PIONEERS OF SCIENCE AND INVENTION

BY

CONSTANCE WAKEFORD LONG,
L.L.A.

WITH ILLUSTRATIONS

Translated into Tamil

BY

P. T. SRINIVASA IYENGAR, M.A.

பொருளறிவு கண்டறிதலிலும்

பொறிகளியற்றுவதிலும்

வல்லோர் வரலாறு.

AN & CO., LIMITED

CALCUTTA AND LONDON.

1920

[விலை அணு 8

5 JAN 1921
MADRAS

Awx
N120
180384

பொருளறிவு கண்டறிதலிலும் பொறிகளியற்றுவதிலும்

வல்லோர் வரலாறு.

5- JAN 1921
MADRAS

ஆங்கிலத்தில் கான்ஸ்டன் வேக்பார்ட் லாங் என்பவர் எழுதியதை
பி. டி. ஸ்ரீனிவாஸ அய்யங்கார், எம். ஏ.,
தமிழில் மொழிபெயர்த்தது.

MACMILLAN & CO., LIMITED

MADRAS, BOMBAY, CALCUTTA AND LONDON

1920

Price 8 annas.] [விலை, அ அணா

180884

PRINTED
AT THE GUARDIAN PRESS.
MADRAS.

முன்னுரை

நம் நாட்டுப்பள்ளிக் கூடங்களில், "உயர் முறைக்கல்விமை தமிழில் கற்பிக்க இயலாது, தமிழ்தாழ்வுற்ற மொழி, மேல் நாட்டு அறிவுக்குத்தக்க சிறப்புச் சொற்கள் தமிழில் இயற்றமுடியாது, ஆகையால் உயர்முறைக் கல்வியை அடைய ஆங்கிலம் கற்கவேண்டும்; எளியவர், வறியவர் ஆங்கிலம் கற்க இயலாதாகையின் அவர் கல்வியொளி பெறாது அஞ்ஞான விருளில் எப்போதும் மூழ்கியிருக்கவேண்டும்;" என்று சிலர் பிதற்றுவர். இக்கொள்கை பொய்க்கொள்கை என்று காட்டவும், மேல் நாட்டில் ஓங்கி வளர்ந்திருக்கும் பொருளறிவு நம் நாட்டிலும் பரவி, மறுமைக்குற்ற முறையில் நம்மவர் உயர்ந்திருப்பது போல் இம்மையிலும் புற நாட்டவரைப் போல் சிறந்து வாழவேண்டுமென்று அவ்வறிவை உணர்த்தும் நூல்கள் சில இயற்ற முயல்வனாயினேன்.

பொருளறிவைப்பற்றி சிறப்புச் சொற்கள் பண்டைய தமிழில் கிடைக்கா. புதிதாய் மொழிகள் இயற்றலே வேண்டும். அப்படிச் செய்வதில் தமிழ் மொழிகளைக்கொண்டு எளிதில் பொருள் தெரியுமாறு தொடர் மொழிகள் இயற்றல் மேன்மையான முறையாகும். அவ்வாறு செய்ய இயலாவிடின் புறமொழிகளை வழங்கலாம்; எனினும் வழங்கும்போது புறமொழியை தமிழொலிக்கு ஏற்றவாறு மாற்றவேண்டும். ஆயினும் இன்றியமையாத விடங்களிற்றான் புற மொழி வழங்குவது கூடும்.

தமிழ் நடையில் வேண்டா ஆரிய மொழிகளையாவது ஆங்கில மொழிகளையாவது, வடநாட்டு மொழிகளையாவது நுழைத்தல் தமிழின் மேன்மையைக்குறைக்கும் என்பது என் கொள்கை. இனிய தமிழ்ச்சொற்களிருக்க, அந்தணர் பேச்சில் ஆரியச்சொற்

ள் பலவற்றை வழங்குவாராகையால் அவர்களில் சிலருக்கு ஆ மொழிகள் இயற்கை மொழிகளாய் விளங்கும்; ஆயினும் தமிழ் மொழியைத்தள்ளி ஆரிய மொழிகளை வழங்குதல் தமிழுக்கு அழகல்ல. இதுவுமன்றி, தொடர் மொழி இயற்றும்போது ஆரிய வழக்கையும் ஆங்கில வழக்கையும் கைக்கொண்டு ஆங்கிலம் தெரிந்தாலன்றி பொருள் விரியாதவாறு கட்டுரைகள் சிலர் இக்காலத்தில் ழுதுவதுண்டு. இதுவும் மொழிமுறைக்குத்தகாதது.

‘Science’ என்ற ஆங்கில மொழிக்குச் சிலர் ‘சாஸ்திரம், என்று வழங்குவார். சாஸ்திரமென்றால் மறுமையில் சிறப்புற இம்மையில் செய்யவேண்டிய வினைகளைப்பற்றி ஆன்றோர் செய்த ஏற்பாடாகும். அம்மொழியை உலக வாழ்க்கைக்கே உரிய அறிவைக்குறிக்க வழங்குவது சரியல்ல. அன்றியும், ஆங்கிலத்தில் ‘Science’ என்னும் மொழிக்கு பல பொருள்கள் உண்டு. அவ்வாறே தமிழிலும் பலபொருளொரு மொழியாக ஏற்படுத்த வேண்டியதில்லை. ஐம்புலன் களுக்குப்பொருட்டாகும் பொருள் களைக்குறித்த அறிவு தான் Science ஆகும்; ஆகையால் ‘பொருளறிவு’ என்பதே Science; அன்றியும் இம்மொழி ‘நூல்’ என்றும் மெய்க்கொள்கை என்றும் பலபொருள்கள் கொள்ளும் ஆகையால் இடத்துக்குத்தக்க மொழியே வழங்கவேண்டுமே ஒழிய ‘சாஸ்திரம்’ என்னும் ஒரு மொழியை குயமுறப்பொருள் உடைத்தாய சிலர் வழங்குவது தீய தென்றே நான் எண்ணுகிறேன்.

ஆங்கிலப் பெயர்களைத்தமிழ் முறைக்கியல மாற்றியிருக்கிறேன். இது எல்லா மொழிகளிலும் உண்டான வழக்கமே. ஒரு மொழியின் ஒலிகளிற்சில மற்றொரு மொழியில் இரா; ஆகையால் மனிதர்களின் பெயர், இடங்களின் பெயர் முதலியவை தமிழுக்கு இணங்க மாற்றியே தான் எழுதுவது நல்முறை.

பி. தி. ஸ்ரீ.

INTRODUCTORY

WHEN in the year 1870 the Prussian invasion overflowed into France, among all the French patriots was none more eager than Louis Pasteur, the great scientist.

In his mind it was the duty of everyone to say, "In what way can I be useful?" Each man should strive not so much to play a great part as to give the best of his ability. He firmly believed that in the end Science and Peace would triumph over Ignorance and War.

"Let us work!", he ecied, "let us strive in the peaceful field of Science for the pre-eminence of our several countries. Let us strive, for strife is effort, strife is life, when progress is the goal...... Blessed is he who carries within himself an ideal and who obeys it; ideal of art, ideal of science, ideal of the gospel virtues, therein lie the springs of great thoughts and great actions."

CONTENTS.

அட்டவணை.

			பக்கம்.
I.	Galileo Galilei	— கலிலியோ கலிலியன்	1
II.	William Caxton.	— உவில்லியம் காகிஸ்தன்.	9
III.	Isaac Newton.	— ஈசாக்கு நியூத்தன்	15
IV.	Benjamin Franklin.	— பெஞ்ஜமின் பிராங்கிலின்.	19
V.	Richard Arkwright.	— இரிச்சாது ஆர்க்குரைத்தன்	24
VI.	William Murdock.	— உவில்லியம் மெர்தாக்கன்.	30
VII.	Humphrey Davy.	— ஹம்பிரி தேவியன்.	35
VIII.	George Stephenson.	— ஜார்ஸ் ஸ்தீவன்ஸன்.	40
IX.	Michael Faraday.	— மிக்கேல் பாரதேயன்.	46
X.	Samuel Morse.	— சாமுவேல் மோரசன்.	52
XI.	Charles Darwin.	— சார்ல்ஸு தார்வினன்.	58
XII.	James Simpson.	— ஜேம்ஸு ஸிம்புஸன்.	63
XIII.	Joseph Lister.	— ஜோஸப்பு இலிஸ்தரன்.	69
XIV.	Thomas Alva Edison.	தோமஸ் ஆல்வா எடிஸன்.	72
XV.	Guglielmo Marconi.	— குக்லியெல்மோ மார்கோனியன்.	76

பொருளறிவு கண்டறிதலிலும்
பொறிகளியற்றுவதிலும் வல்லவர் வரலாறு.

கலிலியோ கலிலியன் GALILEO GALILEI.

அழகிய வடிவங்கள் அமைப்பவர்க்கு அரசனாவான் இறந்த அந்நாளில் பொருளறிவு முன்னுறக்காண்போர்க்கு முதல்வன் பிறந்தான். 1564-ம் ஆண்டு பிப்பிரவரித்திங்கள் 18-ம் தியதி மிக்கேல் ஆஞ்சலோயன்* உரோமா† புரியில் கண்மூடினதும் கலிலியன் பீஸா‡ நகரில் கண்திறந்ததுமான நாள்.

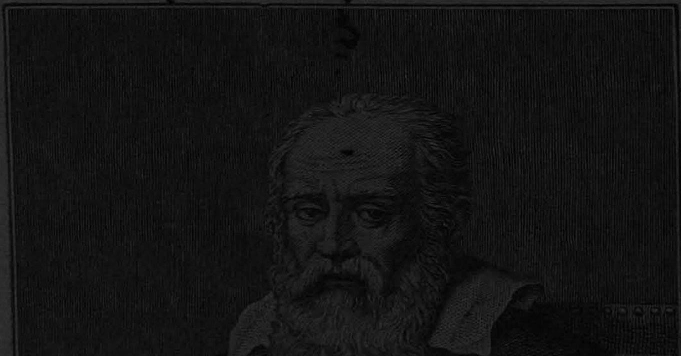
ஐவரில் மூத்தவனவன், பிலாரன்ஸ்§ நாட்டுவள்ளலும், இசைநூல் இயற்றியவனும், எழையுமான விங்கென்ஸோ கலிலியன்|| என்பான் மகன். சங்கீதநூலினால் செல்வஞ் சேர்க்க இயலாது, தன் மூத்தமகனைத் துகில்விற்பனை செய்யுமாறு ஏற்படுத்தினான். ஆயினும் பிள்ளைக்குப் பெற்றவனைவிட பாட்டில் பயிற்சி மிகுந்தது. ஒவியமெழுதுவதிலும் தேர்ந்து, சித்திரக்காரனாவதற்குத் தக்கவனாய் விளங்கியதுமன்றி, அவனுக்குக் காப்பியங்களில் சுவையுமுண்டு. தானே இயங்கும் செப்புகள் செய்வதிலும் வேட்கை கொண்டவன். சிறந்த பண்புகளுற்ற இச்சிறுவன் சீலை விற்பனையில் ஆயுள்நாளை வீணாய் விரயமிட ஒப்பாமல் கற்றறிவோனாக முயல்வானென்றால் வியப்புண்டாகுமோ? ஆயினும் வறிஞனுக்கு அருகில் அருங்கல்வி வருமா?

மிகவருந்தி விங்கென்ஸோ மகனைப்பீசாநகர் கலாசாலையில் சேர்த்தான். அது சிறுவன் விரும்பிய கல்வியை அடைவதற்கல்ல.

---

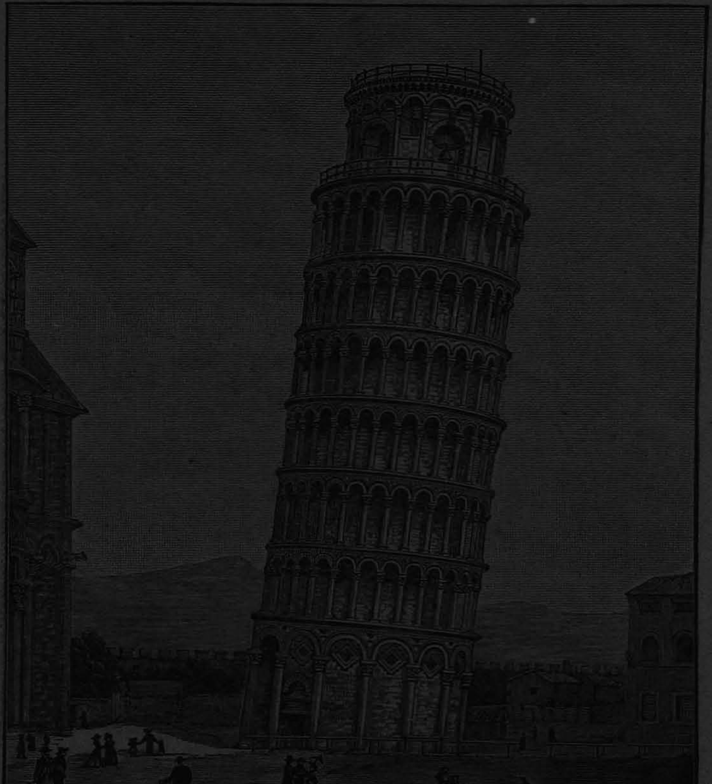
*Michael Angelo. †Rome. ‡Pisa §Florence. || Vincenzo Galilei.

மருந்துநூலைப் பயின்றால் பெரும்பொருள் சேருமென்று, அதைக் கற்கத் தொடங்கினான். மிக்க மனவெழுச்சியுடன் கற்றதுமன்றி, எவ்வினாவிற்கும் தனக்குத் தோன்றிய விடை கொடுப்பானே ஒழிய, அப்போதைக்கு 2000 ஆண்டு முன் எல்லாக்கலையினும்



வல்லான் என்று எல்லோரும் கொண்டாடின அரிஸ்தோத்தலன் கொள்கைகளைக்கூட எதிர்த்துப் பேசுவானாதலின் வம்பன் என்று பெயர்பெற்றான். ஒருநாள் பீஸா கோயிலில் அவனிருக்குங்கால் அங்கே ஒரு வளைவின்கீழ் தொங்கிய பித்தளை விளக்கு ஆடுவதை

வெகுநேரம் உற்றுப்பார்த்தான். அதன் ஆட்டம் நீண்டிருந்தாலுஞ் சரி, குறுகியிருந்தாலுஞ் சரி, அதன் அடி, அதாவது ஒரு முறை ஆடுவதின் கால அளவு, ஒன்றாயே இருந்ததைக் கண்டான். தன் கைநாடியைப் பிடித்துப்பார்த்தும் அவ்விளக்கின் ஆட்டத்து



அடியையளந்து பார்த்தும் அதனின்று, வைத்தியர் நோயாளியின் இதயம் அடித்துக்கொள்ளும் வேகத்தை அளக்க உதவுமாறு, நாடியளக்கும் கருவி ஒன்று இயற்றும் வழியை கண்டுபிடித்தான். வைத்தியர்களுக்கு உடலின் கூறு தெரியச் செய்த கருவிகளில்

இதுதான் முதற்கருவி. அக்கருவியை இத்தாலிய வைத்தியர்கள் மிகு மகிழ்ச்சியுடன் வழங்கத் தொடங்கினார்கள்.

கலிலியன் தாக்த்தர் என்னும் பட்டம் பெறுவதற்கான செல்வமின்மையால் அப்பட்டம் பெறாமலே கலாசாலையை விடநேர்ந்தது. மீண்டும் பிலாரன்ஸில் தன் தாய் தந்தையர் அப்போதிருந்த வீடுசேர்ந்து, பொருளறிவுகற்பதில் காலத்தைக் கழித்துக் கொண்டிருந்தான்.

இருபத்து நான்காம் ஆண்டை இவன் எய்தியபின், எண்ணூலில் புலவனாய் *மார்க்குவிஸென்னும் பட்டமுள்ள ஓர் பிரபு அவ்வூரரசனுக்குச் சிபார்சுசெய்ய, அவ்வள்ளல் கலிலியனை பீஸா கலாசாலையில் எண்ணூலாசிரியனாய் நியமித்தான். இச்சிறுவனுக்கு இவ்வுயர்நிலையுற்றது பெருமேன்மையேயெனினும், ஏனைய ஆசிரியர்கள் இவனைத் தங்களுள் ஒருவனாக எண்ணுவதற்கிசையவில்லை. அவர்கள் அரிஸ்தோத்தலன் மரபினர்களாதலால், இவன் அப்பண்டை ஆசிரியன் கொள்கைகளை எதிர்த்துப்பேசினதை மறந்தார்களில்லை. இது போதாதென்று அக்கிரேக்கக் கலைவல்லோன் எழுதிய நூலிற் கண்ட கொள்கையொன்றை மெய்யல்ல, பொய்யேயென்று கடிதிற் காட்டினான்.

ஒரே பொருளாலான பெரியதொன்று, சிறியதொன்று ஆகிய இரண்டு பந்துகளை உயர்ந்த இடத்திலிருந்து ஒரே காலத்தில் விடுத்தால் பெரியது விரைவாயும், சிறியது விரைவின்றியும் விழுமென்றும், பெரியது சிறியதை விட பதின்மடங்கு பெரிதாயின் பதின்முறை வேகமாய்விழும் என்றும் †அரிஸ்தோத்தலன் எழுதியிருக்கிறான்.

பல நூற்றாண்டுகளாக இது மெய்யென்று எல்லோரும் எண்ணியிருந்தார்கள். இது சரியா, தவறா, என்று எவரும் ஆராயவில்லை. ஏனெனில் அக்காலத்தில் புகழ்பெற்ற புலவர்கள் சொல்வதைச் சோதித்துப்பார்க்காமல் நம்புவதே வழக்கம்.

கலிலியன் ஆசிரியர்களையும் மாணவர்களையுந் திரட்டி யழைத்துக்கொண்டு, அவ்வூரிலுள்ள சாய்ந்த கோபுரத்துக்குமேல் ஒரு பத்துபவுன் குண்டும், ஒரு ஒரு பவுன் குண்டும் எடுத்துக் கொண்டு போனான். இரண்டையும் விடுத்தபோது இரண்டும்

* Marquis. † Aristotle

ஒரே நேரத்தில் பூமியைச் சேர்ந்தன. பார்த்திருந்தவர்கள் வியப்புற்றார்கள். எல்லோருள்ளத்திலும் அச்சம் ஒன்று பிறந்தது. அரிஸ்தோத்தலன் சொல்லியவற்றுள் ஒன்று பொய்யானதுபோல் எல்லாம் பொய்யானால் என் செய்வோமென்று திகைத்தார்கள். உண்மையை உணர்வதற்கு அஞ்சினார்கள். கலிலியன் மீது சினமிகுந்து அவனைப் பீஸாவிலிருந்து துரத்திவிட்டார்கள்.

பின்பு அவன் நண்பன் மார்க்குவிஸின் செல்வாக்கினால் பதுவா * நகரில் மற்றோர் ஆசிரியர் நிலை கிட்டினது. இவன் பெயர் விரைவில் இத்தாலியா முழுவதும் பரவியது. பதுவா நகரத்தவர் நெஞ்சத்துணிவுள்ள இச்சிறுவன் வரவை உள்ள வெழுச்சியுடன் கொண்டாடினார்கள். இவன் பிரசங்கம் கேட்க திரள் திரளாய் வந்து கூடினர். ஒரேவொருபொழுது பல்லாயிரவர் வந்து ஒன்றுகூடி இவனைக் கேட்க இடமில்லாமல் வெளியிடங்களில் உபந்நியசிக்க நேர்ந்தது. பெரும் படிப்பாளியானதால் அவன், வெர்ஜிலன், † ஓவிதன், ‡ ஹொரவியன் § முதலிய இலத்தீனமொழி மகாகவிகள் இயற்றிய நூல்களெல்லாம் பாராமல் சொல்லக்கூடியவன். ஆயினும் தணிந்து இறுமாப்பற்று நடப்பவன். தெரியாதவனாயிருப்பவனிடத்தினின்றும் தெரிந்து கொள்ளக் கூடிய விசேடங்களிருக்குமென்று அடிக்கடி அறிவிப்பான்.

கலிலியனுக்குப் புகழ் உயர உயர உடன் வளர்ந்தது துயரும். தகப்பன் இறந்ததினால் குடும்ப முழுதும் இவனே காப்பாற்ற நேர்ந்தது. தன் உடற்பிறந்தாள்களையும் சோம்பேறித் தம்பியொருவனையும் ஆதரிக்கவேண்டி, செல்வமிகுந்த மாணவர்களுக்குத் தனியாய்ப் பாடஞ் சொல்லிக் கொடுத்துப் பொருள் ஈட்டவேண்டியிருந்தது.

1605-ம் ஆண்டில் வான்பொருள்களைச் செவ்வையாய்ப் பார்க்க உதவும் தொலைப்பொருளைக்காட்டுங் கண்ணாடியைச் செய்தான். ஒரு பக்கம் தட்டையாயும் மற்றொரு பக்கம் ஒன்று குவிந்தும் மற்றொன்று குழிந்துமுள்ள இரு கண்ணாடிகளை ஒரு ஈயக் குழலில் அமைத்தான். இதனாற் பொருள்கள் மூன்று மடங்கு நெருங்கியும் ஒன்பது மடங்கு பருத்தும் தோன்றின. இந்தத் தொலைநோக்காடியால் இவன் முதல் முதல் பார்த்தது திங்களை.

---

* Padua. † Virgil ‡ Ovid § Horace.

சந்திரனில் மலைகளுண்டென்றுங் கண்டறிந்தான். வியாழனுக்கு
நான்குச் சந்திரருண்டென்றும், சனியைச் சுற்றி யொரு வட்ட
மொன்றுங் கண்டுபிடித்தான். அரிஸ்தோத்தலன் சீடர்கள்
இவன் இவற்றையெல்லாம் பார்த்தானென்று நம்பவில்லை. "ஒரு
பெருங்கோள்மீனை*ச் சுற்றி நான்கு சிறு கோள்மீன்கள் ஒன்றை
யொன்று விரட்டியோடுமென்பது நகைக்கத்தகுந்தது" என்றார்கள்.

அவர்களிலொருவன் இருகண்கள், இரு காதுகள், இரு மூக்
கோட்டைகள், ஒருவாய், ஆகத்தலையில் ஏழு துளைகளும், வாரத்
துக்கு ஏழுகிழமைகளும் உண்டாகையால் கோள் மீனும் ஏழே
இருத்தல் வேண்டுமென்று மொழிந்தான். கலிலியன் அழகிய
கண்ணாடிவழியாய் அவர் பார்த்தபொழுது இவன் சொல்லிய
வான் பொருள்கள் கண்ணெதிரில் நின்றன. ஆயினும் ஊனக்
கண்ணுக்குப் புலப்படாத பொருள்களுக்கு உலகின்மேல் ஒருவித
மான வல்லாமையும் இராது; பயனற்ற இவை இருக்கவே இருக்
காதென்று வீண்வழக்காடினார்கள்.

1611-ம் வருடத்தில் கலிலியன், உரோமாபுரியிலுள்ள கத்
தோலிக் மதத்தின் முதற் குரவரான பாப்புக்கும்† அவருக்கு அடு
த்த பதவியிலுள்ள கார்தினல்‡களுக்கும் இப்புதிய வான்பொருள்
களைக் காட்டச்சென்றான். அவனை மிகக்கொண்டாடினார்கள்.
பூமிக்குச் சுழற்சியில்லை யென்று பைபிலில் § சொல்லியதற்கு
எதிர்முறையாகாதவரைக்கும் இவன் காட்டும் அற்புதங்களை யெல்
லாங் கண்டுகளிக்க ஒப்பினர்.

பூமி யெல்லாமண்டலங்களுக்கும் மத்தியில் நிற்குமென்றும்,
மற்றையவற்றிலும் உயர் நிலை உடையதென்றும், வானுலகெல்
லாம் பூவுலகைச் சுற்றிச் சுழலுமென்றும் ஆக்காலத்து கிறிஸ்த்துவ
மதக்குரவர் போதித்தார். பூமி எல்லா மண்டலங்களுக்கும் நடு
வில் இல்லையென்றால் பூமியின் மாண்பு குன்றிவிடுமென்று அவர்
கள் கருதினார்கள். அப்போதைக்குச் சற்று முன்னர் கோபர்னி
கன் §என்பான் பூமியைச் சூரியன் சுழலாதென்றும், பூமியும்
மற்றைய கோள்மீன்களும் சூரியனைச்சுற்றியே செல்லுமென்றுங்

* கோள்மீன் என்பது பட்டினப்பாலை 68-ம் வரியில் வழங்கி
யிருக்கும் இனிய அருந்தமிழ் மொழி.

† Pope ‡ Cardinal ‡ Bible § Copernicus

கண்டறிந்தான். கலிலியன் உரோமாபுரிபோய், தான் இயற்றிய தொலைநோக்காடியைக் காண்பித்துக்கொண்டிருக்கும்போதே கிறிஸ்த்து மதத்தலைவர்கள் கோபர்னிகன் நூலை ஒருவரும் ஓதலாகாதென்றும், அவைகளை எரித்துவிடவேண்டுமென்றும் ஏவவிட்டார்கள். ஆனால் கலிலியனுக்கு கோபர்னிகன் *கொள்கையே மெய்யென்ற நம்பிக்கை. கடவுள் மக்களுக்கு அறிவும் ஐம்புலனும் அளித்தது, அவற்றின் உதவிகொண்டு மெய்ப்பொருள் காண்பதற்கே யென்று அவன் சொல்வான்; கோபர்னிகன் நூலை அழிக்க வேண்டுமென்ற ஆணையைக்கேட்டு அருவருப்புற்று, மீண்டு பிலாரன்ஸு புரியை யடைந்து எழு ஆண்டுகள் இடைவிடாது கல்வி பயின்றுகொண்டிருந்தான்.

அப்பொழுது ஒரு புதிய பாப்பு ஆதீனத்துக்குவர, அவர் புதுக்கொள்கைகளுக்குப் பின்வாங்காத பண்புடையவரென்றும், தாராளமான நெஞ்சமுடையவரென்றும் கேள்விப்பட்டு கலிலியன் மகிழ்ந்தான். தனக்கு அறுபது வயதானபோதிலும் பாப்பை வரவேற்கவும் கோபர்னிகன் கொள்கையை மெய்யென்று ஒப்புக்கொண்டு ஆதரிக்கக் கேட்கவும் உரோமாபுரி சென்றான். பாப்பு கலிலியனை அருளுடன் அழைத்தாலும், அக்கொள்கை மெய்யென்று அவருக்கு நம்பிக்கை பிறக்கவில்லை. ஆயினும் கலிலியன் நீண்ட நாட்களாக எழுதிவந்த நூலை ஆதாரங்காட்டி வெளிப்படுத்தலாமென்று உத்தரவு அளித்தார். நூல் வெளிவந்தது. இத்தாலியாவிலுள்ள அவன் நண்பர், சீடர், எல்லோருக்கும் புத்தகங்களை அனுப்பினான். நாடெல்லொம் போற்றிற்று. இத்துணை காலமாயின பின்புதான் கலிலியனின் உயர்வை உலகம் உணரத் தலைப்பட்டது. ஆயினும் அப்பொழுதே இவர் புகழைத்தாக்கும் புயல் ஒன்று எழும்பத் தொடக்கிற்று. அவன் பகைவர் அவன் கிறிஸ்த்து மதத்திற்குத் தீங்குவிளைவிப்பான் என்று பாப்பு எண்ணுமாறு செய்தனர். இங்குவிசிஷன் † என்று பெயர் பூண்ட சமையவழூஉ விசாரணைச் சபையார் இத்தாலியாவிலுள்ள இவன் புத்தகங்களை யெல்லாம் தேடிப்பற்றி உரோமாபுரிக்கு அனுப்ப வேண்டியதென்று ஆணை பிறப்பித்தார். கலிலியன் பேரிலும் 'சமையபேதஞ் செய்தல்' என்னுங் கடுங்குற்றத்தைக்கட்டி நேரில்

---

*Copernicus. † Inquisition.

அவனை விசாரணைக்கு அங்கே வரவேண்டுமென்னுங் கட்டளையு மிட்டார்.

1633-ம் வருடம் ஜனவரி மாதம் 20-ம் தினம் தேகமெலிந்து கிழவனான கலிலியன் உரோமாபுரி நோக்கிப் புறப்பட்டான். வலி வற்றவனாதலால் தூளியில் தூக்கிக்கொண்டு போகவேண்டி யிருந்தது. கோணியாடை யுடுத்து முழங்கால்மேல் நின்று "இனி பூமி சூரியனைச்சுற்றிச் சுழலும் என்று நம்பவாவது சொல்லவாவது மாட்டேன்" என்று உரைக்கச் செய்தார்கள். அவர்கள் பேச்சுக்கு ஒப்புக்கொள்ளா விடத்து சாகுமாறு சித்திரவதை செய்வார்களாகையால் அவ்வாறுரைத்தாலும், வாய்க்குள் "நீங்கள் என்ன சொன்னாலும் பூமிதான் சூரியனைச்சுற்றும்" என்று சொல்லிக்கொண்டே எழுந்தான்.

பின்பு அவனைத் தன்வீட்டிலேயே சிறை செய்தார்கள். வேறு பல உண்மைகள் கண்டுபிடித்து பல்வேறு அரும்பொருளடங்கிய நூல்கள் இயற்றினான். சிலகாலங்கழிய குருட்டுத்தன்மையெய்த அவனுக்கு உலகம் இருண்டது. அப்போது அவன் சொல்லியது, "நான் இயற்றிய கருவிகளால் பொருள்கள் நூறாயிரம் மடங்கு அதிகரித்துத் தோன்றினும் எனக்கு மாத்திரம் அவ்வுலகம் என் இந்திரியங்களால் அறியக்கூடிய அளவாய்ச் சுருங்கிவிட்டது."

1642-ம் வருடத்தில் சாவுற்றபோது வயது எழுபத்தெட்டு. பிலாரன்ஸ நகரில் கலிலிய குலத்தாரை அடக்கஞ்செய்யும் பார் அறையில் தன்னை அடக்கஞ் செய்யவேண்டியதென்று விரும்பினான், அங்கே புதைத்து ஒருகோரி கட்ட ஊரார் மூந்நூறு கிரௌன்கள் கொடுத்தார். ஆனால் இவ்வாறு புதைத்தால் பூமி சுழலும் என்னும் அவன் கொள்கை ஒப்புக்கொள்வதுபோலும் என்று உரோமாபுரி மதகுருக்கள் அதை நிறுத்தி, ஒரு சிறுகோயிலில் ஓர் மறைமூலையில் புதைத்தனர். ஒரு நூற்றாண்டு கடந்த பின்னர் இத்தாலியாவிலுள்ள கற்றோரெல்லாம் ஒருங்குசேர்ந்து பெருஞ் சடங்குடன் கலிலியினது என்புகளை எடுத்துச் செவ்விய இடத்தில் அடக்கஞ்செய்து அழகிய கோரியுங் கட்டினர்.

