമാക്കിയുള്ള രോഗ പ്രതിവിധിയെയും അംഗീക

രിക്കാൻ തയ്യാറല്ല. ബോധപൂർവം അവർ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതി അംഗീക രിക്കുന്നില്ല, അവർ ശാസ്ത്രബോധത്തെ നിരാകരിക്കുന്നു എന്നാണ് ഇതിൽ നിന്ന് ഉരുത്തിരിയുന്ന വസ്തുത.

ആയുർവേദചികിത്സാരീതി നൂറ്റാണ്ടുകൾക്ക്മുമ്പ് രൂപപ്പെട്ട ഒന്നാണ്. അത് രൂപപ്പെട്ട കാലത്തെ ശരീര ശാസ്ത്രവിജ്ഞാനം, രോഗം പിടിപെടു ന്നതു സംബന്ധിച്ച അറിവ്, രോഗപ്രതിരോധത്തിന് ഉപയോഗിക്കാവുന്ന ശീലങ്ങളെയും ഫലമൂലാദികളെയും കുറിച്ചുള്ള അറിവ് ഇവയാണ് അതിന് അടിസ്ഥാനം. ഇന്നു നോക്കുമ്പോൾ ഒട്ടേറെ അപാകതകളും പരിമിതി കളും അതിനുണ്ട് എന്നു കാണാം. എന്നാൽ ആനുഭവികശാസ്ത്രമെന്ന നില യിൽ ഇന്നും പ്രസക്തവും സാധുവുമായ പലതും അതിലുണ്ട്. പ്രസിദ്ധ ദാർശനികനായിരുന്ന ഡോ.ദേവീപ്രസാദ് ചതോപാധ്യായ ആയുർവേദം ഇന്ത്യയിൽ വളർന്നുവന്ന യുക്തിബദ്ധമായ പ്രാചീന ശാസ്ത്രങ്ങളിൽ ഒന്നാണ് എന്നു പറയാൻ അതാണ് കാരണം.

രണ്ടു തരത്തിലുള്ള അശാസ്ത്രീയതകളാണ് ആയുർവേദം സംബന്ധിച്ച് ഇന്നു നിലനിൽക്കുന്നത്. ഒന്ന്, അതിലുള്ളതെല്ലാം ശാസ്ത്രീയമാണ് എന്ന വാദം. വേദങ്ങളിലും ഉപനിഷത്തുകളിലും പുരാണങ്ങളിലും ഉള്ളതെല്ലാം, ഋഷിപ്രോക്തമായതെല്ലാം, ശരിയാണ് എന്ന വാദത്തിൽനിന്നു ഉത്ഭവിക്കു ന്നതാണത്. ആദിയിൽ വചനമുണ്ടായി എന്ന് പറയുന്നതുപോലെ, ആദിയിൽ എല്ലാ അറിവും ഉണ്ടായിരുന്നു എന്ന സങ്കൽപ്പത്തിൽ നിന്ന് ഉയർന്നുവരുന്ന താണിത്. അത് ശരിയെല്ലെന്നും മുമ്പുണ്ടായിരുന്ന പല സങ്കൽപ്പങ്ങളും അനുമാനങ്ങളും നിഗമനങ്ങളും ശരിയായിരുന്നില്ല എന്നും പിൽക്കാലാനു ഭവങ്ങളും പഠനങ്ങളും തെളിയിച്ചിട്ടുണ്ട്. ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതിയിൽ വളരെ പ്രധാനപ്പെട്ടതാണ് മുൻകാലാനുഭവങ്ങളിലെ ശരിയും തെറ്റും നിര ന്തരം വേർതിരിച്ചെടുക്കുന്നത്. പുതിയ അനുഭവങ്ങളുടെയും നിരന്തരം കാച്ചിയെടുത്തുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന യുക്തിയുടെയും അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് അത് ചെയ്യുന്നത്. അതിന്റെ നിഷേധമാണ് ഇവിടെ പ്രശ്നം.

ആയുർവേദമാകെ അന്ധവിശ്വാസജടിലമാണ്, അസംബന്ധമാണ് എന്നതാണ് രണ്ടാമത്തെ അശാസ്ത്രീയ വാദം. ആനുഭവികശാസ്ത്രങ്ങ ളിലും സൈദ്ധാന്തിക ശാസ്ത്രങ്ങളിലും കഴിഞ്ഞ കാലത്ത് എത്തിച്ചേർന്ന നിഗമനങ്ങളെല്ലാം തെറ്റോ എല്ലാം ശരിയോ അല്ല. ചില കാര്യങ്ങളിൽ പണ്ടു തന്നെ യുക്തിസഹമായ അപഗ്രഥനവും പരിശോധനയും നിഗമനങ്ങളും സാധ്യമായിരുന്നു. അവയെത്തന്നെ പിന്നീടുള്ള അനുഭവങ്ങളുടെ അടി സ്ഥാനത്തിൽ കാലോചിതമാക്കുകയോ ഭേദഗതി ചെയ്യുകയോ വേണ്ടി വന്നിട്ടുണ്ട്. എന്നാൽ, ചിലവ വലിയ മാറ്റം ആവശ്യമില്ലാതെ നിലനിൽക്കു ന്നു. വസ്തുത ഇതായിട്ടും ആയുർവേദത്തെ അപ്പാടെ തള്ളിക്കളയുന്ന

പ്രവണത മൂന്നു പതിറ്റാണ്ടുമുമ്പുവരെ പ്രബലമായിരുന്നു. ഈ രണ്ടാമത്തെ അശാസ്ത്രീയത പാശ്ചാത്യ ശാസ്ത്രരീതിയോടുള്ള അന്ധമായ ഭക്തിയിൽ നിന്ന് ഉയർന്നുവന്നതാണ്. സഹസ്രാബ്ദങ്ങളായി ഇവിടെ വികസിപ്പിച്ചെടുത്ത അറിവുകളെ ഗുണദോഷ വിചിന്തനമില്ലാതെ നിഷേധിക്കുന്നതും അശാസ്ത്രീയതതന്നെ. ഇത് ആയുർവേദത്തെ സംബന്ധിച്ചു മാത്രമല്ല മറ്റു അറിവിന്റെ മേഖലകളെക്കുറിച്ചും പ്രസക്തമാണ്.

ജ്യോതിഷം ശാസ്ത്രമാണോ അല്ലയോ എന്നത് ഇപ്പോൾ കൂടുതൽ വിവാദപരമായിത്തീർന്നിരിക്കുന്നു. അത് ശാസ്ത്രമല്ല എന്ന് കുറെ മുമ്പു തന്നെ പൊതുവിൽ അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടതായിരുന്നു. എന്നാൽ, ശാസ്ത്രങ്ങളെ ദേശീയാടിസ്ഥാനത്തിൽ പൊക്കാനും താഴ്ത്താനും സ്വാതന്ത്ര്യാനന്തരം ചില സങ്കുചിത ദേശീയ ശക്തികൾ രംഗത്തുവന്നതോടെ നേരത്തെ പൊതു സമ്മതമായിരുന്നത് വീണ്ടും തർക്ക വിഷയമായി. ആരെങ്കിലും സ്വന്തം ആവശ്യത്തിനായി ജാതകം നിർമിക്കുന്നതിനെയോ അതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ സ്വന്തം ഭാവി ഗണിക്കുന്നതിനെയോ കുറിച്ചല്ല തർക്കം. അവനവന്റെ വിശ്വാസം അനുസരിച്ച് അതൊക്കെ ചെയ്യുന്നതിന് ആർക്കും സ്വാതന്ത്ര്യമുണ്ട്. തർക്കം അതിനെ ശാസ്ത്രമായി പരിഗണിച്ച് സമൂഹത്തിനാകെ സ്വീകാര്യമായ അറിവായി പ്രചരിപ്പിക്കുന്നതിനെ സംബന്ധിച്ചാണ്. സമൂഹവ്യവഹാരങ്ങളിൽ അതിനെ ശാസ്ത്രമായി അംഗീകരിക്കുന്നതിലാണ്.

ജ്യോതിഷത്തിൽ സൂര്യചന്ദ്രന്മാരുടെയും ഗ്രഹങ്ങളുടെയും രാഹുകേതുക്കളുടെയും സ്ഥാനം ഗണിച്ചുണ്ടാക്കുന്നത് ശാസ്ത്രീയമായ ഗണിതത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ്. എന്തുകൊണ്ട് ഇപ്പോൾ പരിഗണിക്കുന്ന ഗ്രഹങ്ങളെ മാത്രം പരിഗണിക്കുന്നു? ഗ്രഹങ്ങളിൽ പിന്നീട് കണ്ടെത്തിയ യുറാനസ്, നെപ്റ്റ്യൂൺ, പ്ലൂട്ടോ എന്നിവ പരിഗണിക്കുന്നില്ല. രാഹുകേതുക്കൾ ഗ്രഹണങ്ങളല്ല. ഭൂമിയുടേയും സൂര്യന്റേയും (കൽപ്പിത) സഞ്ചാരപഥങ്ങൾ തമ്മിൽ സന്ധിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളാണ്. ഇവയുടെയെല്ലാം ചലനങ്ങൾ കണക്കാക്കുന്നതിൽ ജ്യോതിഷം വികസിപ്പിച്ച കാലത്ത് അറിയപ്പെടാതിരുന്ന ചില ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രവസ്തുതകൾ പരിഗണിക്കുന്നില്ല. അത് സ്വാഭാവികമാണ്. അതിലല്ല ജ്യോതിഷത്തിലെ അശാസ്ത്രീയത കുടികൊള്ളുന്നത്, അതിലെ ഫലഭാഗത്തിലാണ്. ബുധനോ ശുക്രനോ ശനിയോ, ചൊവ്വയോ ഒക്കെ ചില സ്ഥാനങ്ങളിൽ നിൽക്കുമ്പോൾ ചിലർക്ക് ഗുണം ചെയ്യുമെന്നും മറ്റ് ചില സന്ദർഭങ്ങളിൽ മറ്റ് ചിലർക്ക് ദോഷം ചെയ്യുമെന്നും പറയുന്നത് എന്തു ശാസ്ത്രീയപഠനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ്? ഭഗവാൻ സുബ്രഹ്മണ്യനോ ചില മുനിമാരോ ആവിഷ്കരിച്ചതാണ് ജ്യോതിഷം. അവർ ആവിഷ്കരിച്ചതാണ് ഫലഭാഗം എന്നിങ്ങനെയെല്ലാം പറഞ്ഞാണ് അതിനു സാർവത്രികാംഗീകാരം ലഭിക്കാൻ ഇന്ത്യയിൽ പണ്ടുമുതൽക്കേ ശ്രമിച്ചുവന്നിരുന്നത്.

എന്താണ് ചരിത്രവസ്തുത? ഇന്ത്യയല്ല ജ്യോതിഷത്തിന്റെ ഉറവിടം. പശ്ചിമേഷ്യയും ബാബിലോണിയയും യൂറോപ്പിലെ ഗ്രീസുമാണ്. അത് വികസിപ്പിച്ചതിൽ അറബികൾക്കും പങ്കുണ്ട്. ഹിന്ദുക്കളും, ഹിന്ദുദൈവങ്ങളും ഇല്ലാതിരുന്ന പ്രദേശങ്ങളിൽ ഹിന്ദുദൈവങ്ങൾ നിർമിച്ചതായിട്ടാവില്ല. മറ്റ് മതക്കാരുടെ ദൈവങ്ങളോ പുണ്യപുരുഷന്മാരോ നിർമിച്ചതായിട്ട് ആയിരിക്കും പ്രചരിപ്പിക്കുന്നത്. ജ്യോതിഷം ശാസ്ത്രമാണ് എന്ന് സ്ഥാപിക്കുന്നത് ഗണിതമോ ഭൗതികമോ ശാസ്ത്രമാണ് എന്നു പറയുന്ന രീതിയിലല്ല. അത് ദൈവവചനമാണ് എന്നു പറഞ്ഞുകൊണ്ടാണ്. അത് തെളിയിക്കാനാവില്ല. ഫലഭാഗത്തിന്റെ യുക്തിയാകട്ടെ സ്ഥാപിക്കാനുമാകില്ല. അതിനാൽ, ജ്യോതിഷത്തിന്റെ സ്ഥാനം വിശ്വാസങ്ങൾക്കു നടുവിലാണ് അത് ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതി ഉപയോഗിച്ച് സ്ഥാപിക്കാവുന്ന സംഗതിയല്ല. ആ നിലയ്ക്കു ജ്യോതിഷം ശാസ്ത്രമെന്ന നിലയിൽ കോളേജുകളിലോ സർവകലാശാലകളിലോ മറ്റു വിദ്യാലയങ്ങളിലോ പഠിപ്പിക്കുന്നത് അശാസ്ത്രീയമാണ്. അത് ജനങ്ങളെ വഞ്ചിക്കാൻ പഠിപ്പിക്കലാണ്.

ഭൂമി പരന്നതായിട്ടാണ് ഏതു നിരീക്ഷകനും പ്രത്യക്ഷത്തിൽ തോന്നുക. സാമാന്യബുദ്ധി അനുസരിച്ച് അത് ആളുകൾ അംഗീകരിക്കും. ഏറെക്കാലം അതായിരുന്നു നമ്മുടെ പൂർവികരുടെ ധാരണ. എന്നാൽ കടപ്പുറത്ത് നിൽക്കുന്ന ഒരാൾ കാണുന്ന പല കാഴ്ചകൾ, കടലിൽ യാത്രചെയ്യുന്നവരുടെ അനുഭവം തുടങ്ങി ജനങ്ങളിൽ പലരുടേയും പല അനുഭവങ്ങളും ആദ്യം പറഞ്ഞ സാമാന്യ ബോധവുമായി പൊരുത്തപ്പെടുന്നില്ല. ഇത്തരം അനുഭവങ്ങൾ വർധിച്ചുവരികയും അവയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഭൂമി ഉരുണ്ടതാണ് എന്ന അനുമാനം ഉണ്ടാവുകയും ചെയ്തു.

സൂര്യചന്ദ്രന്മാരും നക്ഷത്രങ്ങളും മറ്റും ഭൂമിയെ ചുറ്റുന്നു എന്ന പ്രത്യക്ഷാനുഭവം സാമാന്യ ബോധത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഒരു കാലത്തെ ശാസ്ത്രമായി അംഗീകരിച്ചിരുന്നു. അതാണ് ടോളമിയുടെ അഥവാ അരിസ്റ്റോട്ടിലിന്റെ പ്രപഞ്ചസിദ്ധാന്തത്തിന്റെ പ്രധാന നിഗമനങ്ങളിലൊന്ന്. എന്നാൽ ചില ഗ്രീക്ക് ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രജ്ഞർക്കും ഇന്ത്യയിൽ ആര്യഭടനും മറ്റും ഇക്കാര്യത്തിൽ യോജിപ്പുണ്ടായിരുന്നില്ല. എന്നാൽ തങ്ങളുടെ അനുമാനം സ്ഥാപിക്കാൻ മാത്രമുള്ള തെളിവുകൾ ഹാജരാക്കാൻ അവർക്ക് കഴിഞ്ഞിരുന്നില്ല. അതിനാൽ കോപ്പർനിക്കസ്, ഗലീലിയോ എന്നിവരുടെ കാലം വരെ സാമാന്യബോധത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ എത്തിച്ചേർന്ന അനുമാനം ശാസ്ത്രസത്യമായി പൊതുവിൽ അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടു. ഭൂമി ഉരുണ്ടതാണ്, അത് ദിവസേന സ്വയം കറങ്ങുകയും ഒരു വർഷംകൊണ്ട് സൂര്യനെ വലംവയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നു എന്ന് തെളിവുകൾ ഹാജരാക്കി അവർ വാദിച്ചു. അപ്പോൾ, കത്തോലിക്കാസഭ അവർക്കു കടുത്ത ദണ്ഡം നൽകി. ആ

നിലപാടിൽ നിന്ന് പിന്തിരിപ്പിക്കാൻ നോക്കി. പക്ഷേ, മതത്തിന്റെ സാമാന്യ ബോധമല്ല ഗലീലിയോയുടെയും ന്യൂട്ടന്റെയും വാദമുഖങ്ങൾ അനുസരിച്ചുള്ള ശാസ്ത്രബോധമാണ് ശരി എന്ന് അതി പ്രബലമായ കത്തോലിക്കാ സഭയ്ക്കും പിന്നീട് അംഗീകരിക്കേണ്ടിവന്നു.

ഇവിടെ ഒരു കാര്യം എടുത്തുപറയേണ്ടതുണ്ട്. കഴിഞ്ഞ ഏതാനും ദശകങ്ങളായി ആധുനികോത്തരതയും അതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ദാർശനികരും മറ്റും വളർന്നുവന്നിട്ടുണ്ട്. ഇവർ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ അടിത്തറയായി കണക്കാക്കുന്ന കാര്യകാരണ ബന്ധം, വസ്തുനിഷ്ഠത മുതലായവയെ ഭാഷാപരമോ സാംസ്കാരികമോ ദാർശനികമോ ആയ വാദങ്ങൾ നിരത്തി നിഷേധിക്കുന്നു. ലോകത്തിനാകെ ബാധകമായ ശാസ്ത്രം എന്നൊന്നില്ല, ഓരോ സംസ്കാരത്തിനും സ്വത്വത്തിനും നിരക്കുന്ന ശാസ്ത്രമേയുള്ളൂ എന്നൊക്കെ പറയാവുന്ന തരത്തിലുള്ള വാദങ്ങൾ അവർ നിരത്തുന്നു.

മേൽപ്പറഞ്ഞ ഉദാഹരണത്തിൽ ഭൂമി പരന്നതല്ല, ഉരുണ്ടതാണ് (എന്നാൽ തികച്ചും ഗോളാകൃതിയിലല്ല) എന്നത് വസ്തുതയാണ്. അത് സ്വന്തം അച്ചുതണ്ടിൽ തിരിയുന്നു എന്നതും സൂര്യനെ വലംവയ്ക്കുന്നു എന്നതും വസ്തുതയാണ്. ഭൂമിയുടെ ഗോളാകൃതിയും അത് സൂര്യനെ വലംവയ്ക്കുന്നു എന്നതും നിരീക്ഷകരുടെ ബോധത്തിന്റെ സൃഷ്ടിയല്ല. സൂര്യനും ഭൂമിയും അവയുടെ ചലനങ്ങളും നിരീക്ഷകരായ മനുഷ്യജാതി നിലവിൽവരുന്നതിന് എത്രയോ കോടി വർഷങ്ങൾക്കുമുമ്പു മുതൽ നിലനിൽക്കുന്ന യാഥാർഥ്യങ്ങളാണ്. ഇത്തരം കാര്യങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് ശാസ്ത്രം വസ്തുനിഷ്ഠമാണ് എന്നു പറയുന്നത്. രോഗാണുവാണ് രോഗം ഉണ്ടാക്കുന്നത് തുടങ്ങിയ അനുഭവങ്ങളാണ് ശാസ്ത്രത്തിലെ കാര്യകാരണ ബന്ധങ്ങൾക്ക് നിദാനം. ഇത്തരത്തിൽ സ്ഥാപിക്കാവുന്ന വസ്തുനിഷ്ഠതയും കാര്യകാരണബന്ധവും പ്രകൃതിയിൽ ഒട്ടേറെ സംഗതികൾക്ക് ബാധകമാണ്. അവ ബാധകമല്ലാത്ത അനുഭവങ്ങളും മനുഷ്യർക്കുണ്ട്. എന്നാൽ ചില ദാർശനികർക്കോ ഭാഷാശാസ്ത്രജ്ഞർക്കോ സാമൂഹികശാസ്ത്രജ്ഞർക്കോ ഉണ്ടായ തോന്നലിന്റെയോ അവരുടെ അനുമാനത്തിന്റെയോ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ശാസ്ത്രീയതയെയും ശാസ്ത്രബോധത്തെയും നിഷേധിക്കുന്ന പ്രവണത ഒരു ഫാഷനാണ്. ഏതു ഫാഷനും പോലെ ഇതിനും അൽപ്പായുസ്സാണ്.

തോന്നലിനെ, പ്രത്യക്ഷാനുഭവത്തെ, മുമ്പ് പലർക്കും ഉണ്ടായ തോന്നലിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയ അനുമാനത്തെ വസ്തുതയായി, ശാസ്ത്രമായി കണക്കാക്കിയിരുന്നു. എന്നാൽ, കണ്ടതോ തോന്നിയതോ അല്ല വസ്തുത എന്ന് മറ്റു തരത്തിൽ ബോധ്യപ്പെട്ടു. അതോടെ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതി മുൻധാരണ തിരുത്തുകയായി. കത്തോലിക്കാസഭയും മറ്റു മതക്കാരും അവരെ ആശ്രയിച്ചു നിന്ന ഭരണാധികാരികളും എതിർത്തിട്ടും ടോളമിയുടെ പ്രപ

ഞ്ചസിദ്ധാന്തത്തെ നിരാകരിച്ച് ന്യൂട്ടന്റെ പ്രപഞ്ചസിദ്ധാന്തം അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടത് ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതി ജനങ്ങൾക്ക് കാലക്രമത്തിൽ ബോധ്യപ്പെട്ടതുകൊണ്ടാണ്. ഇതുതന്നെയാണ് രോഗം, രോഗകാരണം, മുതലായവ സംബന്ധിച്ച പൂർവ ധാരണകൾ മാറ്റി ആധുനിക ശാസ്ത്രത്തിന്റെ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങൾ അംഗീകരിക്കപ്പെടാൻ കാരണം.

മതങ്ങളുടെ പ്രപഞ്ച സങ്കൽപ്പം അവയെ ദൈവം സൃഷ്ടിച്ചു എന്ന സങ്കൽപ്പത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയതാണ്. അതുപോലെ തന്നെ അല്ലെങ്കിൽ അതിനേക്കാൾ കൂടുതൽ മതങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം പ്രധാനമാണ് മനുഷ്യനെ സൃഷ്ടിച്ചത് ദൈവമാണ് എന്ന സങ്കൽപ്പം. അത് യഥാർഥത്തിൽ സർവചരാചരങ്ങളെയും ദൈവം സൃഷ്ടിച്ചു എന്നാണ്. ഡാർവിൻ ഏറെ നിരീക്ഷണങ്ങൾ നടത്തി ഭൂതകാല ജീവികളുടെ ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങളും മറ്റും ശേഖരിച്ച് വിശകലനം ചെയ്തു. അതിൽനിന്ന് എത്തിച്ചേർന്ന നിഗമനം അവ പരിണമിച്ചുണ്ടായി എന്നായിരുന്നു. അചേതനവസ്തുക്കൾ പരിണമിച്ചാണ് സചേതനവസ്തുക്കളും ജീവികളും ഉണ്ടായതെന്ന് ശാസ്ത്രം പിന്നീട് തെളിയിച്ചു. ജീവികളുടെ ലഘു രൂപങ്ങളിൽ നിന്ന് സങ്കീർണരൂപങ്ങളിലേക്കായിരുന്നു ആ പരിണാമം. അവസാനം ആൾക്കുരങ്ങിൽനിന്ന് മനുഷ്യൻ പരിണമിച്ചുണ്ടായതായി പരിണാമസിദ്ധാന്തത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടു. കഴിഞ്ഞ ഒന്നര നൂറ്റാണ്ടായി മതമേധാവികളും വക്താക്കളും പരിണാമസിദ്ധാന്തത്തെ എതിർത്തുവരികയാണ്. മനുഷ്യനെ ദൈവം സൃഷ്ടിച്ചതാണ് എന്ന് ശാസ്ത്രം സമ്മതിക്കുമെങ്കിൽ മറ്റ് ജീവികളൊക്കെ പരിണമിച്ചുണ്ടായതാണ് എന്ന് സമ്മതിക്കാൻ പോലും അവരിൽ പലരും തയ്യാറാണ്.

മതങ്ങൾ പ്രപഞ്ച-മനുഷ്യസൃഷ്ടികളെക്കുറിച്ച് ശഠിച്ചു വാദിക്കുന്നത് എന്തുകൊണ്ടാണ്? അവയെ ദൈവം സൃഷ്ടിച്ചതല്ല, താനെ പരിണമിച്ചുണ്ടായതാണ് എന്ന് അംഗീകരിക്കപ്പെട്ടാൽ പിന്നെ ദൈവം സർവശക്തനാണ് എന്ന സങ്കൽപ്പം പൊളിയും. ദൈവത്തിന്റെ കനിവ് പിന്നെ ആർക്കും ആവശ്യമില്ലാതാകും. ദൈവമില്ലെങ്കിൽ പിന്നെ ദൈവത്തിന്റെ പ്രതിനിധികളായ പുരോഹിതവൃന്ദത്തിനും അവരുടെ പിൻബലത്തോടെ അധികാരത്തിലിരിക്കുന്നവർക്കും എന്ത് പ്രസക്തി, എന്ത് ബഹുമാന്യത, എന്ത് അംഗീകാരം? ഇത് പരലോകത്തെ പ്രശ്നമല്ല, ഇഹലോകത്തെ ഭൗതിക ജീവിത പ്രശ്നമാണ്. അത് ശാസ്ത്രബോധത്തിന്റെ പ്രശ്നമല്ല. ശാസ്ത്രബോധം പലർക്കും സ്വീകാര്യമല്ലാതാകുന്നത് ഇത്തരം സത്യങ്ങൾ അത് അനാവരണം ചെയ്യുന്നതിനാലാണ്.

ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിലെ ഭൗതികത്തിൽ മാക്സ്പ്ലാങ്കിന്റെയും ഐൻസ്റ്റൈന്റെയും കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളെ തുടർന്ന് ഭൗതികവാദം ചത്തിരിക്കുന്നു, ആശയവാദം വീണ്ടും സജീവമായി എന്ന് വ്യാപകമായ പ്രചാരണ

മുണ്ടായി. കാരണമെന്താണ്? ഭൗതികം കൈകാര്യം ചെയ്യുവാൻ തുടങ്ങിയ സൂക്ഷ്മകണികകളുടെ സ്ഥായിത്വവും ചലനവും മറ്റും സാധാരണവസ്തുക്കളുടേതുപോലെയല്ല. അവ വളരെ കുറഞ്ഞ സമയമേ നിലനിൽക്കുന്നുള്ളൂ. അപ്പോഴേക്ക് അവ മറ്റ് ചിലവയായി രൂപാന്തരപ്പെടുന്നു. (എന്നാൽ സ്ഥൂലവസ്തുക്കളിൽ ഇത്തരം നിരന്തരമാറ്റം അനുഭവപ്പെടുന്നില്ല.) അവയുടെ ചലനം സാധാരണ വസ്തുക്കളുടെ വേഗത്തിലല്ല; പ്രകാശത്തിന്റെ വേഗത്തോടടുക്കുന്ന വമ്പിച്ച വേഗത്തിലാണ്. തന്മാത്ര, അണു, പ്രോട്ടോൺ, ന്യൂട്രോൺ, അവയുടെ ഘടകങ്ങളായ ക്വാർക്കുകൾ, ഇലക്ട്രോൺ എന്നിവയെ നഗ്നനേത്രങ്ങൾകൊണ്ട് കാണാനാവില്ല. ഒരു ചെറിയ സ്ഥലത്ത് അവയുടെ ഒരുപാടെണ്ണം ഉണ്ടാവുകയും ചെയ്യും. ഒരു സാധാരണ വസ്തുവിന്റെ സ്വഭാവവും ചലനവും വേറിട്ട് നിരീക്ഷിക്കാനും കണക്കാക്കാനും കഴിയും. എന്നാൽ ഇത്തരം ചെറുകണങ്ങളെ അങ്ങനെ പഠിക്കാനാവില്ല. അവയുടെ പൊതു സ്വാഭാവത്തെ സാംഖ്യിക ബലതന്ത്രം ഉപയോഗിച്ചേ പഠിക്കാൻ കഴിയൂ. അതാകട്ടെ, സംഭാവ്യതയെ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തിയതാണ്. അതിനാൽ, ഒരു ചെറുകണത്തിന്റെ ചലനം പ്രത്യേകമായല്ല പഠിക്കുക, അത്തരം നിരവധി കണങ്ങളുടെ ചലനം ഒരുമിച്ചാണ്. ന്യൂട്ടന്റെ ബലതന്ത്രരീതിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വീക്ഷിക്കുമ്പോൾ സാംഖ്യിക ബലതന്ത്രരീതിയിൽ അനിശ്ചിതത്വത്തിന്റെ അംശമുണ്ട്. എന്നാൽ, ഒരു കൂട്ടം വ്യക്തികളുടെ, അല്ലെങ്കിൽ വസ്തുക്കളുടെ, ഒരു സ്വഭാവവിശേഷം - ഉയരമോ, തൂക്കമോ, പ്രായമോ, യോഗ്യതയോ എന്തുമാകട്ടെ - സാംഖ്യികമായി പരിശോധിക്കുമ്പോൾ അതിൽനിന്ന് ശരാശരി വ്യക്തിയെക്കുറിച്ച് കൃത്യമായ വിവരം ലഭിക്കും. അതുപോലെ സാംഖ്യിക ബലതന്ത്രം പ്രയോഗിക്കുമ്പോൾ ഒരു കണത്തെക്കുറിച്ചും കൃത്യമായ വിവരം ലഭിക്കും. അതിനാൽ ഈ പഠനത്തിൽ വസ്തുനിഷ്ഠതയ്ക്കോ കാര്യകാരണബന്ധത്തിനോ ഭൗതികവാദത്തിനോ ഒരു ഊനവും തട്ടുന്നില്ല.

ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തമനുസരിച്ച് ഒരു വസ്തുവിന്റെ ദ്രവ്യമാനത്തെ ഊർജമായി മാറ്റാൻ കഴിയും. $E=mc^2$ എന്ന സമീകരണം അതിന്റെ അളവ് കണക്കാക്കാൻ ഉപകരിക്കുന്നു. ഊർജം എന്നാൽ ഭൗതിക വസ്തുവുമായി ഒരു ബന്ധവുമില്ലാത്ത എന്തോ ആണ് എന്ന് ആത്മീയവാദികളും മറ്റു ആശയവാദികളും സങ്കൽപ്പിക്കുന്നു. ആണവോർജത്തെ വൈദ്യുതിയാക്കുമ്പോഴും ആറ്റംബോംബിനെ നശീകരണശക്തിയാക്കുമ്പോഴും അവയിൽ പ്രകടമാകുന്നത് ആത്മീയ ശക്തിയല്ല, ഭൗതിക ശക്തിതന്നെയാണ്. ആറ്റംബോംബിനെ ദേവിശക്തിയുടെ ആയുധമായി 1998 ൽ പൊക്രാനിലെ ആണവ പരീക്ഷണങ്ങൾക്കുശേഷം സംഘപരിവാരം കൊണ്ടാടിയതുകൊണ്ട് ഈ വസ്തുത വസ്തുതയല്ലാതാകുന്നില്ല. ആറ്റംബോംബ് പരീക്ഷണാടിസ്ഥാന

ത്തിൽ പൊട്ടിച്ചപ്പോൾ കണ്ട കാഴ്ചയെ 'ഭഗവദ്ഗീത'യിലെ ഒരു ശ്ലോകം ഉദ്ധരിച്ചാണ് അതിനു നേതൃത്വം കൊടുത്ത ശാസ്ത്രജ്ഞർ ഓപ്പൻഹൈമർ വിവരിച്ചത്. ബ്രഹ്മത്തെയും മറ്റും വിവരിക്കാൻ വേദങ്ങളിലും ഉപനിഷത്തുകളിലും ഉള്ള ചില വിശേഷണങ്ങളെയും മറ്റും അവർ ചൂണ്ടിക്കാട്ടി. ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തവും ആപേക്ഷികതാ സിദ്ധാന്തവും നമ്മുടെ മഹർഷിമാർക്കും മറ്റും അറിയാമായിരുന്നു എന്നൊക്കെ അവകാശപ്പെടുന്നവരുണ്ട്. എന്നാൽ ഇതൊന്നും യുക്തിസഹമായി സ്ഥാപിക്കാവുന്ന കാര്യങ്ങളല്ല.

ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ ആദ്യം വരെ ഉപയോഗത്തിലിരുന്ന ശാസ്ത്രയുക്തി ഉപയോഗിച്ച് പ്രകാശം തരംഗങ്ങളായി സഞ്ചരിക്കുന്നു, ഋജുരേഖയിലും സഞ്ചരിക്കുന്നു. ഇവ രണ്ടിന്റേയും വൈരുധ്യം പരിഹരിക്കാൻ കഴിഞ്ഞിരുന്നില്ല. പ്രകാശം ഊർജമാണെന്നും അത് കഷ്ണങ്ങളായാണ് സഞ്ചരിക്കുന്നതെന്നും വിശദീകരിച്ചുകൊണ്ടാണ് ഐൻസ്റ്റൈൻ ഈ പ്രഹേളികയ്ക്ക് പരിഹാരമുണ്ടാക്കിയത്. മാക്സ്പ്ലാങ്കോ ഐൻസ്റ്റൈനോ ഇതു സംബന്ധമായി രചിച്ച പ്രബന്ധങ്ങളിൽ ആത്മീയത ഒട്ടുമില്ല. പോസിറ്റിവിസ്റ്റ് ദർശനത്തോട് ആഭിമുഖ്യമുള്ള ഹൈസൻബെർഗും നീൽസ്ബോറും ക്വാണ്ടം ബലതന്ത്രം കൈകാര്യം ചെയ്യാൻ തുടങ്ങിയതോടെയാണ് ആധുനിക ഭൗതികത്തിൽ ആത്മീയതയുടെ അതിപ്രസരം ഉണ്ടായത്. പരിണാമസിദ്ധാന്തവും യൂറോപ്പിലും മറ്റും ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ തുടക്കത്തിൽ പ്രബലമായിരുന്ന യുക്തിവാദ പ്രസ്ഥാനവും മത മേധാവികളെ ഉൽകണ്ഠാകുലരാക്കിയിരുന്നു. ഭൗതികത്തിന് ഹൈസൻബെർഗും മറ്റും നൽകിയ അതിഭൗതിക വ്യാഖ്യാനത്തെ അവർ ചാടിപ്പിടിച്ചു. വിവിധ രാജ്യങ്ങളിലെ സ്വാതന്ത്ര്യസമരപ്രസ്ഥാനങ്ങൾ യുക്തിവാദത്തെയും ശാസ്ത്രീയതയെയും അനുകൂലിച്ചു. അതോടെ സാമ്രാജ്യശക്തികൾ അതിനെതിരായ നിലപാടെടുത്തു. അവിടെനിന്നാണ് ഭൗതിക വാദത്തിനും ശാസ്ത്രീയതയ്ക്കും എതിരായ ശക്തികൾക്ക് ഉത്തേജനം ലഭിച്ചത്. കോളനികൾ സ്വതന്ത്രമായതിനുശേഷം അവിടങ്ങളിലും ശാസ്ത്രത്തിനും ശാസ്ത്രീയതയ്ക്കും എതിരായി നിക്ഷിപ്തതാൽപ്പര്യക്കാരുടെ ചെറുത്തുനിൽപ്പ് ഉയർന്നുവന്നു. ആധുനികോത്തരവാദികൾ ശാസ്ത്രീയതയ്ക്കും ശാസ്ത്രബോധത്തിനും എതിരായ നിലപാടെടുത്തതിനുപിന്നിൽ സാമ്രാജ്യശക്തികളുടെ സ്വാധീനം പ്രകടമാണ്.

ശാസ്ത്രരീതിയുടെ അവിഭാജ്യഘടകങ്ങളാണ് നിരീക്ഷണം, പരീക്ഷണം, വർഗീകരണം, അളവ്, ഉപകരണങ്ങൾ, അനുമാനം, നിഗമനം, നിയമം, സിദ്ധാന്തം, ഇവയൊക്കെ പ്രകടിപ്പിക്കാൻ കഴിയുന്ന ശാസ്ത്രഭാഷ മുതലായവ. ഇവയ്ക്കൊന്നും കർക്കശരൂപങ്ങളില്ല. നിരീക്ഷണം തന്നെ ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രത്തിൽ ഒരുവിധത്തിലാണ്, ജീവശാസ്ത്രത്തിൽ മറ്റൊരു തരത്തിൽ, ഭൗതികത്തിലും രസതന്ത്രത്തിലും വ്യത്യസ്ത രൂപങ്ങളിൽ. പരീക്ഷണങ്ങളുടെ

സ്ഥിതിയും അങ്ങനെതന്നെ. ഇവതന്നെ കാലാന്തരത്തിൽ മാറുന്നു. നിരീക്ഷിക്കുന്ന വസ്തുക്കൾ മാറുമ്പോൾ നിരീക്ഷണരീതിയും മാറുന്നു. പരീക്ഷണത്തിന്റെ കാര്യവും അങ്ങനെതന്നെ. പക്ഷേ, അവയുടെ ഉദ്ദേശ്യത്തിൽ മാത്രം മാറ്റമില്ല. അറിയാൻ വേണ്ടിയിട്ടാണ് നിരീക്ഷണവും പരീക്ഷണവും.

കലാകാരൻ നിരീക്ഷിക്കുകയും പരീക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യുന്നുണ്ട്. എന്നാൽ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതിയിലല്ല അത്. വൈയക്തിക അനുഭവങ്ങളെയാണ് കലാകാരൻ നിരീക്ഷിക്കുന്നത്. അല്ലെങ്കിൽ കലാകാരൻ നിരീക്ഷിച്ചുണ്ടാക്കുന്നത് വൈയക്തിക അനുഭവങ്ങളാണ്. അവയെ ആധാരമാക്കി കലാസൃഷ്ടി നടത്തുന്നു. എല്ലാവർക്കും ആസ്വദിക്കാവുന്ന രീതിയിലാണ് അതു ചെയ്യുക. വ്യക്തിഗതാനുഭവത്തിന്റെ സാമാന്യീഭാവമാണ് കലാസൃഷ്ടിയിൽ അവതരിപ്പിക്കുക. ശാസ്ത്രജ്ഞൻ വ്യക്തിഗതാംശങ്ങൾ ഒഴിവാക്കി ഏതൊരാൾക്കും ഉണ്ടാവുന്ന അനുഭവപാഠമാണ് തന്റെ നിരീക്ഷണഫലമായി അവതരിപ്പിക്കുന്നത്. ഐസക് ന്യൂട്ടൻ ആപ്പിൾമരത്തിൽ നിന്ന് ആപ്പിൾ ഞെട്ടറ്റു വീഴുന്നത് കണ്ടു. അത് പഴുത്തിരുന്നോ, എത്ര വലിപ്പമുണ്ട്, ഏതിനമാണ് തുടങ്ങിയ കാര്യങ്ങളല്ല അദ്ദേഹം നിരീക്ഷിച്ചത്. അത് താഴേയ്ക്ക്, ഭൂമിയിലേയ്ക്ക് വീഴുന്നു എന്നതാണ്. വീഴുന്നത് മാങ്ങയോ ചക്കയോ, കല്ലോ മരമോ, ആളോ എന്തുമാകാം. ഏതു വീഴുന്നു എങ്ങനെ വീഴുന്നു എന്നൊക്കെയായിരിക്കും കലയിലെ നിരീക്ഷണ ലക്ഷ്യം. എന്തുകൊണ്ട് ഒരു വസ്തു താഴേയ്ക്ക് വീഴുന്നു എന്നതാണ് ശാസ്ത്രത്തിലെ നിരീക്ഷണലക്ഷ്യം. അതിനാൽ നിരീക്ഷണത്തിൽ നിന്ന് ലഭിക്കുന്ന അറിവും വ്യത്യസ്തമായിരിക്കും.

ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതിയുടെ ഒരു സവിശേഷത അത് അയവില്ലാത്ത ഒന്നല്ല എന്നതത്രേ. നിരീക്ഷണത്തിനോ വർഗീകരണത്തിനോ മറ്റിനങ്ങൾക്കോ സ്വീകരിക്കുന്ന സമ്പ്രദായങ്ങളും മറ്റ് അനുസാരികളും ശാസ്ത്രശാഖയനുസരിച്ചും കാലാന്തരത്തിലും മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കും. പണ്ടുകാലത്തെ ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രജ്ഞർ വെറും കണ്ണുകൊണ്ടാണ് കടൽത്തീരത്തോ അതുപോലെ ആകാശം വിസ്തൃതമായി കാണാൻ കഴിയുന്ന മറ്റിടങ്ങളിലോ പോയി നിരീക്ഷിച്ചത്. ദൂരദർശിനിയും മറ്റ് ഉപകരണങ്ങളും സൃഷ്ടിക്കാൻ കഴിഞ്ഞതോടെ വാനനിരീക്ഷണത്തിന്റെ സ്ഥലവും രീതിയും സൗകര്യങ്ങളുമൊക്കെ മാറി. നിരീക്ഷണത്തിലൂടെ ശേഖരിക്കുന്ന അറിവിലും മാറ്റം വന്നു. ഭൗതികത്തിലോ ജീവശാസ്ത്രത്തിലോ നിരീക്ഷണം ഇതിൽനിന്നു വ്യത്യസ്തമായ രീതിയിലാണ്. ആകാശമല്ല പലപ്പോഴും നിരീക്ഷണമേഖല. ദൂരദർശിനിക്കു പകരം സൂക്ഷ്മദർശിനി ഉപയോഗിച്ചായിരിക്കും നിരീക്ഷണം, അല്ലെങ്കിൽ മറ്റ് പല ഉപാധികൾ ഉപയോഗിച്ച്.

ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട കാര്യം അറിയേണ്ട വിഷയവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സ്ഥലങ്ങൾ, വസ്തുക്കൾ മുതലായവയെ നിരീക്ഷിക്കുന്നു എന്നതാണ്.

ഏതു കാര്യമായാലും നിരീക്ഷിച്ചും പരീക്ഷിച്ചും അതിനെക്കുറിച്ച് ലഭ്യമായ പുസ്തകങ്ങളിൽ നിന്നോ ആനുകാലികങ്ങളിൽ നിന്നോ വ്യക്തികളിൽ നിന്നോ മറ്റേതെങ്കിലും സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നോ അന്വേഷിച്ചും വിവരം ശേഖരിക്കുന്നു എന്നതാണ്. ഇങ്ങനെ ശേഖരിക്കുന്ന വിവരം വസ്തുനിഷ്ഠ മാണെന്ന് നിരീക്ഷകന് ബോധ്യപ്പെടണം. കോപ്പർനിക്കസ്, ഗലീലിയോ, ബേക്കൺ എന്നിവർക്ക് മുമ്പ് അങ്ങനെ സ്വയം ബോധ്യപ്പെട്ട വിവരങ്ങളെ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തിയായിരുന്നില്ല ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ വിവരം ശേഖരി ച്ചിരുന്നത്. കേൾക്കുന്നവർക്ക് അത്ഭുതം തോന്നും, 200-300 വർഷം മുമ്പു വരെ ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രം പോലുള്ള അപൂർവം ചില വിഷയങ്ങൾ ഒഴികെ നിരീക്ഷണപരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെ വിവരം ശേഖരിക്കുന്ന പതിവുണ്ടായി രുന്നില്ല. അതിനാൽ ഭൗതികശാസ്ത്രങ്ങൾ, ജീവശാസ്ത്രങ്ങൾ, ഭൂ വിജ്ഞാനീയം, സാമൂഹികശാസ്ത്രങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ നിരവധി വിഷയ ങ്ങളിൽ ശാസ്ത്രീയമായ അറിവ് വളരെ പരിമിതമായിരുന്നു.