வருடங்கள் பல கழியினும் வாய்மையே வெற்றியுறும்.

உவில்லியம் காக்ஸ்தன் WILLIAM CAXTON

உவெஸ்துமினிஸ்தர் * என்னும் ஊரில் அர்ச்சியசிஷ்டமார்கரெத்தம்மாள் † கோயில் தென்பக்கத்து மண்டபத்தில் ஓர் அழகு மிகுந்த பலநிறக் கண்ணாடித்துண்டுகளாலாகிய பலகணியுண்டு. அது அக்கோயில் முற்றத்தில் அடக்கமாயுள்ள, முதல் முதல் ஆங்கிலப் புஸ்தகம் அச்சிட்டவனான உவில்லியம் காகிஸ்தன் ஞாபகத்துக்காக ஏற்பட்டது.

காகிஸ்தன் கென்து ‡ என்னும் சிறு நாட்டின் பகுதியான உவியால்தில் || சற்றேறக்குறைய 1422 ம் ஆண்டில் பிறந்தவன். அவன் பெற்றோர்களைப்பற்றி அதிகமாய் எவருக்குந்தெரியாது. அவன் தகப்பன் ஒருவேளாளனென்றும், உவில்லியத்தைக் கற்கவைத்ததால்செல்வமுள்ளவனென்றும், "என்தந்தை என்னைப்பள்ளிக் கூடத்திற்கு அனுப்பினார், கடவுள் அருளுண்டாயின் அதனால் எனக்குப் பிழைப்புண்டாகும்" என்று உவில்லியமே கூறியிருக்கிறான் என்றும், சொல்வதுண்டு.

உவில்லியம் வயதேறினவுடன் நாட்டுப்புறத்தில் வீட்டுக்கு வெளியில் செய்யவேண்டிய வேலையில் வெறுப்புற்று, வெகு விநோதமான பெருநகரென்று பலர்புகழ் இலந்தன் நகருக்குப் போக வேட்கையுற்றான். விரும்பிய வண்ணமே பதினாறும் வயதில் கைகூடிற்று; இலந்தன் நகரிலுள்ள பருத்திபட்டாடை வணிகத்தலைவன் ஒருவனிடத்தில், அத்தொழில்முறை கற்றுக் கொள்ளுமாறு அவன் தந்தை ஏற்பாடுசெய்தான்.

அக்காலத்தில் ஆங்கில நாட்டில் பட்டு பருத்தி நெய்யும் தொழில்கிடையாது. உலக முழுவதிலும் கைத்தொழிலாலான பொருள்கள் அனைவற்றையும் உலாந்தபெல்ஜிய நாடுகளில் கூடும் பெருஞ்சந்தைகளுக்குக்கொண்டுவர, அங்கிருந்து வேண்டுவனவற்றை வாங்கிச்செல்வார்கள்.

எழு ஆண்டு தொழில் கற்றுக்கொண்டபின்பு, உவில்லியம் பெல்ஜியத்தில் வணிகத்துக்காகப் பேர்போன ப்ரூஷ் § நகரில் குடிகொண்டான். அங்கே செல்வமிகுந்து மிகமதிப்புற்றதனால்

* Westminster. †St. Margaret. ‡Kent. ||Weald. §Bruges.

ப்ரூவ்ஷகரத்தில் ஆட்டுமயிரால் நெய்த உடைகள் விற்பனை செய்யும் ஆங்கிலவர்த்தகர் சங்கத்தலைவனாக நியமித்தார்கள்; ஆங்கில அரசியலாரும் தங்களுக்குவேண்டியகாரியங்களை இவனால் செய்வித்தார்கள். இவற்றுள் ஒன்று, அக்காலத்தில் ஐரோப்பாவில் வல்லவனாயும், பிரான்ஸு இங்கிலாந்து நாடுகளின் மன்னர் வருந்தி நட்பைக்கோரும்படி செல்வாக்குயர்ந்தவனுமான புருகுந்தி* நாட்டு அரசன் பிலிப்பன் † என்பானுடன் வர்த்தக உடன்படிக்கை முடித்ததாம்.

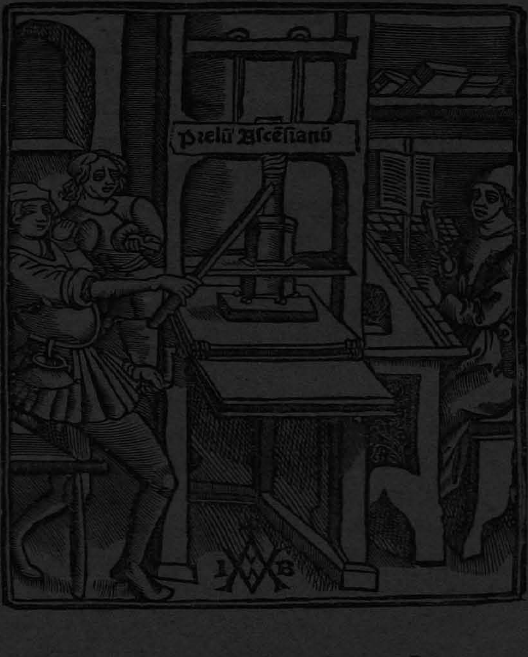
இவன் அரண்மனை, அழகும் மேன்மையும் பொருந்தி, கல்விக்கு நிலைக்களமாய் விளங்கிற்று. சிலகாலத்துக்குப்பின் காகிஸ்தன் மொழிபெயர்த்து வெளியிட்ட யாஸன் ‡ வரலாறு எனும் புஸ்தகத்தின் முதலில் அர்த்துவா § நாட்டில்ஹெஸ்தைன் ‖ என்னும் இவ்வற்புதவரசன் கோட்டையில் உள்ள ஓரறையைப் பின்வருமாறு வருணித்திருக்கிறான். "ஹெஸ்சைன்" கோட்டையில் ஒரு அறைகட்டி, அதில் யாஸன் தங்கமயிர்க்கொத்தைக் கொணர்ந்த கதையைக்காட்ட அழகிய ஓவியம் எழுதுவித்தானென்று எனக்கு நன்றாய்த் தெரியும். அந்த அறைக்குள்போய் அந்தப்படங்களைப் பார்த்திருக்கிறேன். மிதீயா ¶ வின் அறிவின் தெளிவை நினைப்புறுத்த நுட்பமான இயந்திரங்களை அமைத்து மின்னல் மின்னுவதையும் பின்பு இடியுருமுதலையும் பனியும் மழையும் பெய்வதையும் அவ்வறையிலே வேண்டும் போதெல்லாம் செய்துகாட்டுவித்தான்."

மாந்தர் எத்துணை அறிவுற்றவராயினும் புஸ்த்தகங்களில்லாமல் கல்வி பெற இயலாது. அக்காலத்தில் புத்தகங்களைக் கையினாலெழுதுவதைத்தவிர, வேறுமுறையறியார். மக்களுக்கு யாதாவது ஒரு புத்தகம் வேண்டுமானால் இரவல் வாங்கி எழுதிக்கொள்ளவேண்டும்; இல்லாவிடின் பிறரால் எழுதுவிக்கவேண்டும்; இவ்வாறு செய்வதற்கு வெகுநாளாகும். புத்தகம் பெரிதானால் பல ஆண்டுகளுமாகும். பெதபரதன் $பிரபு 1425 ம் ஆண்டில் பிரான்ஸரசன் நூல்நிலையத்தை ஆங்கிலத்தரசனுக்குப் பரிசாக அனுப்பினான். அதில் எண்ணூற்றைம்பத்துமூன்று புத்தகங்

*Burgundy. †Philip ‡Jason. §Artois. ‖Hesdein. ¶Medea. $Bedford.

களிலிருந்ததாகவும் ஏறக்குறைய ஈராயிரத்திருபத்து மூன்று பவுன்விலையுள்ளதென்றுஞ் சொல்வார்கள்.

புத்தகங்கள் அதிகமாய் வேண்டுமென்ற அவா மக்களுக்கு அதிகரித்தது; எனினும் வேண்டிய அளவு புத்தகங்களை எழுதிப் பெருக்க இயலவில்லை. ஆகையால் புத்தகங்களை எழுதிப்பெருக் குவதைவிட விரைவான முறைஒன்று இயற்றவெண்டும் என்ற எண்ணம் எல்லோருள்ளத்திலும் புகுந்தது. படங்கள் எழுதி,



மரப்பலகைகளில் அதைப்போன்று செதுக்கி, மைதடவி, காகி தத்தை ஒத்தி அச்சுப்படங்கள் அப்பொழுதுசெய்து வந்தார்கள். இம்மாதிரி செய்த அர்ச்சியசிஷ்டர் படங்களை மிகுதியாக வாங் கினார்கள். இவ்வாறு செய்த அர்ச் கிரிஸ்தபர் * படம் ஒன்றின்

* Christopher

அடியில் 1426 என்ற வருடக் குறிப்பும் மூன்று சிறிய வாக்கியங்களும் மரவச்சிட்டது இன்னும் பார்க்கக் கிடைக்கும்.

" ஆனால் இம்மாதிரி படஞ்செதுக்குதல் அச்சாகாது. அச்சென்பது தனித்தனி எழுத்தை வெட்டி, அதை வேண்டிய மொழியாகுமாறு கோத்து, புத்தகங்களை அச்சிட்டு, பின்பு மீண்டும் பிரித்தெடுத்து வேறு புத்தகம் அச்சிட வழங்கக்கூடியதற்கே பெயராகும்.

இம்மாதிரி அச்சிடும் முறையை, காகிஸ்தன் பெல்ஜியத்தில் இருக்குங்கால், ஜான் குத்தன்புரக்கன் * என்னும் மாயிஞ்சு† நகரவாசி முதல் முதல் இயற்றினான். குத்தன்புரக்கன் முதலில் வெட்டெழுத்துக்களை மரத்தில் செதுக்கி அச்சிட்டான்; இவ்வாறு வெட்டுவது மெதுவாய் நிகழ்வதுமன்றி, மரவெட்டெழுத்துக்கள் விரைவில் சிதைந்தும் போவதுமாயின. அவன் வேலைத்துணைவன் ஒருவன் இதைவிட நல்லவழி ஒன்று கண்டுபிடித்தான். அவன் ஒருஉலோகத் துண்டு எடுத்து அதன் நுனியில் எழுத்தை வெட்டி, அதை மிருதுவான உலோகத்தில் அழுத்தி அடித்து உண்டான குழிகளில் உருக்கின உலோகத்தை உகுத்தி, அது தோய்ந்தபின்பு எழுத்தெழுத்தாய் எடுத்தான்.

கடைசியில் 1455-ம் ஆண்டில் முதல் முதல் புத்தகம் அச்சிட்டார். அது இலத்தீன் மொழியில் எழுதின பைபில். இவ்வாறு உலகில் புத்தகம் அச்சிடுதல் பிறந்தது.

காகிஸ்தனுக்கு ஐம்பது வயது ஆயினபின் வாணிபத்தை விட்டுவிட்டு பெல்ஜியத்தரசனொருவனை மணம் புரிந்த ஒரு ஆங்கிலப் பெண்ணரசி வீட்டில் வேலைக்கு அமர்ந்தான். கல்வியில் விருப்பமுற்றவனாதலின் வேறு வேலை செய்யப் பொழுதுண்டாக, துரோய ‡ நாட்டுச்சரித்திரம் ஆங்கிலத்தில் மொழிபெயர்க்கலுற்றான்.

இந்நூல் பிரெஞ்சில் எழுதியதை பல்லோர் படித்து மகிழ்ந்ததால், ஆங்கிலருக்குக்கூட, அதைப்படிக்க இச்சையிருக்குமென்று இப்புத்தகத்தை ஆங்கிலப் படுத்தினான். அப்பொழுது கொலோன் §நகரில் அச்சுவேலை நடப்பதாகக் கேள்விப்பட்டு அந்நகர் போய் அச்சடிக்கு முறையைக் கற்றுணர்ந்து ப்ருவைஷயடைந்து, ஒரு

---

* John Gutenburg. † Mainz. ‡ Troy. §Cologne.

புது அச்சியந்திரம் ஏற்படுத்தி 1474-ம் ஆண்டில் தன் புத்தகத்தை அச்சிட்டான்.

இது தான் முதல் முதல் அச்சிட்ட ஆங்கிலபுத்தகம். இரண்டு வருஷமான பின்பு,தான் கற்றுணர்ந்த அச்சிடும் வேலையில் களிப்புற்று, ஆங்கில நாட்டுக்குத் திரும்பிப்போய் அங்கே அச்சியந்திரம் நிலை நிறுத்தினன்.

முதல் முதல் உ.வெஸ்த்மினிஸ்தரிலுள்ள அர்ச். பீத்தர்* மடத்தின் தலைவன் ஆதரவின் பேரில் அம்மடத்தின் முற்றத்தில் அச்சிட ஆரம்பித்தான், இப்படிச் செய்வதற்கு காரணம் யாதெனின், அக்காலத்தில் மக்கள் மதியற்றவராய், பேய்க்குத் தங்கள் ஆன்மாவை விற்று அச்சிடுவோர் இப்புதுமுறையைக் கற்றாரென்றும், புத்தகமே அச்சிட்டால் பாவம் விளையுமென்றும்

*St. Peters

நினைத்தார்கள். அச்சியந்திரம் மாத்திரம் அவர்கள் கையில் அகப்பட்டிருந்தால் அதைத் தவிடு பொடியாய் உடைத்து விட்டிருப்பார்கள். அரசன் பாதுகாப்பினால்த் தான் மடத்தில் அச்சியந்திரம் வைத்து காகிஸ்தன் வேலை செய்ய இயன்றது.

ஆங்கில நாட்டில் முதலில் அச்சிட்ட புத்தகம் சதுரங்கத்தைப்பற்றியது. இரண்டாவதான 'புலவர் மொழி' என்ற புத்தகத்தின் ஒரு பிரதி இப்போதும் இலந்தநகர் அரும்பொருட்சாலையிற்காணலாம்.

காகிஸ்தனுக்கு அப்போது வேலை அதிகரித்தது. நான்காம் எதுவாதன் * என்று பெயர்பூண்ட ஆங்கிலநாட்டரசன் இவனிடம் மிக அருளுற்றவன். அரசன் மைத்துனனும் இவனுக்கு நண்பன். அவனே புலவர் மொழியை அச்சிட மொழிபெயர்த்துக் கொடுத்தவன்.

பதினைந்து வருடங்கள் காகிஸ்தன் உவெஸ்த்மினிஸ்தரிலே அச்சிட்டுக் கழித்தான். அவன் அச்சிட்ட புத்தகங்கள் இன்னும் நூறு காணலாம். அவன் இறந்த பின்னர், எலி கடித்து வளையில் போட்டனபோக, எஞ்சியவற்றை பிற்காலத்திய புத்தகங்களுக்கு அட்டைகட்டவும் வழங்கினர்.

காகிஸ்தன் வேலைத்தலைவன் பெல்ஜியத்திலிருந்து அவனுடன் வந்தவன், உவிங்கன் தி உவாதன் † என்பான், காகிஸ்தன் 1491-ம் ஆண்டில் இறந்த பின்பு அச்சிடும் வேலையை நடத்தினன். அவ்வேலையும் நாடெல்லாம் பரவிற்று. ஆக்ஸ்பர்து, ‡ கேம்பிரிஜம் § முதலிய இடங்களில் இயந்திரங்கள் ஏற்பட்டன. பின்பு பின்ஸன் ‖ என்பான் ஆங்கில அரசனுக்கு அச்சிடுவானாய் முன்பு வழங்கின கரு எழுத்துக்களைவிட்டு இப்போது ஆங்கிலத்தில் வழங்கும் உரோமக எழுத்துக்களால் அச்சிட்டான்.

இன்னும் அச்சிடுவேலையில் உண்டாயிருக்கும் உயர்முறைகள் பலவுள; அவைகளை இங்குவிரித்துச் சொல்ல இடமில்லை. இப்பொழுது அச்சு பரவி புத்தகங்கள் பெருகி கல்வி வளர்ந்திருப்பதெல்லாம் காகிஸ்தன் முதல் முயற்சியாலேயாம்.

---

* Edward IV. † Wynken de Worde. ‡ Oxford. § Cambridge. ‖ Pynson.

ஈசாக்கு நியூத்தன் ISAAC NEWTON

கலிலியன் கண் இழந்து, இடுக்கண்ணுற்று இறந்த வருஷமான 1642ம் ஆண்டில் ஈசாக்கு நியூத்தன் தோன்றினான். அவன் இளம் பருவத்திலேயே பிதாவை இழக்கநேர்ந்தான். உவூல்ஸ்தோர்ப்பு * என்னும் வீடும் அதை யடுத்த நிலமும் நியூத்தனுக்குக் கிடைத்தது. அவன் வயதுற்றபின்பு, தன் செல்வத்தைத்தானே ஆளவேண்டிய கல்வி பெறுவதற்காகப் பள்ளிக்கூடத்துக்கு அவன் தாய் அனுப்பினாள்.

நீண்ட காலமாக அவன் படிக்கும் வகுப்புகளில் கடைப்பையனாகவே யிருந்தான். ஒருநாள் அவனுக்குமேல் அடுத்தபடியில் இருந்த ஒருசிறுவன் அவனை உதைக்க, ஈசாக்கு அவனை அறைகூவினான். இருவரும் அருகிலுள்ள ஒரு கோயில் முற்றத்துக்குப் போய் மற்போர் புரிந்தார்கள். ஈசாக்கு தன் எதிரியைக்காட்டிலும் சிறுவனாயும், வலிகுன்றினவனாயுமிருந்தாலும், எதிரி "போதும், போதும், தயவுகொண்டு விட்டுவிடு" என்று கதறும் வரையில் நொறுக்கினான். பின்பு தன் எதிரியைவிட உடல்வன்மையால் உயர்ந்ததுபோதாதென்று அறிவாலும் அவனை வெல்லக் கருதி, ஊக்கங்கொண்டு பாங்காய்ப்படித்துப் பள்ளிக்கூடத்தில் முதல் நிலை எய்தினான். இதுகாறும் சோம்பேறித்தனத்தாலல்ல படிப்பில் பிந்தியது. யாதாவது ஒருபொருளை இயற்றுவதிலேயே காலத்தைக் கழித்திருந்தான். ஒருபொழுது கிராந்தம் † என்னும் ஊரில் ஒரு காற்று இயந்திரம் நாட்டினார்கள். அதைப்போல் தானும் ஒன்று ஆக்கவேண்டுமென்று எண்ணி, வேலையாட்கள் உழைக்குங் காலத்தில் அருகில் நின்று உன்னிப்பார்த்து, தான் ஒருசிறு இயந்திரஞ்செய்து முடித்தான். அதில் ஒரு எலியை யடைத்து, அது ஒருசக்கிரத்தை மிதித்து இயந்திரத்தைத் சுழற்றப் பழக்கினான். இதுவுமன்றி நாலடியுயரமுள்ள ஒரு நீக்கடிகாரம் இயற்றி மேலே நாழிகைவட்டம் பூட்டினான். நீர் சொட்டு சொட்டாய் விழும்போதெல்லாம் ஏறி இறங்கும்படி ஒரு குறுங்கோலை அமைத்து, அது முள்ளைத்திருப்புமாறு இயைத்தான்.

---

* Woolsthorpe. † Grantham.

ஒவ்வொரு நாளும் காலையில், வேண்டிய நீரை உகுத்தி கடிகாரத்தை ஓடச்செய்தான். ஒரு நாற்சக்கிரவண்டியை அதில் ஒருவன் இருந்தபடியே ஒரு பிடியை முன்னும் பின்னும் அசைத்தவினால் ஓடும்படிசெய்வித்தான். மாணாக்கர்கள் கார் காலத்து வைகறையில் இருள்பிரியுமுன், பள்ளிக்கு வருவதுண்டு. அப்பொழுது அவர்களுக்கு மெழுகுவர்த்தி யேயல்லாது, விளக்குகள் கிடையாது. அவ்வர்த்தி காற்றில் அலைப்புண்டு அணையாது, காகிதத்தைப்பல முறை மடித்து விளக்குக் கூடுகள் செய்து கொடுத்தான். இக்கூடுகளை காற்றுப்படங்களின் வாலில் கட்டி இருட்டிரவில் எல்லோருக்கும் ஒளிஉதவுமாறு செய்தான். மூடரான கல்வியற்ற நாட்டுப்புறவாசிகள் இவைகள் வான் மீன்கள்போலும் என்று நினைத்து வியப்புடன் நோக்கினர். தன்வீட்டுச்சுவரில் ஒருகுச்சியின் நிழலைக்கொண்டு வேளையறியவழங்கும் நிழல்நாழிகைவட்டம் ஒன்று செய்தமைத்தான். இது நூறு வருஷம் இருந்துதவியது. தன் அறையில் சுத்தியால் அடித்துக்கொண்டாவது; சுவரில் எண்ணூல் படங்கள் வரைந்து கொண்டாவது இல்லாமற்போனால் பொழுது போகாது அவனுக்கு. பள்ளிக்கூடத்தில் சிறுகாலம் கல்விகற்றபின்பு, வீட்டுக்குத்திரும்பிவந்து, தன்சொத்து பார்வை முறைகளை அறிந்துகொள்ள வேண்டுமென்று அவன் தாய் நிச்சயித்து, கிரான்தத்துக்கு சமீபத்தில் சந்தைகூடும் நாட்களில், அவன்நிலத்தில் பயிராகும் தானியம்முதலிய பொருள்களை விற்பதற்கும், வீட்டுக்குவேண்டிய பொருள்களை வாங்குவதற்கும், அவனையும் அவனுக்குத்துணையாக ஒருவேலையாளையும் அனுப்புவாள். அவ்வூர் சேர்ந்தவுடன் ஈசாக்கு தன் காரியத்தை யெல்லாம் வேலைக்காரனிடம் ஒப்புவித்து, தான் கற்குங்காலத்தில் குடியிருந்த வீட்டையடைந்து, மீண்டும் தன் வீட்டுக்குத் திரும்புங்காலும் புத்தகங்களைப் படித்துக்கொண்டே யிருப்பான். சிலபொழுது நகருக்குப்போகாமலே, பாதையில் ஒருவேலிமறைவில் நின்றுகொண்டு, வேலையாள் மீளும்வரையில், படித்துக்கொண்டிருப்பான். ஒருநாள் இவன் வேலி மறைவில் புத்தகமுங்கையுமாய், ஒரு கணக்குப் போட்டுக்கொண்டிருப்பதை இவன் சிற்றப்பன் கண்டான். அதை இவன் தாய்க்கு அறிவித்து, மீண்டும் பள்ளிக்கூடத்துக்கு அனுப்பி மேற்படிப்பு படிக்க ஏற்பாடு செய்தான்.

வேண்டியகாலம் கிராந்தத்தில் கற்று, பின்பு கேம்பிரிஜம் சர்வகலாசாலேயிற் சேர்ந்து எண்ணூலே மிக அவாவுடன் அப்பிய சித்தான்.

1665ம் ஆண்டில் இலந்தனகரில் கொள்ளைநோய் கிளம்பி கேம்பிரிஜத்துக்கும் பரவும்போல் இருந்ததால் அந்நோய் தொத்தாவண்ணம் வீடுபோய்ச் சேர்ந்தான். வீட்டில் ஒருஆப்பில் *மரத்தில் பழம்விழுவதை யுற்றுநோக்கித் தான், உலகில் உள்ளபொருள் எல்லாவற்றிற்கும் இழுப்புவன்மையுண்டென்று கண்டுபிடித்தது.

பழம் விழப்பார்த்து "பூமிபழத்தை யிழுப்பதுபோல சந்திரனேயும் இழுத்துத்தன்னைச் சுற்றிச்சுழலச்செய்யும்; சந்திரன் சுழலாமற்போனால், பழம்போலவே, அதுவும் பூமிமேல் விழுந்துவிடும்" என்று அறிந்தான். இதுதான் இழுப்புவன்மையின் முறை, உலகில் உள்ள ஒவ்வொரு பொருளும் மற்றைய பொருள்கள் அனைவற்றையும் பிடித்திழுக்குமென்பது. பழம் பூமியையும் பூமி பழத்தையும் இழுக்க, பழம்சிறிதாதலால் வெகுதூரஞ்செல்லும். பூமி பெரிதாகையால் சிறிதேயசையும். †

இவ்விந்தையைக்கண்டு கொண்டபின்பு, நியூத்தன் மற்றொரு விந்தையான செய்தியைக்கண்டறிந்தான். சாளரத்தின் கதவுகளை மூடி, ஒன்றில் ஒருசிறியதுளை இட்டு, அதன்வழியாய் இருட்டறைக்குள் ஒரு ஒளிக்கதிரைவிட்டு, முப்பட்டைப் பளிங்கு ஒன்றின் வழியாய் அக்கதிரைச் செலுத்தினன். செலுத்தவே வெண்மையான ஒளிக்கதிர் பலநிறங்களுள்ள பட்டையாயும் வானவில்லைப் போன்றும் பொலிந்தது. இம்மாதிரி சோதிக்காமற்போனல் வெள்ளொளியே வானவில் வர்ணங்களாய் மாறியது என்பது ஒருவரும் கண்டுகொள்ளமுடியாது. காற்றில் மிதக்கும் அளவற்ற மழைத்துளிகள் சூரியன் ஒளியை உடைப்பதால்த்தான் வானவில்லுண்டாகும். பலநிறப்பட்டைகளைப் பார்த்தபின்புதான் ஒளிநூல் பிறந்தோங்கிற்று.

இது முதல் நியூத்தன் பொருளறிவு பெருக்குவதிலேயே காலங்கழித்து தான் கண்டுணர்ந்ததை யெல்லாம் ஒரு புத்தக

---

* Apple.

† பூமிக்குண்டாகும் இவ்வசைவு நமக்குப்புலப்படாவண்ணம் நுண்ணியது.

மாய் எழுதினான். இது எழுத இரண்டு ஆண்டுகளாயிற்று. எழுதும்போது மனதெல்லாம் அந்த வேலையிலேயே ஆழ்ந்துகிடந்ததால், உலகவியவகாரத்தையே மறப்பான். ஒரு பொழுது குதிரைக் கடிவாளம் பூட்டியிருக்குந்தோலை கையில் பிடித்துக்கொண்டு, ஒரு மலைமேல் குதிரையை நடத்திச் செல்லும்போது கடிவாளம் கையில் பிடித்திருக்க, குதிரைமாத்திரம் கடிவாளத்தை கழட்டி விட்டு ஓடிப்போயிற்று. அது தெரியாமல் குதிரை இருக்கிறதென்று நினைத்து ஏறப்போனான். அடிக்கடி தூக்கத்திலிருந்து விழித்து, படுக்கைமேல் உட்கார்ந்துகொண்டு, காலைக்கடன்களை மறந்து யாதாவதொரு கணக்கை மனதால் ஆராய்ந்து கொண்டிருப்பான். ஒருபொழுது காலையுணவு அவன் சமைக்கத்தொடங்கினபோது கோழிமுட்டையைக் கையில் இறுகப்பிடித்துக்கொண்டு கைக்கடியாரத்தைச் சட்டியில் போட்டுக் கொதிக்கச் செய்வதை வேலைக்காரிவந்து கண்டாள்.

1703ம் ஆண்டில் *அரசன் தாபித்த பொருளறிவாளர் சங்கத்துக்குத்தலைவனானான். இரண்டு வருஷமாயினபின்பு 'ஸெர்' என்னும் பட்டம் ஆன் †என்றும் அரசிகையாற்பெற்றான். மிகச்செல்வம் உற்று, அதைப்பிறர் பொருட்டுச் செலவிட்டான். ஒருவன் இறந்த பின்பு பிறருக்குச்செல்வம் ஈவது நல்ல ஈகை அன்றென்ற கொள்கைகொண்டு, இருந்தபோதே யாவருக்கும் பொருள் ஈந்து, பொருள் சேர்த்து வைக்காமல் மாண்டான். உவெஸ்த்துமினிஸ்தர் மடக்கோயிலில் மிகச்சிறப்பாய் அவனை அடக்கம் செய்தார்கள். கோரிமேல் பின்வருமாறு குறித்துவைத்தார்கள்.

'கிரிஸ்தவவேதம் போதித்தாங்கு, மூவுலகில் நடந்து புகழ் எய்தியவன் இவன் இத்தகைய மனிதசிகாமணி இருந்தானென்று அனைவரும் இன்புறுக'.

---

* Royal Society. † Anne.

பெஞ்ஜமின் பிராங்கிலின்.
BENJAMIN FRANKLIN.

ஆங்கில நாட்டிற்கு இரண்டாவது சார்ல்ஸு அரசனாயிருந்த போது, அவன் ஆட்சியிலுள்ளவர்கள், தங்கள் இச்சையின் வழி இறைவனைத்தொழ இயலாதிருந்தமையால் அநேகர் நாட்டை

விட்டகன்று, அதற்கு அறுபது வருஷத்துக்குமுன் புறப்பட்டுப் போய் அமெரிக்காவில் குடியேறி புது இங்கிலாந்து என்ற நாட்டைத் தாபித்ததுபோலவே, அத்லாந்திக சமுத்திரம் மீது மரக் கலங்களேறி கூட்டங் கூட்டமாய்ச் சென்றனர்; அங்கே சேர்ந்து

தங்களுக்கு இட்டமான சட்டங்களும் தொழுமுறைகளும் இயற்றிக் கொண்டனர். அவ்வாறு சென்றவர்களில் ஒருவன் யோசையா பிராங்கிலின் * என்னும் சாயக்காரன். அவன் தன் மனைவியையும் மக்களையும் அழைத்துக்கொண்டு நோர்த்தாம்த்தன் † ஜில்லாவான தான் பிறந்த நாட்டை விட்டுப் புறப்பட்டு, புது நாடு குடியேறி மெழுகு வர்த்தியும் சவுக்காரமும் செய்யும் வேலையிற் புகுந்து சுறுசுறுப்பாய் உழைத்துப் பொருள் ஈட்டினன். அவர் குடியேறின நாட்டின் பெயர் மஸ்ஸாச்சுஸ்ஸெத்ஸ § . அங்கே 1706ம் ஆண்டு ஜனவரித்திங்களில் யோஸையா பிராங்கிலின் கடைமகன் பெஞ்ஜமின் பிறந்தான்.