പറയുന്ന ആളുടെ പ്രൗഢി അനുസരിച്ചായിരുന്നു പറയപ്പെടുന്ന കാര്യ ത്തിന്റെ വിശ്വാസ്യത. ചില കാര്യങ്ങൾ പൊതുവെ അറിവ് - വേദങ്ങളെയും മറ്റു പുരാണങ്ങളെയും കുറിച്ച് - ഉള്ള പുരോഹിതന്മാരെക്കൊണ്ട് പറയി ക്കുന്ന സമ്പ്രദായം പണ്ടുകാലത്ത് നിലവിൽ വന്നത് ഈ ധാരണയുടെ അടി സ്ഥാനത്തിലായിരിക്കണം. ഭൂമി പരന്നതാണെന്നും ഭൂമിയെ എല്ലാ ആകാ ശഗോളങ്ങളും വലംവയ്ക്കുകയാണെന്നും മതമേധാവികൾ പറഞ്ഞുവന്നത് ഈ അടിസ്ഥാനത്തിലായിരുന്നു. ദൈവത്തിന്റെ പ്രതിപുരുഷനാണ് രാജാവ് എന്നായിരുന്നു സങ്കൽപ്പം. അതിനാൽ രാജാവ് പറയുന്നതിനും ദൈവം പറ ഞ്ഞാലുള്ള വിലയുണ്ട് എന്ന് അംഗീകരിക്കാൻ സാധാരണക്കാർ നിർബ ന്ധിതരായി. നൂറ്റാണ്ടുകൾക്ക് മുമ്പ് നിലവിലിരുന്ന ഈ ദു:സ്ഥിതി അവസാ നിപ്പിച്ചുകൊണ്ടാണ് വിവിധ വിഷയങ്ങളും പ്രശ്നങ്ങളും ശാസ്ത്രീയമായി കൈകാര്യം ചെയ്യാൻ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതി ആവിഷ്കരിച്ചത്. അതിൽ അതിനു മുമ്പ് നിലനിന്ന ശാസ്ത്രീയമായ അന്വേഷണ രീതിയുടെ തുടർച്ചയും ഇടർച്ചയും ഉണ്ടായിരുന്നു. പാശ്ചാത്യനാടുകളിലും ഗ്രീസിലും പശ്ചിമേഷ്യൻ രാജ്യങ്ങളിലെയും ഇന്നത്തെ പശ്ചിമേഷ്യയുടെ കിഴക്കൻ ഭാഗ ങ്ങളിൽ നിന്നും ഉണ്ടായിരുന്ന രാജ്യങ്ങളിലും - ഇന്ത്യയിലെയും ചൈനയി ലെയും മറ്റും പണ്ഡിതന്മാർ വികസിപ്പിച്ച രീതികളിൽ സൂക്ഷ്മ നിരീക്ഷ ണവും അങ്ങനെ ലഭിച്ച വിവരത്തിന്റെ വിശകലനവും അതിൽ നിന്ന് അനു മാനങ്ങളിലും നിഗമനങ്ങളിലും ചെന്നെത്തലും ഉണ്ടായിരുന്നു. അങ്ങനെ യാണ് ഇന്നു നാം ശാസ്ത്രമായി അംഗീകരിക്കുന്ന പലതും വികസിച്ചത്. അതേസമയം, യുക്തിയുടെ ചൂളയിൽവച്ച് കാച്ചിയെടുക്കാത്ത പല സങ്കൽ പ്പങ്ങളും നിഷ്കൃഷ്ടമായല്ലാതെ നിരീക്ഷിക്കപ്പെട്ട കാര്യങ്ങളും ശാസ്ത്ര

ങ്ങളുടെ കൂട്ടത്തിൽ ചേർക്കപ്പെട്ടിരുന്നു.

ഇന്ത്യയിൽ വിചിത്രമായ ഒരു സങ്കൽപ്പം പണ്ട് വികസിപ്പിച്ചിരുന്നു. മനുഷ്യന്റെ ബോധംപോലെ പ്രപഞ്ചമാകെ വ്യാപിച്ചുനിൽക്കുന്ന മനുഷ്യമനസ്സിനു പുറത്തുള്ള ബോധമുണ്ട്. അതിന് സകല കാര്യങ്ങളും, ഭൂതം, വർത്തമാനം, ഭാവി, എല്ലാം അറിയാം അതാണ് ബ്രഹ്മം. ബ്രഹ്മവുമായി സമ്പർക്കത്തിൽ ഏർപ്പെടാൻ കഴിയുന്ന മനുഷ്യന് എല്ലാ കാര്യങ്ങളെക്കുറിച്ചും അറിവുണ്ടാകും. അങ്ങനെയുള്ളവരായിരുന്നു പ്രചീനകാലത്തെ ഋഷിമാർ. ഇതായിരുന്നു ഇന്ത്യയിൽ ഏറെക്കാലം ചോദ്യംചെയ്യപ്പെടാതെ നിലനിന്ന ഒരു സങ്കൽപ്പം. എല്ലാ അറിവും ബ്രഹ്മത്തിന്റെ കമ്പ്യൂട്ടറിൽ എന്നേ ഇൻസ്റ്റാൾ ചെയ്തിരിക്കുന്നു. 20-ാം നൂറ്റാണ്ടിൽ മാക്സ്പ്ലാങ്കും ഐൻസ്റ്റൈനും ഹൈസൻബെർഗും മറ്റും കണ്ടുപിടിച്ച ശാസ്ത്രമെല്ലാം പണ്ടേ ഇവിടെ കണ്ടുപിടിച്ചവയായിരുന്നു. വിമാനവും ആറ്റംബോംബും എല്ലാം, ഇനി ഭാവിയിൽ കണ്ടുപിടിക്കാൻ പോകുന്ന കാര്യങ്ങളും. അപ്പോൾ പിന്നെ, ശാസ്ത്രീയമായ നിരീക്ഷണവും അന്വേഷണവും വെറുതെ, വേദങ്ങളും, ഉപനിഷത്തുകളും മറ്റും ശരിക്കും വായിച്ചെടുത്താൽ മതി.

ഈ ചിന്താഗതിയാണ് ആദ്യത്തെ ശാസ്ത്രപുരോഗതിക്കുശേഷം ഇന്ത്യ ശാസ്ത്രരംഗത്ത് പിന്നോട്ടടിക്കാൻ കാരണമെന്ന് പലരും ചൂണ്ടിക്കാട്ടുന്നു. ഇപ്പോൾ ഹിന്ദുത്വവാദികൾ ആ വാദം പുതിയ രൂപത്തിൽ അവതരിപ്പിക്കുകയാണ്. പ്രത്യക്ഷത്തിൽ അവർ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ വളർച്ചയ്ക്കുവേണ്ടി നിലകൊള്ളുന്നവരാണ്. എന്നാൽ, അതിനായി ഇവിടെ ആരും പുതുതായി ഒന്നും കണ്ടുപിടിക്കേണ്ടതില്ല. പ്രാചീനകൃതികൾ പഠിച്ച് പ്രയോഗിച്ചാൽ മതി എന്നാണ് വാദം. കുട്ടികൾ സ്കൂളുകളിൽ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതി പഠിക്കേണ്ടതില്ല. കാരണം ഋഷിമാരും മറ്റും എക്കാലത്തേക്കുമായി എല്ലാം ചെയ്തുവച്ചിരിക്കുകയല്ലേ?

ഒരു രാഷ്ട്രത്തിന്റെയും സമൂഹത്തിന്റെയും വളർച്ചയെ മുരടിപ്പിക്കാൻ ഇതിലധികമായി ഒന്നും ചെയ്യാനില്ല. ന്യൂട്ടൻ ആപ്പിൾ വീഴുന്നതിൽനിന്ന്, ഐൻസ്റ്റൈൻ ലോഹഫലകത്തിൽ പ്രകാശരശ്മികൾ തട്ടി പ്രതിഫലിക്കുന്നതിൽ നിന്ന്, ലൂയിപാസ്ചർ ഈർപ്പമുള്ള പഴയ വസ്തുക്കളിൽ പൂപ്പ് ഉണ്ടാകുന്നതിൽനിന്ന് – ഇങ്ങനെ പല ശാസ്ത്രകാരന്മാരും നിരീക്ഷണപരീക്ഷണങ്ങളിലൂടെയും അവയുടെ ഫലങ്ങളുടെ വിശകലനങ്ങളിലൂടെയും പുതിയ അറിവുകൾ വികസിപ്പിച്ചെടുത്തു. അതിന് കാരണം അവരിൽ ചെറുപ്രായത്തിൽ ശാസ്ത്രീയമായ അന്വേഷണബുദ്ധി വികസിച്ചതായിരുന്നു.

ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതി കുട്ടികളെ പഠിപ്പിക്കുന്നത് കണ്ടുപിടുത്തക്കാരായ ശാസ്ത്ര-സാങ്കേതിക വിദഗ്ധരെ വളർത്തിയെടുക്കുന്നതിനുമാത്രമല്ല. സാമാന്യ ബുദ്ധിയോ സാമാന്യ യുക്തിയോ കൊണ്ട് പ്രകൃതിയുടെയോ, സമൂഹ

ത്തിന്റെയോ പല പ്രവർത്തനങ്ങളെയും ശരിക്കു മനസ്സിലാക്കാനാവില്ല. അതുകൊണ്ടാണല്ലോ ആദ്യമൊക്കെ ഭൂമി പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ ഒത്ത നടുവിലാണെന്നും അതിനെ മറ്റെല്ലാ ആകാശഗോളങ്ങളും വലംവയ്ക്കുകയാണെന്നുമുള്ള നിഗമനത്തിലേക്ക് ആദ്യകാലത്തെ ശാസ്ത്രജ്ഞർപോലും എത്തിച്ചേർന്നത്. സൗയൂഥത്തിലെ ബുധഗ്രഹത്തിന്റെ ചലനം മനസ്സിലാക്കാൻ കോപ്പർനിക്കസ് മുതൽ ന്യൂട്ടൻവരെയുള്ള മഹാരഥന്മാർക്ക് കഴിഞ്ഞില്ല. അവരുടെ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ ജ്യോതിശ്ശാസ്ത്രപഠനം നടത്തിയ 19-ാം നൂറ്റാണ്ടിലെ ശാസ്ത്രജ്ഞർക്കും കഴിഞ്ഞില്ല. ഐൻസ്റ്റൈൻ ആപേക്ഷികതാസിദ്ധാന്തം വികസിപ്പിച്ചെടുത്തതിന് ശേഷമാണ് ബുധചലനത്തെ മുമ്പത്തെ അശാസ്ത്രീയ രീതി ഉപേക്ഷിച്ച് ശാസ്ത്രീയമായി അപഗ്രഥിക്കാൻ ശാസ്ത്രജ്ഞർക്കു കഴിഞ്ഞത്.

എന്താണിത് കാണിക്കുന്നത്? ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതി ഒരിക്കൽ വികസിപ്പിച്ചാൽ, ദൈവശാസ്ത്രരീതിപോലെ എല്ലാ കാലത്തേക്കും സാധുവാകണമെന്നില്ല. അതുകൊണ്ടാണ് ഗലീലിയോ ദൂരദർശിനി ഉപയോഗിച്ച് നടത്തിയ നിരീക്ഷണങ്ങൾകൊണ്ടും ന്യൂട്ടൻ ഗുരുത്വാകർഷണബലം സംബന്ധിച്ച് സിദ്ധാന്തം വികസിപ്പിച്ചതുകൊണ്ടും ബുധഗ്രഹത്തിന്റെ ചലനം സംബന്ധിച്ച അവ്യക്തത തീർക്കാൻ കഴിയാതിരുന്നത്. ആകാശഗോളങ്ങളുടെ ത്രിമാന ചലനം മനസ്സിലാക്കുന്നതിന് പഴയ യൂക്ലീഡിയൻ ജ്യാമിതിയിലെ അതിർവരമ്പുകൾ പോര. അതിനാൽ മധ്യശതകങ്ങൾക്കുമുമ്പത്തെ ശാസ്ത്രരീതിയെക്കുറിച്ചുണ്ടായിരുന്ന ധാരണ ന്യൂട്ടന്റെ കാലമായപ്പോഴേക്ക് മതിയാകാതെ വന്നു. 20-ാം നൂറ്റാണ്ടിൽ ന്യൂട്ടന്റെ കാലത്ത് ഐൻസ്റ്റൈൻ – മാക്സ് പ്ലാങ്ക് – ഹൈസൻ ബെർഗ് മുതലായവരുടെ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങൾക്കു ശേഷം ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതിയെക്കുറിച്ചുണ്ടായിരുന്ന ധാരണ തിരുത്തേണ്ടത് ആവശ്യമായി. അതായത് ശാസ്ത്രം പോലെ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതിയും മാറ്റങ്ങൾക്കു വിധേയമാണ്. പഴയതിനെ മുഴുവൻ തള്ളിക്കളയുകയല്ല, പുതിയ ചില അനുഭവങ്ങൾക്കൊത്ത് അതിനെ ഭേദഗതി ചെയ്യുകയോ വികസിപ്പിക്കുകയോ ആണ് വേണ്ടത്.

എന്നാൽ, ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിന്റെ അവസാന ദശകമായപ്പോഴേക്ക് ശാസത്രത്തിന്റെ രീതിയെക്കുറിച്ചുള്ള അറിവ് ഈ ദിശയിൽ വികസിപ്പിക്കുന്നതിനുപകരം ശാസ്ത്രമാകെ ദൈവശാസ്ത്രത്തിന്റെ വഴിക്ക് നീങ്ങുന്നു എന്ന പ്രചാരണം ഊർജിതമാക്കുകയാണ് ചില ശാസ്ത്രജ്ഞരടക്കം പലരും ചെയ്തത്. മുമ്പ് അന്ധവിശ്വാസങ്ങളായി തള്ളിക്കളഞ്ഞിരുന്ന പലതിനെയും ആധുനികശാസ്ത്രത്തിന്റെ സാധൂകരണം നൽകി ശാസ്ത്രീയ സത്യങ്ങളായി അവതരിപ്പിക്കാൻ എൻ.ഡി.എ. ഗവൺമെന്റിന്റെ ഭരണകാലത്ത് ചില ശാസ്ത്രജ്ഞസംഘങ്ങൾ ശ്രമിച്ചു.

ആ പ്രവണത അവരിൽ പലരും ഇപ്പോഴും തുടരുന്നുണ്ട്. പേരിൽ ശാസ്ത്രജ്ഞനായതുകൊണ്ടുമാത്രം ഒരാൾ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതി പിന്തുടരണമെന്നില്ല എന്ന് ഇത് കാണിക്കുന്നു. വസ്തുനിഷ്ഠയാഥാർഥ്യങ്ങൾക്കു നേരെ മുഖം തിരിച്ചു നിൽക്കുന്നത് ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതിയല്ല. അവയെ സാമാന്യബുദ്ധിയുടെ വെളിച്ചത്തിൽ മാത്രം വിലയിരുത്തുന്നതും ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതിയല്ല. വസ്തുനിഷ്ഠയാഥാർഥ്യത്തെ മനസ്സിലാക്കാൻ പഞ്ചേന്ദ്രിയങ്ങൾകൊണ്ട് ശ്രമിക്കണം. അങ്ങനെ ലഭിക്കുന്ന വിവരത്തെ വർഗീകരിച്ചും അളന്നും തിട്ടപ്പെടുത്തണം. അളക്കാൻ ഏറ്റവും ഉചിതമായ ഉപകരണങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കണം. ന്യൂട്ടന്റെ കാലത്ത് പിന്തുടരുന്ന ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതി ഐൻസ്റ്റൈന്റെ കാലമായപ്പോഴേക്ക് പൂർണമായി ശാസ്ത്രീയമല്ലാതായി. അതായത് അറിവിന്റെ, ശാസ്ത്രത്തിന്റെ വളർച്ചയോടൊപ്പം ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതിയിലും മാറ്റങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു.

അതിനാൽ എന്താണ് ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതി എന്ന് വിശദീകരിക്കുന്നതിനേക്കാൾ എളുപ്പം അത് എന്തല്ല എന്നു ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുകയായിരിക്കും. അത് ഏറ്റവും പുതിയ അറിവിനെയും ഉൾക്കൊള്ളുന്നതാകണം. മുൻവിധികളെയോ അരുളപ്പാടുകളെയോ അനുമാനങ്ങളെയോ അടിസ്ഥാനമാക്കിയല്ല അത് പ്രവർത്തിക്കുക. ഒരു കാര്യത്തെക്കുറിച്ച് ലഭ്യമാകുന്ന വിവരങ്ങളെയെല്ലാം ക്രോഡീകരിച്ച് പുതിയ അറിവ് ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നതിന് ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതി വഴികാണിക്കുന്നു.

ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതി ഏതു കാര്യത്തിലും പ്രയോഗിക്കാനുള്ള സന്നദ്ധത കാണിക്കണമെന്ന നിഷ്കർഷയും പ്രയോഗിച്ചു കിട്ടുന്ന അറിവിനെ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ ഭാഗമാക്കാനുള്ള നിർബന്ധവുമൊക്കെ ചേർന്നതാണ് ശാസ്ത്രബോധം. ശാസ്ത്രബോധം ഉണ്ടാകാൻ ഒരാൾ ശാസ്ത്രജ്ഞനാകണമെന്നില്ല. കാര്യങ്ങളെ യുക്തിയുക്തമായി വിശകലനം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള താൽപ്പര്യം ഉണ്ടായാൽ മതി. പുതിയ അറിവിനെ പുറംതള്ളി പഴയതിനെയും അതിന്റെ പഴയ വ്യാഖ്യാനങ്ങളെയും ശാസ്ത്രസത്യമെന്ന് ഉദ്ഘോഷിച്ച് പുനരധിവസിപ്പിക്കാനുള്ള നീക്കം ശാസ്ത്രീയമല്ല. അത് പ്രകടമാക്കുന്നത് ശാസ്ത്രബോധമല്ല. ഫ്രാൻസിസ് ബേക്കണും മറ്റും പറഞ്ഞതുപോലെ പഞ്ചേന്ദ്രിയങ്ങൾക്ക് അനുഭവവേദ്യമാകുന്ന കാര്യങ്ങളെ മാത്രമേ വസ്തുനിഷ്ഠമായി അംഗീകരിക്കാൻ കഴിയൂ എന്ന് കേവലമായി പറയുന്നത് ഇന്ന് യുക്തിസഹമല്ല. അണുവിനേക്കാൾ ചെറിയ കണങ്ങളുടെ സ്ഥാനവും പ്രവേഗവും ഏത് ഉപകരണം ഉപയോഗിച്ചാലും ഒരേ സമയം മനസ്സിലാക്കുന്നതിനു സാധ്യമല്ല എന്ന് ഹൈസൻ ബെർഗ് സൈദ്ധാന്തികമായി സ്ഥാപിച്ചതിനുശേഷം വിശേഷിച്ചും. അതിനെ വ്യാഖ്യാനിച്ച് അത്തരം ചെറിയ കണങ്ങൾ ഇല്ല എന്നോ, അവയെക്കുറിച്ച് അറിയാൻ കഴിയില്ല എന്നോ, അതി

നാൽ ഭൗതികവസ്തുക്കളാണ് അടിസ്ഥാനപരം എന്ന് അംഗീകരിക്കാനാവില്ല എന്നോ ഉള്ള നിലപാട് ചിലർ കൈക്കൊള്ളുന്നതിനെ ശാസ്ത്രീയമായി കണക്കാക്കാനാവില്ല. അതിസൂക്ഷ്മവസ്തുക്കളെക്കുറിച്ചുള്ള അറിവിന്റെയും അതുപോലെ പ്രപഞ്ചത്തിന്റെ നാനാഭാഗങ്ങളിൽ വലുതും ചെറുതുമായ വസ്തുക്കളുടെ അസ്തിത്വത്തിന്റെയും ചലനത്തെയും കുറിച്ചുള്ള അറിവിന്റെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ ബേക്കൺ പറഞ്ഞ ചില മാനദണ്ഡങ്ങളിൽ ഭേദഗതി ആവശ്യമായിട്ടുണ്ട് എന്നേ പറയാൻ കഴിയൂ. ഇപ്പോഴും, സൂക്ഷ്മ പ്രപഞ്ചമായാലും സ്ഥൂലപ്രപഞ്ചമായാലും നിലനിൽക്കുന്നത് ഭൗതികപരമായ ശാസ്ത്രനിയമങ്ങളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ്. അവയിലെ എല്ലാ ദ്രവ്യത്തെയും അവയുടെ ചലനത്തെയും മാറ്റത്തെയും കുറിച്ച് എല്ലാ അറിവും ശാസ്ത്രത്തിനും നേടാൻ കഴിഞ്ഞിട്ടില്ല എന്നു മാത്രമേ പറഞ്ഞുകൂടൂ.

ഇന്ത്യയിലായാലും ചൈനയിലായാലും പശ്ചിമേഷ്യയിലായാലും യൂറോപ്പിലായാലും അമേരിക്കയിലായാലും, പ്രാചീന മനുഷ്യസമൂഹങ്ങൾ അവയുടെ കാലഘട്ടത്തിൽ കണ്ടെത്തിയ അറിവുകൾ മാനവരാശിയുടെ അമൂല്യസമ്പത്താണ്. എന്നാൽ, അവയിൽ എല്ലാം ഒരുപോലെ ഇന്നത്തെ മനുഷ്യർക്ക് പ്രയോജനപ്പെടുന്നില്ല. പ്രകൃതിയും മനുഷ്യനും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം ഉറപ്പിക്കുന്നതിനും പ്രകൃതിയിൽ മാറ്റംവരുത്തുന്നതിനും അക്കാലങ്ങളിൽ വികസിപ്പിച്ച ചില അറിവുകളും മാർഗങ്ങളും ഇന്നും അതേപോലെ ഉപയോഗിക്കുന്നുണ്ട്. ചിലവയെ പുരാവസ്തുമ്യൂസിയത്തിലെ പ്രദർശനവസ്തുക്കളായി മാറ്റിയിട്ടുമുണ്ട്. അങ്ങനെയുള്ള അറിവുകളിൽ മതപരമോ ആശയപരമോ ആയ പലതും പെടും. ഉദാഹരണങ്ങൾ: ബ്രഹ്മം എന്ന ഭാരതീയ സങ്കൽപ്പം, അതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ശങ്കരാചാര്യർ ഉൾപ്പെടെയുള്ള പ്രതിഭാശാലികൾ പറഞ്ഞ പല കാര്യങ്ങൾ; ഉപനിഷത്തുകളിലും മറ്റും പ്രകൃതിയെക്കുറിച്ച് പറഞ്ഞതും ഇന്നും ശാസ്ത്രീയമാണെന്ന് വ്യാഖ്യാനിക്കുന്നതുമായ കാര്യങ്ങൾ; വേദങ്ങളിലെ ഗണിതവും മറ്റ് ശാസ്ത്രങ്ങളും. അവയെയാകെ തള്ളിക്കളയണം എന്നല്ല. അവയിൽ ഇന്നും പ്രത്യക്ഷത്തിൽ പ്രസക്തമായവയെ ശാസ്ത്രീയമായി അംഗീകരിക്കാൻ ഒരു പ്രയാസവുമില്ല. എന്നാൽ, ഭഗവദ്ഗീതാശ്ലോകത്തിലോ വേദഋക്കുകളിലോ ഉപനിഷദ്സൂക്തങ്ങളിലോ പറഞ്ഞ ചില വാക്കുകൾക്കോ പ്രയോഗങ്ങൾക്കോ ആ കാലഘട്ടങ്ങളിലൊന്നും നൽകിയതായി കാണാത്ത വ്യാഖ്യാനങ്ങൾ ആധുനിക ശാസ്ത്രത്തിന്റെ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളുടെ പശ്ചാത്തലത്തിൽ നൽകി അവയെല്ലാം അന്നേ കണ്ടുപിടിച്ചിരുന്നതായി വ്യാഖ്യാനിക്കുന്നതിനെ ശാസ്ത്രീയമായി കണക്കാക്കാനാവില്ല.