பெஞ்ஜமினுக்கு மூத்தவர்கள் வர்த்தகவேலையில் அமைந்தார்கள். அவன் பத்தாம்பிள்ளையாதலின் அவனைப் புரோகிதன் வேலையில் இருத்தவேண்டுமென்று எண்ணி, அவன் தந்தை அவனைப் பள்ளிக்கூடத்திற் படிக்க அனுப்பினன். விரைவில் பெஞ்ஜமின் வகுப்பில் முதல் பையனானன். ஆனல் அவனுக்குப் பத்து வயது வந்ததும் அவனைப் பள்ளிக்கூடத்திற் படிக்கவைக்க முடியாமல் அவன் தகப்பனுக்குச் செல்வங் குறைந்ததால், படிப்பை நிறுத்தி, கடையில் சில்லரைவேலை செய்யவும், இங்குமங்கும்போய் வரவும், மெழுகுவர்த்தி செய்ய வர்த்தி கத்தரிக்கவும் ஏற்படுத்தினன்.

பெஞ்சமினுக்கு இந்தவேலை செய்வதில் இச்சையில்லை. அவனுக்குக் கப்பலில்வேலை செய்ய அவா உண்டாயிற்று. அவன்வீடு கடலருகில் இருந்ததால் நீந்துவதற்கும் படவு ஓட்டுவதற்கும் கற்றுக் கொண்டான். தோழர்களைச் சேர்த்துக்கொண்டு வீட்டருகிலுள்ள ஒரு குளத்தில் மீன் பிடித்து நீண்ட நேரங்கழித்து மகிழ்வான். ஒரு நாள் குளத்தங்கரை மிகச் சேறாய் இருந்தது கண்டு அருகில் வீடுகட்டக் குவித்து வைத்திருந்த கற்பாறைகளைக் கொண்டுவந்து, மீன்பிடிக்கும்போது நிற்குமாறு தூண்கள் கட்டினர்கள். இது தெரிந்தபோது இவர்களை மிகச் சினந்து பிராங்கிலின் தகப்பன் 'அநியாயமாய்ச் செய்தவேலைப் பயனுற்றதாகாது' என்று அவனுக்கு உணர்த்தினன்.

---

* Josiah Franklin. † Northampton. § Massachussets.

பெஞ்ஜமினுக்குப் படிப்பென்றால் அதிக ஆவலுண்டு. இதை அவன் தகப்பன் அறிந்து போஸ்தன் நகரில் அச்சு இயந்திரம் வைத்து வேலை செய்துகொண்டிருக்கும் அவன் அண்ணன் ஜேம்ஸ் என்பவனிடத்தில் தொழில்கற்க அனுப்பினான். பல ஆண்டுகளாக அங்கே வேலை செய்துகொண்டே பற்பல புத்தகங்களைப்படித்து கல்வியில் தேர்ச்சிபெற்று வந்தான்.

பின்பு அண்ணன் கைக்கீழ் வேலை செய்வதிலருவருப்படைந்து, அவனுடன் சச்சரவிட்டு, நியூயார்க்குக்குச் * செல்லும் மரக்கலம் ஒன்றில் ஏறி, அங்கு அடைந்தான். அங்கே வேலை ஒன்றும் அகப்படாமையால் குவேக்கர்கள் † என்னும் கிரிஸ்த்தவ மதப்பிரிவினர் தாபித்த பிலதெல்பியா § சேர்ந்தான்.

ஒரு ஞாயிற்றுக்கிழமைக்காலையில் அழுக்கேறிய உடை உடுத்துக்கொண்டும், சட்டைப்பையில் அழுக்குச்சட்டைகளையும் மேல்சோடுகளையுந்திணித்துக்கொண்டும், கையில் ஒரு அப்பத்துண்டும் வாயில் ஒரு அப்பத்துண்டுமாய் அவ்வூர் அடைந்தான். அலுத்து, இளைத்து, தெருவெல்லாம் அலைந்து, குவேக்கர் சபை கூடும் வீட்டுக்குள்போய் ஒரு பெஞ்சிமேல்படுத்து உறங்கினான்.

ஒரு குவேக்கர் மதத்தன் இவன்மேல் தயவுற்று, இவனை ஒரு அச்சிடுசாலையில் வேலையில் அமர்த்தினான். அங்கே சீராய் வேலை செய்து உயர்நிலையடைந்தான்.

சில ஆண்டுகளுக்குள் பெஞ்சமின் பிராங்கிலின் பிலதெல்பியாவில் சிறப்புற்றவர்களில் ஒருவனானான். இதுவுமன்றி அவ்வூரார்கட்கு பயன்படும் பல்துறைகளிலும் முயன்றான். எல்லோரும் எளிதில் வழங்கக்கூடிய நூல்நிலையம் ஒன்று ஏற்படுத்தினான். தெருக்கள் முழுவதும் கல் புதைத்து, அழுக்கறக்கூட்டிவித்து இரவில் இருள் ஓட்டி ஒளிதரும் விளக்குகள் வைத்து, ஊரைச்சீர்ப்படுத்தினான். புதிய மரங்களும் தானியங்களும் வளர்த்து, ஊரில் தீப்பற்றிக்கொண்டால் உடனே அணைக்க ஒரு சங்கத்தைச்சேர்த்து, ஊர் போலீஸ்க்காரரைப் புதுப்பித்து, ஒரு பள்ளிக்கூடமும் வைத்தான். இப்பள்ளிக்கூடம் பிற்காலத்தில் சர்வகலாசாலை ஆயிற்று. வீடுகளில் குளிர்காலத்தில் சுகமாய் வசிக்கத்தக்க சூடு விளைவிக்கும்புதிய அடுப்பொன்று இயற்றினான். இவ்வடுப்பைப்

* New York. † Quakers. § Philadelphia.

பிறர்செய்யாமல் தடைசெய்து இவனே செய்து விற்று இலாபம் பெறும் உரிமையை இவனுக்கு ஊரார் கொடுப்போம் என்ற போது, அதை மறுதளித்து "பிறர் இயற்றிய பொருள்களால் நாம் மிகப்பயனுறுகிறோம், ஆகையால் பிறருக்கு உதவ நமக்கு இடம் உண்டாகுமாறு நாம் ஒரு பொருள் செய்தால், அதை எல்லோருக்கும் விலையின்றி கொடுக்கவேண்டும்" என்றான்.

இவைகளினால் பிலதெல்பியாவும், அமெரிக்காகண்டமும், மிகப்பயனுற்றாலும், இவைகளைக்காட்டிலும் உலகத்தோர் எல்லோர்க்கும் பலவகையில் அதிக உபயோகமானது மின்சாரத்தைக் கண்டுபிடித்ததே.

அறிவிற்சிறந்தோர்பலர் மின்சாரத்தின் உதவி கொண்டு செய்யக்கூடிய அற்புதவேலைகள்பல இயற்றியிருந்தாலும், மின்சாரத்தின் தன்மை இன்னதென்று எவருக்கும் தெரியாது. பிராங்கிலின் மின்னலும் மின்சாரமும் ஒன்று என்று நீண்ட நாளாய் நினைத்திருந்தான். ஆனால் நினைத்தால் மாத்திரம் போதாது, நினைத்தது மெய்யென்று சோதனை செய்து காட்டவேண்டுமென்று முயன்றான்.

மேகங்களினின்று தீயைக் கீழுக்கு இழுத்து அதுதான் மின்சாரம் என்று காட்ட நிச்சயித்தான். முதலில் பட்டு உருமாலை ஒன்றை மரச்சட்டத்தில் அமைத்து காற்றுப்படம் செய்து அதன் மீது ஒரு மெல்லிய கம்பியை நாட்டினான். பின்பு படத்துக்கு ஒரு கயிறுகட்டி, கயிற்றுக்குப் பட்டுநாடாகட்டி, கயிற்றையும் நாடாவையும் ஒரு உலோகக்கம்பியினால் ஒன்றுபடுத்தினான். இவ்வாறு அமைத்து இடிமழை என்று வருமென்று எதிர்பார்த்துக்கொண்டிருந்தான்.

ஒருநாள் ஜூன்மாத மாலையில் ஊமை வெய்யில் காய்ந்து, சூடு மிகுந்து, ஒரு இடிமேகம் அருகுவதைக்கண்டு, தன் பிள்ளையை அழைத்துக்கொண்டு ஊருக்கு வெளியிலுள்ள பொதுநிலத்துக்குப்போய் படத்தைப் பறக்கவிட்டான். மழை பெய்யத் தொடங்கின உடனே ஒரு பந்தலின்கீழ் அடைக்கலம் புகுந்து தான் கொண்ட கொள்கை மெய்யாகுமோ, பொய்யாகுமோ, என்று நெஞ்சம் படபடத்து உன்னிப் பார்த்துக் கொண்டே நின்றான்.

மேகம் மெல்ல மெல்ல படத்தின் மேலாக நகர்ந்து போயிற்று. தான் செய்த சோதனை பயனுறாதோவென்று அஞ்சி நிற்குங்கால் தொஞ்சியிருந்த கயிற்றின் இழைகளெல்லாம் மின்சாரம் கொண்டதுபோல் விரைத்து நின்றன. தன் விரலை உலோகக் கம்பியினிடத்துக்காட்ட விரல் அதிர்ந்து தீப்பொறி பறந்தது. அப்பொழுது மழை தாரை தாரையாய்ப் பெய்து படத்தின் கயிறு நனைந்து, நீர் ஊறி கயிற்றின் வழியாய் மின்சாரம் ஓடிவர ஒரு இலெய்தன் * ஜாடி நிறைய மின்சாரம் பிடித்து வைத்தான். இச்சோதனையால் மின்னலும் மின்சாரத்தின் ஓட்டமே என்று ஐயமறக் காண்பித்தான்.

இதைக்கண்டுகொண்ட பின்பு வீடுகளில் மின்னல் பாய்ந்து † இடித்து விடாமல் மின்சாரத்தைத் தரைக்குக்கொண்டு வருமாறு மின்னல்தாங்கிகள் செய்தான்; மின்சாரத்தை மேகங்களினின்று பிடித்து உலோகத்தாலான கோல்கள் வழியாய் நடத்தி வீடுகள் பேரிலும் மற்றைக் கட்டிடங்கள் மீதும் படாமல் கொண்டு வந்து பூமிக்குள் விட்டுவிட்டால் அது தீங்கு விளைவிக்காது என்று கண்டறிந்தான்.

பிராங்கிலின் மின்சாரத்தைப்பற்றி மிகவும் உணர்ந்தது 1752-ம் ஆண்டில். இதற்குப் பின்பு வெகுகாலம் வாழ்ந்து உலகத்தாருக்கு மிக்க பயன் பயக்குமாறு அநேக வேலைகள் செய்தான்.

ஆங்கிலருக்கும் அமெரிக்காவில் குடியேறினவர்களுக்கும் கடும்போர் அருகக்கண்டு இங்கிலாந்துபோய் போருறா முறைகள் பலதேடிப் போரைத்தடுக்க முயன்றான். அது பயன்படாது போருற்ற பின்னர், அமெரிக்காவிற்குத் திரும்பிப்போய் தன் நாட்டுக்குச் சுய ஆட்சிவருமாறு முயல்வோரில் ஒருவனானான். பின்பு அமெரிக்காவிலிருந்து பிரான்ஸ் தேயத்திற்குத் தூதனானான்.

பிரான்ஸிலிருந்து பிலதெல்பியாவுக்குத் திரும்பிப்போய், அறுபது ஆண்டுகளுக்கு முன் கிழிந்த ஆடை யுடுத்திக் கப்பலிலிருந்து இறங்கின ஏழைப்பிள்ளையான பிராங்கிலின், இப்பொழுது ஊராரெல்லாம் ஒருங்கு சேர்ந்து துப்பாக்கிக் குண்டுகள் போட்டு, போர்வீரர் வந்து சலாம் செய்ய அரையனைப்போல் மரியாதை பெற்று இறங்கினான்.

---

*Leyden. † இதைத்தான் அறியாதார் இடிவிழுதலென்பார்கள்.

1782-ம் ஆண்டில் பிரித்தென் நாட்டுக்கும் அமெரிக்கா நாட்டுக்கும் சமாதானம் ஆனபோது அவன் உற்ற களிப்புக்கு அளவேயில்லை. அவனது ஊருக்கு மாத்திரம் உரியவன் அல்ல. உலகிற்கே உரியவன். எம்மொழியினரும் எந்நாட்டினரும் இவனுக்குத் தோழரும் உறவினருமே. அவன் இறந்தபோது, அமெரிக்கா நாட்டார் பிரான்ஸு நாட்டார் அனைவரும் சாச்சடங்கு நடத்தினார்களானால் அவன் பெருமை அளக்கற்பாலதோ?

இரிச்சரது ஆர்க்குரைத்தன்
RICHARD ARKWRIGHT.

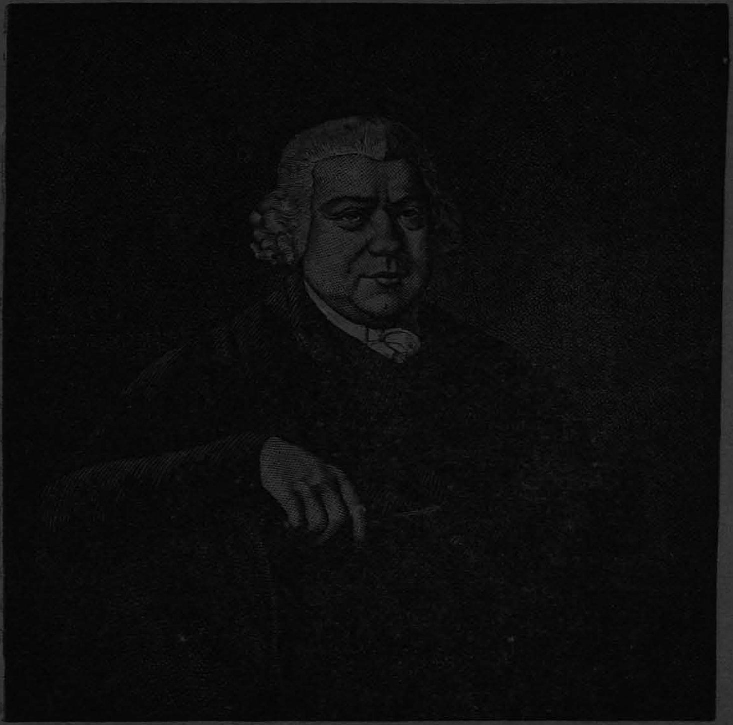
இரிச்சரது ஆர்க்குரைத்தன் பதின்மூன்று பிள்ளைகளில் கடையவன்; அவன்தாய் தந்தையர் ஏழையானதினாலும், அவன் காலத்தில் சம்பளமில்லாமல் படிப்பிக்கும் பள்ளிக்கூடங்களின்மையாலும், குளிர் காலத்தில் மாத்திரம் பள்ளிக்கூடம் போவான். எனினும் படிப்பில் மிக்க ஆவலுற்று இப்போதப்போது கிடைக்கும் கல்வியைக் கவனமாய்க் கற்றுணர்ந்தான். ஏனெனில் உலகத்தில் பிழைத்தேறுவதற்கு படிப்பைவிட வேறு நல்ல வழியில்லையென்று அவன் நன்றாய்த்தெரிந்தவன். ஐம்பது வயதானபின்பும் இரவில் வெகுநேரம் விழித்திருந்து ஆங்கில விலக்கணங் கற்று கையெழுத்தையும் எழுதுமுறையையுஞ் சீர்திருத்திக் கொண்டான்.

பதின்மூன்று வயதானவுடன் ஒரு மயிர்வினைஞனிடத்தில் தொழில் கற்றுக்கொண்டு, எழுவருஷம் ஆனபின் இலங்கஷியரில் * உள்ள போல்தன் † நகரில் மயிர் சிரைக்கும் கடை ஒன்று வைத்தான். கடைக்கு வாடகை கொடுக்கப் பணமில்லாமல் ஒரு நிலவறை முன்னாக அம்பட்டன் வேலைசெய்யுமிடம் என்பதற்கு அந்த தேசத்தில் அறிகுறியாகவைக்கும் கோலொன்றை நாட்டினான்.

ஆனால் ஒருவரும் இவன் கடைக்குப் போகாததால், சாப்பாட்டுக்கு வழியின்றி பட்டினிகிடக்கவேண்டியிருந்தது; ஆயினும்

* Lancashire. † Bolton.

எக்கமுற்றுவிட்டுவிடவில்லை. அக்காலத்தில் ஒரு க்ஷவரத்துக்குக் கூலி இரண்டு அணா. இவனோ ஒரு பலகைமேல் பெரிய எழுத்தில் பூமியின்கீழ் வேலை செய்யும் நாவிதனிடத்திற்கு வாருங்கள், ஒரு அணாவுக்குச் சிரைப்பான் என்று எழுதிக் கோல்மேல் நாட்டினான்.



இப்புதிய அறிக்கையைப் போவோர் வருவோர் பார்த்து, பலர் இவன் கடைக்குப் போகத் தலைப்பட்டார்கள். உடனே ஊரிலிருக்கும் மற்றைய மயிர்வினைஞரும் க்ஷவரகூலியைக் குறைக்க, இவனிடத்தில் வருவோர் தொகையும் குறைந்தது. ஆனால் பயப்படாமல் இன்னும் ஒரு அறிவிக்கைப் போட்டான்; அதாவது "பூமியின் கீழ்வேலை செய்யும் நாவிதனிடத்தில் வாருங்கள்: அரையணாவுக்குச் சிரைப்பான்."

மறுபடியும் அவன் கடைக்கு அநேகர் சென்ருர்: வேலை அதிகப்பட்டு, நிலவறைவிட்டு, தரைமேல் பெரியகடை ஒன்று வைத்தான். அவன் மனைவிக்குச் சிறிது பொருள் உண்டு. அதைக்கொண்டு ஒரு வேலைக்காரனை நியமித்து அக்காலத்தில் எல்லோரும் வழங்கின, மக்கள் மயிராலான, குல்லாய்கள் செய்யத் தொடங்கினுன். இந்த வேலையைப் பெருக்கச்செய்ய நாடெல்லாம் கூடும் சந்தைகளுக்குப் போய்ச் சிறுமிகளின் தலைமயிரை வாங்கிவந்தான். இந்த மயிரைத் தனக்குமாத்திரம் தெரிந்த இரகசிய முறைப்படி அப்பொழுது எல்லோரும் விரும்பின நிறமாய்ச் சாயம்போட்டு, விற்றுப் பணம் சம்பாதித்தான்.

இவ்வாறு சிலகாலம் கழிந்தபின்பு அம்மாதிரிக்குல்லாய் போடும் வழக்கம் மாறினதால் ஆர்க்குரைத்தன் பிழைக்கும் வழிவேருென்று தேடல் ஆயினுன். அப்பொழுது இயந்திரம் இயற்றுவதில் இன்புற்றவன். போல்த்தன் நகரும் பருத்தி நெயவுமிகுந்தவூர் ஆகையால் கையினுல் நூல் நூற்காமல் நூல் நூற்கும் இயந்திரஞ்செய்ய முயன்ருன்.

அப்போது நெய்தல் வேலை வீடுகளிலேயே நடந்தது. பெரிய நெயவுசாலைகள் பிறக்கவில்லை. ஒவ்வொருவீட்டிலும் ஒரு நெயவறையில் எல்லோரும் வேலை செய்வார்கள். வீட்டுமனைவியும் அவள் பெண்பிள்ளைகளும் பருத்தியைக்கோதி நூற்பார்கள். இல்லாளனும் ஆண்பிள்ளைகளும் துணி நெய்வார்கள். ஸ்திரீகள் தொன்றுதொட்டு வழங்கிவரும் இராட்டினத்தில் தான் நூற்பார்கள். காலால் மிதித்துத்திருப்பும் இத்தகைய இராட்டினம் இப்போது ஸ்கோத்துலாந்து, அயர்லாந்து நாடுகளில் மூலைமுடுக்கான ஊர்களிலேதான் பார்க்கக்கூடும்.

ஆர்க்குரைத்தன் நூற்குமியந்திரம் செய்யமுயன்று கையிலிருந்த செல்வத்தை யெல்லாம் செலவிட்டு முன்னையநிலையைவிட அதிக ஏழையானுன். இந்தமாதிரிகாலத்தைக்கழிப்பதையும், பணத்தைச்செலவிடுவதையும் அவன் பெண்சாதி கண்டு வெகுண்டு செய்துவைத்திருக்கும் மாதிரியியந்திரவச்சுகளை உடைத்துவிட்டால், பழைய க்ஷவரவேலைக்குத் திரும்புவான் என்று, அவைகளைச்சிதைத்து அழித்தாள். ஆனுல் அவன் இதனுலெல்லாம் பின்வாங்குந்தன்மையனல்ல. மரத்தால் மாதிரியியந்

திரங்கள் வேறுசில அமைத்து, இயந்திரம் செய்பவனிடத்து சென்று, தான் இயற்றினவண்ணமே ஓர் இயந்திரம் இயற்றித் தரக்கேட்டான். அவனது அழுக்கேறின உடையைக்கண்டு, "உனக்கு ஒருவேலையையும் செய்து தரமாட்டேன்" என்று இயந்திரக்காரன் சொல்ல, பிரெஸ்தன் * நகர்சென்று ஒருசாராயக்கடைக்காரனைச் சிநேகம் செய்தான். அப்பொழுது உண்ண உணவற்று கிழிந்தவுடையோடிருந்தான்.

இறுதியில் இயந்திரம் செய்துமுடிந்தது. தெருப் பள்ளிக்கூடம்வைத்து, அதற்கு உதவாது என்றுவிடுத்த ஓர் கட்டிடத்தில் அதைநிறுவினான். அது புதர்கள் நிரம்பிய தோட்டத்துக்கு நடுவில் எவரும் எட்டிப்பார்த்து இவன் இரகசியத்தைக்கண்டறிய இயலாத தனியிடம். இருந்தாலும் பழைய பள்ளிக்கூடக்கட்டிடத்தில் சூன்யம் வைக்கிறார்கள் என்று பேச்சு ஊரில் பரவியது. அவ்விடத்துக்கு அருகாமையில் இருந்த இரண்டு கிழவிகள் வீட்டுக்குள் பேய்கள் துருத்தி ஊதுவதுபோல் புதிய ஒலி புறப்படுகிறதென்று சொன்னார்கள். சிலர் கதவை உடைத்து உள்ளே சென்று சோதிக்கவேண்டும் என்று சொல்லத்தொடங்கினார்களாயினும் அப்படிச்செய்ய எவருக்கும் தைரியம் இல்லை.

நெயவு தொழிலாளிகளுக்கு அப்போது இயந்திரம் என்றால் அச்சமே. ஏனென்றால் இயந்திரங்களைக்கொண்டு நெய்யத்தொடங்கினால் கைத்தொழிலாளிகள் வாயில் மண்விழும், பத்துப்பேர் வேலையை ஒரு இயந்திரம் செய்யுமானால் ஒன்பது பேருக்குத் தொழிலிராது என்று நினைத்தார்கள். கையால் செய்யும் பொருளை இயந்திரத்தால் இயற்றினால், ஒன்று செய்யுங்காலத்தில் பத்து செய்ய முடியுமாகையால், விலைகுறைந்து மக்களுக்கு இயந்திரத்தினால் இலாபமே ஒழிய நஷ்டமில்லை என்பது அவர்கள் அறிவுக்குப் புலப்படவில்லை. இதுவுமன்றி சில கைத்தொழிலாளிகளுக்கு வேலை இல்லாமற்போனாலும், இயந்திரங்களைச் செய்யும் இரும்பு வேலைக்காரர்களுக்கு வேலை அதிகரித்து மொத்தத்தில் வேலை சரியாய்த்தானிருக்கும் என்று அவருக்குத் தோன்றவில்லை.

ஆர்க்குரைத்தன் இன்னும் தன் இயந்திரத்தைச் செய்து முடிக்குமுன், ஜேம்ஸ் ஹார்க்கிரீவன் † என்பவன் ஒரு நூற்குஞ்

* Preston. † James Hargreaves.

சூத்திரம் செய்ததை வேலைக்காரர்கள் கூட்டங்கூடி உடைத்துத் தவிடுபொடி செய்து விட்டார்கள்.

ஹார்க்ஸிரீவன் சூத்திரத்தைவிட அதிகப்பயனுற்ற ஆர்க்குரைத்தன் இயந்திரம் சித்தமான பின்பு அவன் அதை * நோத்திங்கத்திற்குக் கொண்டுபோனான். அங்கேயுள்ளோர் போல்த்தன் வாசிகள் போன்றவர்களல்ல. இயந்திரம் இயற்றுதை எதிர்ப்பவரல்ல. அங்கேயுள்ள செல்வமிருந்தவர்கள் இருவரின் துணைகொண்டு அந்த இயந்திரம் இயற்றும் உரிமை தனக்கே உரியதென்று அதிகாரப் பத்திரம் பெற்று ஒரு இயந்திரச்சாலை ஏற்படுத்தினான். இது 1765-ம் ஆண்டில் நிகழ்ந்தது.

ஆர்க்குரைத்தன் முதலில் இயந்திரங்களை குதிரை கட்டி ஓட்டினான். இதனால் செலவு அதிகமாய் ஆயினதால் தெர்பிஷியரில் † வேறொரு பெரிய இயந்திரச் சாலைகட்டி அருகில் ஓடின ஆற்றிலிருந்து நீரைப்பாய்ச்சி நீர்பாயும் வன்மையால் இயந்திரத்தை ஓட்டினான்.

இவன் இயந்திரங்கள் செவ்வையாய்ப் பயன்பட்டாலும் இலங்கஷியரிலிருந்த நெயவுகாரர் பொறாமையுற்று இவன் நூற்ற நூலைக்கொண்டு நெய்யமாட்டோம் என்று இவன் தொழிலைக் கெடுக்க முயன்றார்கள்.

அப்போது ஆர்க்குரைத்தனும் அவன் கூட்டாளிகளும் தாங்களே அந்நூலைக்கொண்டு துகில் நெய்யத் தலைப்பட்டார்கள். அவ்வாறானது மற்றவர் நெய்ததைக்காட்டிலும் நன்றாயிருந்தது. ஏனென்றால் அதற்குமுன் பருத்திநூலையும் சணல் நாரையும் கலந்தே நெய்வார்கள், இவன் நெயவோ பருத்திநூல் ஒன்றாலேயே ஆனதால் துகில் செவ்வையாயிருந்தது.

இயந்திரங்கள் புதிது புதிதாய் இயற்றிக்கொண்டேயிருந்தான். முடிவில், பருத்திநூலாவதற்கு வேண்டிய வேலைகளெல்லாம் ஓர் இயந்திரமே செய்யுமாறு இயற்றினான். அநேக இயந்திரசாலைகளுங் கட்டி எவ்வளவோ ஆயிரம் தொழிலாளிகளுக்குக் கூலிகொடுத்து வந்தான்.

ஆயினும் இவனுக்கு இடர் விளைவிக்க அநேக பகைவர் முயன்று மக்களைக்கூட்டங்கூட்டி போலீஸ்க்காரர்பார்த்திருக்க இவன்

---

* Nottingham. † Derbyshire.

சாலை யொன்றை யிடித்துப் பொடியாக்கினார்கள். இலங்கஷியர் நெயவுக்காரர்கள் ஒருங்குகூடி, இவன் நூற்றநூல் கடையில் விற்கும் மற்றைய நூலைவிட நல்லதாயிருந்தாலும் வாங்காமல் கட்சி கட்டினார்கள்; இவன் பெற்ற உரிமை அதிகாரப்பத்திரம் செல்லாதென்று, அந்தப் பத்திரமுறைப்படி இவனுக்குக் கொடுக்கவேண்டிய வரியைக் கொடுக்காமல் இவன் இயந்திரத்தை உபயோகித்தார்கள். கடையில் இவன் நூற்கும் இயந்திரத்தை இயற்றவேயில்லை என்று வாதாடினார்கள். இவன் வியாச்சியம் செய்ய, ஜட்ஜி, ஜூரிமார் எல்லோரும் ஒருமித்து இவனுக்கு விரோதமாய்த் தீர்ப்பு சொன்னார்கள். அப்போது இவன் பகைவனொருவன் "இந்தக் கிழ அம்பட்டனுக்கு நாம் க்ஷவரம் செய்து விட்டோம்" என, ஆர்க்குரைத்தன் ஒரு சிறிதும் பயபடப்பில்லாமல் "இன்னம் ஒரு க்ஷவரகத்தி என்னிடத்தில் இருக்கிறது. அதனால் உங்களை மழுங்கச் சிரைக்கிறேன் பாருங்கள்" என்று சபதம் கூறினான்.

விரைவில் அப்படியே செய்தான்; தன் உரிமைப் பத்திரம் செல்லாமற்போனாலும் புதிய இயந்திரச் சாலைகள் கட்டி அப்போது பெர்மிங்கத்தில் * ஜேம்ஸ் உவாத்தனும் † போல்த்தனும் § இயற்றின நீராவி யியந்திரத்தை அச்சாலைகளில் பூட்டினான்.

இத்தகைய விடாமுயற்சியுடன் உழைத்ததனால் கீர்த்தி மிகுந்தது. 1786 ம் ஆண்டில் 'ஸெர்' என்னும் பட்டம் கிடைத்தது. அடுத்த வருடம் தெர்பிஷியருக்கு ஹைஷெரிப்பு ** என்னும் பதவி பெற்றான்.

இவனுக்குற்றதெல்லாம் இவன் உலையா முயற்சியாலே. வைகறையிலெழுந்து இரவில்நீடித்த காலம் உழைத்து, எவ்விடர் நேரினும் அஞ்சிப் பின்வாங்காது முயன்று முடிவில் வெற்றி யுற்றான்.

எப்போதும் செய்தவேலை செவ்வையாயிருக்கப் பார்ப்பான். கவலையற்றுக் கெட்டவேலை எவனாவது செய்தால் அவன்மேல் மிகச் சினங்கொள்வன்.