അങ്ങനെ അവകാശപ്പെടുന്നത് ഇന്ത്യയുടെ മഹാത്മ്യം വളർത്തുകയില്ല. ശാസ്ത്രത്തെക്കുറിച്ചുള്ള നമ്മുടെ അറിവ് വികലമാണ് എന്ന് ലോകരെ

ബോധ്യപ്പെടുത്താൻ മാത്രമേ അതു സഹായിക്കൂ. അല്ലെങ്കിൽ പൗരാണിക ഗ്രന്ഥങ്ങളിൽ പറഞ്ഞുവച്ച കാര്യങ്ങളിൽനിന്ന് ഇന്നത്തെ ശാസ്ത്രീയ നിഗമനങ്ങളും ശാസ്ത്രനിയമങ്ങളും ശാസ്ത്രത്തിന്റെ കർക്കശ വ്യവസ്ഥകൾക്ക് വിധേയമായി ഉരുത്തിരിച്ചെടുക്കാൻ കഴിയണം. അതുകഴിയില്ല എന്നു പല കാര്യങ്ങളിലും പ്രഗത്ഭ ശാസ്ത്രജ്ഞർതന്നെ അസന്ദിഗ്ധമായി ചൂണ്ടിക്കാട്ടിയിട്ടുണ്ട്.

ശാസ്ത്രത്തിന്റെയും ശാസ്ത്രീയ വിശകലനങ്ങളുടെയും വളർച്ച സാധാരണക്കാരുടെയും സമൂഹത്തിൽ നാനാതരത്തിൽ പിൻതള്ളപ്പെട്ടവരുടെയും പുരോഗതിക്ക് കാരണമായിട്ടുണ്ട്. ലോകജനസംഖ്യ ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിൽ മൂന്നിരട്ടിയായി വർധിച്ചിട്ടുപോലും, എല്ലാവർക്കും ഭക്ഷണവും വസ്ത്രവും മറ്റ് അടിസ്ഥാനാവശ്യങ്ങളും നേടിക്കൊടുക്കാൻ കഴിയുന്ന സ്ഥിതി കൈവരിക്കാൻ ശാസ്ത്രത്തിനു കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. സമ്പത്ത് എത്ര സ്വായത്തമാക്കിയാലും തൃപ്തി വരാത്ത ബഹുരാഷ്ട്രകുത്തകകളും സാമ്രാജ്യശക്തികളും ഇന്നും അവശേഷിക്കുന്ന ഫ്യൂഡൽ പ്രഭുക്കളും ഇവർക്ക് ജനങ്ങളെ അടിമകളാക്കിക്കൊടുക്കുന്ന മതശക്തികളും എല്ലാവർക്കും ആ സൗകര്യങ്ങൾ എത്തിച്ചുകൊടുക്കില്ല എന്ന വാശിയിലാണ്. ശാസ്ത്രം അനാവരണം ചെയ്തിട്ടുള്ള യുക്തിസഹമായ നിലപാട് നാനാകാര്യങ്ങളിൽ കൈക്കൊണ്ടാൽ, അങ്ങനെ ചെയ്തതിന്റെ ഫലമായി വികസിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള ജനാധിപത്യ വ്യവസ്ഥയെ ചൂഷകവർഗങ്ങൾക്ക് വിധേയമാക്കി നിലനിർത്തുന്നതിനു പകരം മൊത്തം ജനങ്ങളുടെ താൽപ്പര്യങ്ങൾക്കൊത്ത വിധം സജ്ജീകരിച്ചാൽ ഇന്ന് ഒരു വലിയ വിഭാഗം ജനങ്ങൾ അനുഭവിക്കേണ്ടിവരുന്ന നാനാദുരിതങ്ങൾക്ക് പരിഹാരം ഉണ്ടാക്കാൻ കഴിയും.

ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതിയും അതിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള ശാസ്ത്രബോധവും അതിനുള്ള ഉറച്ച അടിത്തറയാണ്. ഇവ കേവലം വായ്ത്താരികളല്ല. നിത്യജീവിതത്തിൽ, കുടുംബത്തിനുള്ളിലും, പ്രാദേശികമായും ദേശീയമായും സാർവദേശീയമായും ഒക്കെ നടപ്പാക്കേണ്ടവയാണ്. ഇതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് പ്രകൃതിയുടെമേൽ മനുഷ്യർ കുതിര കയറരുത് എന്ന് പറയുന്നത്. അതിനർഥം പ്രകൃതിയിൽ ഒരു കീടത്തെയും നശിപ്പിക്കരുതെന്നോ ഒരു മരമോ ചെടിയോ പിഴുതെറിയരുതെന്നോ ഒരു പാറയും പൊട്ടിക്കരുതെന്നോ ഒരു പാടവും കുളവും നികത്തരുതെന്നോ അല്ല. അനിയന്ത്രിതമായി ഇതൊക്കെ ചെയ്താൽ അതിന്റെ പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ പ്രകൃതിയിൽ നിന്നുണ്ടാകും. അത് പ്രാദേശികമായാവാം. ആഗോളതലത്തിലാകാം. കാലാവസ്ഥാമാറ്റവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ഉയർന്നുവന്നിട്ടുള്ള ഉൽക്കണ്ഠകളെ മനസ്സിലാക്കേണ്ടത് ഈ പശ്ചാത്തലത്തിലാണ്. പ്രകൃതിയും സമൂഹവും തമ്മിലുള്ള പാരസ്പര്യം സംബന്ധിച്ച് ദീർഘവീക്ഷണത്തോടെയുള്ള

കാഴ്ചപ്പാടിന്റെ പ്രസക്തി ഇവിടെ പ്രധാനമാണ്.

പരിസ്ഥിതകാര്യങ്ങളിൽ മാത്രമല്ല ഈ പ്രശ്നമുള്ളത്. ചുറ്റുപാടുകൾക്ക് ഇണങ്ങുന്ന രീതിയിൽ പ്രാദേശിക ഭാഷ വിദ്യാഭ്യാസത്തിനും ഭരണകാര്യങ്ങൾക്കും മറ്റും ആശയ വിനിമയങ്ങൾക്കുമുള്ള മാധ്യമമായി ഉപയോഗിക്കുന്നതും വേഷം, ശീലം, പാർപ്പിടം, മുതലായ കാര്യങ്ങളിൽ ഓരോ പ്രദേശത്തെയും പ്രത്യേകതകൾക്കൊത്തവ നിലനിർത്തുന്നതും ഇതുപോലെ പരിഗണിക്കപ്പെടേണ്ട കാര്യങ്ങളാണ്. ആവാസവ്യവസ്ഥയിലും ഉൽപ്പാദനബന്ധങ്ങളിലും വിവിധ സമൂഹങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള കൊള്ളക്കൊടുക്കലിലും വന്നുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന മാറ്റങ്ങൾ ഇവയെയൊക്കെ ബാധിക്കും. സ്വാഭാവികമായ ആ മാറ്റങ്ങൾ വിവേചനപൂർവം സ്വീകരിച്ചു നടപ്പാക്കുന്നതും ചിലർ അടിച്ചേൽപ്പിക്കുന്ന മാറ്റങ്ങൾക്കു വിധേയരാകാൻ സമ്മതിക്കുന്നതും രണ്ടാണ്. ആദ്യത്തേത് ജനാധിപത്യ രീതിയാണ്. രണ്ടാമത്തേത് സ്വേച്ഛാധിപത്യരീതിയും. ആദ്യത്തേത് ശാസ്ത്രബോധത്തിന് നിരക്കുന്നതാണ്.

ഒരു ശാസ്ത്രവും ജനാധിപത്യത്തെയോ സ്വേച്ഛാധിപത്യത്തെയോ കുറിച്ച് പറയുന്നില്ല എന്നു വാദിക്കപ്പെട്ടേക്കാം. രാഷ്ട്രതന്ത്രം പറയുന്നുണ്ട് എന്നതിരിക്കട്ടെ. ശാസ്ത്രത്തിലും ഉൽപ്പാദനപ്രവർത്തനങ്ങളിലും ഉണ്ടായ നിരവധി മാറ്റങ്ങളുടെ തുടർച്ചയായാണ് ജനാധിപത്യവ്യവസ്ഥ നിലവിൽ വന്നത്. എന്നാൽ ഭരണാധിപത്യം തങ്ങളിലേക്ക് എത്തണമെന്നേ മുതലാളിവർഗം ആശിച്ചുള്ളൂ. അതുകൊണ്ടാണ് അവരുടെ ജനാധിപത്യവ്യവസ്ഥയ്ക്കു കീഴിൽ ഒരിടത്തും സ്ത്രീകൾക്ക് തുല്യാവകാശങ്ങൾ ലഭിക്കാതിരുന്നത്; തൊഴിലാളികൾക്കും മറ്റ് അധ്വാനിക്കുന്നവർക്കും അടിമകളെപ്പോലെ കഴിയേണ്ടിവന്നത്. ഇന്ത്യയിൽ ജനാധിപത്യവ്യവസ്ഥ നടപ്പാക്കിയിട്ട് അര നൂറ്റാണ്ടിലേറെയായിട്ടും ഇപ്പോഴും ജനങ്ങൾ തമ്മിൽ വിവേചനം തുടരുന്നുണ്ട്. ജനാധിപത്യം യാഥാർഥ്യമായിട്ടില്ല എന്നു ചുരുക്കം.

ഈ അസമസ്ഥിതി മാറ്റുന്നതിനാണ് തൊഴിലാളികൾ, കൃഷിക്കാർ, ജീവനക്കാർ തുടങ്ങി തൊഴിലെടുക്കുന്നവരുടെ സംഘടനകൾക്കും സ്ത്രീകൾ, വിദ്യാർഥികൾ, യുവാക്കൾ തുടങ്ങിയവരുടെ ബഹുജനസംഘടനകൾക്കും ജനാധിപത്യവ്യവസ്ഥയിൽ അവകാശങ്ങളും, സ്വാതന്ത്ര്യങ്ങളും നൽകണം എന്ന ആവശ്യം ഉയർന്നത്. അവർക്ക് നൽകുന്ന ആവകാശങ്ങളും സ്വാതന്ത്ര്യങ്ങളും അവർക്കുവേണ്ടി മാത്രമായി പ്രയോഗിക്കുവാനുള്ളവയല്ല. ജനങ്ങൾക്കാകെ അവ അനുഭവവേദ്യമാക്കേണ്ടതാണ്. എന്നാൽ ഈ ബോധം അവരിലേക്ക് കിനിഞ്ഞിറങ്ങാത്തതുകൊണ്ടാണ് അവർ തങ്ങളുടെ അവകാശങ്ങളും സ്വാതന്ത്ര്യങ്ങളും തങ്ങളെ അടിച്ചമർത്തുന്നവർക്കും ചൂഷണം ചെയ്യുന്നവർക്കും എതിരെ ഉപയോഗിക്കുന്നതിനു പകരം പൊതുവിൽ ജനങ്ങൾക്കെതിരായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്. അതിനാൽ അസംഘടിത ജനവിഭാ

ഗങ്ങളിൽനിന്ന് അവരുടെ അവകാശപ്രയോഗങ്ങൾക്കെതിരെ മുറുമുറുപ്പും പ്രതിഷേധവും ഉയരുന്നു. സംഘടിതവിഭാഗങ്ങൾക്ക് നൽകിയ അവകാശങ്ങളും സ്വാതന്ത്ര്യങ്ങളും പിൻവലിക്കണമെന്നും നിഷേധിക്കണമെന്നുമുള്ള ആവശ്യങ്ങൾ തൽപ്പരകക്ഷികളിൽനിന്ന് ഉയർന്നുവരുന്നതും അസംഘടിതരായ സാധാരണക്കാർ അതിനെ അനുകൂലിക്കുന്നതും ഈ രംഗത്ത് അശാസ്ത്രീയചിന്തയ്ക്കും നടപടിക്രമങ്ങൾക്കും ലഭിച്ചിരിക്കുന്ന മേൽക്കോയ്മയ്ക്ക് തെളിവാണ്.

ഇത്തരം പ്രശ്നങ്ങൾക്ക് പരിഹാരം പഴയ സ്ഥിതിയിലേക്ക് തിരിച്ചുപോക്കല്ല. അവകാശങ്ങളുടെ, സ്വാതന്ത്ര്യത്തിന്റെ, ആചാരങ്ങളുടെ, വിശ്വാസങ്ങളുടെ എല്ലാം പ്രയോഗത്തിൽ, അവയുടെ വ്യാഖ്യാനങ്ങളിൽ പ്രകടമാകുന്ന അശാസ്ത്രീയതയെ തിരിച്ചറിയുകയും പരിഹരിക്കുകയുമാണ്. ഇത് ഒരിക്കൽ ചെയ്താൽ പോര. നിരന്തരം ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കണം. മാത്രമല്ല, എന്താണ് ശാസ്ത്രീയത, എന്താണ് അശാസ്ത്രീയത എന്നതു സംബന്ധിച്ച് ആദ്യമൊക്കെ നിരന്തരചർച്ചയും സംവാദവും വേണ്ടിവരും. കാരണം ശാസ്ത്രം, ശാസ്ത്രീയത എന്നിവ സംബന്ധിച്ചുതന്നെ വ്യക്തികൾക്കും ഒരോരോ ജനവിഭാഗങ്ങൾക്കും ചരിത്രപരമായ കാരണങ്ങളാൽ വ്യത്യസ്തമോ വിരുദ്ധമോ ആയ ധാരണകളാണ് ഇന്ന് സമൂഹത്തിൽ ഉള്ളത്. ഗണപതി പാൽ കുടിക്കും എന്നത് ശാസ്ത്രസത്യമായി കാണുന്നവർ സമൂഹത്തിലുണ്ടല്ലോ. രാഹുകാലം, ജ്യോത്സ്യം തുടങ്ങി പലതിനെക്കുറിച്ചും ഇതാണല്ലോ സ്ഥിതി. ലോകബാങ്കോ ഐ.എം.എഫോ സാമ്രാജ്യത്വവക്താക്കളോ ഒരു വാക്കോ വാക്യമോ ഒരു പ്രത്യേക അർഥത്തോടെ പ്രയോഗിച്ചാൽ, ജനാധിപത്യവാദികളോ ഇടതുപക്ഷമോ മറ്റൊരു അർഥത്തോടെയും ഉദ്ദേശ്യത്തോടെയും അവയെ ഉപയോഗിച്ചു വന്നതിനെ ദുർവ്യാഖ്യാനം ചെയ്യുന്നത് അരനൂറ്റാണ്ടിലേറെയായി ഒരു പതിവായിട്ടുണ്ട്. കേരളത്തിൽ ജനകീയാസൂത്രണത്തെയും അതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ആശയങ്ങളെയും പ്രയോഗങ്ങളെയും ഇങ്ങനെ ദുർവ്യാഖ്യാനം ചെയ്തതും ചെയ്യുന്നതും നമുക്കറിയാം. ആഗോളവൽക്കരണത്തിനെതിരെ ലോകത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ വിവിധ രീതികളിൽ ഉയർന്നുവരുന്ന തൊഴിലാളികളും കൃഷിക്കാരും യുവാക്കളും, സ്ത്രീകളും മറ്റും അടങ്ങുന്ന ജനവിഭാഗങ്ങളുടെ എതിർപ്പിനെ ദുർവ്യാഖ്യാനം ചെയ്ത് ചൂഷകർക്കെതിരെ വളർന്നുവരുന്ന ബഹുജന ഐക്യത്തെ ഛിന്നഭിന്നമാക്കുന്ന പ്രവണത പ്രകടമാണ്. വാസ്തവത്തിൽ അതും ആദ്യം പറഞ്ഞ - ഗണപതി പാലുകുടിക്കുന്നത്, രാഹുകാലം, ജ്യോതിഷം മുതലായ - അശാസ്ത്രീയ പ്രവണതകളുടെ വേറൊരു രൂപമാണ്. ജനങ്ങളെ ഇവയെക്കുറിച്ച് പറഞ്ഞു മനസ്സിലാക്കി അവരുടെ ധാരണകൾ തിരുത്തുന്നതിനും അവരിൽ ശാസ്ത്രബോധം അങ്കുരിപ്പിക്കുന്നതിനും അതിന്റെ അടി

സ്ഥാനത്തിൽ ജനവിരുദ്ധമെന്ന് അവർക്കു ബോധ്യപ്പെടുന്ന വിദേശകുത്തക കൾക്ക് കമ്പോളം തുറന്നുകൊടുക്കൽ, ബൗദ്ധികസ്വത്തവകാശം മുതലായ നിരവധി കാര്യങ്ങളിൽ ജനാധിപത്യപരമായി അഭിപ്രായപ്രകടനവും പ്രതി ഷേധവും പ്രകടിപ്പിക്കുന്നതിനുംവേണ്ടിയുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ഏർപ്പെടേണ്ട കടമ എല്ലാ ജനാധിപത്യ സംഘടനകൾക്കുമുണ്ട്. വിശേഷിച്ച് ജനങ്ങളെ ശാസ്ത്രബോധത്തിലേക്ക് ആനയിക്കാനും അതിന്റെ അടിസ്ഥാന ത്തിൽ പ്രതികരിക്കാൻ പ്രാപ്തരാക്കാനും വേണ്ടി പ്രവർത്തിക്കുന്ന കേരള ശാസ്ത്രസാഹിത്യപരിഷത്ത് പോലുള്ള ജനകീയ ശാസ്ത്ര പ്രസ്ഥാനങ്ങൾക്ക്.

ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പ്രയോഗം സമൂഹത്തിൽ എക്കാലത്തും വർധിച്ചുവരു കയാണ് ചെയ്തിട്ടുള്ളത്. വിവിധരൂപഭാവങ്ങളിൽ. അതിന് ഉൽപ്പാദനപ്ര വർത്തനവുമായി നേരിട്ടു ബന്ധമാണുള്ളത്. എന്നാൽ, ശാസ്ത്രബോധ ത്തിന്റെ സ്ഥിതി അതല്ല. അതിന്റെ വളർച്ച അധികാരത്തിലിരിക്കുന്ന ശക്തി കൾ, സമൂഹത്തിൽ ആശയപരമായി ആധിപത്യം വഹിക്കുന്നവർ തുടങ്ങി യവരുടെ ഇടപെടലിനെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു. ശാസ്ത്രബോധം പൊതുവിൽ നിക്ഷിപ്ത താൽപ്പര്യക്കാർക്കുവേണ്ടി നിരന്തരം നിലകൊള്ളില്ല. അതിനാൽ ശാസ്ത്രബോധത്തെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്ന ഭരണാധികാരികളും മറ്റും ഒരു ഘട്ടം കഴിയുമ്പോൾ അതിനെ നിരുത്സാഹപ്പെടുത്തുകയോ വരിഞ്ഞു കെട്ടു കയോ ചെയ്യുന്ന സ്ഥിതി ഉണ്ടാകുന്നു. ഇതിന്റെ നിരവധി ഉദാഹരണങ്ങൾ വിവിധ രാജ്യങ്ങളുടെ ചരിത്രത്തിൽ നിന്ന് എടുത്തു കാണിക്കാൻ കഴിയും.

മതശക്തികളുടെ തിരിച്ചുവരവ്, ആഗോളവൽക്കരണത്തിന്റെ രംഗപ്രവേ ശവും വ്യാപനവും, അധികാരശക്തികളുടെ പ്രേരണയ്ക്ക് പരോക്ഷമായോ പ്രത്യക്ഷമായോ വശംവദരായ സ്വത്വരാഷ്ട്രീയക്കാരും ആധുനികോത്തര വാദികളും മറ്റും മുന്നോട്ടുവയ്ക്കുന്ന പ്രത്യയശാസ്ത്രം മുതലായവ കഴിഞ്ഞ രണ്ടുമൂന്നു ദശകങ്ങളായി ശാസ്ത്രബോധത്തിന്റെ വളർച്ചയെ പലതരത്തിൽ ശ്വാസംമുട്ടിക്കുകയോ വഴിതിരിച്ചുവിടുകയോ ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കുകയാ ണ്. ഇതിനർഥം ശാസ്ത്രബോധത്തിന്റെ ഭാവി ഇരുളടഞ്ഞിരിക്കുന്നു എന്ന ല്ല. അത് ഇന്ന് നേരിടുന്ന താൽക്കാലികമായ സ്തംഭനാവസ്ഥയെയും തിരിച്ചടിയെയുമാണ് ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്. ആഗോളവൽക്കരണത്തിനും മതമൗലികതയ്ക്കും എതിരായി ബഹുജനങ്ങൾ വലിയ മുന്നേറ്റം നടത്തി ക്കൊണ്ടിരിക്കുകയാണ്. അത് ശാസ്ത്രബോധപ്രചാരണത്തിന് അനുകൂല മായ അന്തരീക്ഷം ഒരുക്കുന്നു. ഈ പശ്ചാത്തലത്തിൽ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതിയും ശാസ്ത്രബോധവും ജനങ്ങൾക്കിടയിൽ വ്യാപകമായി പ്രചരി പ്പിക്കേണ്ടതും ജനകീയശാസ്ത്രപ്രസ്ഥാനമടക്കം ജനങ്ങളിൽ ശാസ്ത്രീയ മായ സമീപനം വളരണമെന്നു ആഗ്രഹിക്കുന്നവരുടെ കടമയാണ്.

11

ജനകീയ ശാസ്ത്ര– പ്രസ്ഥാനങ്ങളുടെ കടമ

കേരള ശാസ്ത്രസാഹിത്യ പരിഷത്ത് രൂപീകരിച്ച കാലത്ത് ശാസ്ത്രത്തെക്കുറിച്ചുള്ള അറിവ്, ശാസ്ത്രീയത, ശാസ്ത്രബോധം എന്നിവ സാധാരണക്കാരിലേക്ക് സന്നിവേശിപ്പിക്കുക ശാസ്ത്രപ്രവർത്തകരുടെ മാത്രമല്ല, ശാസ്ത്രത്തിൽ താൽപ്പര്യമുള്ളവരുടെ മുഴുവൻ ലക്ഷ്യമായിരുന്നു. നാടുവാഴിത്തത്തിനെതിരെ യൂറോപ്പിൽ നൂറ്റാണ്ടുകൾക്കു മുമ്പ് മുതലാളിത്തവും തൊഴിലാളിവർഗം ഉൾപ്പെടെയുള്ള അധ്വാനിക്കുന്ന ജനങ്ങളും ആരംഭിച്ച നാനാതരം നീക്കങ്ങൾ ലോകവ്യാപകമായത് ഇരുപതാം നൂറ്റാണ്ടിലായിരുന്നു; പ്രത്യേകിച്ച് കോളനികളിലെ സ്വാതന്ത്ര്യസമരങ്ങൾ കൊടുമ്പിരി കൊണ്ട കാലത്ത്. അതിന്റെ അലയൊലി രണ്ടാം ലോകയുദ്ധം കഴിഞ്ഞശേഷം കോളനികൾക്ക് സ്വാതന്ത്ര്യം ലഭിക്കുന്നതുവരെ നീണ്ടുനിന്നു.

1960കളായപ്പോഴേക്ക് ശാസ്ത്രബോധം, യുക്തിചിന്ത, ജനാധിപത്യം, സാമൂഹികനീതി ഇവയെ കേന്ദ്രീകരിച്ച് ലോകത്തിൽ പൊതുവിൽ നിലനിന്ന പ്രത്യയശാസ്ത്രചിന്തകളെ പിൻതള്ളാൻ സാമ്രാജ്യത്വവും പുതുതായി സ്വാതന്ത്ര്യം നേടിയ രാജ്യങ്ങളിലെ പിന്തിരിപ്പൻ ശക്തികളും മറ്റും പുതിയ ആശയങ്ങളും പരിപാടികളുമായി മുന്നോട്ടുവന്നു. 1960കൾ അവർക്ക് അനുകൂലമായ ലോകസാഹചര്യമൊരു

ക്കി. സാമ്രാജ്യത്വരാജ്യങ്ങൾ യുദ്ധക്കെടുതികൾ തരണം ചെയ്ത് വീണ്ടും സമൃദ്ധിയിലേക്ക് തിരിച്ചുവന്നു. സോവിയറ്റ് യൂണിയനും ജനകീയചൈനയും തമ്മിലുണ്ടായ പ്രത്യയശാസ്ത്രതർക്കങ്ങൾ ലോക കമ്യൂണിസ്റ്റ് പ്രസ്ഥാനത്തിൽ ആശയക്കുഴപ്പം ഉണ്ടാക്കി. സ്വാതന്ത്ര്യസമരകാലത്ത് കോളനികളിൽ പിന്നോട്ടടിച്ചിരുന്ന സാമുദായികശക്തികളും മറ്റും സ്വാതന്ത്ര്യലബ്ധിക്കുശേഷം തല പൊക്കാൻ തുടങ്ങി. എങ്കിലും, 1960കളിൽ ശാസ്ത്രബോധവും യുക്തിചിന്തയും ഇന്ത്യയടക്കമുള്ള രാജ്യങ്ങളിൽ തല ഉയർത്തിപ്പിടിച്ചു നിന്നു.

അതിനുശേഷം രാജ്യത്ത് തൊഴിലില്ലായ്മയും തജ്ജന്യമായ പട്ടിണിയും ദാരിദ്ര്യവുമൊക്കെ മൂർച്ഛിക്കുകയും ഭരണകക്ഷിപിളർപ്പ് മൂർഛിക്കുകയും ഭരണകക്ഷിപിളർപ്പ് ഉൾപ്പെടെയുള്ള അന്തച്ഛിദ്രങ്ങളെ നേരിടുകയും ചെയ്തപ്പോൾ, ജനങ്ങളുടെ പ്രതിഷേധം പല രൂപങ്ങളിൽ പൊട്ടിത്തെറിച്ചു. കോൺഗ്രസ് ഗവൺമെന്റിന്റെ ബാങ്ക് ദേശസാൽക്കരണവും പ്രിവിപേഴ്സ് നിർത്തലാക്കലും പോലുള്ള നടപടികളെപ്പോലും സഹിക്കാൻ കഴിയാതിരുന്ന വലതുപക്ഷ രാഷ്ട്രീയക്കാർ ഒത്തുകൂടി ഗുജറാത്തും ബീഹാറും കേന്ദ്രീകരിച്ച് പ്രക്ഷോഭം അഴിച്ചുവിട്ടു. അതിനെ അടിച്ചമർത്താനെന്ന പേരിൽ ആഭ്യന്തര അടിയന്തിരാവസ്ഥ പ്രഖ്യാപിച്ചു. അതു ചെയ്തവർ 1977ലെ തെരഞ്ഞെടുപ്പിൽ തോറ്റു. തോൽപ്പിച്ചവർ 1980 ആദ്യം നടന്ന തെരഞ്ഞെടുപ്പിൽ തോൽപ്പിക്കപ്പെട്ടു.

രാജ്യത്തിനകത്തുണ്ടായ ഈ സംഭവവികാസങ്ങളും അന്താരാഷ്ട്ര രംഗത്ത് നടന്ന മേൽ വിവരിച്ച സംഭവഗതികളും സൃഷ്ടിച്ച പ്രത്യാഘാതങ്ങളിലൊന്ന് ശാസ്ത്രീയതയ്ക്കും ശാസ്ത്രബോധത്തിനും എതിരായി വിവിധ കേന്ദ്രങ്ങളിൽ നിന്നുണ്ടായ പ്രത്യാക്രമണമാണ്. ഇന്ത്യയിൽ 1980 അവസാനം നടന്ന ഒരു സംഭവം ഇതിനു തെളിവാണ്. മുൻ പ്രധാനമന്ത്രി ജവഹർലാൽ നെഹ്റു സ്വാതന്ത്ര്യസമരകാലത്തും പ്രധാനമന്ത്രിയായിരുന്ന കാലത്തും ശാസ്ത്രചിന്തയെയും ജനങ്ങൾക്കുവേണ്ടിയുള്ള ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പ്രയോഗത്തെയും കാര്യമായി പ്രോത്സാഹിപ്പിച്ചിരുന്നു. അദ്ദേഹത്തിന്റെ ആരാധകരായിരുന്ന ചില ശാസ്ത്രജ്ഞരും ശാസ്ത്രപ്രവർത്തകരും മുൻകയ്യെടുത്ത് ദൽഹി കേന്ദ്രമാക്കി ശാസ്ത്രബോധത്തെക്കുറിച്ച് ഒരു ചർച്ച സംഘടിപ്പിച്ചു. അവർ ചർച്ച ചെയ്ത് അംഗീകരിച്ച ഒരു പ്രസ്താവന മെയിൻ സ്ട്രീം വാരിക പ്രസിദ്ധീകരിച്ചിരുന്നു. അതിൽ പങ്കെടുത്തവരിൽ ഒരാൾ ശാസ്ത്രസാഹിത്യപരിഷത്തിന്റെ മുൻ പ്രസിഡണ്ടായ വി.കെ. ദാമോദരൻ ആയിരുന്നു. അതിനാൽ ആ പ്രസ്താവന തർജമ ചെയ്ത് 'ശാസ്ത്രഗതി'യുടെ ഒരു ലക്കത്തിൽ പ്രസിദ്ധീകരിച്ചു.

അഷീഷ് നന്ദി, ക്ലോഡ് അൽവാരസ് തുടങ്ങി ചിലർ ശാസ്ത്രബോധത്തെ തള്ളിപ്പറഞ്ഞും മാനവികബോധത്തെ ഉയർത്തിപ്പിടിച്ചും ഈ പ്രസ്താവന

യ്ക്കെതിരെ ബദൽ പ്രസ്താവനയിറക്കി. അവർ വികസ്വര സമൂഹങ്ങളെക്കുറിച്ച് പഠിക്കുന്നതിനുള്ള കേന്ദ്രം (സി.എസ്.ഡി.എസ്) ആരംഭിച്ചു. ശാസ്ത്രബോധത്തെയും ശാസ്ത്രത്തെയും അവയെ പ്രചരിപ്പിക്കുന്നതിന് പ്രോത്സാഹനം നൽകിയ നെഹ്റുവിനെയും നേരത്തെ പറഞ്ഞ പ്രസ്താവന ഇറക്കിയവരെയും ഇക്കൂട്ടർ രൂക്ഷമായി വിമർശിച്ചു. ഇതിനകം ലോകത്താകെ പ്രചരിച്ചുവന്ന ശാസ്ത്രവിരുദ്ധമായ ആശയങ്ങളുമായും അവ പ്രചരിപ്പിക്കുന്നവരുമായും ബന്ധപ്പെട്ടായിരുന്നു ഇക്കൂട്ടരുടെ പ്രവർത്തനം. അതിനാൽ അവർ 1980കളിലും തുടർന്നും ഒട്ടേറെ ലേഖനങ്ങളും അവയുടെ സമാഹാരങ്ങളും പ്രസിദ്ധീകരിച്ചു. കൂടാതെ നിരവധി സെമിനാറുകൾ സംഘടിപ്പിച്ച് ശാസ്ത്രത്തിനും ശാസ്ത്രബോധത്തിനും എതിരായി സ്ത്രീകൾ, ദളിതർ, ആദിവാസികൾ മുതലായ ജന വിഭാഗങ്ങളെ അണിനിരത്താൻ ശ്രമിക്കുകയും ചെയ്തു. ദുർബലരായ ഈ ജനവിഭാഗങ്ങളെ നൂറ്റാണ്ടുകളായി ഭരണവർഗങ്ങൾ അടിച്ചമർത്തുകയായിരുന്നു എന്ന കാര്യത്തിൽ സംശയമില്ല. കിട്ടുന്ന അവസരങ്ങളെയും ആശയങ്ങളെയുമൊക്കെ അതിനായി ഭരണവർഗങ്ങൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയിരുന്നു. അതിൽനിന്ന് ശാസ്ത്രം ആ ജനവിഭാഗങ്ങൾക്കെതിരാണ്, അത് വളർത്തുന്നത് അവർക്കെതിരെയാണ്, അതിനാൽ ശാസ്ത്രം എതിർക്കപ്പെടണം എന്നു വാദിക്കുന്നതിൽ അർഥമില്ല. എതിർക്കേണ്ടത് അടിച്ചമർത്തുന്നവരെയാണ്. അവർ കൈകാര്യം ചെയ്യുന്ന പലതിൽ ഒന്നായ ശാസ്ത്രത്തെയല്ല. പക്ഷേ, സാമൂഹിക ശാസ്ത്രജ്ഞരും മറ്റുമായ ഒരു വിഭാഗം ബുദ്ധിജീവികൾ ഭരണാധികാരികളുടെയും ഭരണവർഗങ്ങളുടെയും തെറ്റിനും കടുംകൈകൾക്കും അവരെ കുറ്റപ്പെടുത്തുന്നതിനു പകരം ശാസ്ത്രത്തെ കുറ്റപ്പെടുത്തി.

എന്നു മാത്രമല്ല, ഈ ദുർബല–പിന്നോക്ക ജനവിഭാഗങ്ങളടക്കം പലരും പുലർത്തിപ്പോന്ന അന്ധവിശ്വാസങ്ങളെയും അശാസ്ത്രീയവും അയുക്തികവുമായ ചിന്തകളെയും ന്യായീകരിക്കാനും ശ്രമിച്ചു. പിന്നാക്കക്കാരുടെ സ്വത്വബോധത്തെ ന്യായീകരിക്കുന്നതിന്റെയും പ്രദേശികജ്ഞാനത്തെ പ്രതിരോധിക്കുന്നതിന്റെയും പേരിലാണത് ചെയ്തത്. അങ്ങനെ അവർ പ്രതിരോധിച്ച ഒരു ജ്ഞാനം ജ്യോത്സ്യമായിരുന്നു. ഗ്രാമീണർക്ക് അതിൽ വിശ്വാസമാണ്. അത് ശരിയെന്ന് അവർ ഉറച്ചു വിശ്വസിക്കുന്നു. അത് ദുർബലരുടെ മിത്ത് ആണെന്ന് ഇക്കൂട്ടർ വാദിക്കുന്നു. ശാസ്ത്രം ശക്തരുടെ മിത്ത് ആണെന്നും ജ്യോത്സ്യവും ജ്യോതിഷവും അശാസ്ത്രീയവും അന്ധവിശ്വാസവും ആണെന്ന് വിമർശിക്കുന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞരും മറ്റും സാധാരണക്കാരുടെ നേരിട്ടുള്ള അനുഭവത്തെ തെളിവായി കണക്കാക്കി തങ്ങളുടെ നിലപാട് തിരുത്തണം എന്നുമാണ് മേൽപ്പറഞ്ഞ വിഭാഗം വാദിച്ചത്. ജ്യോതിഷം ഒരു പ്രാദേശിക ജ്ഞാനമാണ്. എല്ലാ പ്രാദേശിക ജ്ഞാനങ്ങളെയും ഇങ്ങനെ

വേണം സമീപിക്കാൻ എന്ന് അവർ വാദിക്കുന്നു.

ശാസ്ത്രം സാമ്രാജ്യത്വ സൃഷ്ടിയാണ്, മൂന്നാം ലോകത്തിന്റെ സൃഷ്ടി പ്രാദേശികജ്ഞാനമാണ് എന്ന തരത്തിലുള്ള സാമ്രാജ്യത്വവിരുദ്ധ, 'മൂന്നാം ലോക'വാദവും ഇക്കൂട്ടർ ഉന്നയിക്കുന്നു. ഇവർ വർഗീയവാദികളോ മത മൗലികവാദികളോ അല്ല. എന്നാൽ, ജ്യോതിഷത്തെ സർവകലാശാല കളിൽ പാഠ്യവിഷയമായി പ്രഖ്യാപിച്ച ഹിന്ദുത്വവാദികൾ ഉന്നയിക്കുന്നതും ഏതാണ്ട് ഇതേ വാദം തന്നെ.

ആദിവാസികളുടെ, ഒറ്റപ്പെട്ട ജനവിഭാഗത്തിന്റെ, കൊച്ചു രാജ്യങ്ങളുടെയും സമൂഹങ്ങളുടെയും ഏറെ പഴക്കമുള്ള സംസ്കാരവും വേഷഭൂഷാദികളും ഭാഷയും വിജ്ഞാനവുമൊക്കെ സംരക്ഷിക്കപ്പെടേണ്ടതുതന്നെ. എന്നാൽ, അവരിൽ ചിലർ പുലർത്തിവരുന്ന മനുഷ്യത്വരഹിതമായ, അയുക്തികമാ യ, അവരുടെ കൂട്ടത്തിൽത്തന്നെ പലർക്കും വലിയ ദ്വേഷമുണ്ടാക്കുന്ന ധാര ണകളെയും ശീലങ്ങളെയും ആചാരങ്ങളെയും മറ്റും ദൂരീകരിക്കണം. ആ തീരുമാനം അവരുടെ മേൽ അടിച്ചേൽപ്പിക്കുകയല്ല വേണ്ടത്. അക്കാര്യം അവരെ ബോധ്യപ്പെടുത്തി അവരുടെ തീരുമാനത്തിനു വിടുകയാണ്.

അതാണ് 16-ാം നൂറ്റാണ്ടുമുതൽ യൂറോപ്യർ ഏഷ്യ, ആഫ്രിക്ക, അമേ രിക്ക എന്നിവിടങ്ങളിൽ ചെന്നു ചെയ്തത്. അങ്ങനെ ചെയ്തതിൽ അന്യാ യമായിരുന്നു. അത് ആവർത്തിക്കാതിരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം. സാമ്രാജ്യശ ക്തികളുടെയോ ബഹുരാഷ്ട്രകുത്തകകളുടെയോ വെള്ളക്കാരുടെയോ സ്ഥലത്തെ പ്രമാണിമാരുടെയോ ഇച്ഛയ്ക്കും ഇംഗിതത്തിനും ഒത്ത തീരു മാനമല്ല ഇക്കാര്യത്തിൽ ഉണ്ടാകേണ്ടത്. അതേ സമയം ഇടപെടൽ ദരിദ്രരും അജ്ഞരും പിന്നാക്കക്കാരുമായ ജനവിഭാഗങ്ങളെ എന്നും അന്ധകാര ത്തിൽ നിർത്തുന്ന തരത്തിലുമാകരുത്. സ്വത്വത്തെയും പ്രാദേശികജ്ഞാന ത്തെയും മൂന്നാംലോക സംസ്കാരത്തെയും മറ്റും സംരക്ഷിക്കാനെന്ന പേരിൽ, സാമ്രാജ്യവിരുദ്ധമെന്നോ പുരോഗമനപരമെന്നോ അവകാശപ്പെട്ട് ചെയ്യുന്നത് യഥാർഥത്തിൽ സാധാരണക്കാരുടെ താൽപ്പര്യങ്ങളെ ബലി കഴിക്കുകയും ഫലത്തിൽ സമ്പന്നതാൽപ്പര്യങ്ങളെ കാത്തുരക്ഷിക്കുകയും ചെയ്യുന്ന വിധത്തിലാണ്.

ശാസ്ത്രബോധത്തിനെതിരെ മൂന്നു പതിറ്റാണ്ടിനുമുമ്പ് അഷീഷ് നന്ദി ഉൾപ്പെടെയുള്ളവർ വിമർശനം ഉയർത്തിയപ്പോൾ വ്യക്തമാകാതിരുന്ന കാര്യം പിന്നീട് സംഘപരിവാരവും മറ്റ് മതമൗലികശക്തികളും അതേ വാദഗതി ഉന്നയിച്ചപ്പോൾ പലർക്കും ബോധ്യപ്പെട്ടു. ഇപ്പോഴും പലർക്കും ബോധ്യപ്പെട്ടുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. ഇത് ഇന്ത്യയിലെ മാത്രം സ്ഥിതിയല്ല. കഴിഞ്ഞ മൂന്നു ദശകകാലത്ത് ലോകത്തിന്റെ നാനാഭാഗങ്ങളിൽ ഇത് വ്യത്യസ്ത രൂപഭാവങ്ങളിൽ പ്രത്യക്ഷപ്പെട്ടു.

അവയിൽ പൊതുവായ ഒരു കാര്യം അവരെല്ലാം ശാസ്ത്രത്തിനെതിരെ വിരൽ ചൂണ്ടുകയോ ശബ്ദം ഉയർത്തുകയോ ചെയ്തു എന്നതാണ്. അങ്ങനെ ചെയ്തത് വ്യത്യസ്ത സന്ദർഭങ്ങളിലോ വ്യത്യസ്ത കാരണങ്ങളാലോ ആകാം. എന്നാൽ, ശാസ്ത്രബോധത്തെയും ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതിയെയും തള്ളിപ്പറയുന്നതിനോ തിരസ്കരിക്കുന്നതിനോ അവർ ഉന്നയിച്ച വാദങ്ങൾ യുക്തിയുക്തമല്ല എന്നു കാണാം. ശാസ്ത്രത്തിനും ശാസ്ത്രം പ്രയോഗിക്കുന്നവർക്കും തെറ്റ് പറ്റില്ല എന്നൊന്നും ആരും അവകാശപ്പെടുകയില്ല. എന്നാൽ, മതത്തിനും സാമ്രാജ്യത്വത്തിനും പറ്റുന്ന വിധത്തിലുള്ള തെറ്റുകൾ ശാസ്ത്രത്തിനും പറ്റുന്നു എന്ന രീതിയിലുള്ള വാദം യുക്തിസഹമല്ല.

പരിസ്ഥിതിവാദം ഉന്നയിക്കുന്ന പലരും മതഗ്രന്ഥങ്ങൾ ഉദ്ധരിച്ചോ സാമ്രാജ്യത്വ ഏജൻസികളുടെ വാദം നിരത്തിയോ ഒക്കെയാണ് തങ്ങളുടെ നിലപാടുകളെ ന്യായീകരിക്കുന്നത്. അവയിലെ യുക്തിഭംഗത്തിന് അവർ കുറ്റപ്പെടുത്തുന്നത് ശാസ്ത്രത്തെയും. വാസ്തവത്തിൽ അത്തരക്കാർ നിരത്തുന്നത് ശാസ്ത്രീയമായ വാദങ്ങളോ വസ്തുതകളോ അല്ല. അതുകൊണ്ടാണ് അവരുടെ വാദങ്ങൾ അയുക്തികങ്ങളാകുന്നത്. എന്നിട്ട് അതിന് അവർ ശാസ്ത്രത്തെ കുറ്റപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുന്നു.