"வீரனுக்கு மேன்மையான நடையைப்போலவே தொழிலாளிக்கு வேலைத் திறமையையே, உயிரைவிட உயரிய பொருளாய்க் கருதவேண்டும்."

---

* Birmingham. † James Watt. § Bolton ** High Sheriff.

உவில்லியம் மேர்தாக்கன்.
WILLIAM MURDOCK.

பெரும்போர் நடந்தபோது இலந்தனகரிலும் மற்றைப்பேரூர்களிலும் வீதியெல்லாம் இருண்டிருந்ததைக் கண்டவர்களுக்கு, எரிபொருளை ஆவியாக்கி, எரிக்கும் வழியியற்றிமாந்தர் இருளையோட்டு முன்னர், தெருக்கள் எவ்விதமாய் இருந்தன வென்று தெரியும். இருநூறு வருடங்களுக்குமுன் வீட்டு வெளியில் நீட்டிவைத்திருக்கும் கோல்களில்விளக்குக்கூடுகளை மாட்டித்தெருவில் வெளிச்சம் உண்டாக்கி வந்தார்கள். சந்தியிருள் விழுந்தவுடன் காவற்காரன் கையில் ஒரு விளக்கைப் பிடித்துக்கொண்டு தெருத் தெருவாய்ப் போய் விளக்குக்கூடுகளைத்தொங்க விடுங்கள் என்று கதறிக்கொண்டு போவான். பதினெட்டாம் நூற்றூண்டில் எண்ணெய் எரியும் விளக்குகளை வழங்கத்தொடங்கியபோது, தெருக்களில் இம்மாதிரி விளக்குகள் போடுவது எங்கேயோ சில விடங்களில்த்தான் நிகழ்ந்தது. இருட்டில் நடந்த அட்டூழியங்களுக்கு கணக்கு வழக்கில்லை. எவராவது இரவில் தெருவில் நடக்கவேண்டியிருந்தால், தீவட்டிக்காரனுக்குக் கூலிகொடுத்து தீவட்டிமுன்னும் தாங்கள் பின்னுமாகச்செல்வார்கள். ஏழைகள் இருப்பிலும் வள்ளல்கள் மாளிகைகளிலும் மெழுகுவர்த்தியாவது, சிறியது ஒளியும் பெரியது புகையுந்தரும் எண்ணெய் விளக்காவது எரித்தார்கள். ஒரு நாள் நான்காவது உவில்லிய * மென்னும் மன்னன் காமன்ஸ் † சபையில் பிரசங்கிக்க, இருள்விழுந்தபோது பிரசங்கப் படிப்பை

* William IV.

நிறுத்தி மெழுகுவர்த்திகொண்டுவந்து ஏற்றியபின்பு மிகுந்ததைப் படிக்கவேண்டியிருந்தது.

அப்போதெல்லாம் கரிக்குள் ஆவியில்லையா? ஆனல் அதை யெடுக்கத் தெரியாததால் இருட்டை யோட்டிச் சுகமாய் வாழ வியலவில்லை; காலங்கூடியவுடன் அதை யெடுத்து எரிக்குமாறு கண்டறியத் தகுந்தவனும் வந்தான். அவன்பெயர் உவில்லியம் மெர்தாக்கன். ஸ்கோத்துலாந்து தேசத்தான். உழவுத்தொழில், மாவரைக்குந் தொழில், இரண்டையுஞ் செய்பவன் மகன். சிறு பிள்ளையாயிருக்கும்போது தகப்பன் பசுக்களை மேய்த்து வளர்த் தான். அவனுக்குப் புதிய பொருள்களை இயற்றுவதில் மிக்க அவாவுண்டு. பசுக்களை மேயவிட்டு ஒரு குகைக்குள்ளேபோய் பாளம் பாளமாய் விரியும் நிலக்கரியை எரித்துச் சோதனை செய்வான். அந்தக்குகையை இன்றைக்கும் நாம் பார்க்கலாம். இதுவுமன்றி சுற்றிருந்தவர்களெல்லாம் வியக்கத்தக்க இயந்திரத் தால் நடத்திய ஒரு மரக்குதிரையைச் செய்தான். உவில்லியம் தன் தகப்பனுக்குத் திருவை ஓட்டுதல், இயந்திரங்களை நடத்தல், முதலிய வேலைகளில் மிக உதவி செய்தான். ஒருபாலங்கட்டு முறை இயற்றினன். அப்பாலம் இப்போதும் நிலைத்திருக்கிறது. ஆயினும் நாட்டுப்புறத்துப் பையனாய் ஆயுள் நாளெல்லாங் கழிப் பதில் கருத்தில்லாதிருந்து, ஜேம்ஸு உவாத்தன் என்பவன் நீரா வியின் வன்மையை யறிந்து பெர்மிங்காம் என்னும் ஊரில் நீராவி யியந்திரச்சாலை ஏற்படுத்தி வேலை நடத்துவதாகக் கேள்விப் பட்டு அங்கே சென்று வேலைசெய்ய நிச்சயித்தான்.

வீட்டைவிட்டுப் புறப்பட்டு தெற்கு நோக்கிச்சென்று வெகு ஆசையுடன் எதிர்பார்த்திருந்த இயந்திரச்சாலை சென்றடைந் தான். உவாத்தன் அப்போது அவ்விடத்தில் இல்லாததினல் அவன் கூட்டாளியான போல்தனைப் பார்த்து வேலை வேண்டு மென்றுகேட்டான். கேட்கும்போது கூச்சமதிகரித்து கையில் தொப்பியைச் சுழற்றிக்கொண்டு நின்றான். அதனல் அத்தொப் பியை போல்த்தன் காணலானன்; அது புதுமாதிரியாய்ச் செய்த தும் புதுவடிவங்கொண்டதுமாயிருந்தது. அது துணியாலானது மல்ல, கம்பளத்தாலானது மல்ல, சாயந்தோய்த்ததுபோலிருந் தது. "இது என்ன வேடிக்கையான தொப்பி, எதனற்செய்தது"

என்று வினவினன். அதற்கு உவில்லியம் "மரத்தினுற் செய்தது" என்ருன். "என்ன, மரத்தாற் செய்த தொப்பியென்று சொன்ஞய்" என்று போல்தத்தன் கேட்க, "ஆம், ஐயா நான் செய்த கடைப்பட்டறையில் நானே கடைந்து செய்த தொப்பி என்று உவில்லியம் உத்தரங் கொடுத்தான்.

தனக்குத்தானே மரத்தைக் கடையுங்கருவி செய்து அதில் ஒரு தொப்பிசெய்து கொள்ளக்கூடியவன் அருங்கருமம் கற்கத் தக்கவனுவானென்று உணர்ந்து போல்த்தன் உடனே இவனுக்கு வேலை கொடுத்தான்.

மொர்த்தாக்கன் மிகச்சாமர்த்தியமுள்ள வேலையாளியானன். சிறந்த அறிவுடையவனுதலால் அவன் வேலை கொடுத்தவர்களுக்கு உதவுமாறு பலபுதிய இயந்திரங்களை யியற்றிக்கொடுத்தான். ஆயினும் தனக்கு பெருமை வேண்டுமென்ற பேரவா கொண்டவனல்ல. தான் இயற்றும் இயந்திரத்தினுல் விளையும் கீர்த்தியெல்லாம் தன் நாயகனுக்கு நண்ணுமாறு நடந்தான். இவன் அறிவின் நுட்பத்தை யுணர்ந்து கோர்னுவால் கனிகளில் இயந்திரங்களமைத்து அவைகளை நடத்த இவனை உவாத்தும் பொல்த்தனும் அனுப்பினுர்கள். கோர்னுவாலில் வசித்தபோது நீராவியால் நடக்கும் மாதிரிவண்டி யொன்று செய்தான். இதுதான் முதல் முதல் செய்த நீராவிவண்டி. இதைப்பற்றி மேலே சொல்வோம்.

இயந்திரங்களை நடத்தும் வேலையுடன் புதிய பொருள்களை யியற்றும் வேலையும் நடந்துவந்தது. ஆயினும் நிலக்கரியில் சூடுபடவும் புறப்படும் ஆவியைக்கொண்டு வெளிச்சம் உண்டாக்குவதற்கு வழிதேடுவதிலேயே ஊக்கங்கொண்டிருந்தான்.

ஒரு தோழனும் இவனும் இரெட்டுருத்து * என்னும் ஊரில் ஒரு சிறு வீட்டிற்குள் ஒருவருக்கும் தெரியாமல் சோதனைகள் செய்துகொண்டிருந்தார். ஊர்ப் பிள்ளைகள் வீட்டைச் சுற்றிப் பதுங்கி இவரென்ன செய்கிருர் என்று எட்டிப் பார்ப்பார்கள்.

ஒருநாள் மொர்தாக்கன் வீட்டுக்கு வெளியிற்போய் கூட்டங் கூடியிருந்த சிறுவர்களில் ஒருவனைப்போய் ஒரு அங்குட்டான் † கொண்டுவரச்சொன்னுன். பையன் அங்குட்டான் கொண்டு வந்து, எதற்காகக் கேட்டானென்று காணக்கருதி "கொண்டுவந்த

* Redruth † தையற்காரர் வழங்கும் விரலுறை.

அங்குட்டான் எங்கேயோ காணமற் போய்விட்டது'' என்று பொய் சொல்லி, தன் சட்டையிலெல்லாம் தேடுவதைப்போல் பாசாங்குசெய்து, வீட்டுக்குள் புகுந்து, ''இதோ அங்குட்டான் அகப்பட்டது'' என்று சொல்லிக் கொடுத்தான். மெர்தாக்கன் ஒரு கெண்டி நிறைய நிலக்கரிபோட்டு, எரித்து வரும் ஆவியை ஒரு உலோகத்தாலான பெட்டியில் சேர்த்து வைத்திருந்தான். இந்தப் பெட்டிக்கு ஒரு குழலை அமர்த்தி அங்குட்டானில் சிறு துளைகள் செய்து அதைக் குழல் நுனியில் மாட்டி கொளுத்தினன். கொளுத்தவே பளபளப்புடன் எரிந்தது. நிலக்கரியாவியை எரித்துப் பார்த்த முதல் சோதனைப்பார்க்கும்படியான பாக்கியம் இச்சிறுவனுக்குக் கிடைத்தது. பின்பு மெர்த்தாக்கன் தன் வீட்டிலிருந்து செதுப்பு நிலத்தைத்தாண்டி இயந்திரச்சாலை போகும்போது வெளிச்சம் கொடுக்க ஆவி விளக்கு செய்து கொண்டான். இம்மாதிரி விளக்கு முதல் முதல் போட்டது 1794-ம் ஆண்டில்.

மெர்த்தாக்கன் பெர்மிங்கத்துக்குத் திரும்பிப் போனபோது தன் முதலாளிகள் வீடுமுழுவதற்கும் ஆவி விளக்குப்போட்டு வைத்தான். 1802-ம் ஆண்டில் இங்கிலாந்துக்கும் பிரான்ஸுக்கும் போர் முடிந்து சமாதானம் ஆனபோது, அச்சமாதானக் கொண்டாட்டத்திற்கு இயந்திரச்சாலையைச் சுற்றி ஆவி விளக்கு கொளுத்திவைத்தான். எல்லோரும் இவ்விந்தையைக் கண்டு களிக்கக் கூட்டங் கூட்டமாய் வந்தார்கள். இது ஒரு புதிய வாணவித்தையென்று எண்ணினர்கள். மெர்த்தாக்கன் முதலாளிகளுக்கு உவப்புண்டாய், இயந்திரச்சாலை உள்ளெல்லாம் ஆவியால் வெளிச்சம் இட்டார்கள். எல்லோருக்கும் இம்மாதிரி விளக்கு எரித்தால் ஒளி மிகுந்தும் அழுக்குறாமலும் இருப்பது தெரிந்து, அநேக இயந்திரச்சாலைகளில் குழல்கள் அமைத்து அவை வழியாய் நிலக்கரி ஆவியைச் செலுத்தி விளக்கேற்றினர்கள். ஆயினும் தெருவிளக்குகளில் ஆவியெரிக்கத்தொடங்க சிலகாலம் ஆயிற்று. மின்சாரவிளக்கு கொஞ்சகாலமான பின்பு இயற்றின ஸெர் ஹம்பிரி தேவியனும் * வீதி விளக்குகளில் ஆவியெரிப்பது என்றால் ஆகாதகாரியமென்று நகைத்தான். ஸெர் உவால்த்தர்

---

* Sir Humphrey Davy.

ஸகோத்து * முதலிய பெரியோர்கள்கூட "வெளிச்சத்தைக் குழலிலடைத்து வீதி வீதியாய் அனுப்புவதாவது" என்று சிரித்தனர்கள். ஒரு பேர்போன பொருளறிவாளன் "சந்திரனை உடைத்து ஒரு துண்டைக்கொண்டுவந்து இலந்தனகருக்கு விளக்கு போடலாம்" என்று நகைமொழி நவின்றனன். கடையில் 1814ம் ஆண்டில் உவெஸ்துமினிஸ்தர் பாலத்துக்கு ஆவி விளக்கு போட்டார்கள். பார்த்தவர்களெல்லாம் வியந்தார்கள். ஆவியைக்கொளுத்தி எரியுமாவியையே குழல்வழியாய் அனுப்புகிறார்கள் என்றும், நீர் வேண்டியபோது குழலைத்திருப்புமுறைப்படி, ஒளிவேண்டியபோதும், குழலைத்திருப்பினுல் ஒளி ஓடிவருமென்றும் எண்ணினர். காமன்ஸ் சபைச்சாலையில் ஆவிவிளக்கு போட்டபோது குழல்களினின்று தீ சுவரைப்பற்றிக்கொள்ளும் என்று அஞ்சி குழல்களை சுவருக்குத் தூரமாய் மாட்டினார்கள். பார்லிமெந்து † சங்கத்தார் குழல்களைத் தொட்டால் கை சுடும் என்று பயந்து கையுறையணிந்து தொட்டுப் பார்த்ததில் குளிர்ந்திருந்ததுகண்டு வியந்தார்கள். பின்பு உவெஸ்துமினிஸ்தர் வீதியில் ஆவி விளக்குப்போட எல்லோரும் விளக்கு எற்றுவோன் வீதியில் புறப்பட்டபோது விளக்கில்வரும் ஆவியின்மேல் சுடர்பட ஒளி எழும்புவதைப் பார்க்க அவனுடன் கூட அலைந்தார்கள். சில விளக்கேற்றுவோர் இப்புதிய விளக்குகளை தொடமாட்டோம் என்று வேலையை விட்டுவிட்டார்கள். ஆயினும் இப்புதுவிளக்கினுல் சுகம் அதிகமாயிருந்ததால் பங்குகள் சேர்த்து கடைவைத்து ஆவி விற்கத்தொடங்கினார்கள். மெர்தாக்கன் தான் இயற்றிய விளக்குக்காக உரிமையதிகாரப்பத்திரம் பெற்றிருந்தால் பெரும்பணக்காரனுகலாம். ஆனால் தன் விளக்கினுல் வரும்பயனை எல்லோரும் பெறவேண்டுமென்று அதன் உரிமையைத் தனக்கு வைத்துக் கொள்ளவில்லை. பெர்மிங்கத்தில், உவாத்தன் போல்தன் இவ்விருவரிடம் வேலையிலிருந்து இன்னும் பலமுறைகள் கண்டறிந்தான். அதிலொன்று:—மீன் வஜ்ஜிரத்துக்கு பதிலாக மீன் தோலை வழங்கலாமென்பது. இதைக்கண்டபோது ஒரு அழகிய மாளிகையில் சிறந்த பொருள்கள் வைத்திருந்த அறையில் குடியிருந்தான். அந்த அறை எல்லாம் மீன்தோலை உலர்த்த

* Sir Walter Scott. † Parliament.

வீட்டுக்காரிகண்டு "வீட்டைவிட்டு உன்மீனை யெடுத்துக்கொண்டு நட" வென்று விரட்டினள். மெர்த்தாக்கள் காலத்துக்கப்புறம் ஆவி விளக்கை அநேக விதமாய்த் தேற்றியிருக்கிறார்கள். கீடு வொளி தருவதற்கு ஒரு வெள்ளிய ஒளிக்குல்லாய் போட்டு ஆவி வெளிச்சத்தை வெண்மையாயும் மூன்னூறு மெழுகு வர்த்தி யொளி தருமாறும் செய்திருக்கிறார்கள். இதை இயற்றியது எதிஸன் *. இவனைப்பற்றி இப்புத்தகத்தின் இறுதியில் எழுதி யிருக்கும். ஆவிக்குப் போட்டி மின்சாரம்; கடுவொளி விளக்கு வரும் வரையில் ஆவி விளக்கு ஒழிந்து, மின்சார விளக்கு உலகெல்லாம் பரவும் என்று நினைத்தார்கள். மின்சார விளக்கியற்றியது ஸெர் ஹம்பிரி தேவியன். அவனைப்பற்றி அடுத்த அங்கத்தில் எழுது வோம்.

இந்த ஒளித்தோற்றங்களெல்லாம் நூறு வருஷத்துக்குள் பிறந்தனவாம்.

ஹம்பிரிதேவியன். HUMPHREY DAVY.

பிலாரன்ஸூ நகரில் பழையதோர் வீட்டு மச்சுச்சுவரினது கூட்டுச் சாளரத்தில் எட்டு வயதுள்ள சிறுவனொருவன் நின்றான். கீழே இருந்த தெருவில் அவன் உடன்படிப்பாளிகள் ஒருங்குகூடி நின்றார்கள். இவர்களுக்கு அவன் வீரர்கள் செய்த துணிவுற்ற செய்கைகளைக்குறித்து மயிர்க்கூச்செறிந்து மனதைக்கவரும் கதைகளைக்கூற, கதையிற் சுவை மிகுந்து மூச்சு விடாமல் கவனித்துக் கேட்டார்கள். கதைகளிற் சில கற்றறிந்தவை; சில அவன் பாட்டியிடம் கேட்டவை; வேறு சில தானகவே இயற்றியவை.

கதைகள் முடிய, சிறுமியாவரும் மர ஈட்டிகளும், அட்டையைக் கத்திரித்துச் செய்த பரிசைகளும் கையில் பற்றி, தலைமேல் காகிதத்தாலான தலையுறையணிந்து, "நாமும் துணிவுற்ற செய்கைகள் செய்து வருவோம்" என்று புறப்பட்டார்கள். கதைகளைக்கூறின குறியன் ஹம்பிரிதேவியனும் அவர்களுக்குத் தலைவ

* Edison.

னாய்ச் சென்றான். புதிய ஆட்டங்களையும் செய்கைகளையும் அவர்களுடன் கூடி நடத்திவந்தான்.

" தேவியன் படித்த பள்ளிக்கூடத்து தலையாசிரியன் அடிக்கடி அவன் காதைப்பிடித்து இழுப்பான்; ஒருநாள் அச்சிறுவன் காது நிறைய பற்று இட்டுக்கொண்டு போனான். "இது என்னகூத்து?" என்று ஆசிரியன் வினவ, ஹம்பிரி தயங்காமல், "காது ஊழ்க்காமலிருக்க, ஐய," என்று விடைகொடுத்தான்.

பாங்காய் படிப்பவனாதலின் பாடங்களை முதலில் முடித்து,

பின்பு வேண்டியபடி காலங்கழிப்பான். தேவியனுக்கு ஓவிய மெழுதுவதிலும் கல்வி கற்பதிலும் ஆவல் அதிகம். ஆயினும் அதைக்காட்டிலும் கடற்கரைக்காவது, காடுகளுக்காவது போய் அரிய பறவைகளைச்சுட்டு, அவை வடிவம் மாறாமலிருக்க தோல்களில்யாதாவது பொருளைத் திணித்து வைப்பதில் வேட்கை மிகுதி. இல்லாவிடின் நாள் முழுதும் மீனைப்பிடித்தாவது, கடல் மணலில் பருக்கைக் கல் பொறுக்கியாவது காலங்கழிப்பான். இதற்காகத் திரியும்போதும் ஈரமணலில் ஒண்டியாய் அலையும்போதும், மலைகள் மேலேறியோடும்போதும், தனக்குத்தானே கதைகளும் செய்யுள்களும் சொல்லிக்கொண்டே செல்வான்.

படிப்பு முடிந்த பின்னர் பெஞ்சான்ஸ்* என்னும் ஊரில் ஒரு வைத்தியனிடத்தில் தொழில் கற்கத்தொடங்கினான். அப்போது ஒருநாள் நாய் கடிக்க, உடனே இரணமறுக்கும் அறைக்குள்போய் ஒரு கத்தியெடுத்து கடித்த இடத்தைச் சுற்றியறுத்து

* Penzance.

காயத்தில் மிஞ்சியிருக்கும் நஞ்சைப் போக்கடிக்க நெருப்பால் சுட்டான். அவன் தைரியம் இதனால் விளங்கும்.

மருந்துக் கடையில் செய்த வேலையில் வேட்கையுண்டாக, வைத்திய வேலை பயிலத்தீர்மானித்தான். வீட்டு மச்சிலுள்ள ஓரறைக்குள் சென்று பலமருந்துப் பொருள்களைக் கலந்து சோதனைகள் செய்துகொண்டே யிருப்பான். அவன் ஆசிரியன் அந்த அடங்காப்பிடாரி ஹம்பிரி எப்பொழுதோ வீட்டை வெடிக்கச் செய்து, காற்றில் நம்மைப் பறக்க அடிப்பான்,” என்று அடிக்கடி சொல்வதுண்டு.

ஒருநாள் கில்பாதன் * என்னும் பொருளறிவுப்புலவன் பெஞ்சான்ஸுக்குப்போக நேர்ந்தது. அவன் தெருவில் நடந்துபோனபோது தேவியன் கதவுமேல் நின்றுகொண்டு, அதை முன்னுக்கும் பின்னுக்கும்போகத் திருப்பி, முகத்தை வேடிக்கையாய்க் கோணிக்கொண்டிருந்தான். “இந்தப் பையனெவன்” என்று கில்பாதன் வினவ, “அவனா, சிற்றுளித்தச்சன் தேவியன்பிள்ளை, எப்பொழுதும் மருந்துப் பொருள்களைக் கலந்தெரித்து சோதனை செய்துகொண்டே யிருப்பவன்,” என்றார்கள்.

அதைக்கேட்ட கில்பாதனுக்கு வியப்பும் மகிழ்ச்சியுமுண்டாய், தேவியனை அழைத்து தன் வீட்டுக்கு வந்து அங்கிருக்கும் நூல்களையெல்லாம் கற்கச்சொன்னான்.

இவ்வாறு கில்பாதனிடம் படித்து, பின்பு கிலிபித்தன் ‡ என்னும் ஊரில் மருந்துச்சாலையில் வேலைக்கமர்ந்தான். வெகு அவாவுடன் அலுவலை அடைந்து, அதனால் கீர்த்தியும் செல்வமும் எவ்வாறு எய்தலாமென்று எதிர்பார்த்திருந்தான். அப்போது “எனக்குச் செல்வமில்லை, உயர்குலப் பிறப்பில்லை, ஆயினும் நான் மட்டும் பிழைத்திருந்தால், இந்நலம் பெற்றவர்களைவிட அதிகமாய் என் தோழருக்கும் எல்லா மாந்தருக்கும் பயனுறப்பணி செய்வேன்” என்றான்.

பெஞ்சான்ஸிலுள்ள நண்பரிடம் செலவு பெற்று, 1798-ம் ஆண்டு அக்டோபர் மாதம் 2-ம் நாள் வண்டியேறி, பிரிஸ்தலம்† சென்றான். போம் வழியில் நெல்ஸன் § நீலநதிக்கரையில் பெற்ற பெரும் வெற்றியைக் கேள்வியுற்றான்.

* Gilbert. † Bristol. ‡ Clifton. § Nelson.

கிலிபித்தனகரில் சவுதியன்,* கோலிரிஜன், † முதலிய கவிகளினதும், ஏனைய சான்ருேரினதும் நண்பையடைந்தான். மருந்துச்சாலையில், இடைவிடாது சோதனைகள் செய்த பொருளறிவாளர் பலர் நேசமும் பெற்ருன். அவரிலொருவன் இலந்தனகரில் அரையக் கல்லூரி **எனப்பெயர் பூண்ட சாலையில் அணுப்பொருளுல் துணையாசிரியன் வேலை அளிந்தனன்.

இப்போதுதான் பொருளாராய்ச்சி செய்து வருவதால் பிறக்கும் அறிவை அனைவருக்கும் அளிக்கவேண்டுமென்ற அவாநிறைவேற அவகாசம் அடைந்தான். கல்லூரியில் வேலை அதிகமில்லை; வேண்டியபடி பொருட் சோதனை செய்ய ஒழிவுகாலம் இருந்தது. அதுவுமன்றி அவனது அழகிய மொழிப்பொழிவுகளைக் கேட்க ஆன்ருேர்திரண்டு வந்தார். சிலர் புகழ, சிலர் அரும் பொருள் அளிக்க, கொஞ்சம் கர்வமுற்ருலும், பொருளறிவைத்தேடு முயற்சிமட்டும் குன்றவில்லை.

சில ஆண்டுகள் கழிய, அரசன் தாபித்த பொருளறிவாளர் சங்கத்துக்கு அங்கத்தினனுய் செய்தார்கள். வாரம் தப்பினுலும் புதிய பொருளொன்று தப்பாமல் கண்டுபிடித்தான். இதிலொன்று பொதாசியம் ‡ என்ற உலோகம்; இதை நீரில்போட்டால் மிதந்து சுடர் விட்டெரியும். இதுவுமன்றி நீரை மின்சாரத்தால் பிரித்து, ஹைத்ரஜனம்,§ ஆக்ஸிஜனம்|| என்ற இரு காற்று வகைப் பொருள்களை எடுத்துக்காட்டினுன். இவன் ஆராய்ச்சிகளை யெல்லாம் ஐரோப்பிய புலவரனைவரும் கண்டு களித்துக் கற்ருர். 1813-ம் ஆண்டில் ஐரோப்பா கண்டமுழுதும் பிரயாணம் செய்து பிரசங்கங்கள் நடத்தினுன். ஒரு பொழுது வெனிச ¶ நகரில் தான் வெஸுவியஸ் $ எரிமலை பதினுலாமுறை ஏறிச்செய்த ஆராய்ச்சியைப்பற்றி மொழியுங்கால், அங்கே இருந்த ஒரு பெருங்குலத்தாட்டி தன் உணர்ச்சி உயர்ந்தது என்று அனைவரும் அறிய வேண்டி, "அயர்லாந்தில் எரிமலை இத்தகையது இல்லையா?" என்று வினவினள்.

இவளே, மற்ருருபோது பைரன்என்னும் கவியை, "இப் புகழ்பெற்ற புலவன் எத்தகைய பொருள்களை யியற்ற வல்லவன்?

*Southey. †Coleridge. **Royal Institution. ‡Potassium. §Hydrogen. ||Oxygen. ¶Venice. $Vesuvius.

என்று கேட்க, அவன் ஆலோசிக்காமல் "எல்லாப்பொருளையும் செய்யத்திறலுற்றவன்" என்று விடை சொன்னான். "என் நண்ப, அப்படியானால் என் புருவத்துக்குப் போட கருப்புச் சாயம் செய்து தரச் சொல்," என்றாள்:

இரண்டாண்டு சென்றபின்பு, அவன் ஸ்கோத்துலாந்திற்கு போயிருந்தபோது; தரம்,* நோர்த்தம்பர்லாந்து, † இச்சிறுநாடுகளில் நிலக்கரிக்கனிகள் வெடித்து அனேகர் சேதமாய் விட்ட செய்தி கேட்டு, எல்லோரும் பெருந்துயரமுற்றார்கள். இவ்வாறு வெடித்ததற்குக் காரணம், ஒருவகை கனிக்காற்றில் விளக்குச் சுடர் படுவதே.

அப்போது வலைக்கம்பி சுற்றின விளக்கை இயற்றினான். இவ்வாறு மூடியிருந்தால் சுடர் கனிக்காற்றின் மேல் படாதாகையால் வெடிப்புண்டாகாது. அவன் பெயரைத் தொடுத்து, "ஆபத்தற்ற தேவியன் விளக்கு" ‡ என்று அதற்குப் பெயரிட்டிருக்கிறார்கள். இவ்விளக்கு கணக்கற்ற மாந்தர் சாகாமலும், சொத்து நாசமாகாமலும் இருக்கக்காரணமாயிற்று.

வேண்டியிருந்தால் தேவியன் இந்த விளக்குக்கு உரிமைப்பத்திரம் பெற்று, பொருள் மிக்க அடைந்திருக்கலாம். ஏனைய ஆன்றோரைப்போல், "நான் இயற்றிய பொருளை உலகத்தார் உபயோகிக்கச் செய்தேனே ஒழிய எனக்குச் செல்வம் பெருகுவதற்கல்ல" என்று உரிமைப்பத்திரம் பெறாமல் வெளியிட்டான்.

கீர்த்தி மிகுந்த பின்னும், மின்சாரத்தைப் பற்றி அளவற்ற பயன் பயக்கும் உணர்வு பல கண்டறிந்தான். மின்சாரப்பொறியொன்றுக்கு இரு கம்பிகளைத் தொடுத்து, இருநுனிகளையும் பிணைத்தான். அதனால் ஒரு பயனுமுண்டாகவில்லை; அந்நுனிகளை நீக்க, ஒளிதோன்றியது; சூடும் மிகுந்து கம்பி உருகியது; அப்போது கரித்துண்டுகளை நுனியில் வைத்து பேரொளி உண்டாக்கினான்.

---

*Durham † Northumberland ‡ Davy's Safetylamp.

பலர் மின்சாரத்தைப்பற்றி அதற்குமுன் சோதனைகள் பற்பல செய்திருந்தாலும், மின்சாரம் ஒளிதரும் என்று தேவியன் தான் கண்டான். பேய் பூதக்கதைகளைவிட மிக வியப்பைப் பயக்கும் செய்திகள் பல தேவியன் கண்டறிந்தவை. ஆயினும் "தேவியன் கண்டுபிடித்த பொருள்களில் மிக உயர்ந்தது எது" என்று ஒருவனை வினவ, "அப்பொருள் மிக்கேல் பாரதேயன் தான்" என்று அவன்விடை சொன்னான். இவன் யார், என்ன செய்தான், ஹம்பிரி தேவியன் இவனை எவ்வாறு கண்டுபிடித்தான், என்பதை மற்றோர் அங்கத்தில் சொல்வோம்.