ജനകീയ ശാസ്ത്രപ്രസ്ഥാനത്തിന് വിവിധ കോണുകളിൽനിന്ന് ഉന്നയിക്കുകയോ പ്രചരിപ്പിക്കുകയോ ചെയ്യുന്ന അശാസ്ത്രീയതകളെ എതിർത്തും തുറന്നുകാണിച്ചും കൊണ്ടുമാത്രമേ നിലനിൽക്കാനും മുന്നേറാനും ആകൂ. ദൈവശാസ്ത്രം മുതൽ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ കപടവും അല്ലാത്തതുമായ പല രൂപങ്ങളും പ്രചാരത്തിലുണ്ട്. പലരും അവരവരുടെ ശാസ്ത്രത്തെ പൊക്കിപ്പിടിച്ചുകൊണ്ടാണ് സ്വന്തം നിലപാടിനെ ന്യായീകരിക്കുന്നതും മറ്റുള്ളവരുടേതിനെ തള്ളിപ്പറയുന്നതും.

ശാസ്ത്രസാഹിത്യപരിഷത്തിന്റെ പ്രവർത്തകർക്കായാലും ശാസ്ത്രത്തെ സമൂഹത്തിനുവേണ്ടി പ്രയോഗിക്കാൻ ശ്രമിക്കുന്നവർക്കായാലും കഴിഞ്ഞ ഏതാനും വർഷങ്ങൾക്കിടയിൽ ഇത്തരം പല അനുഭവങ്ങൾ ഉണ്ടായിക്കാണും. അതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ രണ്ട് കാര്യങ്ങൾ പ്രധാനമായി വരുന്നു.

1. അമ്പതുവർഷം മുമ്പ് സമൂഹത്തിൽ നിരക്ഷരർ, അതിലേറെ ശാസ്ത്രത്തിന്റെ സിദ്ധികളെക്കുറിച്ചും ശാസ്ത്രീയസമീപനത്തെക്കുറിച്ചും അറിവില്ലാത്തവർ നിരവധിയായിരുന്നു. അതിനാൽ അന്ധവിശ്വാസങ്ങളും അനാചാരങ്ങളും സമൂഹത്തിൽ നിലനിന്നിരുന്നു. അവയ്ക്കെതിരായ ബോധവും പ്രസ്ഥാനവും വ്യാപകമായി വരികയായിരുന്നു.

ഇങ്ങനെ അനുകൂലമായ അന്തരീക്ഷത്തിലാണ് ശാസ്ത്രസാഹിത്യ പരിഷത്ത് നിലവിൽ വന്നതും പ്രവർത്തനം ആരംഭിച്ചതും. സ്വാഭാവികമായി നിരവധി തലങ്ങളിലും മേഖലകളിലും പരിഷത്തിന്റെ പ്രവർത്തനം അതി

വേഗം വ്യാപിച്ചു. വിദ്യാഭ്യാസം, ആരോഗ്യം, വികസനം, പരിസ്ഥിതി മുതലായ കാര്യങ്ങളിൽ പരിഷത്തിന്റെ സംഭാവനകൾ ഏറെ ശ്രദ്ധ ആകർഷിച്ചു. സമൂഹത്തിന്റെ മേൽപ്പറഞ്ഞ രംഗങ്ങളിലെ ചിന്താഗതിയിൽ എടുത്തുപറയത്തക്ക മാറ്റമുണ്ടായി.

എന്നാൽ, പരിഷത്തിന്റെ ആദ്യകാൽനൂറ്റാണ്ട് പിന്നിട്ടപ്പോഴേക്ക് ശാസ്ത്രബോധത്തിനെതിരെ കടന്നാക്രമണം പല കോണുകളിൽ നിന്നുമുണ്ടായി. നേരത്തെ ചൂണ്ടിക്കാട്ടിയ ഒരു വിഭാഗം സാമൂഹ്യശാസ്ത്രജ്ഞരുടെയും യാഥാസ്ഥിതിക സാമുദായികശക്തികളുടെയും അവർക്കെല്ലാം പ്രചോദനം നൽകുന്ന ആഗോളവൽക്കരണശക്തികളുടെയും ആക്രമണം ശാസ്ത്രബോധത്തിനും ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതിക്കും അവ പ്രചരിപ്പിക്കുന്ന ശാസ്ത്രസാഹിത്യപരിഷത്തിനും എതിരായി പല രൂപങ്ങളിലും ഭാവങ്ങളിലും ഉയർന്നു വന്നു. സാമ്രാജ്യത്വവിരുദ്ധ പുരോഗമനത്തിന്റെ പേരിലും അതുണ്ടായി.

യുക്തിയുക്തമായി ചിന്തിക്കുന്നതിൽനിന്ന് ജനങ്ങളെ അകറ്റുക എന്നതാണ് ഇവരുടെയെല്ലാം പൊതുലക്ഷ്യം. ഓരോ കൂട്ടർക്കും താന്താങ്ങളുടെ കാരണവും ന്യായീകരണവും അതിനുണ്ടാകും. സാമുദായികശക്തികൾക്ക് സ്ത്രീകൾ, പട്ടികവിഭാഗങ്ങൾ, മറ്റ് പിന്നോക്കവിഭാഗങ്ങൾ – പൊതുവിൽ പട്ടിണിപ്പാവങ്ങൾ തങ്ങളുടെ സ്വാധീനത്തിൽനിന്ന് വിട്ടുപോകുന്നതാണ് ശാസ്ത്രബോധത്തെയും ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതിയെയും ആക്രമിക്കുന്നതിനു നിദാനം. ഈ വിഭാഗങ്ങൾ ഉൾപ്പെടെ വലിയൊരു വിഭാഗം ജനങ്ങൾ തങ്ങളെ കൊടുംചൂഷണത്തിനും അടിച്ചമർത്തലിനും ഇരകളാക്കുന്നതിനെതിരെ ജനസാമാന്യത്തോടൊപ്പം അണിനിരക്കുന്നതാണ് ആഗോളവൽക്കരണശക്തികളുടെ ഹാലിളക്കത്തിനു കാരണമായത്.

2. അമ്പതുവർഷം മുമ്പുണ്ടായിരുന്നതിനെ അപേക്ഷിച്ച് ലോകസ്ഥിതിഗതികളിൽ കാതലായ മാറ്റം വന്നു എന്നു പറയാൻ വയ്യ. അന്നും ഇന്നും മുതലാളിത്ത–സാമ്രാജ്യത്വശക്തികൾക്കാണ് അന്തർദേശീയതലത്തിൽ മേൽക്കൈ. പക്ഷേ, ജനാധിപത്യത്തിനു ലോകത്തിലാകെ കൂടുതൽ വേരോട്ടമുണ്ടായിട്ടുണ്ട്. ആഗോളവൽക്കരണത്തിന്റെ പുറത്തുകയറി കഴിഞ്ഞ രണ്ട് ദശകങ്ങളായി കുതിച്ചുപായുന്ന സാമ്രാജ്യത്വശക്തികളും മറ്റും പുതിയ പ്രതിസന്ധികളെ നേരിടുന്നു. ജനങ്ങളെ വൻതോതിൽ തങ്ങളുടെ പക്ഷത്ത് നിർത്താതെ ഈ ഏർപ്പാടുമായി മുന്നോട്ടുപോകാനാവില്ലെന്ന് അവ തിരിച്ചറിയാൻ തുടങ്ങിയിട്ടുണ്ട്. അതിനാൽ ശാസ്ത്രബോധത്തിനും യുക്തിചിന്തയ്ക്കും എതിരായ അവരുടെ പ്രചാരണവും കടന്നാക്രമണവും കൂടുതൽ ശക്തി ആർജിക്കും എന്നുതന്നെ പ്രതീക്ഷിക്കണം. അതിനു മതം ആദിയായ എല്ലാ മുതലാളിത്ത പൂർവശക്തികളെയും അവർ അണിനിരത്താൻ ശ്രമിക്കും.

2. അതിനാൽ അമ്പതുവർഷം മുമ്പ് ഏതാനും ശാസ്ത്രസാഹിത്യകാരന്മാർ തങ്ങളുടെ കൃതികൾ പ്രചരിപ്പിക്കുക എന്ന പരിമിതലക്ഷ്യത്തോടെ ആരംഭിച്ച ശാസ്ത്രസാഹിത്യപരിഷത്തിന്, അതിന്റെ പിന്നീട് വികസിപ്പിച്ച പ്രവർത്തനലക്ഷ്യങ്ങൾക്ക്, കേരളത്തിനും ഇന്ത്യക്കും പുറത്ത് ആഗോളതലത്തിൽപ്പോലും പ്രസക്തി വന്നിരിക്കുന്നു. ശാസ്ത്രബോധവും ശാസ്ത്രത്തിന്റെ രീതിയും ശാസ്ത്രകാരന്മാരിലും ശാസ്ത്രപ്രവർത്തകരിലും മാത്രം ഒതുങ്ങിനിന്നാൽ പോര. അവ അവരുടെ മാത്രം പ്രവർത്തനങ്ങളെ നിറംപിടിപ്പിച്ചാൽ പോര. ജനസാമാന്യത്തിന്റെ ചിന്തയോ, ബോധത്തെ, അവ ഉന്നയിക്കുന്ന നാനാതരത്തിലുള്ള ആവശ്യങ്ങളെയും പ്രതികരണങ്ങളെയും ഊടും പാവുമായി പ്രവർത്തിച്ച് മുന്നോട്ടു നയിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

എന്തുകൊണ്ട്? മാനവരാശി മധ്യ ആഫ്രിക്കയിൽനിന്ന് ആരംഭിച്ച അതിന്റെ നിതാന്തയാത്രയ്ക്കിടയിൽ അപ്പപ്പോഴത്തെ അനുഭവവും അതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലുള്ള യുക്തിയും ഉപയോഗിച്ച് പ്രകൃതിയെയും സമൂഹത്തെയും അവ തമ്മിലുള്ള ബന്ധങ്ങളെയും കുറിച്ച് പല അനുമാനങ്ങളിലും നിഗമനങ്ങളിലും എത്തിച്ചേർന്നിരുന്നു. ഓരോ മതവും ഉരുത്തിരിഞ്ഞ കാലത്തെ അറിവാണ് അതതിന്റെ വേദപുസ്തകങ്ങളിൽ ഉൾച്ചേർത്തിരിക്കുന്നത്. അതാണ് എക്കാലത്തേക്കുമുള്ള അറിവ് എന്ന് ഓരോ മതത്തിന്റെയും പുരോഹിതരും സൈദ്ധാന്തികരും ഉദ്ബോധിപ്പിക്കുന്നു. അവയുടെ കാലത്തിനുശേഷം മാനവരാശി ആർജിച്ച യുക്തിയെയും അറിവിനെയും ആസ്പദമാക്കി കാര്യങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്യാനും തീരുമാനമെടുക്കാനും ഒരു മതവും തയ്യാറാകുന്നില്ല.

ഏതാണ്ട് ഇതേ സമീപനമാണ് മുമ്പ് നാടുവാഴിത്ത ശക്തികൾ കൈക്കൊണ്ടിരുന്നത്. അവയുടെ അവശിഷ്ടങ്ങൾ ഇപ്പോഴും അതേ നിലപാടിലാണ്. അവയ്ക്കെതിരെ സമരം ചെയ്ത് ശാസ്ത്രത്തെ പഴയ കെട്ടുപാടുകളിൽ നിന്ന് മോചിപ്പിക്കുന്നതിൽ മുഖ്യപങ്കുവഹിച്ച മുതലാളിത്ത ശക്തികളിൽ നിന്ന് ഉയർന്നുവന്ന സാമ്രാജ്യത്വം, പക്ഷേ, ഇപ്പോൾ മുമ്പ് നാടുവാഴിത്തം കൈക്കൊണ്ട അതേ നിലപാടാണ് പൊതുവിൽ സ്വീകരിക്കുന്നത്. യുക്തിചിന്തയുടെ, ശാസ്ത്രബോധത്തിന്റെ ഇന്നത്തെ രൂപങ്ങൾ തങ്ങളുടെ സങ്കുചിത താൽപ്പര്യങ്ങൾക്ക് എതിരാകും എന്ന ഭയം മൂലമാണ് അവർ ഈ നിലപാട് കൈക്കൊള്ളുന്നത്.

എന്നാൽ, മാനവരാശി നിലനിൽക്കുകയും പുരോഗമിക്കുകയും വേണമെങ്കിൽ, ഭൂമിയിൽ അവരുടെയും വിവിധ ചരാചരങ്ങളുടെയും നിലനിൽപ്പ് അപകടത്തിൽ ആകാതിരിക്കണമെങ്കിൽ, സാമ്രാജ്യത്വത്തിന്റെ മുതലാളിത്ത പൂർവശക്തികളുടെയും ഇടപെടലിനെ ചെറുത്തുകൊണ്ട് ശാസ്ത്രബോധത്തെയും യുക്തിചിന്തയെയും നിലനിർത്തുകയും മുന്നോട്ടു കൊണ്ടുപോ

വുകയും ചെയ്യേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. അക്കാര്യം ജനസാമാന്യത്തിന്റെ അറിവിന്റെയും ബോധത്തിന്റെയും ഭാഗമാക്കി മാറ്റേണ്ടതുണ്ട്. അതിനായി സമാനചിന്താഗതിക്കാരൊത്ത് ശാസ്ത്രസാഹിത്യപരിഷത്ത് അല്ല, ജനകീയ ശാസ്ത്രപ്രസ്ഥാനം ലോകത്താകെ ഇടപെട്ട് പ്രവർത്തിക്കേണ്ടതുണ്ട്.

അങ്ങനെ ജനകീയശാസ്ത്രപ്രസ്ഥാനത്തിന് ഇന്ന് സാർവദേശീയ കടമയുണ്ട്. അത് വിജയിപ്പിക്കുന്നതിന് അതിന്റെ ഭാഗം എന്ന നിലയിൽ ശാസ്ത്രസാഹിത്യപരിഷത്ത് കേരളത്തിൽ ഈ ലക്ഷ്യത്തോടെ പ്രവർത്തനം മുന്നോട്ടുകൊണ്ടുപോകേണ്ടതാണ്. അഖിലേന്ത്യാതലത്തിൽ ജനകീയ ശാസ്ത്രപ്രസ്ഥാനത്തെ സജീവവും ശക്തവുമാക്കാൻ എല്ലാ പ്രേരണയും പിന്തുണയും നൽകുകയും വേണം.

അനുബന്ധം

മതവും ദർശനവും ശാസ്ത്രവും

ജവഹർലാൽ നെഹ്റു

ഇന്ത്യ അവളുടെ പഴമയിൽപ്പെട്ട പലതിൽനിന്നും ഭിന്നിച്ചുപിരിയുകയും വർത്തമാനകാലത്തിൽ ആധിപത്യം വഹിക്കാൻ ആ പഴമയെ അനുവദിക്കാതിരിക്കുകയും വേണം. നമ്മുടെ ജീവിതങ്ങൾ ഈ പഴമയുടെ ഉണക്കമരംകൊണ്ടു കനത്തിരിക്കുകയാണ്. ചത്തതും, ഉദ്ദേശ്യം സാധിച്ചുകഴിഞ്ഞതുമായവയൊക്കെ പോകണം – പക്ഷേ, അതിന് ആ പഴമയിൽ ജീവപ്രധാനവും ജീവദായകവുമായുള്ളതിൽനിന്നു ഭേദിക്കുക എന്നോ അതിനെ മറക്കുക എന്നോ അർഥമില്ല. നമ്മുടെ വംശത്തെ ചലിപ്പിച്ചുകൊണ്ടിരുന്ന ആദർശങ്ങൾ, യുഗയുഗാന്തരങ്ങളിലൂടെ ഇന്ത്യൻ ജനത പുലർത്തിപ്പോന്ന സ്വപ്നങ്ങൾ, പുരാതനരുടെ ജ്ഞാനം, നമ്മുടെ പൂർവപിതാക്കളുടെ തിളച്ചുമറിയുന്ന ചൈതന്യവും ജീവിതത്തോടും പ്രകൃതിയോടുമുള്ള പ്രേമവും അവരുടെ ജിജ്ഞാസയും മാനസികമായ ധീരയത്നവും, അവരുടെ ചിന്താധീരത, സാഹിത്യത്തിലും കലയിലും സംസ്കാരത്തിലും അവർക്കുണ്ടായ നേട്ടങ്ങൾ, സത്യത്തോടും സൗന്ദര്യത്തോടും

സ്വാതന്ത്ര്യത്തോടുമുള്ള അവരുടെ പ്രേമം, അവർ പാലിച്ചുപോന്ന മൗലിക മൂല്യങ്ങൾ, ജീവിതത്തിന്റെ ദുർഗ്രഹമാർഗങ്ങളിൽ അവർക്കുള്ള പരിജ്ഞാനം, തങ്ങളുടേതിൽനിന്നന്യമായ മാർഗങ്ങളോട് അവർക്കുള്ള സഹിഷ്ണുത, അന്യജനങ്ങളെയും അവരുടെ സാംസ്കാരികനേട്ടങ്ങളെയും ഉൾക്കൊണ്ടു ലയിപ്പിക്കുവാനും സമവായീകരിച്ചു വിചിത്രവും സങ്കീർണവുമായ ഒരു സംസ്കാരം വികസിപ്പിക്കുവാനുമുള്ള അവരുടെ കഴിവ് – ഇതൊന്നും നമുക്കൊരിക്കലും മറക്കാനാവില്ല. നമ്മുടെ പുരാതനവംശത്തെ പണിതുയർത്തിക്കൊണ്ടുവന്നിട്ടുള്ളവയും നമ്മുടെ ഉപബോധമനസ്സിൽ അടിപറ്റിക്കിടക്കുന്നവയുമായ എണ്ണമറ്റ അനുഭവങ്ങളെയും നമ്മെക്കൊണ്ട് മറക്കാനാവില്ല. നമ്മൾ ഒരിക്കലും, അവയെ മറക്കുകയോ നമ്മുടെ ഉൽകൃഷ്ടവും അഭിജാതവുമായ പൈതൃകത്തിൽ അഭിമാനം കൊള്ളാതാവുകയോ ഉണ്ടാവില്ല. ഇന്ത്യ അവയെ വിസ്മരിക്കുന്നപക്ഷം അവൾ പിന്നെ ഇന്ത്യയായി ശേഷിക്കുകയില്ല; അവളെ നമ്മുടെ ആനന്ദവും അഭിമാനവുമാക്കിത്തീർത്ത പലതും കഥാവശേഷമായിക്കഴിഞ്ഞിരിക്കുകയും ചെയ്യും.

ഇതിൽനിന്നല്ല നമുക്കു ഭിന്നച്ചകലേണ്ടത്; അവളെയാകെ മൂടിക്കളയുകയും അവളുടെ ഉള്ളിലെ സൗന്ദര്യത്തെയും പ്രാധാന്യത്തെയും ഒളിപ്പിച്ചുകളയുകയും ചെയ്യുന്ന യുഗാന്തരങ്ങളിലെ എല്ലാ അഴുക്കിൽനിന്നും പൊടിയിൽനിന്നും – അവളുടെ ആത്മാവിനെ ഒടിക്കുകയും ശിലീഭവിപ്പിക്കുകയും ചെയ്തിട്ടുള്ള അയവില്ലാത്ത ചട്ടക്കൂട്ടിൽ സ്ഥാപിക്കുകയും അവളുടെ വളർച്ച മുട്ടിക്കുകയും ചെയ്തിട്ടുള്ള കെടുനീർവീക്കങ്ങളിൽനിന്നും മുരടിക്കലുകളിൽനിന്നും – ആകുന്നു. നമ്മൾ ഈ വീക്കങ്ങളെ മുറിച്ചുകളയുകയും ആ പുരാതനജ്ഞാനത്തിന്റെ സാരം പുത്തനായി ഓർമിക്കുകയും അതിനെ നമ്മുടെ തൽക്കാലസ്ഥിതിഗതികൾക്ക് ഇണക്കിനിർത്തുകയും വേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. പരമ്പരാഗതമായ ചിന്താഗതികളിൽനിന്നും ജീവിതരീതികളിൽനിന്നും നാം പുറത്തു കടക്കണം. അവ കഴിഞ്ഞുപോയ ഒരു യുഗത്തിൽ എന്തൊക്കെ ഗുണം ചെയ്തിരിക്കാമെങ്കിലും – അവയിൽ ധാരാളം നന്മയുണ്ടായിരുന്നുതാനും – ഇന്നു അപ്രധാനമായിക്കഴിഞ്ഞു. നാം നരവംശത്തിന്റെ നേട്ടങ്ങളെയൊക്കെയും നമ്മുടെ സ്വന്തമാക്കണം. ഉന്മേഷദായകമായ, ഒരുപക്ഷേ, മുമ്പു കഴിഞ്ഞ യുഗങ്ങളിലേക്കാൾ ഇന്നു ഏറെ ഉന്മേഷദായകമായ, മനുഷ്യന്റെ സാഹസികോദ്യമത്തിൽ ഇതു–ദേശീയാതിർത്തികൾക്കോ, പഴയ വിഭജനങ്ങൾക്കോ വിധേയമല്ലാതായിക്കഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നുവെന്നും മനുഷ്യവംശത്തിനു സർവത്ര സാമാന്യമാണെന്നു മനസ്സിലാക്കിക്കൊണ്ട്–മറ്റുള്ളവരോടൊപ്പം ചേർന്നുനിൽക്കണം. ജീവിതത്തിന് അർഥം നൽകുന്നതായി സത്യം, സൗന്ദര്യം, സ്വാതന്ത്ര്യം എന്നിവയിലുള്ള അഭിനിവേശത്തെ നാം പുനർജീവിപ്പിക്കണം; അതീതകാലങ്ങളിൽ ശക്തിമത്തും

സനാതനവുമായ ഈ അടിസ്ഥാനങ്ങളിൽ നമ്മുടെ വീടു പണിതിട്ടുള്ള വരായ നമ്മുടെ വംശത്തിൽപ്പെട്ടവരെ സവിശേഷം അനുഗ്രഹിച്ചിരുന്ന ചൈതന്യവത്തായ വീക്ഷണഗതിയെയും സാഹസതൽപ്പരതയെയും വീണ്ടും പുതുതായി വളർത്തിക്കൊണ്ടുവരികയും വേണം. നാം മനുഷ്യ ചരിത്രത്തിന്റെയും യത്നത്തിന്റെയും ആദ്യ പ്രഭാതങ്ങളിലോളം പുറകോട്ടു നീണ്ടുനിൽക്കുന്ന സ്മരണകളോടുകൂടിയ വൃദ്ധരാണ്. നമ്മുടെ ഇക്കാല ത്തോട് പൊരുത്തപ്പെട്ടുകൊണ്ടും യുവതയുടെ അദമ്യമായ ആഹ്ലാദ ചൈതന്യത്തോടും, ഭാവിയെക്കുറിച്ച് അതിനുള്ള വിശ്വാസത്തോടു കൂടിയും, നമ്മൾ വീണ്ടും ചെറുപ്പക്കാരാകേണ്ടിയിരിക്കുന്നു.

പരമമായ യാഥാർഥ്യം എന്ന നിലയ്ക്കു സത്യമെന്ന ഒന്നുണ്ടെങ്കിൽ, അതു സനാതനവും അനശ്വരവും അവികാരിയുമാവണം. പക്ഷേ, അപരി ച്ഛിന്നവും സനാതനവും അനശ്വരവും അവികാരിയുമായ ആ സത്യത്തെ, അതിന്റെ പൂർണതയോടെ ഗ്രഹിക്കുക, പരിച്ഛിന്നമായ മനുഷ്യമനസ്സിന് സാധ്യമല്ല. ഏറിയാൽ സ്ഥലകാലങ്ങളാലും, ആ മനസ്സിനുണ്ടായിട്ടുള്ള സംസ്കാരത്തിന്റെ നിലയാലും ആ കാലഘട്ടത്തിൽ പുലർന്നുപോരുന്ന പ്രത്യയശാസ്ത്രത്താലും, പരിമിതമായ നിലയിൽ അതിന്റെ (സത്യത്തിന്റെ) ലഘുവായ ഒരു വശം മാത്രം ഗ്രഹിയ്ക്കുവാനേ മനസ്സിന്നു കെൽപ്പുള്ളൂ. മനസ്സു വികസിക്കുകയും അതിന്റെ പരിധി വിസ്തൃതമാവുകയും ചെയ്യുന്ന തനുസരിച്ച്, പ്രത്യയശാസ്ത്രങ്ങൾ മാറുകയും ആ സത്യത്തെ പ്രകാശിപ്പി ക്കുവാൻ പുതിയ പ്രതിരൂപങ്ങൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുകയും ചെയ്യുന്നതി നൊത്തു – അതിന്റെ കാതൽ ഇപ്പോഴും മുമ്പത്തേതു തന്നെയായേക്കാമെ ങ്കിലും – പുതുവശങ്ങൾ വെളിച്ചത്തുവന്നു. അങ്ങനെ നോക്കുമ്പോൾ, മനു ഷ്യനു മനസ്സിലാകുന്ന തരത്തിലുള്ള സത്യം അവന്റെ വിചാരത്തിന്റെ വളർച്ചയ്ക്കും മനുഷ്യജീവിതത്തിന്റെ വികാസത്തിനും ഇണങ്ങി നിൽക്കണമെങ്കിൽ, അതിനെ നിരന്തരം അന്വേഷിക്കുകയും പുതുക്കു കയും വേണം, പിന്നെയും ആകൃതിപ്പെടുത്തുകയും വികസിപ്പിക്കുകയും വേണം. അങ്ങനെയായാൽമാത്രമേ, മാനുഷ്യകത്തിന്നു അതൊരു സജീവ സത്യമായിത്തീരുന്നുള്ളൂ – തങ്ങൾ യാതൊന്നിനു കൊതിപൂണ്ടി രിക്കുന്നുവോ ആ ഒഴിച്ചുകൂടാത്ത ആവശ്യം നിറവേറ്റുകയും വർത്തമാന കാലത്തിലും ഭാവിയിലും മാർഗദർശനം നൽകുകയും ചെയ്യുന്ന സജീവ സത്യമായിത്തീരുന്നുള്ളൂ.

എന്നാൽ, ഒരതീതയുഗത്തിൽ സത്യത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഒരു വശം മതാദേശങ്ങളെക്കൊണ്ടു ശിലീഭവിച്ചുപോയിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ, അതിന്റെ വളർച്ചയും വികാസവും മാനുഷ്യകത്തിന്റെ മാറിവരുന്ന ആവശ്യങ്ങളോട് ഇണങ്ങിനിൽക്കലും നിന്നുപോകുന്നു; അതിന്റെ മറുവശങ്ങൾ ഒളിഞ്ഞുകി

ടക്കും, അനന്തരയുഗത്തിന്റെ അടിയന്തിരപ്രശ്നങ്ങൾക്കു സമാധാനം കാണുവാൻ അത് അശക്തമായിത്തീരും. അത് ഇനിമേൽ ചൈതന്യവത്തല്ല, നിശ്ചലമാണ്; ജീവദായകമായ ഒരു ചോദനമല്ല. ചത്ത ചിന്തയും ചടങ്ങും മനസ്സിന്റെയും മാനുഷ്യകത്തിന്റെയും വളർച്ചയ്ക്കു ഒരു വിഘാതവുമാകുന്നു. വാസ്തവത്തിൽ ഒരു പക്ഷേ, ആ അതീതയുഗത്തിൽ – അതു വളർന്നു വരികയും ആ യുഗത്തിന്റെ ഭാഷയുടെയും പ്രതിരൂപങ്ങളുടെയും വേഷം അണിയുകയും ചെയ്തുപോന്ന കാലത്ത് – അറിയപ്പെട്ട അളവിലോളം അത് അറിയപ്പെടുന്നില്ലെന്നുതന്നെയും വരാം. എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ, ഒരന്തരയുഗത്തിൽ അതിന്റെ സന്ദർഭം വ്യത്യസ്തമാണ്; മാനസികാന്തരീക്ഷം തന്നെ മാറിയിരിയ്ക്കുന്നു; പുതിയ സാമുദായികസമ്പ്രദായങ്ങളും ആചാരങ്ങളും വളർന്നുവന്നിരിക്കുന്നു. ആ പുരാതന ലിഖിതങ്ങളുടെ അർഥം തന്നെ അധികവും ദുർഗ്രഹമായിരിക്കുന്നു – അതിന്റെ അന്തശ്ചൈതന്യത്തെക്കുറിച്ചു പിന്നെ പറയേണ്ടതില്ലല്ലോ. എന്നുമാത്രമല്ല, അരവിന്ദഘോഷ് ചൂണ്ടിക്കാണിച്ചിട്ടുള്ളതുപോലെ ഓരോ സത്യവും, സ്വതേ എത്രതന്നെ സത്യമാണെങ്കിലും, ഒരേ സമയത്ത് അതിനെ പരിമിതവും പൂർണവുമാക്കിത്തീർക്കുന്ന ഇതര സത്യങ്ങളിൽനിന്ന് ഒറ്റപ്പെടുത്തിയെടുത്താൽ, ബുദ്ധിയെ ചങ്ങലയ്ക്കിടുന്ന ഒരു കുടുക്കും വഴിപിഴപ്പിക്കുന്ന ഒരു സിദ്ധാന്തവുമായിത്തീരുന്നു; എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ പരമാർഥത്തിൽ, ഓരോന്നും ഒരു സങ്കീർണമായ ഊടിന്റെ ഒരു നൂലാണ് – ഊടിൽനിന്നു നൂലൊന്നും വേർപെടുത്തിയെടുക്കാൻ പാടുള്ളതല്ല.

മാനുഷ്യകത്തിന്റെ വികാസത്തിൽ മതങ്ങൾ വളരെയൊക്കെ സഹായിച്ചിട്ടുണ്ട്. അവ മൂല്യങ്ങളും പ്രമാണങ്ങളും നിർണയിച്ചിട്ടുണ്ട്. മനുഷ്യജീവിതത്തിന്റെ മാർഗദർശനത്തിനു തത്ത്വങ്ങൾ ചൂണ്ടിക്കാണിച്ചിട്ടുണ്ട്. പക്ഷേ, എത്രയൊക്കെ ഗുണം ചെയ്തിട്ടുണ്ടെങ്കിലും അവ സത്യത്തെ നിശ്ചിതരൂപങ്ങളുടെയും സിദ്ധാന്തങ്ങളുടെയും തടവിലിടാനും ശ്രമിച്ചിട്ടുണ്ട്. ആദ്യമുണ്ടായിരുന്ന അർഥമൊക്കെ താമസിയാതെ വിനഷ്ടമായി വെറും മാമൂലായിത്തീരുന്ന ചടങ്ങുകളെയും ആചാരങ്ങളെയും പ്രോത്സാഹിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്. മനുഷ്യന്, തന്നെ നാനാഭാഗത്തും ചൂഴ്ന്നുനിൽക്കുന്ന അവിജ്ഞാതത്തിന്റെ ഭയങ്കര ഗംഭീരതയെയും ദുർഗ്രഹതയെയും ബോധ്യപ്പെടുത്തിക്കൊടുക്കുന്നതോടൊപ്പം തന്നെ അവ, അവിജ്ഞാതത്തെ മാത്രമല്ല, സാമുദായികയത്നത്തിന്റെ വഴിയിൽ വിലങ്ങിച്ചുനിന്നേക്കാവുന്നതിനെക്കൂടി അറിയാൻ ശ്രമിക്കുന്ന വിഷയത്തിൽ അവരെ ഭഗ്നോത്സാഹനാക്കി. ജിജ്ഞാസയെയും ചിന്തയെയും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നതിനുപകരം അവ പ്രകൃതിക്കും, സ്ഥാപിത ദേവാലയത്തിനും, നിലവിലുള്ള സമുദായക്രമത്തിനും, നിലവിലുള്ള എല്ലാറ്റിനും കീഴടങ്ങാനുള്ള ഒരു തത്ത്വശാസ്ത്രമാണ് ഉപദേശിച്ചത്. എല്ലാം

വ്യവസ്ഥ ചെയ്യുന്ന പ്രകൃത്യതീതമായ ഒരു ശക്തിയിലുള്ള വിശ്വാസം, സമുദായ രംഗത്തിൽ ഒരുതരം നിരുത്തരവാദിത്വത്തിനു ഹേതുവായിട്ടുണ്ട്; തീവ്ര വികാരങ്ങളുടെ ഒരുക്കമില്ലാത്ത പ്രകടനം, യുക്തിപൂർവമായ ചിന്തയുടെയും അന്വേഷണത്തിന്റെയും സ്ഥാനം അപഹരിക്കുകയും ചെയ്തിരിക്കുന്നു. മതം, നിരവധി ജീവികൾക്കു നിസ്സംശയമായും ആശ്വാസം എത്തിക്കുകയും അതിന്റെ മൂല്യങ്ങൾ മുഖേന സമുദായത്തിനു സ്ഥിരത നൽകുകയും ചെയ്തിട്ടുണ്ട്. എങ്കിലും, മാറുവാനും മുന്നോട്ടുപോകുവാനും മനുഷ്യ സമുദായത്തിന്റെ സഹജമായ വാസനയെ തടയുകകൂടി ചെയ്തിരിക്കുന്നു.

തത്ത്വശാസ്ത്രം ഈ ചതിക്കുഴികൾ പലതും ഒഴിഞ്ഞുമാറുകയും ചിന്തയെയും അന്വേഷണത്തെയും പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുകയും ചെയ്തു. പക്ഷെ സാധാരണയായി അതു ജീവിതത്തിൽനിന്നും അതിന്റെ ദൈനംദിന പ്രശ്നങ്ങളിൽനിന്നും വിട്ടകന്നു. പരമലക്ഷ്യങ്ങളിൽ ഏകാഗ്രചിത്തമായി അവയെ മനുഷ്യജീവിതവുമായി ബന്ധപ്പെടുത്താൻ കഴിയാതെ അങ്ങനെ തനതായ ദന്തഹർമ്യത്തിലാണ് ജീവിച്ചുപോന്നിട്ടുള്ളത്. തർക്കവും ന്യായവുമായിരുന്നു അതിന്റെ വഴികാട്ടികൾ. അവ അതിനെ പല വശങ്ങളിലും ബഹുദൂരം എത്തിക്കുകയും ചെയ്തു. പക്ഷേ ആ തർക്കം കവിഞ്ഞ തോതിൽ മനസ്സിന്റെ സന്താനമായിരുന്നു. അതിനു വസ്തുതയുമായുള്ള ബന്ധം വിരളം.

ശാസ്ത്രമാകട്ടെ പരമലക്ഷ്യങ്ങളെ അവഗണിച്ചു വസ്തുതയുടെ നേരെ മാത്രം നോക്കി. അതു ലോകത്തെ ഒരൊറ്റ കുതിക്ക് മുന്നോട്ടു ചാടിച്ചു, തിളങ്ങുന്ന ഒരു പരിഷ്കാരത്തെ പണിതുണ്ടാക്കി, വിജ്ഞാനത്തിന്റെ വളർച്ചയ്ക്കു നിരവധി മാർഗങ്ങൾ വെട്ടിത്തെളിയിച്ചു മനുഷ്യനു തന്റെ ഭൗതികപരിസരങ്ങളിന്മേൽ പരമവിജയം നേടാനും അവയെ രൂപപ്പെടുത്തുവാനും സാധിക്കുമെന്നു ഇദംപ്രഥമമായി സങ്കൽപ്പിക്കാൻ സാധിക്കുമാറ് അത്രയ്ക്കു മനുഷ്യശക്തിയെ വർധിപ്പിച്ചു. മനുഷ്യൻ മിക്കവാറും ഭൂഗർഭശാസ്ത്രസംബന്ധിയായ ഒരു ശക്തിവിശേഷമായിത്തീർന്നു. ഭൂമണ്ഡലത്തെ രസായനപരമായും ഭൗതികമായും മറ്റനേകം വിധത്തിലും മാറ്റുകയുണ്ടായി. എന്നിരിക്കിലും ദുർഭഗമായ ഈ കാര്യവ്യവസ്ഥിതി മുഴുവൻ സ്വാഭിലാഷത്തോട് ഏറെ ഇണങ്ങുമാറ് രൂപപ്പെടുത്തിക്കൊള്ളത്തക്കവണ്ണം, അവന്റെ പിടിയിൽ ഒതുങ്ങിയതായിത്തോന്നി. അപ്പോഴേക്കും എന്തോ ഒരംശം കാണാനില്ലെന്നായി. പരമലക്ഷ്യങ്ങളെക്കുറിച്ച് ഒരു പരിജ്ഞാനവുമില്ല, എന്തിനു, തൽക്കാലോദ്ദേശ്യം പോലും എന്തെന്നറിഞ്ഞുകൂട. എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ, ജീവിതത്തിനു വല്ല ലക്ഷ്യവുമുള്ളതായി ശാസ്ത്രം നമ്മോടു പറഞ്ഞിട്ടില്ലല്ലോ. പ്രകൃതിയെ നിയന്ത്രണാധീനമാക്കിയതോടുകൂടി അത്രമേൽ പ്രതാപവാനായിത്തീർന്ന മനുഷ്യനാകട്ടെ, ആത്മനിയന്ത്രണത്തിനു വേണ്ട ശക്തിയുമില്ല. അവൻ പടച്ചുവിട്ട അതികായൻ ഭ്രാന്തുപിടിച്ചോടുകയായി. ജീവശാസ്ത്ര

ത്തിലും മനശ്ശാസ്ത്രത്തിലും താദൃശങ്ങളായ ശാസ്ത്രങ്ങളിലും പുതുതായുണ്ടായ വികാസങ്ങളും ജീവശാസ്ത്രത്തിന്റെയും ഭൗതികശാസ്ത്രത്തിന്റെയും വ്യാഖ്യാനങ്ങളും ഒരുപക്ഷേ, മനുഷ്യനു പൂർവാധികമായി തന്നത്താൻ അറിയാനും നിയന്ത്രിക്കാനും സഹായകമായേക്കും. അഥവാ, അങ്ങനെയുള്ള വല്ല പുരോഗതിയും മനുഷ്യജീവിതത്തിന്മേൽ വേണ്ടിടത്തോളം സ്വാധീനത ചെലുത്തുന്നതിനുമുമ്പായി മനുഷ്യൻ താൻ നിർമിച്ച പരിഷ്കാരത്തെ നശിപ്പിച്ചുവെന്നുവരും; അവൻ വീണ്ടും പുത്തനായി പണിതുതുടങ്ങേണ്ടിവരാം.

ശാസ്ത്രത്തെ പുരോഗമിക്കാൻ അനുവദിക്കുന്നപക്ഷം അതിന്റെ പുരോഗതിക്കു ദൃശ്യമായ സീമയൊന്നുമില്ല. എന്നിരിക്കിലും ശാസ്ത്രീയ നിരീക്ഷണമാർഗങ്ങൾ, മനുഷ്യാനുഭൂതിയുടെ എല്ലാ തരങ്ങളെ സംബന്ധിച്ചും എല്ലായ്പ്പോഴും പ്രയോഗക്ഷമങ്ങളല്ലെന്നും, നമ്മെ ചൂഴ്ന്നു നിൽക്കുന്ന അപാരസമുദ്രത്തെ കടക്കാൻ അവ അസമർഥങ്ങളാണെന്നും വരാം. തത്ത്വശാസ്ത്രത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ അത് അൽപ്പംകൂടി മുന്നോട്ടു പോയേക്കാം. ഈ പുറംകടലുകളിൽ ഇറങ്ങാൻപോലും ധൈര്യപ്പെട്ടേക്കാം. ശാസ്ത്രവും തത്ത്വജ്ഞാനവും രണ്ടും നമുക്കുണ്ടെങ്കിൽ അവയെ ആശ്രയിക്കേണ്ടിവരും. എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ മനസ്സിന്റെ ഇന്നത്തെ നിലയിൽ, യുക്തിക്ക് അതിക്രമിച്ചു കടന്നുകൂടാത്തതായി ഖണ്ഡിതമായ ഒരതിർത്തിയുണ്ടെന്നു തോന്നുന്നു. പാസ്കൽ പറയുന്നു : "തനിക്കു ദുഷ്പ്രാപങ്ങളായ കാര്യങ്ങൾ എണ്ണിയാൽ ഒതുങ്ങാത്തത്ര ഇനിയും ഉണ്ടെന്നു മനസ്സിലാക്കുകയാണ് യുക്തിയുടെ ഒടുവിലത്തെ കാൽവയ്പ്പ്. അത്രത്തോളം പോകുന്നില്ലെങ്കിൽ അത് എത്രയും ദുർബലമാകുന്നു."

യുക്തിയുടെയും ശാസ്ത്രീയമാർഗത്തിന്റെയും ഈ പരിമിതികളൊക്കെ മനസ്സിലാക്കിയിരുന്നാലും നാം പിന്നെയും നമ്മുടെ മുഴുവൻ ശക്തിയോടുംകൂടി അവയെത്തന്നെ വിടാതെ മുറുകെ പിടിക്കണം. കാരണം, ആ ഉറച്ച അസ്തിവാരവും പശ്ചാത്തലവുമില്ലെങ്കിൽ, ഒരു തരത്തിലുള്ള സത്യത്തിന്റെയൊ, യാഥാർഥ്യത്തിന്റെയോ മേലും നമ്മുടെ പിടി ഉറയ്ക്കുകയില്ല. സത്യത്തിന്റെ അംശം മനസ്സിലാക്കി അതു നമ്മുടെ ജീവിതത്തിൽ പ്രയോഗിക്കുകയാണ്, യാതൊന്നും മനസ്സിലാക്കാതെ, സത്തയുടെ നിഗൂഢതയെ ഭേദിക്കാനുള്ള ഒരു വ്യർഥയത്നത്തിൽ നിസ്സഹായനായി കിടന്നു നട്ടം തിരിയുന്നതിനേക്കാൾ ഭേദം. ഇന്ന് എല്ലാ രാജ്യങ്ങളെയും ജനങ്ങളെയും സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പ്രയോഗങ്ങൾ ഒഴിക്കാനും തടുക്കാനും വയ്യാത്തവയാകുന്നു. പക്ഷേ അതിന്റെ പ്രയോഗത്തിലും കവിഞ്ഞ എന്തോ ആവശ്യമായിരിക്കുന്നു. അതു ശാസ്ത്രീയമായ ഉപക്രമമാണ്, ശാസ്ത്രത്തിന്റെ സാഹസികമെങ്കിലും വിമർശനാത്മകമായ ഭാവം, സത്യത്തിനും,

പുത്തൻ അറിവിനും വേണ്ടിയുള്ള അന്വേഷണം, പരീക്ഷിക്കാതെയും പ്രയോഗിച്ചു നോക്കാതെയും എന്തെങ്കിലും അംഗീകരിക്കാൻ കൂട്ടാക്കാതിരിക്കൽ, പുതിയ തെളിവു കിട്ടുമ്പോൾ അവയനുസരിച്ചു പഴയ നിഗമനങ്ങൾ മാറ്റാനുള്ള കഴിവു മുൻകൂട്ടി സങ്കൽപ്പിച്ചുവച്ച തത്ത്വത്തെയല്ല നിരീക്ഷണത്തിൽ തെളിഞ്ഞ വസ്തുതയെ അവലംബിക്കൽ, മനസ്സിന്റെ കഠിന സംയമനം– ഇതൊക്കെയും ആവശ്യമാണ്; ശാസ്ത്രത്തിന്റെ പ്രയോഗത്തിനു മാത്രമല്ല, ജീവിതത്തിനും അതിന്റെ നാനാപ്രശ്നങ്ങളുടെ പരിഹാരത്തിനും. ഇന്നു ശാസ്ത്രത്തെച്ചൊല്ലി ആണയിടുന്ന ധാരാളം ശാസ്ത്രജ്ഞർ താന്താങ്ങളുടെ സവിശേഷരംഗങ്ങൾക്കു പുറത്ത് അതിനെ കേവലമങ്ങു മറന്നു കളയുന്നു. ശാസ്ത്രീയോപക്രമവും മനോഭാവവും ഒരു ജീവിതരീതി, ഒരു വിചാരപ്രക്രിയ, നമ്മുടെ സഹജീവികളായ മറ്റു മനുഷ്യരോടൊപ്പം പ്രവർത്തിക്കുകയും കൂടിനിൽക്കുകയും ചെയ്യുന്ന ഒരു സമ്പ്രദായം ആകുന്നു, അഥവാ ആയിരിക്കണം. അതു കുറെ കവിഞ്ഞ ഒരു നിലയിലാണ്. നമ്മളിൽ, അഥവാ വല്ലവരുമുണ്ടെങ്കിൽത്തന്നെ, അൽപ്പം ചിലർക്കുമാത്രമേ, പാക്ഷികമായ വിജയത്തോടുകൂടിപ്പോലും, ഈ മട്ടിൽ പ്രവർത്തിക്കാൻ സാധിക്കയുള്ളൂ. എന്നാൽ തത്ത്വജ്ഞാനവും മതവും കൽപ്പിച്ചിട്ടുള്ള എല്ലാ വിധികൾക്കും ഈ വിമർശനം ഇത്രതന്നെ, അഥവാ ഇതിലും കവിഞ്ഞ നിലയിൽ ബാധകമായിരിക്കുന്നു. മനുഷ്യൻ സഞ്ചരിക്കേണ്ട മാർഗത്തെ ശാസ്ത്രീയ മനോഭാവം ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നു. അതൊരു സ്വതന്ത്രനായ മനുഷ്യന്റെ മനോഭാവമാകുന്നു. നമ്മൾ ഒരു ശാസ്ത്രീയയുഗത്തിലാണ് ജീവിക്കുന്നതെന്ന് പറയാറുണ്ട്. പക്ഷേ, എവിടെയായാലും ശരി ജനങ്ങളിൽ, എന്തിനു ജനനേതാക്കളിൽപ്പോലും, ഈ മനോഭാവം വളരെയൊന്നും കാണാനില്ല.