ஜார்ஜ்ஸ்தீவன்ஸன். GEORGE STEPHENSON.

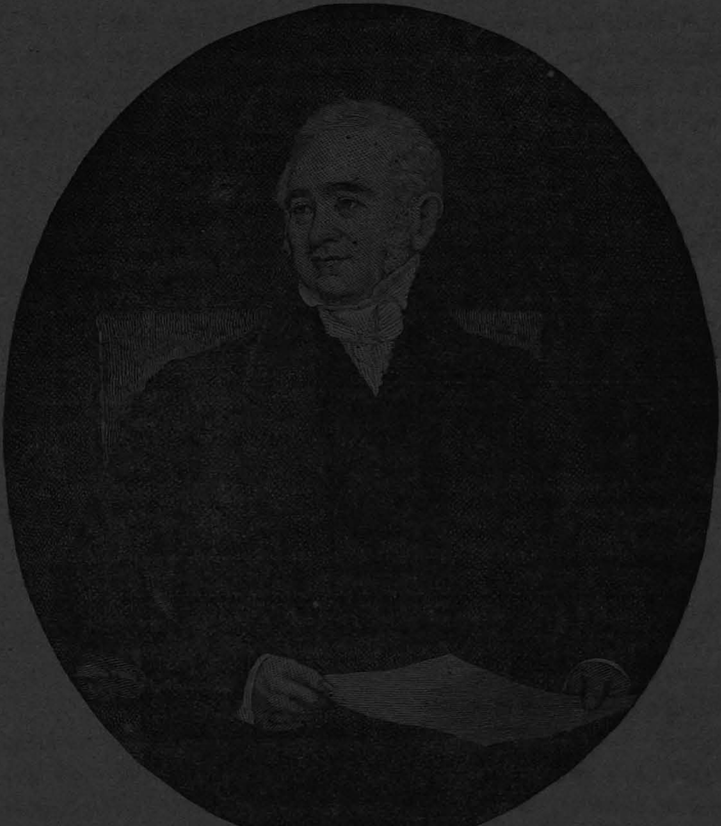
1784-ம் ஆண்டில் கிரிஸ்தவமதக்குரவன் ஒரு கிழவன் கோயிலுக்கு நாட்டுப்புறச்சாலை வழியாய் நடந்து சென்றான். அப்போது ஒரு பேரொலி பிறந்தது. அவன் எதிரில் எரியும் உடல்கொண்ட பெருவிலங்குபோன்றது. ஒரு பொருள் சினங்காய்ந்து உருமிக்கனைத்து ஓடி வருவதைக்கண்டு, நடுநடுங்கி, "ஐயையோ, ஐயையோ", என்று கதறலுற்றான். ஒருவன் உடனே ஓடிவந்து, "அச்சமுற அவசியமில்லை", என்று கிழவனைத்தேற்றினன். இதுதான் உலகில் செய்த முதலியந்திரவண்டி. இயற்றினவன் பெயர் உவில்லியம் மெர்தாக்கன். இவன் கதை முன்னமே சொன்னோம். இயற்றி இருபது ஆண்டுவரைக்கும் இத்தகைய வண்டியேறி வழிபோக எவரும் முயலவில்லை. தோமஸ் கிரேயன்* என்பான் இதை வற்புறுத்தி எல்லோர்க்கும் இயம்பினும் அவனைப் பித்தனென்று பழித்தார்கள்.

அக்காலத்தில் தூரப்பிரயாணம் செய்வது வழக்கமில்லை. செய்தாலும் குதிரைசவாரி செய்தாவது, குதிரைகளை அஞ்சல் வைத்து வண்டி சவாரி செய்தாவதுதான் போவார்கள். ஆகையால் குதிரை வேகத்தைவிட அதிகவேகம் அறியார்.

இக்காலத்தில் 'இக்ஸப்ரெஸ் † என்னும் விரைவாய்ச் செல்லும் நீராவி யியந்திரம் இழுக்கும் வண்டியேறி விரைவில் வேண்

* Thomas Gray. † Express.

டிய இடங்களுக்குப்போகிறோம். நூறு வருடங்களுக்குமுன் பத்து நாளில் செய்த பிரயாணம், இப்போது பத்து மணியில் செய்கிறோம். முன்னே பத்து அஞ்சல்மாற்றி, மொத்தம் நூறுகுதிரை



கள் கட்டிப்போய்ச்சேர்ந்தவிடத்துக்கு, இப்போது உட்கார்ந்து நண்பர்களுடன் தொடங்கினபேச்சு முடிவதன்முன்னம் போய் இறங்குகிறோம்.

பண்டைக்காலத்தில் ஒரு ஜட்ஜி* எதிம்பரத்திலிருந்து வெகு விரைவாய் ஓடுங் குதிரைகளைக்கட்டி அஞ்சல்வைத்து மணிக்குப் பூத்துமைல் மேனிக்கு இலந்தனகர்போக ஏற்பாடு செய்தான். அப்போது அவன் நேசனொருவன் தண்டனிட்டு அப்படி போகக் கூடாதென்று வேண்டினான். ஜட்ஜி "யாதுகாரணம் பற்றி?" என்று கேட்க, "நடுவில் யார்க்கு † நகரில் இரண்டுநாள் தங்கிப் போகவேண்டும்; இல்லாவிடில் போகிறவேகத்தில் வலிப்பு வந்து இறப்பீர்" என்று மறுமொழி கூறினான்.

இவ்வாறு பிரயாணஞ் செய்யுமுறை மாறிய கதை தெரிய வேண்டுமானால் ஜார்ஜ் ஸ்டீவன்ஸன் சரித்திரம் அறியவேண்டும். எட்டு பிள்ளைகளில் ஒருவன் அவன். நியூக்காசல் § என்னும் நிலக் கரிதோண்டி யெடுக்கும் ஊரில் பிறந்தான். அவன் தந்தை மிக ஏழை; மண்தரையும் சுண்ணாம்பு பூசாத சுவர்களும் உள்ள வீட்டில் பெரிய குடும்பமும் தானுமாகக் குடியிருந்தான். ஜார்ஜூக்கு எட்டுவயதானபோதே வேலைசெய்து உணவுக்குவேண்டிய பணம் தேடவேண்டியிருந்தது. ஏர் பிடித்து உழுது, மாடுமேய்த்து, பயிரிட்டுப் பிழைப்பதற்குரிய மற்றைய உழைப்புகள் உழைத்து, நாளுக்கு இரண்டு பென்ஸூ சம்பாதித்தான். மேல்ப் பார்ப்போன் சுற்றிவரும்போது இத்துணைச் சிறியவன் வேலை செய்யத்தக்க திறமற்றவன் என்று வேலையினின்று நீக்குவான் என்று அஞ்சி ஒளிந்துகொள்வான்.

சில வருடம் செல்ல, ஆவியியந்திரத்தின் அடுப்புக்கு நிலக் கரியிடுவோன்வேலையில் அமர்ந்திருந்த தன் தகப்பனுக்குத் துணையாய் வேலை செய்து வந்தான். பின்பு இவனுக்கும் இவ்வேலை கிடைத்தது. பதினான்கு வயது வந்தபோது எழுநாளைக்கு பன்னிரண்டு ஷில்லிங்கு சம்பளம் பெற, கர்வமுற்று "இப்போது நானும் ஒரு ஆளாயினேன்; சாகும் வரைக்கும் அச்சமில்லை" என்றான்.

செய்கிற வேலை கரியிடுவதானாலும் இயந்திரத்தைப் பற்றிய அறிவு அனைவற்றையும் பெற ஊக்கமுண்டாய், அதை துண்டு துண்டாய் பிரித்தெடுத்து, திரும்பி பிணைத்துச் சேர்த்து இயந்திரத்தின் பாங்கெல்லாம் கற்றறிந்தான். இன்னும் அவ்வறிவு அதிகரிக்க வேண்டுமானால் புத்தகங்கள் படித்துத்தான் ஆகுமென்று

* Edinburgh. † York. § Newcastle.

உணர்ந்து, பதினெட்டு வயதான பின்பு மாலைக்காலத்தில் வேலை யொழிந்தபின் படிப்பும் கணக்கும் பயிலத் தொடங்கினான்.

சில காலம் சென்றபின் மற்றவராலாகாத வேலையொன்றை நல்லறிவுடன் செய்ய இவன் பெயர் சுற்றுள்ள நாடெல்லாம் பரவியது. ஒரு நிலக்கரிக் கனியில் உடைப்பெடுத்து, நீர் நிறம்பியது. நீர்க்குழல் அடித்து நீரை அப்புறப்படுத்த முயன்றபோது குழலில் சிக்குற்று அது நடைபெறவில்லை. அங்கு இருந்த இயந்திரக்காரர் என்ன உழைத்தாலும் சீராகவில்லை. ஸ்தீவன்ஸன் தனக்குத் தெரிந்ததைப் பார்க்கிறேன் என, ஒத்துக்கொண்டார்கள். விரைவில் நீர்க்குழலைச்சீர்திருத்தி நீரை இறைத்தான். இதற்காக அவனை ஒரு பெரிய கனியில் இட்டிருக்கும் இயந்திரங்களை யெல்லாம் நடத்தும் இயந்திரக்காரனாக நியமித்தார்கள்.

அப்போது வண்டியிழுக்கும் நீராவி யியந்திரம் இயற்ற எண்ணம் உண்டாயிற்று. இவனது சிறுவயதிலேயே, குதிரைகளைப் பூட்டி இருப்புத் தண்டவாளங்களின்மீது நிறைமிகுந்த நிலக்கரி நிரப்பின மொட்டை வண்டிகளை ஓட்டுவது அடிக்கடி கண்டிருந்தான். நிலக்கரியும் வேறு சில சாமான்களையும் வண்டியேற்றி தாறுமாறாய்ச் செய்த ஓரியந்திரத்தை மாட்டி இழுத்ததையும் கண்டிருந்தான். இது மணிக்கு இரண்டு மைல் செல்வதுமன்றி பணச்செலவு மிகவும் ஆயினது.

இதைவிடச் செவ்வையாய் உதவும் இயந்திரத்தை இயற்றலாம் என்று எண்ணம் பிறந்தது. செல்வமுண்டானவர் சிலர் பொருளுதவி செய்ய ஒரு வருடத்திற்குள் ஒரு பொறி இயற்றி அதைவிட நல்லமுறச் செய்து முடித்தான்.

அதற்குமுன் கால்வாய்கள் வழியாயும் சாலைகள் வழியாயும் சாமான்களை அனுப்புவதைவிட தண்டவாளம் பூண்ட பாதைகள் வழியாய் அனுப்புதல் உயர்முறை என்று உணர்ந்தார்கள். அக்காலத்தில் இலிவர்ப்பூலி * னின்று மாஞ்செஸ்தருக்கு † சாமான் வருவதற்கு ஆகும் காலத்தைவிட, சுருக்காய் இப்போது நியூயார்க்கிலிருந்து இலிவர்ப்பூலுக்கு வரும்.

ஆகையால் இங்கிலாந்துக்கு வடக்கிலுள்ள ஓர் நகரிலிருந்து மற்றோர் நகருக்கு தண்டவாளப்பாதை போடும்படி ஸ்தீவன்ஸ

* Liverpool. † Manchester.

னுக்குபொருளீந்து உதவிபுரிந்த நேசர் கோரினார். அதை ஏற்றுக்கொண்டு நிறைவேற்றி மணிக்கு ஆறு மைல் மேனிக்கு இயந்திர வண்டி ஓட்டினான். இது நமக்கு பெருவேகமாய்த் தோன்றாது. எனினும் அவர்கட்கு ஆச்சரியமா யிருந்தது.

அவனது அடுத்த அலுவல் இலிவர்ப்பூலிற்கும் மாஞ்செஸ்தருக்கும் நடுவில் தண்டவாளப்பாதை போட்டது. வழியில் ஒரு செதுப்பு நிலத்தின்மீது பாதைபோடவேண்டியிருந்தது. அதில் கற்பாறைகளும் மரத்துண்டுகளும் புதைத்து பூமியைத் திட்டப் படுத்தி தண்டவாளம் இட்டான். இதனால் நாட்டுக்குத் தீங்கு விளையுமென்று அறிவினர் அநேகர் ஆட்சேபித்தார். உயர்நிலை பெற்றவர்கூட இயந்திரம் வெடித்து வண்டியேறினவர் மாண்டு துண்டு துண்டாய் சிதறிப்போவாரென்றும், இயந்திர நெருப்பினின்று பொறி பறந்து சுற்றுள்ள நாடெல்லாம் எரிந்துபோகுமென்றும் பிதற்றினர், வயல்களில் மேயும் ஆடுமாடுகள் புகையினால் சாகும் என்றார். இன்னும் சிலர் வர்த்தமான பத்திரிகையில் "மக்கள் ஆவி யியந்திரம் பூட்டிய வண்டியில் போகுமுன் ஆகாசவாணத்தின்மேல் உட்கார்ந்து தீமூட்டிப் பறப்பது மேலென்று எண்ணலாம்" என்று எழுதினான் ஒருவன்.

ஸ்தீவன்ஸன் இந்த வேலையில் முழுகியிருந்தபோது தன்னைவிட மூன்று பங்கு நிறையை மணிக்குப் பத்துமைல் வீதம் இழுக்கும் ஒரு செவ்விய யியந்திரமியற்றுவோனுக்கு பெருங் கைம்மாறு ஈவேனென்று ஒருவன் இயம்பினான்.

இயந்திரஞ்செய்வதில் சிறந்தவர் பலர் முயன்று கைம்மாறைக் கைப்பெற்றவர், அதற்காக ஏற்பட்ட சோதனைக் காட்சிக்கு பலர் கூடினர்.

தண்டவாளப் பாதையில் ஒன்றரைமைல் தூரம் அளந்து குறித்து, பத்துதடவை முன்னும் பின்னுமாய் ஓடி மொத்தம் முப்பதுமைல் வண்டியை நடத்தவேண்டுமாய் ஏற்படுத்தினர். இராக்கெட்டு * என்றுபெயரிட்ட ஸ்தீவன்ஸன் செய்த இயந்திரம் தடையொன்றன்றி ஓடினது மாகாமல் குறித்த தூரத்தை இரண்டு தரம் மணிக்கு முப்பது மைல் மேனிக்குக் கடந்தது.

---

* Rocket.

தண்டவாளப்பாதையை 1830-ஆண்டு செப்டம்பர் திங்கள் 16-ம் நாள் வழங்கத் தொடங்கியபோது, ஸ்டீவன்ஸன் தானே இயந்திரத்தை ஓட்டினான். வண்டிகளை வனப்பாக வலங்கரித்து அவைகளில் ஆன்றோர் அநேகர் ஏறி, ஓட்டின வேகத்தால் உவப்புற்றார்.

வண்டிகளையும் வண்டித்தொடர்களையும் நாளுக்குநாள் சீர்ப்படுத்தினர். மூன்றாம் வகுப்புப் பிரயாணிகள் இப்போது ஆடுமாடுகளை ஏற்றும் மொட்டைவண்டிகளிலே முதல் முதலில் ஏறிச் சென்றார்கள். செல்வமிகுந்தோர் தங்களுக்குச் சொந்தமான செவ்விய வண்டிகளை இம்மொட்டைவண்டிகளில் ஏற்றி அவைகளில் உட்கார்ந்து பிரயாணஞ் செய்தார்கள். ஒருபொழுது இவ்வாறு போகும்போது ஒருவன் தொப்பி காற்றுவீசிப் பறந்து

போக, அவன் அறிவற்றவனாதலின் தொப்பியைப் பொறுக்கக் கீழே குதித்து மாண்டான். இதுதான் இயந்திரவண்டி இயற்றின பின்னர் முதல் நிகழ்ந்த அழிவு.

இப்போது வெகுதூரத்தில் உள்ள ஊர்களுக்குப் போகும் வண்டித்தொடர்களை இழுக்க, வன்மை மிகுந்த இயந்திரங்களைப் பூட்டுகிறார்கள். அவை மணிக்கு அறுபது மைலும் அதற்கு அதிகமாயும் ஓடும். வண்டிகளிலோ இன்பந்தருமுறைகள் பல இசைத்து, வழியில் பசிதீர்க்க உணவு வண்டிகளும், இராவில் படுக்க உறக்கவண்டியும் பிணைத்திருக்கும். நாடெங்கும் குன்றுகளைக் குடைந்தும், ஆழமான பாழிப்பள்ளங்கட்குப் பாலம் போட்டும், விரைவாய் ஓடும் ஆறுகளுக்கு வாராவதி அமைத்தும், மெர்ஸி*, ஸெவர்னம் † முதலிய நதிகளின் கழிகளுக்குக் கீழாயும் வண்டி செல்லும். அருகிலிருக்குமிடங்கட்கு மின்சார வண்டிகளும் அவைகளில் சில இலந்தனகரிலும் ஏனைய புரிகளிலும் தரையின்கீழ் குடைந்து கட்டின குழல்வழியாயும் போகும்.

இதெல்லாம் ஸ்தீவன்ஸனும் அவனைப்போன்ற அறிவுயர்ந்தவர்களும் உடைத்தான உள்ள உறுதியாலும் ஊக்கத்தாலும் உண்டானது.

மிக்கேல் பாரதேயன். MICHAEL FARADAY.

இப்போது இலந்தனகரினது மக்கள்மிகுந்த பேட்டையாயும், நூறு ஆண்டுகளுக்கு முன் ஸர்ரே‡ என்னும் சிறுநாட்டிலடங்கிய நியூயிங்குத்தன்§ என்ற சிற்றூரில் 1791-ம் ஆண்டு செப்தம்பர் மாதத்தில் மிக்கேல் பாரதேயன் பிறந்தான். அவன் ஒரு கொல்லன் புதல்வன். ஐந்து வயதில் அவனும் அவன் வறிய பெற்றோரும் ஒரு வண்டிச் சாலையின்மேல் கட்டியிருந்த அறையில் குடியிருக்க நேர்ந்தது. சிறு பள்ளிக்கூடமொன்றில் படிப்பு, எழுத்து, கணக்கு, இம்மூன்றுங் கற்று, ஒழிந்த வேளையில் தங்கையை ஆதரித்தும், அண்டைத்தெருச் சிறுவருடன் ஆடியும் காலங்கழிப்பான்.

* Mersey. † Severn. ‡ Surrey. § Newington.

1801-ம் வருடத்தில் பிரஞ்சுச் சண்டையால் நாட்டில் வற்கடம் பரவ, மிக்கேலைப் பெற்றோர் இரந்துண்ண நேர்ந்தது. அந்திப்பிச்சையில் மிக்கேல்பங்கு எழுநாளைக்கொரு அப்பம்.

பள்ளியில் சில காலங்கற்று, ஒரு புத்தகக்கடைக்காரனுக்கு ஓடியாடித் திரியும் வேலையில் அமர்ந்தான். அவன் வேலைகளி லொன்று பத்திரிகைவிற்பனை. அவனுக்கு எதைப் பற்றியும் வினவுதலில் விருப்பம். ஒரு நாள் பத்திரிகைகளை அக்குளில் வைத்து அலைந்துவரும் போது, ஒரு வீட்டுக்குமுன் நாட்டி யிருக்கும் இருப்புக் கிராதிகளுக்குக் குறுக்கே தலையை நுழைத்து, "நான் இப்போது இருப்பது வேலிக்கு இப்புறமா அப்புறமா?" என்று தன்னைத்தானே வினவிக்கொண்டிருக்க, திடீரென்று கதவுதிறந்தது; உடனே தலையை வெளியில் இழுக்க, மூக்குவழியாய் குருதி கொட்டிற்று.

வெகு காலங்கழித்து, பெரும் பெயர் பெற்றபின்னர், தானும் தன் மருமகளும் தெருவில் நடக்க, பத்திரிகை விற்கும் சிறுவனொருவனைப் பார்த்தபோது. "நானும் இவ்வாறு வீதிகளில் விரைந்தோடி பத்திரிகை விற்பனை செய்தேனாகையால், இவ்விளைஞரைக் காணும்போதெல்லாம் என் நெஞ்சம் இளகும்" என்றான்.

ஒருவருடம் சென்றபின்பு அவன் முதலாளி அவன் வேலைத்திறத்தை உணர்ந்து உவந்து, பணமின்றித் தொழில் கற்பிக்கத் தொடங்கினான், தன்கடையிலிருக்கும் புத்தகங்களைப் படிக்கவும் உத்தரவளித்தான். ஆனால் அவனுக்குப் பற்று படிப்பில் மாத்திரம் அல்ல; மிகுந்த அறைப்பென்சுகளைச் சேர்த்து அணுப்பொருனால் சோதனைகள் செய்யப் பொருள்களைக்கொள்வான். கண்ணடிச் சீசா வொன்றைக்கொண்டு மின்சார இயந்திரம் செய்

வான். மாலைவேளையில் நிகழ்ந்த பொதுப்பொருணூலைப் பற்றின மொழிப்பொழிவுகளைக் கேட்கப்போவான். அடிக்கடி அதற்கு சீட்டுவாங்க பணம் கிடைக்காமல் வருந்துவான். அப்போது அவன் தமையன் ஒரு கொல்லன் பணங்கொடுத்து உதவுவான்.

ஒருநாள் புத்தகங்கொள்வோனொருவன் கடையில் நுழையுங்கால், ஸரவஸ்வம் ஒன்று சிதைந்த புத்தகத்தைச் சேர்த்து தைத்துக்கொண்டே அதின் பகுதியான மின்சாரநூலைப் படித்திருந்ததைக் கண்டான். மிக்கேலுக்கு அவ்வறிவில் அவாமிகுந்திருந்ததை உணர்ந்து, ஸெர் ஹம்பிரி தேவியன் அரையக் கல்லூரியில் செய்துவந்த பிரசங்கங்களைக்கேட்க உதவும் சீட்டுகள் நான்கு வாங்கிக் கொடுத்தான்.

பிரசங்கங்களைக்கேட்க, பொருளறிவைத் தேடும் வேலையில் சிறியதேனும் ஒரு வேலைபுரியவேண்டுமென்று வேட்கை தோன்றியது. உள்ளத்தில் உறுதியை நிலைநிறுத்தி, அக்கல்லூரித் தலைவனுக்குக் கடிதம் எழுதினான்; கடிதத்துக்குப் பதில் வந்ததோ என்று காவல்க்காரனைக் கேட்கக் கேட்க "பதில் இல்லை" யென்றேயவன் சொன்னான். கொஞ்சமேனும் அஞ்சாமல், ஸெர்ஹம்பிரி தேவியனுக்கு நேராகவே கடிதம் எழுதி அக்கடிதத்துடன் அவன் செய்த பிரசங்களைக் கேட்டுத்தான் எழுதின குறிப்புகளையும் சேர்த்து அனுப்பினான்.

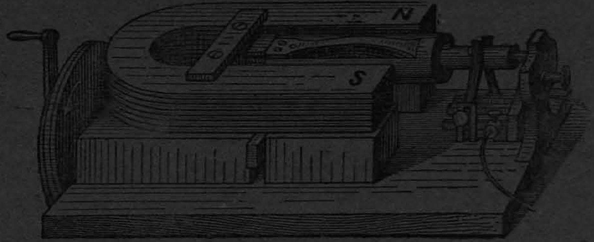
சிறுவன் கடிதத்தைத் தேவியன் படித்து அருகாமையிலிருந்த ஒரு நண்பன் பக்கம் பார்த்து, "பீப்ஸு * என்னால் என்ன ஆகும்? இதோ பாரதேயன் என்னும் இளைஞன் எழுதிய கடிதம், என் பிரசங்கங்களைக்கேட்டு, கல்லூரியில் வேலை வேண்டுமென்கிறான். நான் செய்யக்கூடியதென்ன?" என்று வினவ, பீப்ஸு, 'சீசா கழுவச்செய்; அதைச் செய்யக்கூடியவன் எல்லாவேலைக்கும் உதவுவான். செய்ய மறுத்தவன் ஒன்றுக்கும் உதவான்" என்று மறுமொழி சொன்னான். உடனே தேவியன் "அது சரியல்ல. அதைவிட நல்லவேலை கொடுத்துப்பார்க்க வேண்டும்" என்றான்.

---

* Pepys.

சிலமாதம் சென்றபின்பு, மிக்கேலை தன் துணைவனாக நியமித்தான். வேட்கைகொண்ட வேலை கிடைக்கவே தான் அரசனை மாதிரி மகிழ்ந்தான். உயர்நிலை பெறுவதற்கான ஏணியினது முதற்படியான இதில் காலை ஊன்றி, விரைவில் ஏறினான். இரண்டு வாரத்துக்குள் ஸெர்ஹம்பிரி நைத்ரஜனக்குலோரைது* என்னும் புதிய கலப்புப்பொருளைப்பற்றி சோதனை செய்ததில் உதவிபுரிந்தான். மிகக்கவலையுடனும் நல்லறிவுடனும் சோதனை செய்தாலும் அது வெடித்து குரவனும் சீடனும் பிழைத்தது மறுபிறப்பாயிற்று.

ஐரோப்பா கண்டத்தில் ஸெர்ஹம்பிரி பிரசங்கஞ்செய்யச் சென்றபோது, பாரதேயன் அவனுக்குத் துணைவனாய்ப்போனான். இலந்தனுக்குத் திரும்பிவந்தபோது கல்லூரியில் உயர்ந்த நிலை



யில் நிறுத்தி பொருள் சோதனைகள் செய்ய பாரதேயனுக்கு உற்சாகம் பிறக்குமாறு நடந்தான். இவ்விளைஞப்புலவன் புதிய முறைகளில் முயல்வதிலே ஒழிவுவேளைகளைக் கழித்து, காற்றுவகைப் பொருள்களெல்லாம் கல்வகைப்பொருள்களின் ஆவியே ஆகும் என்று கண்டுபிடித்தான். இதுவுமன்றி, இப்போது செய்யும் சாயங்களின் முதற்பொருளான பெஞ்ஜோல்† என்ற புதிய ஹைத்ரக்கார்பனம் ‡ செய்யுமுறையைக் கண்டது மிகப்பயன் பயக்குவது.

தன் குரவன் செல்வாக்கினால் அரையக் கல்லூரியினது சோதனைக்கூடத்துத் தலைவனானான். பின்பு இலந்த ஸர்வகலாசாலையில் அணுப்பொருணூல் ஆசிரியன் வேலைசெய்ய அழைத்தார்கள்; ஆயினும் அதை மறுதலித்தான். இவன் மொழிப்பொழிவுகள் கேட்க மாந்தர் குழாம் மிகக் கூடியது. இவன் செய்த புதுப்

---

* Nitrogen chloride. † Benzol. ‡ Hydrocarbon.

பொருள்களை விற்பனை செய்தால் விரைவில் செல்வம் கூடும் என்று வியாபாரிகள் சம்பளம் அளித்துத் தங்களிடத்தில் வேலைக்கு அமர்த்தவேண்டி பல்முறை முயன்றாலும், செல்வம் சேர்ப்பதைவிட புலமை பெறுவதில் பிரியங்கொண்டு, அதை மறுத்து, செல்வமிழந்தும் உலகத்தினருக்கு உபகாரஞ் செய்வதேபொருட்டாய்க்கொண்டான்.

1831-ம் ஆண்டில் அவன் கண்ட புதுமையில் பெரியதான காந்தவன்மையிலிருந்து மின்சாரம் பிறப்பிக்குமுறையை இயற்றினான். இதுபெரும் பயனுற்றது; ஏனெனில் இனி ஜாடிகளில் மருந்துவகைப் பொருள்களையிட்டு உண்டாக்கக்கூடிய மெலிந்த மின்சார ஓட்டத்துடன் பாடுபடவேண்டியதில்லை. மின்சாரக்காந்தத்தைப் பாரதேயன் கண்டுபிடித்தது மின்சாரநூல் ஓங்கி வளர்வதற்குக் காரணமாயிற்று; ஏனெனின் மின்சாரத்தை வழங்கினால், தந்தியடிக்கவும், இயந்திரங்கள் ஓட்டவும், நிறை நிரம்பியபொருள்களைத் தூக்கவும் இன்னும் வேலைகள் பல செய்யவும் இயலும்.

அரையக்கல்லூரியிலிருக்கும் அரும்பொருள் கூடத்துக்குப் போனால், இதைக் கண்டுபிடிக்க பாரதேயன் வழங்கின கம்பி சுற்றி காலிகோ துணி மூடின சிற்றிருப்புவளையமும் அவன் கட்டின சில புத்தகங்களும், அவன் சிறுவயதில்செய்த மின்சார இயந்திரத்தையும் காணலாம்.

இதுமுதல் பாரதேயன் புதிய விந்தைகளை விளைவிக்கும் வேலையிலே காலங்கழித்தான். இடைவிடா வேலையினால் மூளை அயர்ந்து, இளைப்பாற ஸுவித்தஜெர்லாந்துக்கு * தானும் தன் பெண்டாட்டியுமாய் போய் வெகுகாலம் குறிஞ்சிக்காட்சிகளை கண்டுகளித்தான்.

களைப்பாறி, திரும்பிவந்து தன்வேலையை விட்டவிடத்தில் துவக்கி, சாகுமளவும் வேலை நிறுத்தாமல் முயன்றான். அவன் செய்த சோதனைகளைக் கணக்கிட்ட அரையக்கல்லூரி அட்டவணையினால் நூற்றைம்பதுக்குமேல் கட்டுரைகள் எழுதினானென்று தெரியவரும்.

அவன் ஏற்படுத்தியவற்றிலொன்று, கிரிஸ்மஸ் † செலவில் நிகழும் சிறுவர்க்கான பொருளறிவுப் பிரசங்கம். தானே முதல்

---

* Switzerland. † Christmas.

பிரசங்கம் மெழுகுவர்த்தியின் அணுக்கள் வரலாற்றைப்பற்றி செய்தான். இப்போதும் இப்பிரசங்கங்கள் நடைபெறுகின்றன.

1916-ம் ஆண்டில் பெரும்போர் நிகழும்போது கிரிஸ்மஸ் பிரசங்கம்செய்த ஆர்தர் கீத்தன் ஆசிரியன் * ஒரு மெழுகுவர்த்தியையும் தீக்குச்சிகளையும் எடுத்து, எரியும்போது நிகழ்வது என்ன என்று சிறுவர்க்குசொல்லத்தொடங்கி, பின் வருமாறு சொன்னான்.

"இவ்விடத்தில் ஐம்பத்தாறு வருடங்களுக்குமுன் கிரிஸ்மஸ் நாளில் ஆங்கிலநாட்டில் தோன்றிய ஆன்றோனொருவன் தீக்குச்சியெடுத்து மெழுகுவர்த்தி கொளுத்தினன். இப்போது பாட்டனும் பாட்டியுமாயான ஆண்பிள்ளைகளும் பெண்பிள்ளைகளும் ஆறுநாளுக்கு அவன் மெழுகுவர்த்தி எரிக்கப்பார்த்து, எரியும்போது நிகழும் விந்தைகளைக் குறித்து சொல்லக்கேட்டார்கள், ஆகையால் எனக்கு இங்கு மெழுகுவர்த்தி எற்றிப் பிரசங்கிக்கத் தைரியம் எழாமலிருக்கிறது."

ஆர்தர் கீத்தன் ஆசிரியன் பாரதேயனுக்கு இத்தகைய பெரும் புகழ் அளித்தான்.

பாரதேயனுக்கு உயர்ந்த சம்மானங்களை மழைபெய்தாற் போல் சொரிந்தார்கள். அவைகளை மறுதலித்துச்சொன்னது:— "பொருளறிவுக்குத் தக்க கைம்மாறு கிடையாது. நான்செய்த வேலைக்கு சம்மானம் உலகினர் எல்லோரும் என்மேல்கொண்ட நேயமே."

1858-ம் ஆண்டில் மகாராணியார் ஹாம்புதனில் † அழகிய வீடு ஒன்றை அவனுக்கு அளித்தார். அதில் தன் இறுதி வாழ்நாளைக் கழிக்கும்போது தான்கண்டெடுத்த மின்சாரக் காந்த ஒளியினல் விளக்குக்கூண்டுகளை ஒளிப்பிக்கச்செய்ய இயலுமா என்று காண சோதனைகள் பல செய்தான். தேவியன் செய்த மின்சார விளக்கை தஞ்சநேஸம் ‡ என்னுமிடத்தில் காட்ட, பிரித்திஷ்சானலை § க் கடந்து கடுமொளிபரவக் கண்டுகளித்தான்.

அவ்விளக்கைப்போன்றே மாந்தருக்குமுன் மிக்கேல் பாரதேயனது வாழ்கையும் செய்கையும் ஒளிர்ந்து விளங்கியது.

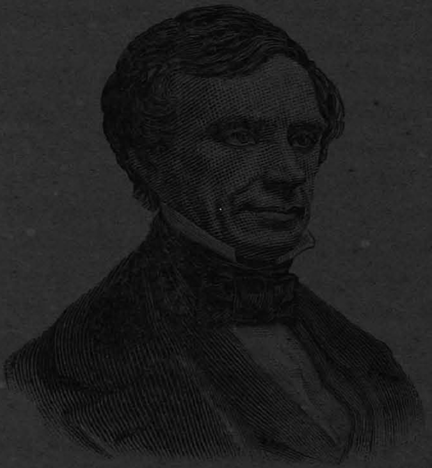
---

* Professor Arthur Keith. † Hampton. ‡ Dungeness. § British Channel.

180884

ஸாமுவேல் பின்லி பி. மோரசன்.
SAMUEL FINLEY B. MORSE.

1791-ம் ஆண்டு எப்பிரில் திங்கள் 27-ம் நாள் மஸ்ஸாசுஸெஸ்த்ஸு மாகாணத்தில் சார்ல்ஸுத்தன் * என்று மூரில் ஸாமுவேல் பின்லி பி. மோரசன் பிறந்தான். பதினொருவர் குடும்பத்தில் எட்டாவதுவன். அவன் தகப்பன் மதக்குரவன்.



பதினெட்டாம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் பள்ளிக்கூடங்கள் இப்போது உள்ளவாறு இல்லை. நான்கு வயதெய்த, வீட்டுக்கருகிலுள்ள பள்ளிக்கூடத்துக்கு† அனுப்பினார்கள். அதை பிள்ளைகள் 'இரந்த கிழவி' ‡என்று பெயரிட்டவள் வைத்திருந்தாள். அவள் நோயாளி; நாற்காலியினின்று எழாமல் சிறுவரைச்சிட்சிக்க நீண்ட பிரம்பு எப்போதும் பற்றியிருப்பாள். பின்லிக்குப் படம் எழுதுவதில் மிக வேட்கையுண்டு. ஒருநாள் கிழவி மூஞ்சியை அறையிலிருந்த சொருகுபெட்டிமேல் எழுதினான்! அதற்குத் தண்டனையாக அக்கிழவித் தன் உடுப்பையும் அவன் சட்டையையும் குண்டூசியால் சேர்த்துக் குத்திவைத்தாள். அவனோ அவள் உடுப்பில் ஒரு துண்டைக் கிழித்து ஓடிப்போனான். அதற்காக மிகுந்த தண்டனையை பிரம்பால் புகட்டினாள்.

---

* Charlestown. † அக்காலத்தில் சிறுவர் பாடசாலைகளை வேறோர் வேலைக்கும் உதவாத கிழவிகளே நடத்துவது வழக்கம்.

‡ Old Ma'am Rand.

இவ்வாறு இளையவயதில் தோன்றிய படமெழுதும் வேட்கை வயதாக வயதாக வளர்ந்தது. கல்லூரி சேர்ந்து உடன் படிப்பாளிகள் பதுமைகள் வரைந்து வந்த பணத்தைச் செலவிட்டுப் படித்து வந்தான். கல்லூரியினின்று அகலுமுன்னர் ஓவியமெழுதும் தொழிலில் அமர நிச்சயித்தான். இத்தொழிலால் வறுமை தீராது, துயரந்தான் பெறலாம், என்று அவன் பெற்றோர் அறிவர்; ஆயினும் அவன் ஆவலுக்கு எதிர்முறையாய் போவது அறிமுறை அன்றென்று ஒத்துக்கொண்டார்.

கல்லூரி விட்டு, தோழனொருவனுடன் இலந்தனகர்சென்று ஓவியத்தொழில் பயிலத் தொடங்கினான். ஆங்கிலநாடு அடைந்த பின்னர், பின்வருமாறு வீட்டுக்குக் கடிதம் வரைந்தான்:—

“இக்கடிதம் இப்போதே உங்களைச்சேர விருப்பமுற் றிருக்கிறேன்...ஆனால் 3000மைல் ஒரு விநாடியில் தாண்டமுடியுமா? இங்கிருந்தங்கும் அங்கிருந்திங்கும் செய்திவர நான்குமாதமாகுமே!” இவ்வாறு எழுதுங்கால், தானே ஒரு விநாடியில் செய்தி சேருமாறு இயற்றுவான் என்று அவனுக்குத் தோன்றி இருக்குமோ?

ஓவியக்கார வாழ்வு பூவணை ஆகாது என்று பின்லி விரைவாய் அறிந்தான். அப்போது அவன் ஏழைத்தனம் பின்வரும் அவன் கடித்ததால் புலப்படும்:-“உடைவாங்கி ஒருவருடமாயிற்று; கால்த்தொடுதோல் கிழிந்து விரல் வெளியில் தெரிகிறது; மேற்சோடு என்னன்னையைப் பார்க்கவேண்டு மென்கிறது*; குல்லாயோ மூப்புற்று மேம்பாட்டடைந் திருக்கிறது!”

ஆயினும் கவலையுடன் வேலை செய்து அரசியசிற்பசாலைக்கு† உறுப்பினனானான். இதனால் முன்னுக்கு வருவோமென்ற திண்ணம் கொண்டான்.

கையில் காசற்று, ‘யூபிதர் தீர்ப்பு’ §என்ற படமெழுதி, அதை விற்பனைசெய்ய அமெரிக்காவுக்குப் போனான். ஆனால் அதுவிலையாகவில்லை. பொருளறிவில் விருப்பமுற்றவனானகையால் ஒரு புதுமுறை குழல் செய்து, உரிமை யதிகாரமடைந்து அதனால் பெற்ற பணத்தையும் மாந்தர் படம் எழுதிவந்த பணத்தையும் கொண்டு

---

* மேற்சோட்டில் துளையுண்டானால் வீட்டிலிருக்கும் பெண்பாலர் இழைபோட்டுச் சீராக்குவது வழக்கம்.

† Royal Academy. § Judgment of Jupiter.

சிலநாள் வாழ்ந்தான். மறுபடியும் ஓவிய வேலைகற்க ஐரோப்பாவுக்குப்போனான். அமெரிக்காவுக்கு திரும்பிப்போகும்வழியில் தான் எண்ணின உயர்நிலையைவிட எய்தியது பெரியதாகச்செய்த ஓர் புதுமுறையை இயற்றினான்.

1832-ம் ஆண்டு அக்தோபர்மாதம் முதனாள் ஹாவர் * துறைமுகத்தில் ‘சல்லி’ † என்ற பாய்மரத்தோணி ஏறி நியூ யார்க்குக்குப்போனான். ஒருநாள் மாலையில் அவனும் உடன்பிரயாணிகளில் சிலரும் பாரதேயன் கதையில் கண்டிருக்கும் மின்சாரக்காந்த வன்மையைப்பற்றி பேசினார்கள். அப்போது திடீரென்று பின்விக்கு “மின்சாரத்தால் நம்மெண்ணங்களை அனுப்பமுடியுமா?” என்ற வினா தோன்றியது. தோணி மேல்த்தட்டில் முன்னும் பின்னும் உலவி, பின்பு தன்னிடத்தில் படுத்தும் தூக்கம் வராமல் இதைப்பற்றியே நினைத்திருந்தான். அப்போது அவனுக்குத் தோற்றியது, “மின்சார வன்மையினால் எண்ணங்களை அனுப்ப முடிந்தால், அதை எழுத இயலும்” என்றது. உடனே ஒரு குறிப்புப் புத்தகம் எடுத்து, இப்போது மோரசன் எழுத்துத்தொடர் ‡ என்று எல்லோரும் அறிந்த புள்ளி, கோடுகளாலான எழுத்தை இயற்றினான். “சாரகர்” என்று பெயரிட்டவர்களுக்கு இது தெரியும்; தந்தியடிப்பதற்கும் வேறு எவ்விதமாய் செய்தியைக்குறித்து அனுப்புவதற்கும் உதவும். A என்னும் எழுத்து புள்ளி, கோடு,.—; B என்றது கோடு, புள்ளி, புள்ளி, புள்ளி,—..., இம்மாதிரிபோகும்.

தான் ஒரு பேரிரகசியத்தைக் கண்டறிந்தானென்று மோரசனுக்குத் தெரியும்; களிப்பை அடக்கமாட்டாது உடன் பிரயாணிகளுக்கு எழுதிக்காட்ட கேட்டவனொருவன் தானே இயற்றினதாகப் பின்பு வீண்வாதஞ் செய்தான். தோணி நியூயார்க்கு சேர, மோரசன் அதன் தலைவனை அழைத்து, “இனிமேல் இவ்வுலகில் தந்தியடித்து செய்தி யனுப்பினாரென்ற விந்தை யொன்று உண்டாயிற்று என்று நீகேள்விப்பட்டால், அம்முறைசல்லியென்ற உன்தோணியில் நான் இயற்றினேன் என்று மறக்காதே” என்றான்.

ஏனைய பெருங்கற்பனைகளைப்போல் இதுவும் கண்டு பிடித்த பின்பு எளிதாய்த் தோன்றும். முதலில் மோரசன் ஒரு நாடாவையாவது, நீண்ட காகிதத்துண்டையாவது பென்சிலின் கீழ்

* Havre. † Sully. ‡ Morse Alphabet.

வைத்து கடிகாரத்தைமாட்டி நடத்தினான். பென்சில் க்ஷணநேரம் நின்றால் புள்ளியும், கொஞ்சம் அதிகநேரம் நின்றால் கோடும் இட்டு, காகிதத்துக்குப் படாதபோனால் குறியொன்று மில்லாதும் இருந்தது. இது தான் மோரசன் எழுத்துத் தொடர்.

தோணியிலிருந்து இறங்கி, தன் சகோதரர்களைக் கண்டு "உலகத்தோரெல்லோரும் வியக்கத்தக்கதோர் முறை இயற்றியிருக்கிறேன் என்றான்." அது முதல் பன்னிரண்டு ஆண்டு தந்தியடிக்கு முறை எற்பட முயன்றான். கடும் வறுமையால் வருந்தி, நேசர் நகைத்தாலும், மாந்தர் அசட்டை செய்தாலும், அஞ்சாமல் பிடி விடாமல் முயன்றான்.

நிகழ்ந்ததெல்லாம் முயற்சியை நிறுத்தப் பொருந்தியதே. ஆயினும் 1835-ம் ஆண்டில் நியூயார்க்கு கல்லூரியில் விசித்திரச்சித்திர ஆசிரியனாக நியமித்தார்கள். இதனால் தான் இயற்றிய தந்தி முறையை யெல்லோரும் ஆதரிக்குமாறுசெய்யஇடமுண்டாயிற்று.

அதே வருடத்தில் தந்தியடிக்க இன்றியமையாததான ஒரு வழியைக் கண்டு பிடித்தான். மின்சார ஒட்டம் பிறக்குமிடத்திலிருந்து தூரம் சென்று வலிவு குறைந்தபோது, மறுபடியும் வலி உயர ஒருவழி கண்டான். ஆகையால் அளவற்ற தூரத்துக்கும் அளவற்ற இடங்கட்கும் மின்சாரத்தை ஓட்டுமுறை ஒருவன் முயன்றே எற்படுத்தியது. ஆன்றோர் பலர் இவன் இயற்றிய தந்தி யியந்திரத்தைப் பார்த்து மகிழ்ந்தார். எனினும் எவரும் பொருளுதவி புரிந்து அதைத் தாபித்து நடத்திச் செய்தவரில்லை. கடையில் 1837-ம் ஆண்டில் ஸர்வகலாசாலை மாணவனொருவன் ஆல்பாத்து வேலன்* என்பான் இதில் விருப்பங்கொண்டு, தன் தகப்பன் பித்தளை வேலைக்கூடத்தில் மோரசன் இயற்றினமாதிரியில் செவ்விய இயந்திரம் செய்வித்து, அவனிடம் தந்து, உவாஷிங்குத்தன்† நகரில் நடக்கும் கண்காட்சிக்குக் கொண்டுபோய் காண்பிக்கச் சொன்னான். பார்த்தவர்களெல்லாம் வியந்தார்களே யன்றி, செல்வம் செலவிட்டுத் தாபிக்க முயல்வோர் மாத்திரம் ஒருவருமில்லை.

அஞ்சிப் பின்வாங்காமல், ஐரோப்பாபோய் உரிமைப்பத்திரம் பெறமுயன்றான். ஆனால் அவனுக்கு முன்னமே ஆங்கிலரிருவர்

---

* Albert Vale. † Washington.

இவன் இயந்திரத்துக்கு சற்று ஏறக்குறையச் சமானமா யிருந்தாலும் அத்துணை சிறப்பற்ற தந்தியயந்திரம் ஒன்று இயற்றி உரிமைப்பத்திரம் பெற்றிருந்தார்களாதலால் இன்னோர் இயந்திரத்துக்கு உரிமை தரமாட்டோம் என்றார்கள். ஆயினும் பாரிச* நகரில் பொருளறிவாளர் இவன் இயந்திரத்தைப் புகழ்ந்தார்கள்; எனினும் மோரசன் திரும்பி அமெரிக்கா போனபோது கையில் ஒருகாசும் கிடையாது. தீனிக்குக்கூடக் கடன்வாங்க வேண்டியிருந்தது.

அவன் அப்போது பட்ட வறுமையைக் காட்ட, அவன் சீடனொருவன் பின்வருமாறு சொன்னான். "நான் இரண்டாம் கால் வருடச்சம்பளம் கொடுக்கவேண்டியபோது, எனக்கு ஊரிலிருந்து பணம் வர நாளாயிற்று. ஒரு நாள் என் ஆசிரியன் என்னிடம் வந்து, "பையா, உன்னிடத்தில் என்ன பணமுண்டு?" என்று கேட்டான். "ஐயா, அடுத்த வாரந்தான் எனக்குப்பணம் வரும்" என்றேன். "அடுத்தவாரமா? அதற்குள் உயிர் போய்விடும்" என்று வருந்திச் சொன்னான். "என்ன, உயிர் போய்விடுமா?" என்றேன். "ஆம், உணவின்றி" என்றான். எனக்கு வியப்பும் துயர்வுமுண்டாய், "பத்து தாலர் என்கையில் இருக்கிறது, அது பயனுண்டா என்றேன். பத்து தாலரிருந்தால் மாண்டுபோகாமல் மீண்டு வருவேன், அது தான் பயன்" என்றான். கையிலிருந்த பத்து தாலரையும் கொடுத்தேன். நாங்களிருவரும் தீனி தின்றோம். இருபத்து நான்கு மணிக்கு அதுதான் முதல் தீனி."

சர்வகலாசாலை வேலைக்காரனை ஒரு பையன் ஓவியம் எழுதப்பயில ஓரறை வேண்டுமென்றபோது அவன் சொன்னான்:— "உனக்கு அயலறையில் சித்திரம் எழுதவோன் ஒருவனிருக்கிறான். ஆயினும் அவன் அடிக்கடி அறைக்குள் வரமாட்டான். ஏதோ ஒரு அசட்டு இயந்திரமாம்; ஒரு ஊரிலிருந்து மற்றோருருக்குச் செய்தி அனுப்ப முடியுமாம். மின்னலைப் பிடித்து சமாசாரம் அனுப்புகிறதாம். என்ன பைத்தியக்காரத்தனம்" என்றான்.

இன்னும் ஒருதரம் மோரசன் உவர்ஷிங்குத்தன்போய் தன்னியந்திரத்தை எவராவது தாபித்து நடத்துவாரா என்று பார்த்தான். அதற்காக காங்கிரெஷில் † 30,000தாலர் வேண்டுமென்று

---

* Paris. † Congress.

கேட்க, எண்பத்திமூவர் எதிர்த்தும் எண்பத்தொன்பதின்மர் ஒப்புக்கொண்டு கொடுத்தனர்.

இந்த நற்செய்தியை மெய்தான் என்று நம்ப அஞ்சினான். உடனே உவாஷிங்குத்தனுக்கும் பால்திமூருக்கும் * தந்திபோட்டான். வேலைமுடிந்தவுடன் உயர்நிலை கச்சேரி † கட்டிடத்திற்கு நேசர்களை அழைத்துப்போய் இயந்திரத்தின் பக்கல் உட்கார்ந்து "கடவுள் படைத்திருக்கும் விந்தைகள் எத்தகையவை" என்று தந்தி வழியாய்ச்சொன்னான். பால்த்திமூரிலிருந்து வேலனுக்கு அது கேட்டு, அதையே திரும்பித் தந்தியடித்தான்.

வெற்றிபெறுநாள் வந்தது; பன்னிரண்டாண்டு வறுமையுந் தீர்ந்தது. மோர்சன் ஆன்றோரி லொருவனானான். முப்பது வருடங்கள் கழிவதற்குமுன் அமெரிக்காவில் இரண்டரை இலட்ச மைல் நீளமும், புறநாடுகளில் ஆறுலட்சம் மைல் நீளமும் தந்திக் கம்பி இட்டார்கள்.

மோரசனுக்குச் செல்வம் மிகச் சேர்ந்தது. அழகியவீடொன்று கட்டி, அதினது நூல் நிலயத்தில் உட்கார்ந்து, உலகு முழுதும் தந்தவழியாய்ப்பேச ஏற்பாடு செய்தான். நன்குமதிகள் மழைபோல் பொழிந்தார்கள். ஐரோப்பாபோய்த் திரும்பிவந்தபோது, பெருங்கூட்டம் எதிரில்போய் வரவேற்புசெய்து பள்ளிக்கூடத்துப் பிள்ளைகளைச் சேர்த்துக்கொண்டு, கொட்டு மேளம் கொட்டி ஊர்வலம் வந்தார்கள். வீடுகளையெல்லாம் பூமாலைபூட்டி வனப்பெய்தச் செய்தார்கள். எவனும் உயர்நிலை பொருந்தும் வரையில் உலகத்தோர் உதவிபுரியாரே யன்றி, உயர்நிலைவந்த பின்னர் கொண்டாட்ட முழக்கமாத்திரம் குன்றாது.

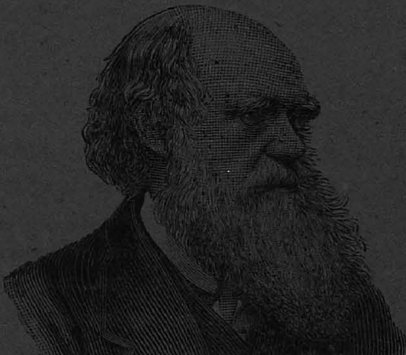
இப்பொழுது பணக்காரனானாலும் ஒரு பொழுது பட்டினி கிடந்தது மறக்கவில்லை. பரோபகாரம் பல பண்ணினான். அதிலொன்று, தானிளைஞனாய் இலந்தன் போனபோது தன்னுடன் சென்ற தோழன் எழுதிய ஓவியத்தை பெருஞ்செல்வம் ஈந்து வாங்கினதாகும்.

1871-ம் ஆண்டில் மோரசன்மாதிரி பித்தளைப்பதுமை செய்து நியூயார்க்கில் நிறுத்தினார்கள். அதற்கானசெலவை நாட்டிலுள்ள தந்தி வேலைக்காரர் எல்லோரும் பங்குபோட்டுக் கொடுத்

* Baltimore. † Supreme Court.

தார்கள். அன்றை மாலையில் மயிர்நரைத்து மூப்புற்ற மோரசன் மறுமொழியனுப்பினான் :—"நாடெல்லாம் தந்தி வேலைசெய்யும் சகோதரர்களுக்கு நமஸ்காரமும் நன்றியும். உயர்வறவுயர் நிலைக் கடவுளுக்குக் கீர்த்தியும் உலகுக்கு அமைதியும் மக்களுக்கு நன்மனமும் பெருகுக."

சார்ல்ஸ் தார்வினன்—CHARLES DARWIN.



உலகமுவக்கும் சார்ல்ஸ் தார்வினன் என்பவன் பள்ளியில் படிக்கும்போது பயன் படுவானென்று தோற்றவில்லை. ஷ்ரூஸ்பரியிலிருக்கும் * பள்ளிக்கூடத்தில் முதலில்சேர்ந்தான். அக்காலத்தில் இலத்தீன், கிரேக்கு மொழிகளும், கொஞ்சம் பூமிவருணனையும் நாட்டுச் சரித்திரமுமே கற்பித்தார்கள். பொருளறிவென்றால்பயனற்றது என்று எண்ணினார்கள். சார்ல்ஸ் ஒழிந்தவேளையில் தன் தமையனுடன் அணுப்பொருள் நூல் பயில, பிள்ளைகள் முன்னிலையில் அவனை தலையாசிரியன் திட்டினான்; பிள்ளைகளெல்லாரும் அவனுக்கு 'ஆவி' என்று பெயரிட்டழைத்தார்கள். எனையச் சிறுவரைப்போலே சிரிப்பு, விளையாட்டில் மிக வேட்கை கொண்டிருந்ததால், "உனக்கு துப்பாக்கி வேட்டை, நாய் வளர்த்தல், எலி பிடித்தலைத் தவிர வேறொன்றும் வேண்டாம், உன்னால் உனக்கும் குடும்பத்துக்கும் வெட்கமே யுண்டாகும்." என்று அவன் தந்தை ஒருபொழுது சொன்னான்.

* Shrewsbury.

சார்ல்ஸூ நாய்களின்மேல் உயிரை வைத்திருந்தான். ஒரு நாள் ஒரு நாய்க்குட்டியை அடித்ததால், பல நாள்களுக்கு அது இவன் உள்ளத்தை உறுத்திக்கொண்டிருந்தது. விலங்குகள் மீது விருப்பமுற்றவனாதலால், ஒரு பட்சிக்கூட்டிலிருந்து ஒருமுட்டையைவிட அதிகம் எடுக்கமாட்டான்; மீன் பிடிக்க புழுக்களை உப்பும் நீருங்கொண்டு கொன்றுதான் முள்ளில் மாட்டுவான். துப்பாக்கி வேட்டையில் அத்தனை அவாவிருந்தாலு ஒருமுறை தான் சுட்ட பட்சி மறுநாள் வரையில் அவஸ்தைப்பட்டுப் பிழைத்திருப்பது பார்க்க, வேட்டை செய்ய வேண்டாமென்று விட்டு விட்டான். மாக்களுக்கு இவன்மேலுண்டான காதலைக்காட்ட ஒரு கதையுண்டு; ஒருநாள் மூன்று அணிப்பிள்ளைகள் இவன் கால்மேலேற அவைகளின் தாய் மரத்தின்மேல் நின்று குலைத்துக்கொண்டேயிருந்தது.

சார்ல்ஸூக்கு சாமான்கள் சேர்ப்பதில் ஆவல் அதிகம்; முக்கியமாய் கல்வகைப்பொருள்கள், பறக்கும் பூச்சிகள், வண்டுகள், இவைகளைப்பொறுக்கிச் சேர்ப்பான். ஒருநாள் ஒரு மரத்தின் பட்டைமேல் இரண்டு எளிதில்க்காணக்கூடாத வண்டுகளைக் காண கைக்கொன்று பிடித்தான்; உடனே மூன்றாவது ஒன்று மரத்தடியில் ஓட, மூன்றில் ஒன்றையும் விட்டுப்போக உள்ளம் பொறாமல், வலதுகையில்ப் பற்றியதை வாயில் போட்டுக்கொண்டான். வண்டுதன்னுயிரைக் காப்பாற்றிக்கொள்வதற்கு அவன் வாயில் ஒரு காரமான சாரத்தை விட்டது; அதனால் அவன் வாய் நெருப்பால் சுட்டுண்டதுபோல் எரிந்தது.

அவனுக்கு படிப்பிலும் பிரியமுண்டு; ஷேக்ஸ்பியான் *இயற்றிய சரித்திரத்தைப் பிடித்த நாடகங்களை, பள்ளிக்கூடத்தின் பருத்த சுவரின்கண் உள்ள சாளரத்தில் உட்கார்ந்துகொண்டு, வெகுநேரம் படிப்பான். ஒருநாள் ஒரு பையன் "உலகவிந்தைகள்" † என்ற பெயருள்ள ஒரு புத்தகத்தைக் கொண்டுவர, சார்ல்ஸூ அதைத்திருப்பித்திருப்பிப் படித்தான்; படித்ததால் பிரயாணம் செய்யவேண்டுமென்னும் விருப்பமுண்டாயிற்று. அப்போது தான் நீண்டகாலம் பிரயாணஞ்செய்து அதனால் கீர்த்தி மிகப் பெறுவானென்று அவனுக்குத் தெரியுமா?

---

* Shakespeare. † The Wonders of the World.

பள்ளிக்கூடப்படிப்பு முடிந்த பின்னர், எதிம்பரம்போய் அங்கு ள்ள கலாசாலையில் சிலகாலம் பயின்று அங்கிருந்து கேம்பிருஜம் கலாசாலை சேர்ந்தான். அங்கிருக்குங்கால் ஒழிந்த வேளையில் உடன்படிப்பாளிகளுடன் வேடிக்கையாய் விளையாடியும், தான் மிகுந்த வேட்கைகொண்ட பொருளறிவைக்கற்றும் காலங்கழித் தான்.

'சிறு பொருளினால் பெரும்பயன் விளையும்' என்பதற்குத் தார்வினன் சரிதையில் ஒருசெய்தி விநோதமான எடுத்துக்காட்டா கும். தான் முன்னுக்கு வருவது தன் மூக்கினால் கெடத்தெரிந்தது என்று அவனே ஒருகதை சொல்லுவான். அது நிகழ்ந்தவாறு:—

பிஜ்ஜிராயன்* என்னும் தோணித்தலைவன் பீகில் † என்னும் கப்பலை நடத்தி, தென்னமெரிக்காவினது கடலோரத்தையும் அதற்கு அருகிலுள்ள தீவுகளையும் ஆராய்ந்து வரப்புறப்பட்ட போது, உயிர்வகைப் புலவ னொருவனையும் தன்னுடன் அழைத் துச்செல்ல அவாக்கொண்டு, தார்வினனை கூப்பிட்டான். சார்ல் வின் தந்தைக்கு அது பிரியப்படவில்லை; எனினும் அவன் உலக முழுதும் திரிந்து பார்த்து வந்தால் அவன் படிப்பு முற்றுபெறும் என்று சார்ல்வின் சிற்றப்பன் சொன்னபடியால், அவன் கப்பற் றலைவனைக்காணச் சென்றான். அத்தலைவன் மாந்தர் பண்பை அவர் முகச்சாயலினின்று ஊகிக்கும் குணமுற்றவன். தார்வி னன் மூக்கைப்பார்த்து, இம்மாதிரி மூக்குள்ளவனுக்கு தொலையி லுள்ள நாடுகளில் திரியத்தக்க உடல் வன்மையும், உள்ளத் திண்மையும், உண்டாகாது என்று நினைத்து, இவன் தனக்கு உதவான் என்று சொல்லப்போய், மறுபடி மனத்தை மாற்றிக் கொண்டு அலுவல் அளித்தான்.

பீகில் என்னும் கப்பல் ஏறி தான் செய்த பிரயாணத்தைப் பற்றி தார்வினன் ஒரு புத்தகம் எழுதினான். அந்தப் பிரயாணத் தால் பிறந்தது அவன் கீர்த்தி. காணும் பொருள்களனைவற்றையும் அவற்றுள் இயற்கைப் பொருள்களில் ஒன்றையும்விடாமலும் உன்னிப்பார்ப்பது அவன் வழக்கம்; அன்றியும் ஒவ்வொரு செய் தியின் காரணத்தையும் ஆய்ந்தறிவான்; அவ்வாறறியுமளவு தூங்க மாட்டான்.

* Fitzroy. † Beagle.

உயர் பெயர் உறுமாறு இவன் கண்டறிந்த செய்திகளைச் சொல்லுமுன், உலகில் உயிர்வகைகள் உண்டான ஆற்றைக் குறித்து இவனுக்கு முந்தின புலவர்கொண்ட கொள்கை இன்னதென்று இயம்பல் வேண்டும். அக்கொள்கை பின்வருமாறு:— உயிர்வகை ஒவ்வொன்றும் முதலில் தோன்றியபோது முதல்வன் அதைத் தனியாய் படைத்தான். அது அப்போதிருந்து இப்போது வரைக்கும் எவ்வித மாற்றமின்றியே உலகில் பெருகும்; நாய்கள் எக்காலத்திலும் நாய்களாயும் பூனைகள் பூனைகளாயும், ஒருவகை நாளடைவில் மற்றோர் வகையாய் திரியாமல் வரும்.