ശാസ്ത്രം പരിച്ഛിന്നമായ വിജ്ഞാനത്തിന്റെ ലോകത്തെക്കുറിച്ച് പ്രതിപാദിക്കുന്നു. പക്ഷേ അതുണ്ടാക്കിത്തീർക്കുന്ന മനോഭാവവും ആ ലോകത്തെ അതിവർത്തിക്കുന്നു. അറിവു നേടുക, സത്യത്തെ സാക്ഷാത്കരിക്കുക. നന്മയെയും സൗന്ദര്യത്തെയും ആസ്വദിക്കുക – ഇവയാണ് മനുഷ്യന്റെ പരമലക്ഷ്യങ്ങൾ എന്നു പറയാം. ഇവയെല്ലാം സംബന്ധിച്ചിടത്തോളം വൈഷയികാന്വേഷണമാകുന്ന ശാസ്ത്രീയമാർഗം പ്രയോഗക്ഷമമല്ല. ജീവിതത്തിൽ മർമസ്ഥാനീയങ്ങളായ പലതും – കലയിലും കാവ്യത്തിലുമുള്ള പ്രീതി, സൗന്ദര്യം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്ന വികാരവിശേഷം, നന്മയെ ഉള്ളിൽ ആദരിക്കൽ – അതിന്റെ പരിധിക്കപ്പുറത്താണെന്നും തോന്നുന്നു. സസ്യശാസ്ത്രജ്ഞനും ജന്തുശാസ്ത്രജ്ഞനും ഒരിക്കലെങ്കിലും പ്രകൃതിയുടെ വശ്യശക്തിയും സൗന്ദര്യവും അനുഭവപ്പെട്ടില്ലെന്നുവരാം, സമുദായശാസ്ത്രജ്ഞനു ഭൂതകാരുണ്യം ലവലേശം ഉണ്ടായിട്ടില്ലെന്നുവരാം. എങ്കിലും ശാസ്ത്രീയ മാർഗത്തിന്ന് എത്തും പിടിയും കിട്ടാത്ത ലോകങ്ങളിലേക്കും നാം കടന്നു

തത്ത്വജ്ഞാനത്തിന്റെ വാസസ്ഥാനമായ കൊടുമുടികൾ സന്ദർശിക്കുകയും ഉൽകൃഷ്ടങ്ങളായ വികാരവിശേഷങ്ങൾ നമ്മിൽ നിറയുകയും ചെയ്യുമ്പോഴോ അഥവാ അപ്പുറത്തെ അപാരതയുടെ നേർക്കു നാം തുറിച്ചുനോക്കുമ്പോഴോകൂടി ആ ഉപക്രമവും മനോഭാവവും അപ്പോഴും ആവശ്യമത്രേ.

കേവലം വ്യത്യസ്തമാണ് മതത്തിന്റെ മാർഗം. വൈഷയികാന്വേഷണത്തിന് അവിഷയകമായ ലോകങ്ങളുമായിട്ടാണ് മുഖ്യമായും അതിന്റെ ഇടപാട് എന്നതിനാൽ, അത് ഈ മാർഗത്തെത്തന്നെ ജീവിതത്തിൽ എല്ലാ സംഗതികളിലും പ്രയോഗിക്കുകയായി–ബുദ്ധിപരമായ അന്വേഷണത്തിനും നിരീക്ഷണത്തിനും വിഷയമാക്കാവുന്ന സംഗതികളിൽകൂടി. സംഘടിതമാകട്ടേ, ഈശ്വരവാദത്തോടു ബന്ധപ്പെട്ടുനിന്നുകൊണ്ടും പലപ്പോഴും ആത്മീയകാര്യങ്ങളേക്കാൾ ഏറെ സ്വന്തം നിക്ഷിപ്തതാൽപ്പര്യങ്ങളിൽ ഔത്സുക്യം പൂണ്ടുകൊണ്ടും, ശാസ്ത്രത്തിന്റേതിനു കേവലം വിരുദ്ധമായ ഒരു മനോഭാവത്തെ പ്രോത്സാഹിപ്പിക്കുന്നു. അത് ഇടുങ്ങിയ മന:സ്ഥിതിയും അസഹിഷ്ണുതയും വിശ്വാസശീലവും അന്ധവിശ്വാസവും വികാരപാരവശ്യവും വിചാരഹീനതയും ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നു. അതു മനുഷ്യന്റെ മനസ്സിനെ അടച്ചുമൂടുവാനും പരിമിതമാക്കുവാനും, ആശ്രയീഭാവത്തോടുകൂടിയവനും പരതന്ത്രനുമായ ഒരാളുടെ മനോഭാവം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുവാനുമുള്ള ചായ്‌വോടുകൂടിയതാകുന്നു.

“ഈശ്വരൻ നിലവിലില്ലെന്നുവന്നാൽത്തന്നെ അദ്ദേഹത്തെ കൽപ്പിച്ചുകൂട്ടി ഉണ്ടാക്കിത്തീർക്കേണ്ടതാവശ്യമാവും–വോൾട്ടേർ അങ്ങനെ പറഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ഒരുപക്ഷേ അതു ശരിയായിരിക്കാം. വാസ്തവത്തിൽ മനുഷ്യന്റെ മനസ്സ് എല്ലായ്പ്പോഴും അങ്ങനെയൊരു മാനസികപ്രതിബിംബത്തെ അഥവാ സങ്കൽപ്പത്തെ ആകൃതിപ്പെടുത്തിയെടുക്കാൻ യത്നിച്ചുപോന്നിട്ടുണ്ടല്ലോ. മനസ്സിന്റെ വളർച്ചയോടൊപ്പം അതു വളർന്നുവന്നു. പക്ഷേ നേരെ വിപരീതമായ പ്രമേയത്തിലും കുറച്ചൊക്കെയുണ്ട്; ഈശ്വരൻ ഉണ്ടെങ്കിൽത്തന്നെ, അദ്ദേഹത്തിനെ നോക്കിയിരിക്കുകയോ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുകയോ ചെയ്യാതിരിക്കുന്നത് ആശാസ്യമായേക്കും. അലൗകികശക്തികളെ അധികമായി ആശ്രയിച്ചാൽ അതു മനുഷ്യന് ആത്മവിശ്വാസം നഷ്ടമാകുന്നതിനും അവന്റെ കഴിവും സർഗശേഷിയും മൂർച്ചകെട്ടുപോകുന്നതിനും ഹേതുവായേക്കും. പലപ്പോഴും ലോകത്തിന്റെ പരിധിക്കപ്പുറത്തു കിടക്കുന്ന ആധ്യാത്മികകാര്യങ്ങളിൽ ഒരു വിശ്വാസം, ധാർമികവും, ആത്മീയവും ആദർശപരമായ സങ്കൽപ്പങ്ങളിൽ ഒരു ആശ്രയീഭാവം ആവശ്യമായിത്തോന്നുന്നു: അല്ലെങ്കിൽ നമുക്കൊരു സങ്കേതമുണ്ടാവില്ല, ജീവിതത്തിന് ലക്ഷ്യങ്ങളോ ഉദ്ദേശ്യമോ ഉണ്ടാവില്ല. നമ്മൾ ഈശ്വരനിൽ വിശ്വസിച്ചാലും ശരി, ഇല്ലെങ്കിലും ശരി, വല്ലതുമൊന്നിൽ വിശ്വസിക്കാതിരിക്കുക സാധ്യമല്ല. നമ്മൾ ഇങ്ങനെ സർഗാത്മക

മായ ജീവദായകശക്തിയെന്നോ, പദാർഥത്തിന്ന് സ്വയം ചലിക്കുവാനും മാറുവാനും വളരുവാനും ശേഷി നൽകുന്നതായി അതിൽ അന്തർഭവിച്ചുകിടക്കുന്ന ജീവചൈതന്യമെന്നോ, വേറെ എന്തെങ്കിലും പേരോ എന്തു വിളിച്ചാലും അസ്തു. പിടിയിൽപ്പെടാതെ വഴുതിക്കളയുന്നതെങ്കിലും ജീവനെപ്പോലെ അത്രയും യഥാർഥമായ ഒന്ന്, മരണവുമായി തട്ടിച്ചുനോക്കുമ്പോൾ യഥാർഥം തന്നെയായ ജീവനെപ്പോലെ, അറിഞ്ഞുകൊണ്ടായാലും ശരി, അല്ലെങ്കിലും ശരി, നമ്മളിൽ മിക്കപ്പോഴും ഏതോ അജ്ഞാതദേവന്റെ അദൃശ്യമായ ബലിവേദിയുടെ മുമ്പാകെ ആരാധന നടത്തുകയും അവിടെ ബലിയർപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നുണ്ട്– പുരുഷപരമോ ദേശീയമോ അന്തർദേശീയമോ ആയ ഒരാദർശം : യുക്തിക്കു തനിയെ അവലംബം നൽകാൻ കഴിയാത്തതെങ്കിലും നമ്മെ മുന്നോട്ടു മുന്നോട്ടു നയിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഏതോ വിദൂരലക്ഷ്യം; ഒരു സമ്പൂർണമനുഷ്യനേയും കൂടുതൽ നല്ല ഒരു ലോകത്തെയും സംബന്ധിച്ചുള്ള ഏതോ ഒരസ്പഷ്ടസങ്കൽപ്പം. പൂർണത അപ്രാപ്യമായേക്കാം. എങ്കിലും നമ്മുടെ ഉള്ളിലെ ആ മഹാസമത്വം, ഏതോ ജീവശക്തി, നമ്മെ മുന്നോട്ട് നയിക്കുന്നു. നാം തലമുറ തലമുറയായി ; ആ പന്ഥാവിൽ നമ്മുടെ പാദാഹതിയേൽപ്പിക്കുന്നു.

അറിവ് ഏറി വരുംതോറും മതത്തിന്റെ – ആ പദത്തിന്റെ സങ്കുചിതാർഥത്തിൽ – വാഴ്ച ചുരുങ്ങുന്നു. ജീവനും പ്രകൃതിയും നമുക്ക് ഏറെ ഏറെ അറിവാകുന്നതനുസരിച്ചു അലൗകിക കാരണങ്ങൾക്കുള്ള നമ്മുടെ അന്വേഷണം അത്രകണ്ട് കുറയുന്നു. നമുക്ക് അറിയാനും നിയന്ത്രിക്കാനും കഴിയുന്നതൊക്കെ നിഗൂഢമല്ലാതായിത്തീരുന്നു. കാർഷികവൃത്തികൾ നാം കഴിക്കുന്ന ആഹാരം, നാം ധരിക്കുന്ന വസ്ത്രം, നമ്മുടെ സാമുദായികബന്ധങ്ങൾ എല്ലാം ഒരു കാലത്തു മതത്തിന്റെയും അതിന്റെ മികച്ച പുരോഹിതന്മാരുടെയും വാഴ്ചയ്ക്കധീനങ്ങളായിരുന്നു. ക്രമേണ അവയെല്ലാം അതിന്റെ നിയന്ത്രണത്തിന്നു പുറത്തേക്കു കടന്നു. ശാസ്ത്രീയ പഠനത്തിനു വിഷയങ്ങളായിരിക്കുന്നു. എന്നിരിക്കിലും ഇതിൽ ഭൂരിഭാഗത്തെയും, ഇപ്പോഴും മതപരങ്ങളായ വിശ്വാസങ്ങളും അവയ്ക്കകമ്പടി നിൽക്കുന്ന അന്ധവിശ്വാസങ്ങളും ശക്തിമത്തായി ബാധിക്കുന്നു. പരമരഹസ്യങ്ങളൊക്കെ ഇനിയും മനുഷ്യമനസ്സിന് എത്താവുന്നിടത്തുനിന്നും വളരെ ദൂരെയാണ്. ആ നിലയിൽത്തന്നെ തുടർന്നിരിക്കാനാണിടയുള്ളതും. എന്നാൽ, പരമരഹസ്യത്തിന്റെ കാര്യത്തിൽ മനസ്സുഴറുന്നത് ആവശ്യമോ ന്യായമോ അല്ലെന്നു തോന്നുമാറു ജീവന്റെ അത്രയേറെ രഹസ്യങ്ങൾ പരിഹാരക്ഷമങ്ങളാണ്, പരിഹാരം കാത്തുനിൽക്കുകയാണ്. ഇന്നും ജീവിതത്തിന്, ലോകത്തിന്റെ മനോഹരതമാത്രമല്ല വച്ചുകാട്ടുവാനുള്ളൂ; അതിന്റെ പൂർണതയെ കൂടുതൽ പൂർണമാക്കുകയും അതിനെ നിരന്തരം കൂടുതൽ

സമൃദ്ധവും സമഗ്രവുമാക്കിത്തീർക്കുകയും ചെയ്യുന്ന ഒരിക്കലും അവസാനിക്കാത്ത പുത്തൻ കണ്ടുപിടുത്തങ്ങളുടെയും പുത്തൻ ദൃശ്യങ്ങളുടെ ആവിഷ്കാരത്തിന്റെയും പുത്തൻ ജീവിതരീതികളുടെയും ഉത്തേജകമായ സാഹസികത്വവും അതു സൽക്കരിക്കുന്നു.

അതുകൊണ്ടു ശാസ്ത്രത്തിന്റെ മനോഭാവത്തോടും ഉപക്രമത്തോടുംകൂടി, തത്ത്വജ്ഞാനത്തോടു ബന്ധപ്പെട്ട നിലയിൽ, അപ്പുറത്തു കിടക്കുന്ന എല്ലാറ്റിന്റെയും നേരെ ഭക്തിപൂർവം വേണം നാം ജീവിതത്തെ നേരിടുക. അങ്ങനെയായാൽ, സുവിശാലമായ സ്വന്തം പരിധിക്കുള്ളിൽ ഭൂതത്തെയും വർത്തമാനത്തെയും അവയുടെ എല്ലാ ഔന്നത്യങ്ങളോടും അഗാധതകളോടുംകൂടി അണച്ചാശ്ലേഷിക്കുന്ന സമഗ്രമായ ഒരു ജീവിത ദർശനം നമുക്കു വളർത്തിക്കൊണ്ടുവരാം, ഭാവിയെ പ്രശാന്തമായി നോക്കിക്കാണുവാൻ കഴിഞ്ഞേയ്ക്കാം. അഗാധതകൾ അവിടെ നിലവിലുണ്ട്, അവയെ അവഗണിക്കുക സാധ്യമല്ല. നമ്മെ ചൂഴ്ന്നുനിൽക്കുന്ന മനോഹാരിതകളോടൊപ്പം അടുത്തുതന്നെ എല്ലായ്പ്പോഴുമുണ്ട് ലോകത്തിന്റെ ദു:ഖവും കഷ്ടപ്പാടും. മനുഷ്യന്റെ ജീവിതയാത്ര സുഖദു:ഖങ്ങളുടെ ഒരു വിചിത്ര സങ്കലനമാകുന്നു; അങ്ങനെയേ നമുക്കു പഠിക്കാനും പുരോഗമിക്കാനും സാധിയ്ക്കൂ. ആത്മാവിന്റെ യാതന ദുരന്തവും ഏകാന്തവുമായ കാര്യമത്രേ, ബാഹ്യ സംഭവങ്ങളും അവയുടെ ഫലങ്ങളും നമ്മെ അതിപ്രബലമാംവിധം ബാധിക്കുന്നു. എങ്കിലും നമ്മുടെ മനസ്സിന്റെ ഏറ്റവും വലിയ ഞെട്ടലുകൾ വരുന്നത് ആഭ്യന്തരങ്ങളിലൂടെയും സംഘർഷങ്ങളിലൂടെയുമാകുന്നു. ബാഹ്യതലത്തിൽ നാം മുമ്പോട്ടു പൊയ്ക്കൊണ്ടിരിക്കെത്തന്നെ – നാം അവശേഷിക്കണമെങ്കിൽ അങ്ങനെ മുമ്പോട്ട് പോയേ കഴിയൂ – നാം, നമ്മളുമായിത്തന്നെയും നമ്മളും നമ്മുടെ പരിത:സ്ഥിതികളും തമ്മിലും സമാധാനം നേടേണ്ടതുണ്ട്. ആ സമാധാനം, ശാന്തി, നമ്മുടെ പ്രാകൃതികവും ഭൗതികവുമായ ആവശ്യങ്ങൾക്കു സംതൃപ്തി നൽകുന്നതിനു പുറമെ, മനുഷ്യൻ ചിന്തയുടെയും കർമത്തിന്റെയും ലോകങ്ങളിൽ തന്റെ ക്ലേശസങ്കലനമായ യാത്ര ആരംഭിച്ച നിമിഷംമുതൽ അവനെ സവിശേഷം വേർതിരിച്ചുകാണിച്ചിട്ടുള്ളവയായ ആ ആഭ്യന്തരസങ്കൽപ്പ ചോദനകളെയും സാഹസചൈതന്യത്തെയും കൂടി തൃപ്തിപ്പെടുത്തുന്ന ഒന്നാകുന്നു. ആ യാത്രയ്ക്കു പരമമായ വല്ല ഉദ്ദേശ്യവുമുണ്ടോ ഇല്ലയോ എന്നൊന്നും നമുക്കറിഞ്ഞുകൂടാ. പക്ഷേ അതിനു തനതായ ചില നിഷ്കൃതികളുണ്ട്; പലർക്കും അത് എത്തിച്ചേരാവുന്നതും, വീണ്ടും പുതിയൊരു പുരോഗതിക്കുള്ള പ്രാരംഭസ്ഥാനമായിത്തീർന്നേയ്ക്കാവുന്നതുമായ, കൂടുതൽ സമീപസ്ഥമായ ഒരു ലക്ഷ്യത്തെ ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നുമുണ്ട്.

ശാസ്ത്രം പാശ്ചാത്യലോകത്തെ അടക്കി വാഴുന്നു. അവിടെ എല്ലാവരും

അതിനു കപ്പം കൊടുക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. എന്നിരിക്കിലും, ശാസ്ത്രത്തിന്റെ യഥാർഥ മനോഭാവം വളർത്തിക്കൊണ്ടുവന്നിരിക്കുക എന്ന അവസ്ഥ യിൽനിന്നു പ്രതീചി ബഹുദൂരം അകന്നു നിൽക്കുന്നു. ചൈതന്യത്തി ന്റെയും ജഡത്തിന്റെയും സർഗാത്മകമായ ഒരു മേളനം അത് ഇനിയും സാധിക്കേണ്ടതായിട്ടാണിരിക്കുന്നത്. ഇന്ത്യയിൽ നമുക്കു സുസ്പഷ്ട ങ്ങളായ പല മാർഗങ്ങളിലൂടെയും ഏറെ ദൂരം സഞ്ചരിക്കേണ്ടതുണ്ട്. എങ്കിലും നമ്മുടെ മാർഗത്തിൽ മുഖ്യമായ പ്രതിബന്ധങ്ങൾ കുറവാണെ ന്നുവരാം. എന്തുകൊണ്ടെന്നാൽ, അതീതങ്ങളായി യുഗയുഗാന്തരങ്ങളി ലൊന്നും ഇന്ത്യൻ ചിന്തയുടെ സാരഭൂതമായ അടിസ്ഥാനം – അതിന്റെ പിൽക്കാല പ്രകാശനങ്ങൾ അല്ലെങ്കിലും – ശാസ്ത്രീയമനോഭാവത്തോടും ഉപക്രമത്തോടും അങ്ങനെതന്നെ അന്തർദേശീയത്വത്തോടും ഇണങ്ങി നിൽക്കുന്നതാകുന്നു. നിർഭയമായ ഒരു സത്യാന്വേഷണം, മനുഷ്യന്റെ ഐക്യം, സചേതനമായ എല്ലാറ്റിന്റെയും ഐശ്വരതപോലും, നിരന്തരം ഏറെയേറെ സ്വാതന്ത്ര്യത്തിലേയ്ക്കും മനുഷ്യവികാസത്തിന്റെ ഉൽകൃഷ്ട ങ്ങളായ അവസ്ഥകളിലേയ്ക്കുമുള്ള വ്യക്തിയുടെയും വർഗത്തി ന്റെയും സ്വതന്ത്രവും സഹകരണാത്മകവുമായ വളർച്ച – എന്നിവയിലാണ് അത് അടിയുറച്ചു നിൽക്കുന്നത്.

(ഇന്ത്യയെ കണ്ടെത്തൽ)