தார்வினன் தென்னமெரிக்காவின் கடற்கரையில் அலையும் போது, இப்போது அங்கேவாழும் ஆர்மதில்லோ* என்னும் விலங்கைப் போலவே, உறுதியான ஓடு உடையதாய் முன்னொரு காலத்தில் வசித்து, இக்காலத்தில் நசித்த ஓர் விலங்குவகையின் என்புகள் மண்ணில் ஆழ்ந்திருக்கக்கண்டான். இதையும் வேறு விலங்குகளின் நிலைகளையும் ஆய்ந்துப்பார்க்க, உலகம் நடைபெற்றுவரும் நீண்டகாலத்தில், உயிர்வகைகளின் வடிவம் நாளடைவில் மாறி மாறி வந்திருக்கவேண்டும் என்று உணர்ந்தான். இப்போதிருக்கும் பூனைகளும் நாய்களும் காட்டுப் பூனைகளும் காட்டு நாய்களும் மாறி உண்டாயின; தோட்டங்களில் தோன்றும் மணமிகுந்தமலர்கள் காட்டுப்பூக்களின் திரிபே; இவ்வாறே ஒவ்வொரு மரவகையும் மாவகையும் அடிக்கடி வடிவமாறி வருவதே உயிரின் வளர்ச்சி, என்ற மெய்க்கொள்கையை கைப்பற்றினான்.

பிரயாணத்திலிருந்து திரும்பிவந்தபோது அரும்பொருள்கள் பற்பலவற்றைக் கொண்டுவந்து. அவைகளை அடுக்கடுக்காய் வைத்து, ஆய்ந்து பார்த்து தன்னாட்டுப் புழுக்கள், நாய்கள் தேனீக்கள், பூக்கள், பழங்கள் முதலியவற்றை மிகக் கவலையுடன் கவனித்துக்கொண்டு, சோதனைகள் பல செய்து, ஊக்கமுடன் ஆலோசனை பண்ணி, தான்கொண்ட கொள்கையை நிலை நிறுத்த ஆதாரங்களைக் கண்டெடுத்தான். இது செய்ய நாட்கள் பல கழிந்தன; ஏனெனில், அவன் பீகில் கப்பலில் போகுங்கால் தோணி வாந்தியால் துயர்வுற்று, உடல்மெலிந்து நோயாளியானபடியால் விரைவாய் வேலைசெய்யுஞ் சிறமற்றவன்; அதுவுமன்றியும் எக்

* Armadillo.

கொள்கையையும் பிறர்க்கு அவசரப்பட்டு அறிவிக்கும் பண்புள்ள வனல்லன்; அதைப்பற்றி ஆற அமர ஆலோசனை செய்து அதற் குள்ள ஆதாரங்களை தெரிந்தெடுத்து ஒருங்குசேர்த்து, புலவரெல் லோரும் மெய்யென்று ஒப்புக்கொள்ளும்படி செய்பவன். கடை யில் "உயிர் வகைகள்உண்டானவாறு"* என்று ஒரு நூல் எழுதி அதை அச்சிடுமுன் விந்தையொன்று நேர்ந்தது.

மற்றோர் உயிர்வகைப்புலவன், ஆர்தர் இரஸ்ஸெல் உவா லேசன்† என்பான், மலேயதீவுத் தொடர்களில் திரிந்துகொண் டிருக்கையில் தார்வினனுக்கு ஒரு கட்டுரை எழுதியனுப்பினான். அதைப்படித்துப் பார்க்க, தான் செய்த ஆராய்ச்சியை அவனும் செய்து, தான் கொண்ட கொள்கையையே அவனுங் கொண்டா னென்று கண்டு களித்தான். தார்வினன் நண்பர்கள் உவாலே சன் கட்டுரையை வெளியிடும் போதே, அவனுக்கு வெகுநாள் முன்னதாகவே அக்கொள்கையைத் தார்வினன் கண்டு பிடித்தா னென்ற மேன்மை தார்வினனுக்குத் தக்கும் பொருட்டு, தான் இயற்றிக்கொண்டிருந்த நூலின் பொருளைச் சுருக்கமான கட் டுரையாய் எழுதி வெளியிடவேண்டுமென்று சொன்னார்கள். அவ்வாறே இருகட்டுரைகளையும் ஒருவாறே இலிந்நீயன் சழகக்‡ கூட்டத்தில் படித்தான். மறுவருடத்தில் தார்வினன் நூலைமுழு தும் எழுதி வெளியிட்டான்.

இக்காலத்தில் தார்வினன் கொள்கைகளும், அவைகளிலிரு ந்து பெருகிய வேறு கொள்கைகளும், எல்லோர்க்கும் தெரிந்திரு ப்பதால், அவன் நூல் முதலில் வெளிவந்தபோது இங்கிலாந்தி லும், ஐரோப்பாவிலும், அமெரிக்காவிலும், உண்டான உள்ளக் கலக்கமும், வாதக்கலகமும் எத்துணைத்தது என்று அளவிட இய லாது. பெரும்புயல் போன்ற மொழிப்போர் விளைந்தது. இறுதி யில் தார்வினன் கொள்கைகள் வெற்றிபெற்றன. எனினும் அக் கலகத்தால் தார்வினன் கடுந்துயரம் உற்றான். "உயிர்வகைகள் உண்டானவாறு" என்னும் ஒருநூல் எழுதி தார்வினன் இளைப் பாறவில்லை. மண்ணின் வரலாறு, விலங்குகளை மாந்தர் பழக்கு

---

* The Origin of Species. † Arthur Russel Wallace.
‡ Linnean Society.

வதால் அவைகட்கு வரும் மாறுபாடு, இன்னும் பல பொருள்களைப்பற்றி நூல்கள் இயற்றினன்.

ஆயுள் நாளெல்லாம் நோயுடன் போராடி வாழவேண்டியிருந்தாலும், வலியுற்ற மக்கள் செய்வதைவிட அதிகவேலை செய்து வந்தான். அவன் நூல்களைப்போலவே, அவன் உள்ள உறுதியும் விடாமுயற்சியும் வியக்கத்தக்கவை. அயராமலும அலுக்காமலும் இருப்பதன்றி எவரும் நேசிக்கத்தக்க இளகிய நெஞ்சமுமுடையவன். உலகத்தினரெல்லோரும் உவந்து கொண்டாடினுலும் இறுமாப்பு எய்தாமல், பிறர் பணியைப்போற்றி, தான் செய்த வேலையை இகழ்ந்தும் எழுதுவான்.

"இவ்வளவு வேலைசெய்ய எவ்வாறு இயன்றது" என்று ஒருவன் வினவ, "வேலைசெய்யவேண்டிய பண்புகள், பொருளறிவில் வேட்கை, அளவற்ற பொறுமை, பொருள்களைச் சேர்த்து உன்னிப்பார்த்து உழைத்தல், நடுநிலை, இவையேயாம்" என்று விடையளித்தான்.

தார்வினன் 1882:ம் ஆண்டில் இறந்தான். நாட்டினரனைவரும் துயர்வுற்று, தக்க சடங்குகள்செய்து, உவெவஸ்துமினிஸ்தர் மடக்கோயிலில் அடக்கம் செய்தார்கள்.

ஜேம்ஸ் ஸிம்புஸன்—JAMES SIMPSON

கடுமிருளில் கோபுரத்தின் மேலேற்றி யிட்ட விளக்கு பொலியுமாறு, இப்பொழுது நிகழ்ந்த கொடும்போரின் வரலாற்றில் குண்டுகள் தாக்கி விளைந்த புண்களை ஆற்றினகதை விளங்கும். இக்காலத்தில் நாடோறும் பெரும்புண்களைத் தொலைத்து உடலைச் சீர்திருத்து முறைகள் முற்காலத்து மக்களாலாகாது. கடவுளாலே ஆகும் அரும்பணி யென்றே நினைப்பார்கள். அச்சமுறுத்தும் கடுங்காயங்களை ஆற்றுவது மாத்திரமல்ல; சிதைந்த உறுப்புகளைச் சீராக்குதல், குலுங்கின நரம்புகளின் குற்றந்தவிர்த்தல், கால் கைகளை நோவன்றி அறுத்தல் முதலிய வியப்பான வினைகள் நாளுக்குநாள் நடக்கும். வலியென்ற வல்லவனுக்குத் தோல்வியுறச் செய்தவன் கதையைச் சொல்வோம்.

சிலர் கலந்து உழைக்க, அதில் ஒருவன் வலியென்னும் பேயைத் தொலைக்கும் "குலோரபாரம்" * என்னும் மருந்தைக்கண்டு பிடித்தான்.

ஸ்கோத்து லாந்திலுள்ள ஒரு சிற்றூரில் ஜேம்ஸு விம்புலன் பிறந்து ஒரு நூற்ருண்டுக்கு மேலாயிற்று. அவன் அப்பன் கோதுமை அப்பம் சுடுபவன்.

ஜேம்ஸு பிறந்தபோது தனக்கு செல்வம் குறைந்திருந்தாலும் அவனுக்கு உயர்வானபடிப்பு வருமாறு ஏற்பாடு செய்தான்; ஏனெனின் அவன் கடைப்பிள்ளை; ஏழாவது குழந்தையும் ஆயினன் † ஆகையால் நாட்டுப் புறத்தினர் அவன் ஆன்றோன் ஆவான் என்று கூறினர். பள்ளிக்கூடத்தில் அவனுக்கு "அறிவினன் சிறுவன்" என்று பெயரிட்டார்கள். எப்பொழுதும் சிரிப்பும் விளையாட்டும்மிகுந்து, பள்ளியில் நிகழ்வன எல்லாவற்றிலும் தலைப்பட்டு, உடன் படிப்பினருக்குத் தலைவன் ஆனன். அவன் வீட்டிற்கு அருகிலிலுள்ள ஸெர் உவில்லியம் உவாலேசன், இராபர்த்து புருசன், முதலாம் எதுவரதன் ‡ முதலிய வீரர் காதைகளில் விளங்கும் குன்றுகள், கானங்கள், குகைகள் எல்லாவற்றையும் அலைந்து திரிந்து கண்டு, காலங்கழிப்பான்.

விடுமுறை நாட்களில் தகப்பன் கடையில் உட்கார்ந்தாவது, சுற்றுள்ள சிற்றூர்களுக்கு கோதுமை யப்பம் கொண்டுபோய்க் கொடுத்தாவது தகப்பனுக்கு ஒத்தாசை செய்வான். இரைச்சலில்லாத படுக்கையுள்ளிலாளுலும் சரி, குழந்தைகள் கூவும் அறையிலாளுலும் சரி, படிக்கப்பழகி, கடையில் வாங்குவோர் வருகையை

*Chloroform. †ஏழு அவர்களுக்குத் தாயதானதொகை. ‡Sir William Wallace, Robert Bruce, Edward I.

எதிர்பார்த்திருக்கும்போதும் சரி, படித்து, எழுதி, கணக்கு போட்டுக்கொண்டு இருப்பான்.

அவன் அக்காளும் அண்ணனும் அவனைச் செல்வமாய்ப் பாதுகாத்துவந்தார்கள். அவர்கள் காதலுடன் காத்துவந்ததனால்த் தான் அவன் முன்னுக்கு வந்தான். அவர்கள் புரிந்த உதவியை எப்போதும் மறக்காது, அவர்கட்கு எதிர்முறையாய் நடக்காமல் அவர்கள் எண்ணினவாறு உயர்நிலை எய்தினான்.

பார்ப்பதற்கு அழகியவன், மிக உயர்ந்து, பருத்து அக்காலத்து வழக்கத்தைப் பின்தொடர்ந்து தலைமயிரைக் கத்தரிக்காமல் நீளமாய் வளர்த்ததால் வியக்கத்தக்க வடிவமுள்ளவன். ஒருபொழுது புதிய மயிர்வினைஞனொருவன் தலைமயிரை ஒட்ட நறுக்கி விட்டான்; அப்போது அவன் அண்ணன் அம்பட்டன் கடைக்குப் போய் அவனைத்திட்ட, "அந்தப் பையனின் பருத்த தலை கண்ணுக்கு அந்தமாயிருக்க அப்படி அறுத்தேன்" என்றான்.

பள்ளியில் படிப்பு முடிந்தபின்னர் எதிம்பரக்கலாசாலை போய்ச்சேர்ந்தான். நோய் தீர்க்கும் தொழிலைப் பயிலும் இரு தோழருடன் குடியிருந்து அவர்களுக்கு அப்பயிற்சியிலிருந்த பற்றை உணர்ந்து தனக்கும் வைத்தியனாகவேண்டுமென்ற விருப்பம் பிறந்தது. அக்கலாசாலையில் கீர்த்தி மிகப்பெற்ற ஆசிரியர் வைத்திய முறையைப்பற்றிச் செய்யும் பிரசங்கங்களைக்கேட்டு அந்நூல் கற்கத்தொடங்கினான். இந்தப் படிப்புக்கு செலவு மிக ஆகுமாகையினால் வெகு செட்டாய்ச் செலவழித்து, மிஞ்சின காசுக்குப் புஸ்தகங்கள் வாங்கிக் கற்றுவந்தான். ஓய்வு நாட்களில் ஊருக்குப்போய் முன்போலவே தகப்பனுக்கு உதவி புரிந்தும், அவ்வூர் வைத்தியனைத்தேடிப் போகும் நோயாளிகளுக்கு மருந்து எழுதியும் கலந்துக்கொடுத்தும் நாளடைவில் தேர்ந்த வைத்தியனானான். அப்போது அவனுக்கு வயது பதினெட்டு.

அப்போது தந்தை இறக்க, வைத்தியவேலையைச் செய்யத் துவக்கி, தமக்கைக்கும் தமயனுக்கும் தன்னை யாதரிக்கும் கவலையை நீக்கவேண்டுமென்று நினைத்தான்; ஆயினும் மற்றோர் அண்ணன் பொருள்கொடுத்துதவ, மறுபடி எதிம்பரம் போய்ப் படித்து தாக்த்தர் என்று பட்டம் பெற்றான்; பின்பு ஐரோப்பா முழுதும் சென்று வைத்தியசாலைகளைப் பார்த்து தன்னால் வைத்

தியம் செவ்விய முறையில் செய்யவியலும் என்று உள்ள உறுதி பெற்றான்.

அக்காலத்தில் வைத்தியர் அறிவு அற்று, கடுநெஞ்சம் உற்று, பணத்தைத் தவிர வேறொன்றையும் மேலாகப் பாராட்டாப் பண்புடையவர்களெனினும் ஜேம்ஸு மாத்திரம் உயர்வுற்ற ஊக்கமுடையவன்; வைத்தியவேலை மாதிரி மாட்சிமையுடைய வேலை வேறொன்று இல்லை என்ற கொள்கைகொண்டவன். ஸ்கோத்துலாந்திலிருந்தும் இங்கிலாந்திலிருந்தும் ஐரோப்பாகண்டத்திலிருந்தும் நோயாளிகள் இவனைத் தேடிப் பலர் வந்தார்கள். அவன் பார்த்த மாத்திரமே நோயென்னும் பேயை மாயமாய் மாண்டுபோகச்செய்யும் மாயாவி அவனென்ற நம்பிக்கை நாடெல்லாம் பரவியது; இவன் மாயாவி என்றது மெய்யன்றாயினும், திறனும் தைரியமுமிருந்து தொட்டவிடத்திலெல்லாம் நோயைத் தொலைத்துக் களிப்புறச் செய்தான். எனினும் வைத்தியக் கூடத்துக்கு வருபவர் படும்பாட்டைப் பார்க்கப் பார்க்க அவனுக்குத் துயரம் மிகுந்தது; வலியைக் குறைக்கு முறைகளைக் கண்டறியாத வாழ்வு வீண்வாழ்வு என்ற எண்ணம் பிறந்தது; அதற்காக மிக முயன்றான். அக்காலத்தில் எவருக்கும் கத்திவைத்து அறுக்கவேண்டுமானால் அவர்பட்ட பயம் அளவற்றது. சஸ்திரத்துக்கு ஆளானவன் சாவுதண்டனை பெற்றவனைப்போல் வருந்துவான். சிலர் சஸ்திரத்தால் வரும் வலிக்கு அஞ்சிச் சாகவும் சாவார். இத்துணைத் துன்பத்தைத் தவிர்க்கத்துணை யொன்றும் ஆகாதா?'' என்றே எப்போதும் ஆலோசித்திருந்தான்.

1800-ம் ஆண்டில், ஸெர் ஹம்பிரி தேவியன் என்ற புலவன் நைத்திர ஆக்ஸைது என்பதின் ஆவியை முகர்ந்து பார்ப்பது பல்வலி முதலிய நோவைத்தீர்க்கும் என்று கண்டுணர்ந்தான். எனினும் ஈதர் முதலிய சரக்குகளை மூச்சுடன் உட்கொண்டு, மயக்கமுற்று வலி நீக்குமுறையைக் கண்டுபிடிக்க இருபது வருடம் சென்றது. இதைத் தெரிந்துகொள்ளத்தக்க சோதனைகளைச் செய்தவர்கள் அமெரிக்கர்கள்; அவர்களில் ஒருவன் உவில்லியம் மோர்த்தன்* என்னும் பல் வைத்தியன் ஈதரைக்கொடுத்து வலி

* William Morton.

யின்றி பல்லைப் பிடுங்கத் தொடங்க, பின்பு கத்தி வைத்து அறுக்கும்போதும் வலியற ஈதீரை வழங்கினார்கள்.

மோர்த்தன் கண்டதை ஸிம்புஸன் கேட்டபோது, அந்தக் காட்டிலும் உயர்முறை தான் கண்டு பிடிக்க முயன்றான். ஒவ்வொரு நாளும் வேலைமுடிந்த பின்னர், ஒழிந்த நேரமெல்லாம், நள்ளிரவில் கூட, மருந்து வகைகளை முகர்ந்து பார்த்து, உடலுக்கு அவைகளால் விளையும் குணங்களைப் பரிசோதித்து வந்தான். மருந்து விற்பனை செய்வோரிடம் புதிய மருந்துகளை வரவழைத்து, தானும் இருவர் மூவர் தோழரும் உட்கார்ந்துகொண்டு, அவைகளை உட்கொண்டு பரிட்சை செய்து வந்தான். இவ்வண்ணம் பண்ணுவதில் ஒரு வேளை கேடு விளைந்தாலும் விளையுமென்று தெரியுமானாலும், மாந்தர் துயரத்தை நீக்கவேண்டுமென்ற ஊக்கங்கொண்டு, தனக்கு வரும்தீங்கைக் கருதவேயில்லை.

ஒருநாள் மருந்து கடைக்காரன் புதிதாயியறறின ஒருமருந்தை ஸிம்புஸனுக்கு அனுப்பினான். அதைப்பார்த்தால் பயன் படாதது போலிருந்ததால் குப்பையில் எறிந்து விட்டான். ஆயினும் சில நாள் சென்றபின், இத்தகைய தீங்கு நேரிடும் சோதனைகளைச் செய்து கொண்டிருக்கும்போது, அப்புதுப் பொருளையும் உட்கொண்டு பார்க்கலாமென்று அவன் உள்ளத்திற்குத் தட்டியது. கழிகாகிதக் கூடையில் தேடி, அது இருந்த புட்டியை எடுத்து, மருந்தை மூக்கால் உறிஞ்சினார்கள்.

உறிஞ்ச, உறிஞ்ச, வியப்பான செய்தி யொன்று நேர்ந்தது. முதலில் மத்தம் மிகுந்து, பின்பு மாண்டார்போல் ஒலியற்றுக் கிடந்தார்கள். மற்றவர்களுக்கு முன் ஸிம்புஸனுக்குத் தெளிவு வர, "இது ஈதரைவிட நல்லபொருள்" என்று அறிந்தான்.

இந்தப் பொருளுக்குத்தான் "குலோரபாரம்" என்று பெயர். பொழுது விடிந்தவுடன் அம்மருந்தை அதிகமாய்ச் செய்து அனுப்பக் கோர, கடைக்காரன் இரவு முழுவதும் விழித்திருந்து வேலை செய்ய வேண்டியிருந்தது. உடனே அதை ஸிம்புஸன் நோயாளிகளுக்கு கொடுக்கத் தொடங்கினான். அவ்வற்புதப் பொருளைப் பற்றி ஒரு கட்டுரை எழுதி அச்சிட, அனேக ஆயிரம் பிரதிகள் விற்பனையாயிற்று.

அப்போது ஆன்றோர் பலர் குலோரபாரத்தை வழங்கி

வலியை விலக்குதல் பாவமென்றுரைத்தாரென்றால் நமக்கு வியப்புண்டாகும். சிலர் அவ்வண்ணம் ஆட்சேபித்தது பொருண்மையாற்றான்; ஆயினும் வேறு சிலர் மாந்தரைத்தண்டிக்கக் கடவுள் வலியைப்படைத்தாராகையால் அதை யடிக்கக் குலோர பாரத்தை உட்கொள்ளல் கூடாதென்று கொள்கை கொண்டே சொன்னார். ஆயினும் வலியினால் நோயாளிகள் படும் பெரும்பாடு ஸிம்புஸன் உள்ளத்தில் குடைந்து ஆழ்ந்திருந்தது; போர்களத்தில் பகைவருடன் போர்புரியும்போது துஞ்ச அஞ்சா நெஞ்ச முள்ளவரேனும் இரணவைத்தியன் கத்தியைக்காண நடுங்குவதைப்பலமுறை ஸிம்புஸன் கண்டிருந்தான். ஆகையால் வலியென்னும் பேயை யோட்டி விரட்டத் தீர்மானித்தான்; ஆயினும் மாற்றாருடன் சண்டைபோட்டு வெற்றிபெற வேண்டியிருந்தது. அவ்வெற்றியாலான பயன், இரணத்தைக் கத்தியால் அறுக்கும்போது வலிக்கும் என்று அச்சமற எல்லோரு மிருப்பதே.

ஸிம்புஸனுக்கு இதைக்கண்டறிந்ததால் பெரும்பெயருண்டாயினும் இறுமாப்புண்டாக வில்லை; முன்போலவே சிறுசந்துகளில் சென்று வறியவர்க்கும் வைத்தியம் செய்துவந்தான். ஒருநாள் வேலை மிகச்செய்து அயர்ந்து இளைத்து வீடுவந்து சேர்ந்தவுடன், செம்படத்தி ஒருத்தி பிழைக்கா வண்ணம் நோய் மிகுந்து பாடு படுகிற செய்தி கிடைத்தது. ஒரு நொடியேனும் தயங்காமல், அவளைப் போய்ப்பார்த்து மூன்று மணிகாலம் அவளிடம் தங்கி, அவளுயிரைக் காப்பாற்றினான். இவனைப்போல வேறொருவனும் அத்துணை அற்புதப் பணிபண்ண முடியாது. அவளைப்பிழைப்பித்து, நண்பன் ஒருவன் வீட்டுக்குப்போய், உடல் ஓய்ந்து, ஒரு கட்டில்மேல் வீழ்ந்தான். தொலைவிலுள்ள நோயாளிகளைப் பார்க்க அலைதல், இரவெல்லாம் தூக்கமற்று இருத்தல், மழையையும் வெய்யிலையும் காற்றையும் கருதாமல் திரிதல், இவைகளினால் ஸிம்புஸனுக்கு நோயுற்றது. தான் கண்டுபிடித்த குலோரபாரத்தை உட்கொண்டு, நோவைத் தணித்தாலும் நோய் ஓங்கி, தனக்குச் சிறுவயதில் உதவின தமயன் கைமேல் படுத்துத் துஞ்சினான்.

அவன் மாண்டதால் நாட்டுக்கு நட்டம் கிரம்பியது. இங்கிலாந்தினர், ஆன்றோரை அடக்கம் செய்யுமிடமான உவெஸ்துமினிஸ்தர்மடக் கோயிலில் புதைக்கவேண்டுமென்று வேண்டினா

லும், ஸ்கோத்துலாந்தினர் அதைத்தடுத்து, ஆயுள்க்காலமெல்லாம் எதிம்பார்த்தக்குத் திலகமாய் விளங்கின அவனை அவ்வூரிலே அடக்கம் செய்தனர்.

அமெரிக்காவில் பெருங்கூட்டம்கூடி, அதில் வைத்தியர் பலர் "ஸிம்புஸன் ஸ்கோத்திய வைத்தியன் மாத்திரமல்ல; அவன் நேயம் வையமெல்லாம் வளைத்துச் சுற்றியது: பூவுலகத்தவரை விண்ணுலகப்பேறு பெறச்செய்து, ஏசுகிறிஸ்து என்னும் வைத்தியனுக்குத்தக்க சீடனாய் விளங்கினான்" என்று கூறினர்.

உவெஸ்துமினிஸ்தர் மடக்கோயிலில் ஆர்ச். ஆந்துருவர்* சிற்றாலயத்தில் ஓர் மூலையில் ஸேர் ஹம்பிரி தேவியனுக்காக கட்டின ஞாபகக்குறிக்கருகில் இவ்வான்றோன் பதுமை அமைத்து அதன்கீழ், "நோயாளிகள் நோயைத்தீர்க்கக் குலோரபாரத்தைக் கண்ட கருணைகொண்ட புலவனுக்காகக் கட்டியது. கடவுளை வாழ்த்துக" என்று அச்சிட்டனர்.

ஜோஸப்பு இலிஸ்தரன் — JOSEPH LISTER.

குலோரபாரம் மக்களுக்குப் பயந்ததென்ன வென்று இயம்பினோம்; வலியினால் விளையும் பயத்தை அறுக்கும் இவ்வியப்பான பொருளைக் கைக்கொண்டு இரண வைத்தியர் புண்ணைத் தீர்க்க எண்ணியபோது மற்றோர் தீங்கு தோன்றி எங்கி நின்றார். நோயாளிக்கு நோகாமலும், எக்குற்றங் குறையுமின்றியும் புண்ணை நேராய் அறுத்தாலும், சிலநாட்களில் நோயாளி மாத்திரம் மாண்டான்; இப்படி இறந்தது இருவர் மூவரல்ல, நூற்றுக் கணக்காய் மாண்டனர். வைத்தியக்கூடங்களில் தானல்ல; வீடுகளிலுந்

* St. Andrew, ஸ்கோத்திய நாட்டுக்குரிய அர்ச்சியசிட்டர்.

தான்; தோட்டிமுதல் தொண்டைமான் வரையில் எவரும் தப்பவில்லை.

இதனால் இரணவைத்தியசாலைக்குச் செல்ல அனைவரும் அச்சமுற்று, குலோபாரத்தைக் கண்டு பிடித்ததற்கு முன்னிருந்த நிலை திரும்பி வந்து, இரண வைத்தியருக்கே தங்கள் முறையில் நம்பிக்கை குறையுற்றது. இவ்வாறு நிலை கெட்டுக் கிடக்குங்கால் இக்கேட்டின் காரணமும் அதை நிவாரணம் செய்யும் வழியும் தேடுவோன் தோன்றினன். அவன் பெயர் ஜோஸப்பு இலிஸ்தரன்; ஜேம்ஸ் ஸிம்புஸன் கீர்த்தி உயர்ந்து பொலிந்தபோது எதிம்பரக்கலாசாலையில் வைத்திய நூல் பயிலப் புகுந்தான்.

இலிஸ்திரன் கல்வித் திறத்தைக் கண்டு, விரைவில் பெரிய வேலை கொடுத்தார்கள். அவன் வேலையில் பெரும்பகுதி வைத்தியக் கூடத்திலே நடந்தது; ஆகையால் கைதேர்ந்த சஸ்திரக்காரர் செய்யும் சஸ்திரமும், சாவில் முடிவதேன் என்று ஆலோசிக்கத் தொடங்கி, அதன் காரணத்தைக் கண்டுபிடிக்க நிச்சயித்தான்.

அக்காலத்தில் உலூவிசன் பஸ்தெரன் * என்பான், பிரெஞ்சுப் பொருளறிவாளன், நோய்களெல்லாம் உயிர்த்திருக்கும் சிறு கீடங்களாலாயே ஆகுமென்றும், அவை சிறு பொருளை பருப்பித்துக்காட்டும் பூதக்கண்ணாடியில் மிக்க வலியுற்றதால்த் தான்காண இயலுமென்றும், அக்கீடங்கள் காற்றில் வாழும் என்று கண்டறிந்தான். புண்ணை அறுக்கும்போது இக்கீடங்கள் புண்ணிற்குள் நுழைந்து நோயை அதிகரிக்கும் என்று இலிஸ்தரன் இதிலிருந்து ஊகித்தான். அப்போது அவனுக்குத் தோன்றியது, "புண்ணைக் கீடங்கள் அண்டாமல் இரணவைத்தியன் செய்வானாயின் புண் தானே ஆறும். இரணவைத்தியன் கைகளிலும், கருவிகளிலும், கையைத் துடைத்துக் கொள்ளும் துணிகளிலும், இன்னும் எவ்வெம்மூலைகளில் அழுக்கு ஒரு பொட்டாவது இருக்குமோ அவ்விடங்களிலெல்லாம் இக்கீடங்கள் செழித்துப் பெருகும். ஆகையால் இரண வைத்தியன் கருவிகளையும் கரங்களையும் மருந்துகளைக்கொண்டு மாசறச்செய்து, அறுக்கும்போது காற்றிலிருந்து கீடங்கள் கிட்டாமல் தடுத்து, அறுத்த பின்னர் அவை புகாவண்ணம்

* Louis Pasteur.

தக்கவாறு மூடிக்கட்ட வேண்டும்.'' இதையெல்லாம் சொல்லும் போது எளிதாய்த் தோன்றும்; இலிஸ்தரன் முறையெல்லாம் என்ன தூய்மைத்தவிர வேறு ஒன்றுமில்லை என்பது மெய்மையே; ஆயினும் எளிதாய்த் தோன்றும் மேன்முறைகளெல்லாம் நீண்ட காலம் நினைத்துக்கண்டு கொண்டவைதான்; நூறாயிரக்கணக்காய் உயிர்களைச் சிதறாமற் செய்யும் இம்முறை ஜோஸப்பு இலிஸ்தரன் இயற்றியது.

இவ்வாறு இக்காலத்து இரண வைத்தியக்கூடங்களில் இரண மறுப்பதனால் வரும் நோய்களின்றி, மிகத் தூய்மையுற்றிருக்கும் வழி உண்டாயிற்று. அங்கே இப்போது சீழ்பிடித்து ஒருவன் மாண்டால் அது இரணவைத்தியனது, அவன் துணையினரது வழுவால்த்தான் நிகழ்ந்தது என்பதற்கு இடமுண்டு; ஏனெனின் அவர் முறையில் குற்றமுற்று அழுக்கு நுழைந்துதான் சீழ் பிறக்கும்.

இலிஸ்தரனை கிலாஸ்கோ நகரில் இரணவைத்திய ஆசிரியனாய் எற்படுத்திய நாளில் அக்கலாசாலையின் பகுதியான இரண வைத்தியகூடத்தில் சீழ் நோய் நிறைந்திருந்தது. அக்கூடத்தைச் சுற்றிவரும்போதெல்லாம் துயரமிகுந்து வருந்துவான். அவன் புத்தி கூர்மையால் சீழ்நோயறச்செய்து விளக்கின அக்கூடம் இப்போதும் அவ்வூரில் இருக்கிறது.

இலிஸ்தரன் கண்டமுறையின் சிறப்பை ஆங்கிலரறிய வெகு நாளாயிற்று; ஆயினும் ஐரோப்பா கண்டத்திலிருந்த பொருளறிவுப் புலவர் அவன் அருமையைத் தெரிந்து அவன் அங்கே போனபோது மிகக்கொண்டாடினர்.

ஜோஸப்பு இலிஸ்தரன், ஜேம்ஸு ஸிம்புஸன் இவ்விருவர் முயற்சியின் பயனே, இப்பெரும்போரில் புண்ணுண்டவரில் பெரும்பான்மையர் பிழைத்தது; ஆகையால் அவர்கள் மக்களுக்குச் செய்த நன்றியை நாம் மறக்கக்கூடாது.

தோமஸ் ஆல்வா எதிஸன்
THOMAS ALVA EDISON.

மாட்சிமை தங்கிய மாந்தரைப்போல் மௌனஞ்சாதித்து, வாத்து ஒன்று முட்டைகள்மீது உட்கார்ந்து பொரிப்பதை ஆறு பிராயப்பிள்ளை ஒருவன் உன்னிப்பார்த்திருந்தான். மெல்லிய தூவி நிறைந்த வாத்துக்குஞ்சுகள் ஓட்டை உடைத்துப் புறப்படக்கண்டு உவந்தான். "இத்துணை விந்தையான வினையை வாத்து செய்ய இயலுமாயின், நானும் ஏன் செய்யக்கூடாது" என்று எண்ணந்தோன்றி அகப்பட்ட முட்டைகளைக் கைக்கொண்டு, களஞ்சியத்திற்குள் ஒரு கூடுகட்டி, முட்டை பொரிக்க எழாமல் உட்கார்ந்தான். வெகுநேரமாய்ச் சிறுவனைக் காணாத அவனன்னை, தேடித்திரிந்து பிள்ளையைக் கண்டுபிடித்து கூட்டைக்கலைத்தெறிந்து முட்டைகளை எடுத்துக்கொண்டு போனாள்.

இத்துணை புத்தி யுத்தியுள்ள பிள்ளைக்குப் பெயர் தோமஸு ஆல்வா எதிஸன்; அமெரிக்காவில் ஐக்கிய மாகாணமென்னும் நாட்டில் 1847-ம் ஆண்டில் பிறந்தவன்.

அவனைப் பெற்றவர்களுக்குச் செல்வம் இல்லை யாதலின், சிறுவயதிலேயே தோமஸு உழைத்துப் பணம்தேடி குடும்பத்துக்குப் போடவேண்டி யிருந்தது. தன்னூருக்கும் தெத்தராயித்து* நகருக்கும் நடுவில் ஓடும் ஆவிவண்டித் தொடரில் வர்த்தமானப் பத்திரிகை விற்கத்தொடங்கினான். அமெரிக்கா வண்டிகளில் ஒன்றினின்று மற்றொன்றுக்குப் போகத்திறப்புண்டு. அதன் வழி

* Detroit.

யாய்க் கடைவண்டியி லிருந்து முதல் வண்டிக்கு நடந்துபோய் விற்பனை செய்வான்.

தோழர் அவனுக்கு 'சிற்றூன்' என்று பெயரிட்டார். இந்த வேலை செய்யும்போதே இன்னும் முன்னுக்கு வரும்வழி தேடிக் கொண்டேயிருப்பான். பத்திரிகைகள் விற்பனை செய்து கொண்டே ஒரு பழைய அச்சியந்திரமும் அச்சடிக்க உதவும் பொருள்களையும் வாங்கி, கார்டு* வண்டியில் ஒரு மூலையில் அமைத்துத் தானும் ஒரு பத்திரிகை போட்டு விற்ருன். அப்போது அவனுக்கு வயது பதினைந்து முடியவில்லை. மிஞ்சின காசைக்கொண்டு மின்சார வன்மையைப் பற்றின சோதனை செய்யக் கருவிகள் வாங்கி ஒழிந்த வேளைகளில் அச்சோதனைகள் செய்வான். விற்பனை செய்ய அலையும்போது தந்திக்கூடத்துக்குச் சென்று தந்தியடிப்பதை உன்னிப்பார்ப்பான்.

அரைமணி நேரம் வண்டி நிற்கு மிடங்களில், அவ்விடத் தலைவனிடம் தந்தியடிப்பதைப் பற்றிக்கேட்டுக் காலங்கழிப்பான். ஒரு நாள் காலையில் அக்கிளில் பத்திரிகைக் கட்டுடன், வண்டியின் வரவை எதிர்பார்த்து நிற்கும்போது, வண்டி நிற்கு மிடத்தலைவனது குழந்தை,ஜிம்மி என்ற பெயர் பூண்டவன், தண்டவாளத்தின் மேல் தட்டித்தடுமாறி வருவதைக் கண்டான். அப்போது பக்கத் தண்டவாளத்திலிருந்து சாமான் வண்டித் தொடரொன்று,பெரும் வண்டித் தொடருடன் பிணைக்க வந்தது. ஒரு நொடி போனுல் பெருங்கேடு விளையுமென்று திகிலுற்று, காகிதக் கட்டை வீசியெறிந்து குழந்தையைக் காப்பாற்றக் கீழே குதித்தான். இதற்குள் சாமான் வண்டி யருகி, ஜிம்மியைத் தாக்கிற்று. எதிஸனின் சுருக்கினல் பிள்ளை பிழைத்தாஞனுலும் அவன் கால் தொடுதோல் வண்டி முன் மாட்டிக்கொண்டு போயிற்று.

ஜிம்மியின் பெற்றோர்கள் எதிசனுக்கு நன்றியறிவு காட்டினுரென்று சொல்லவேண்டியதில்லை. அவன் தகப்பன் தந்தியடிக்கு முறைகளெல்லாம் கற்பித்தான். எதிஸனும் வேட்கையுடன் கற்ருன்.

இவன் ஊர் ஊராய்த் திரிந்தபோது நிகழ்ந்த செய்திகளெல்லாம் சொல்லக் காலம்போதாது. வரவரத் தன் வேலைகளினை

---

* Guard.

வற்றையுங் கைப்பற்றினான். புதியமுறைகளெவ்வாறு அவனுக்குத் தோன்றிய தென்பதைப் பின்வரும் கதையே காட்டும்.

எதிஸன் ஊரான ஹியூரானுக்கும்* அடுத்த ஊரான சார்னியாவுக்கும்† நடுவில் ஒரு பேராறு உண்டு. கார்காலத்தில் உறைந்து வெயிற்காலத்தில் பனிக்கட்டி உருக, நீரின்கீழ் இட்டிருந்த தந்திக்கம்பி அறுந்தது. இரண்டு ஊருக்கும் செய்திப் போக்குவரத்து நின்றுபோய்விட்டது. ஆற்றோரத்தில் எல்லோருங் கூடிக் கூச்சல் போட்டார்களே தவிர, நிகழ்ந்ததைச் நோக்குமுறை ஒன்றும் எவருக்கும் தோற்றவில்லை. எதிஸனோ அங்கே ஒரு நீராவியியந்திரம்நிற்கக்கண்டான்; அப்போது மின்னல் மின்னினாற்போல் ஒரு எண்ணம் அவன் உள்ளத்தில் பிறந்தது. வண்டியின் அடிப் பலகைமேல் குதித்தேறி, ஊதுகுழலைத்திறந்து மோரசன் இயற்றின எழுத்தின் புள்ளிகள், கோடுகளை குறிலொலி, நெடிலொலியாய் அக்குழலால் ஒலித்து,அக்கரைக்குக் கேட்குமாறு செய்தான். அவ்வாறு ஐந்தாறு முறை ஊத, அக்கரை மக்கள் தந்திக்குறியை ஊதுகுழலால் ஊதிக்காட்டுகிறான் என்று உணர்ந்து, அவ்வாறே பதில் ஊதினார்கள்.

எதிசன் தந்தியடிப்பதைக் கற்பதுடன் நிற்கவில்லை. இரவும் பகலும் இடைவிடாமல் பயின்று மின்சார நூல் முழுதும் கற்றான். ஒரு நாள் பாரதேயன் இயற்றிய நூற்களில் பழைய பிரதி தற்செயலாய்க் கிடைக்க, வீட்டுக்குக் கொண்டுபோய் அவ்வாங்கிலப் புலவன் எழுதிய நூல்களை முற்றும் படித்தறிந்தான்.

தந்தியடிப்பதில் உண்டான குறைகளை நீக்கி, விரைவாயும் செட்டாயும் தந்தியை நடத்தும் வழிகள் தேட முயன்றான். இக்காலத்தில் வழங்கும் தந்தி முறைகளில் உயர்வுற்றவை இவன் இயற்றியதே. அக்காலத்தில் தந்திக்குற்ற பெருங்குறை, ஒரே காலத்தில் எவ்வளவு தந்திச் செய்தி அனுப்பவேண்டுமோ அவ்வளவு தந்திக்கம்பி அமைத்தல் வேண்டியிருந்ததுதான். ஆகையால் இரண்டு ஊர்களுக்கு நடுவில் கம்பிகள் பல கட்டவேண்டியிருந்தது. எதிஸன் ஒரே கம்பி வழியாய் ஆறு செய்திகள் அனுப்பு முறை இயற்றினான்.

---

*Huron. †Sarnia.

அவன் எப்பொழுதும் ஒரு புதிய வழி கண்டு கொண்டேயிருந்தான்; அவையெல்லாஞ்சொல்ல ஒருபெரிய புத்தகம் ஆகும். அவைகளில் இரண்டு உலகத்தினருக்கு மிக்க இன்பத்தைப் பயக்குமாகையால் அவைகளைப்பற்றி இங்கே சொல்ல வேண்டும்.

அவன் கண்டறிந்த புது முறைகளெல்லாம் நீண்டகாலம் ஆலோசித்தும் உழைத்தும் கண்டு கொண்டவை; ஒன்று மாத்திரம் தற்செயலாய்க் கிளம்பின தோற்றத்தால் ஆயினது. எழுத்தை ஒலியாய் மாற்றும் கருவியான "கிராமபோன்" என்பது அவன் கையில் ஒரு ஊசிகுத்தினதால் பிறந்ததென்ற கதையை எதிஸனே சொல்லி யிருக்கிறான்.

ஒரு குழல் செய்து, அதன்மேல், காடி வெட்டி, அதைக் காகிதத்தால் மூடி, அக்காகிதத்தின் மேல் மோரிசன் எழுத்தை ஒரு ஊசியால்க் குத்துமாறு முதல் முதல் ஒரு இயந்திரம் இயற்றினான். இவ்வாறு குத்தின எழுத்தைத் தந்திகம்பியால் அனுப்ப இயன்றது. தொலையிலுள்ளவரோடு பேசுங் கருவியான தெலிபோன் வழியாய் இதேமாதிரி நடத்த முயன்றான். அக்கருவியின் ஒலியனுப்பும் பகுதியில் இரைந்துபாட, பாட்டின் ஒலி அருகில் கிடந்த ஊசியைக் கிளப்பி, அதுகையில்க் குத்தியது. அப்பொழுது எதிஸனுக்குப்பின் ஒரு எண்ணம் பிறந்தது. "ஒலியாலான காற்றசைவுக்கு ஊசியை தூக்கிக் கையில் குத்தத்தக்க வன்மையுண்டானால்,தக்கபொருளில் ஒவ்வொரு ஒலியையும்ஊசிக்குத்தாய்ச் செய்து, மறுபடி குத்துகளை ஒலியாய் மாற்றமுடியுமே."

இவ்வாறு பிறந்த எண்ணத்தை நிறைவேற்றச் சோதனைகள் பல செய்தான். தந்திக்காகிதத்தில் ஒரு நீண்டதுண்டை ஊசிக்குக் கீழேநடத்தி, ஒலியை அனுப்புங்கருவியில் "அல்லோ, அல்லோ" என்று கூவினான். பின்பு அந்தக் காகிதத்தை ஊசியின்கீழேதிருப்பி இழுக்க, "அல்லோ, அல்லோ" என்று மெதுவாய் ஒலித்தது.

இதுதான் உலகிலுள்ள செயற்கைப் பொருள்களில் மிக அற்புதமான கிராமபோன் பிறந்தவழி. அதனால் இப்போது நாம் வீட்டிலிருந்துகொண்டே, சிறந்த பாடகர் பாட்டைக்கேட்கலாம்; பாடினவர்கள் இறந்தபின்பு எத்தனை வருடங்களுக்குங் கேட்டுக் களிக்கலாமே!

எதிஸன் இன்னொரு விந்தையும் செய்திருக்கிறான். அது நடக்கும் மனிதரையாவது பொருளையாவது விநாடிக்கு நாற்பத்தாறு

படங்கள் எடுக்கும் முறை. இதற்கு ஸினிமா என்று பெயர் கிராமபோன், ஒலியைக் காட்டும், இது அசையும் பொருளைக்காட்டும். இதனால் மாந்தருக்குற்றஉவப்பும் உணர்ச்சியும் எத்துணைத்து!

இதுவுமன்றி மின்சாரத்தால் ஒளிதருதல், வண்டி ஓட்டுதல், இன்னும் பலவற்றை சிறக்கச் செய்திருக்கிறான். மாந்தர் எவ்வளவு கொண்டாடினாலும் இறுமாப்பென்பது எதிஸனுக்குக் கிடையாது. செல்வம் தனக்கு மிகத்தேடி, உலகுக்கு களிப்புமிக விளைவித்திருக்கிறான்.

குக்கிலியேல்மோ மார்க்கோனியன்
GUGLIELMO MARCONI.

1875-ம் ஆண்டு எப்பிரல் திங்கள் 25-ம் தியதி இவ்வுலகில் மாந்தரியற்றிய அற்புதப்பொறிகளனைவற்றிலும் உயர்வுற்ற ஒன்றைக்கண்டு பிடித்தவன் பிறந்தான். மக்கள் கண்ட மற்றெம் மறைபொருளும் மாந்தர்வாழ்முறையை இதைப்போல் மாற்றக்கூடியதல்ல.

எப்பொழுதும் ஞாயிறு ஒளித்து, நீல நிறம்பாய்ந்து பொலியும் வானின்கீழ் விளங்கிச் செழித்திருக்கும் இத்தாலியா நாட்டான் இவன் தந்தை; தாய் பிரித்தியமாது. சிறுவயது முதல் சோதனைகள் செய்வதில் மார்க்கோனியனுக்கு மாவேட்கையுண்டு. அவன்செய்த முதல்சோதனை ;—வீட்டுக் கருகிலுள்ள மலைமேல் வளரும் காட்டுச் செடிகளின் காய்கனிகளைப் பொறுக்கி, சாற்றைப் பிழிந்து எழுதுவதற்குதவும் மசியாய் வழங்கக் கொண்டுபோனான்.

பள்ளியில் பயிலும்போதே, "மேனாட்டு மாயாவி" என்று பெயர்பெற்ற எதிஸன் இயற்றிய புதுமைகளைக் கேட்டு, மின்சார நூல் கற்கத் தொடங்கினன் போலும். பதினான்கு வயதெய்த, ஜெர்மானியப் பொருளறிவாளன் ஒருவன் கொண்ட கொள்கையறிந்து, "ஒருவன் விதைக்க, மற்றொருவன் அறுப்பான்" என்னும் முறைப்படி, நாளடைவில் வியப்பு விளைவிக்கும் விந்தையை இயற்றினன். ஹாய்கன் * வெகுநாள் முன், வெட்டவெளியெல்லாம் நம்புலன்களுக்குப் பொருட்டாகாத மெலிந்த பொருள் ஒன்று நிரம்பி யிருக்குமென்று கொள்கை கொண்டான். அதற்கு 'ஈதர்' என்று பெயரிட்டான். கல்வகை, நீர்வகை, காற்றுவகையான மூவ்வகைப் பொருள்களின் அணுக்கள் இடைவெளி யெல்லாம் ஈதர் புகுந்து நிரம்பி யிருக்கும். ஒளியென்பது ஈதரில் பிறக்கும் அலைகளே. ஒலியினால் காற்றில் அலைகள் கிளம்புவது போலவே, ஞாயிறு,-தன்னைச் சுற்றிலுமுள்ள ஈதரில் அலைகளைப் பிறப்பிப்பான்; எல்லாத்திக்குகளிலும் விரைவாய்ப் பரவி, பொருள்கள்மீது தாக்கி, நம் கண்களை அடைந்தால் அவ்வலை ஒளியாகும்.

சிலகாலஞ் சென்ற பின்பு கிலார்க்கு மாக்ஸ-வெல்லன் ‡ மின்சார அலைகள் கூட ஈதரில்த்தான் பிறக்குமென்றும், அவை ஒளியினது விரைவையே யுற்றுப் பரவுமென்றும் காண்பித்தான்.

பின்னர் 1888-ம் ஆண்டில், நம் செவிகள் காற்றினது அலைகளையும் கண் ஈதரினது அலைகளையும் பற்றுவது போன்றே, மின்சார அலைகளைப் பற்றுமாறுஒரு பொறியை ஹெர்த்தஜன் † இயற்றினன். இதைக் கேட்ட புலவர்களுக்கு புத்தி யெழுச்சி யுண்டாயிற்று; மார்க்கோனியனும், இதைப் பற்றி மிக ஆலோசனைகள் செய்து இதை மேற்கொண்டு கம்பியில்லாமல் தந்திச் செய்தியனுப்பு முறையைக் கண்டு பிடித்தான். இம்முறை மக்கட்குப் பயன் தந்தது அளவற்றது.

அதற்காக அவனியற்றிய தென்னெனின், ஈதரில் அலைகளைப்பிறப்பித்து, அவைகளில் நீண்டவைகளையும் குன்றினவைகளையும் வேண்டியபடி அனுப்பவும், தொலையிலிருப்பவர் இவ்வலைகளைப்பெற்று, எழுதக்கூடிய கருவியை யமைத்தலே.

---

* Huyghen. ‡ Clerk-Maxwell. † Hertz.

சோதனைகள் மிகப்புரிந்து, மோரசன் எழுத்தைக்கொண்டு கம்பியின்றி, அருகிலிருப்பவருக்கு செய்தியடையுமாறு முதலில் செய்தான். ஆயினும் அது தொலையிலிருப்பவருக்கு எட்டுமாறு தெரியவில்லை. இறுதியில் ஒரு உருஷியப்புலவன் இயற்றியமுறை ஒன்றுகேட்டு, அதைப் பின்தொடர்ந்து கம்பியில்லாது தந்திச் செய்தி அனுப்புங்கருவி செய்யமுயன்றான்.

அவன் பட்டபாடெல்லாம் சொல்லமுடியாது. முயற்சி வெற்றிபெறும் என்ற திண்ணங்கொண்டு இங்கிலாந்து சென்று தன்முறையைப் பலரால் சோதிக்கப்பெற்றான். முதலில் இலந்த புரித்தலைதபாற் சாலையிலிருந்து முன்னூறடியிலுள்ள ஒரு வீட்டுக் கூரைக்குசெய்தி எட்டுமாறு செய்வித்தான். பின்பு ஸால்ஸுபரி* மைதானத்தின்மீது இரண்டு மைல்தூரத்துக்கு செய்தி நடப்பித்தான். அதற்குப்பின்பு உவைத்து† தீவில் கம்பியற்ற தந்திச் சாலை அமைத்து, அங்கிருந்து பதினெட்டு மைலிலுள்ள பூல்‡ என்னும் ஊருக்குத் தந்தி எட்டச்செய்தான்.

இத்தாலியக்காரரும், பிரெஞ்சுக்காரரும், ஆங்கிலரைப்போலவே, இப்புதுமுறையால் கப்பலேறுவோருக்குப் பெரும்பயனுறும், இம்முறை கப்பல்ப்போரில் பேருதவி பயக்கும், கப்பலிலிருக்கும்போது உயிர்க்கு இடர் நேரிட்டரல் பாதுகாத்தற்கு இடங்கொடுக்கும் என்று உணர்ந்தார். பல்விடங்களில் மார்க்கோனியச் சாலைகள் எற்படுத்தினர். பிரித்தியரும் தென்னாப்பிரிக்கச் சண்டையில் இம்முறையை உபயோகித்தனர்; பின்பு, விளக்குக் கூண்டுகளிலும் விளக்குக் கப்பல்களிலும் இதற்கான கருவி நிலை நிறுத்தினர்.

சிறுவயதில் தன் நினைப்பை நிறைவேற்றினும், இந்நிலையில் தன்வேலையை நிறுத்த உள்ளம் ஒப்பவில்லை. கம்பியின்றி தந்தியடிக்குங்கால் செய்தியைப் பிறரறியாவண்ணம் செய்ய வழிதேட முயலலுற்றான். இறுதியில் செய்தியனுப்புங் கருவி, செய்தி யெய்துங்கருவி, இரண்டையும் ஒன்றாகச் சுருதி சேர்த்து, அதாவது இருகருவிகளும் ஒரு விநாடியில் ஒரே தொகை அடிகள் அடிக்குமாறு அமைத்து,நிறுத்தினன். ஒவ்வொருகருவிக்கும் இருநூறுவித சுருதி அமைக்க முடியுமாதலால், செய்தியைத் திருட்டுத் தன

* Salisbury. † Isle of Wight. ‡ Pool.

...ாய்க்கேட்க முயலுவோன், இவ்விருநூறில் எச்சுருதி வழங்கினாரென்று தெரியாமல் திண்டாடும்படியும், செய்தியெய்துவோனுக்கு அச்சுருதி முன்னமே தெரியுமாதலால், அதற்கிணங்க தன் கருவியை மீட்டிவைத்து செய்திபெறும்படி அருமுறை இயற்றினான் மார்க்கோனியன்.

மோரசன் முயற்சியால், உலகின் மேற்பகுதியையும் கீழ்ப்பகுதியையும் தந்தியால் ஒருங்கு சேர்த்து, தந்திக்கம்பிகள் பல இட்டது. அக்கம்பிகளை ஒழித்து தந்திச் செய்தியனுப்ப இயன்றது மார்க்கோனியன் முயற்சியாலானது.

சுருதி சேர்த்த கருவிகளால் சுருதி சேர்க்காத கருவிகளைவிட அதிகதூரத்துக்குச் செய்தியனுப்ப இயன்றது. சோதனைகள் பல செய்து, கோர்னுவாலிலிருந்து* நியூபவுந்துலாந்துக்கு† கடலைத் தாண்டி தந்தியனுப்ப கடற்கரையில் ஓரிடம் எற்படுத்தினான். நினைத்தது நிறைவேறாமற் போனால் அனைவரும் இகழ்ந்து பேசுவாரென்று எவருக்குந் தெரியாமல் நடத்தினான். துணைவர் இருவரை இட்டுக்கொண்டு இங்கிலாந்திலிருந்து புறப்பட்டபோது அவன் உள்ளம் எத்துணை பதைத்தது என்று இயம்பலாகுமோ!

நியூபவுந்துலாந்தில் ஸிஞ்ஜன்ஸு ‡ நகர் சேர்ந்து, விரைவில் கடலோரத்தில் ஒரு வீட்டில் கருவிகளை நாட்டி, பாய்மரம் ஒன்றுபண்ணி யுயர்த்த பணமிகுதியாகுமாகையால், காற்றுப்படம் உயர எற்றி, அதினின்று கம்பியொன்று தொங்கவிட்டான். காற்று வீசி, இரண்டுதடவை படம் பறந்தோடிப்போயிற்று; கடையில் மற்றோர் படத்தை 400 அடி உயர்த்தி, கயிறு கட்டி நிறுத்தினான். "எல்லாம் செய்தாயிற்று; கோர்னுவாலிலிருந்து இத்துணை தொலைக்கு தந்திச் செய்தி, கம்பியின்றி எட்டுமா!" என்று நினைக்க நினைக்க நெஞ்சம் துடித்தது.

இங்கிலாந்தை விடுவதுமுன், அங்கே வேலைக்காரரை இருத்தி, எல்லா எற்பாடும் முடிந்தபின், தந்திக்கம்பி வழியாய் ஸிஞ்ஜனிலிருந்து செய்தியனுப்புவதாயும், அது பெற்றவுடன் மோரசன் எழுத்தில் 's' என்பதற்குக் குறியான மூன்று புள்ளிகளை சிற்றலையாய் அனுப்பவேண்டியதென்றும், சொல்லிப் புறப்

---

*Cornwall. †New foundland. ‡St John's.

பட்டான். இங்கிலாந்தில் மூன்றுமணியாகும்போது நியூபவு லாந்தில் பதினொன்றரை மணிதானாகும். ஈதர் அலைகளோ ஒரு விநாடிக்கு 1,85,000 மைல் மேனிக்கு (அதாவது பூமியைச் சுற்றி எழுதரம்) ஓடுமாகையால் அனுப்பிய கணமே அடையலாம்.

பதினொன்றரை மணியும் ஆயிற்று; மார்க்கோனியன் தான் காட்டின கருவிகள் முன் உட்கார்ந்து ஒலியெய்துங் கருவியைக் காதில் வைத்தான். வெளியில் காற்று புயல்வேகமாய் வீசிற்று. காற்றுப்பட்டம் பூமிக்கருகு இறங்குவதும், 400 அடி உயரம் ஏறுவதும், பிடுங்கிக்கொண்டு பறந்தோடிப்போவதும் போல ஆயிற்று. இடையூறுகள் இதைவிட மிக இயலாது. பன்னிரண்டு மணி வரைக்கும் உடலை அசைக்காமல் உயிரைச் செவியில் ஒடுக்கி வைத்து, கவனமுற்றுக் காத்திருந்தாலும் ஒரு ஒலியும் கேட்கவில்லை.

திடீரென்று முகமலர்ந்தது; அருகிலிருந்த துணைவன் கையில் தான் பற்றின கருவியை வைத்து, "உன் காதில் யாதேனும் படுகிறதா, கேட்டுப்பார்" என்றான். காதில் அவன் வைக்க, மூன்று சிற்றொலிகள் கேட்டன. "கோர்னுவாலிலிருந்து செய்தி" என்று சிறு குரலாய்ச்சொன்னான். மார்க்கோனியன் தலையை அசைத்து, "எனக்கும் கேட்டது" என்றான். சில நேரம் ஒலியற்று, மீண்டு மூன்று சிற்றொலிகள் கேட்டன. இம்மாதிரி பல்முறை நிகழ்ந்தது. அற்புதம் விளைந்தது. உலகு தோன்றியது முதல் இப்போதுதான் அத்லாந்திகக் கடலைக்கடந்,துகப்பலின்றி கம்பியின்றி செய்தி சென்றது. அரைமணி வரையில் கேட்காததற்கு காரணம், படம் ஆடிக்கொண்டிருந்ததும், இக்கருவிகளுக்கு சுருதி கலைந்து கொண்டிருந்ததுமாம்.

தான் இயற்றிய பொறியைக் குற்றங் குறைவறச் சீர்திருத்தி எல்லோருக்கும் வெளியிடவேண்டுமென்ற வேட்கை கொண்டிருந்தாலும், அற்புதச் செய்தியை அனைவரும் அறிய அவாமிகுந்து பத்திரிகைகளுக்கு எழுதிப் பரவச்செய்தான். எல்லோரும் வியந்தார்; சிலர் இது மெய்யல்ல, பொய் என்றார். எனினும் கெல்வினன் பிரபு,* ஒலிவர் இலாஜன் † முதலிய முதன்மையெய்திய

---

* Lord Kelvin. † Oliver Lodge.

...லவர்கள் இது நிகழ யியலாததல்ல என்றுகூற நம்பிக்கைபிறந்து பரவியது. மக்கள் மிக மகிழ்ந்து மார்க்கோனியனைக் கொண்டாடினர்; அப்போது அவனுக்கு ஆயுள் இருப்பத்தேழு ஆண்டே.

இப்புது முறையைப் பின்தொடர்ந்து வந்த வெவ்வேறு பயன்களைச்சொல்ல காலம் மிகக்கழியும், இதனால் மரணத்திலிருந்து மீண்ட மக்கள் கணக்கற்றவர்; தொலைநாடுகளில் திசைதப்பித்திரியும் மாந்தருக்கு உதவி புரிய உதவுகின்றது. மீன் பிடிக்கும் தோணிகளை தோன்றியபடித் திருப்பலாம்; துளையிட்டு துப்பாக்கிமருந்து புதைத்து தூரத்திலிருந்தே வெடிக்கச் செய்வார்கள்; இன்னும் செய்கையில் பல அருகில் எவனுமில்லாமல் தொலையிலிருந்தே செய்ய இயலும்.

வருங்காலத்தில் இது யாதுவிளைவிக்குமோ தெரியாது; ஒன்று மாத்திரம் நிச்சயம்:—"உலகில் பகுத்திருக்கும் பாகங்களெல்லாம் ஒரு பாங்காய்ச் சேர்ந்து உழைக்க இயலும்; உலகத்தவர் காதிலெல்லாம் ஒரே காலத்தில் எட்டும்படி அறிக்கை செய்யலாம்; தாமதமும் குழப்பமும் அறும்; ஒவ்வொரு நாட்டு ஆளுங்கழகமும் ஒரே காலத்தில் கூடி, ஒரு கழகத்தில் நிகழ்வது ஏனையவற்றிற்கு அப்போதே தெரிய நடவடிக்கை நடத்தலாம். உலகினரனைவரும் உடன் பிறந்தாற்போல் உய்த்து உவக்க உதவும்."

180884

PRINTED AT THE GUARDIAN PRESS, MADRAS.