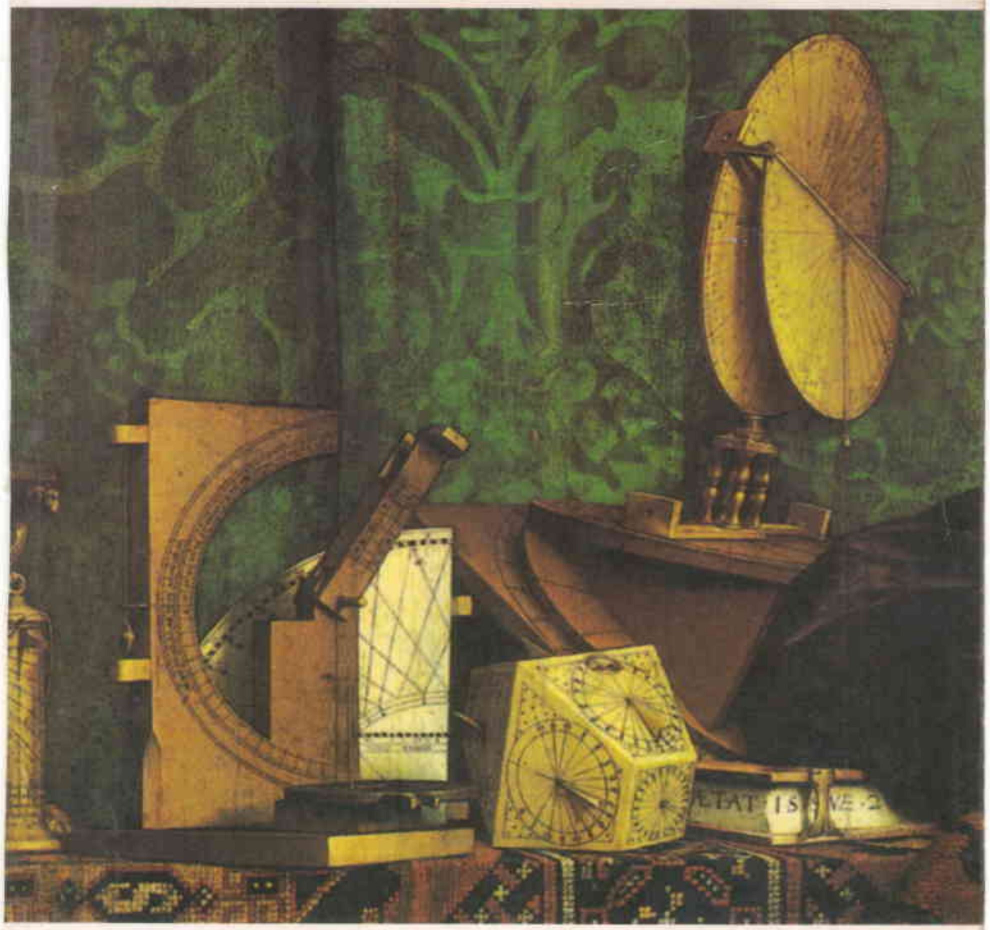
এজন গণিতজ্ঞৰ কৈফিয়ৎ

(ছি পি স্ন'ৰ ভূমিকা সম্বলিত)

জি এইচ হাৰ্ডি

অনুবাদক

ড° প্ৰদীপ কুমাৰ গগৈ



অসম বিজ্ঞান সমিতি

এজন গণিতজ্ঞৰ কৈফিয়ৎ

(ছি পি স্ন'ৰ ভূমিকা সম্বলিত)

জি এইচ হাৰ্ডি

অনুবাদক

ড° প্ৰদীপ কুমাৰ গগৈ

ৰসায়নবিজ্ঞান বিভাগ
ডিব্ৰুগড় বিশ্ববিদ্যালয়

অসম বিজ্ঞান সমিতি

Ajan Ganityagyar Kaiphiat : Assamese translation of A Mathematician's Apology (with a forward by C P Snow).

Author : G H Hardy

Translator : Dr Pradip Kumar Gogoi
Department of Chemistry
Dibrugarh University, Assam (India)

Publisher : Dr Mohan Chandra Kalita
General Secretary
Assam Science Society
Guwahati 781001, PB 78
Assam (India)

First edition : September, 1999

Price : Rupees Thirty-five only

© (Assamese translation) : Assam Science Society

প্ৰকাশক : ড° মোহন চন্দ্ৰ কলিতা
প্ৰধান সচিব
অসম বিজ্ঞান সমিতি
লতাশিল, গুৱাহাটী ৭৮০ ০০১

প্ৰথম সংস্কৰণ : ছেপ্তেম্বৰ ১৯৯৯ চন

মূল্য : পয়ত্ৰিছ টকা

মুদ্ৰণ : শৰাইঘাট ফ'ট টাইপ্‌ছ
উদ্যোগ পাম, বামুণীমৈদাম
গুৱাহাটী ৭৮১০২১

জ’ন ল’মাছলৈ—
যি মোক এই গ্ৰন্থ লিখিবলৈ কৈছিল

Assam Science Society
express gratitude
to the
Syndicate of the Press of the University of Cambridge, England
for their kind
permission to publish the Assamese edition
of the book
A Mathematician's Apology
(Canto edition, ISBN 0-521-42706-1)
by
G H Hardy

অসম বিজ্ঞান
<u>সমিতিৰ দুআষাৰ</u>

পৃথিৱীৰ শ্ৰেষ্ঠ পুথিসমূহৰ অসমীয়া অনুবাদৰ সংখ্যা তেনেই কম। অসম বিজ্ঞান সমিতিয়ে আঁচনি লৈছে যদিও আশানুৰূপভাৱে আগ বাঢ়িব পৰা নাই। বিজ্ঞানৰ প্ৰখ্যাত গ্ৰন্থবোৰৰ প্ৰাঞ্জল অনুবাদ অসমৰ পঢ়ুৱৈৰ হাতত তুলি দিয়াটো সমিতিয়ে দায়িত্ব বুলিয়েই বিবেচনা কৰে।

ড° প্ৰদীপ কুমাৰ গগৈ আমাৰ সকলোৰে ধন্যবাদৰ পাত্ৰ। ড° ছি পি স্ন' আৰু গণিতজ্ঞ জি এইচ হাৰ্ডিৰ লিখনি অনুবাদ কৰাটো সহজসাধ্য নহয়। সেইবাবেই ড° গগৈয়ে অনুবাদৰ লগতে মাজে-সময়ে ভাবানুবাদৰো আশ্ৰয় ল'ব লগাত পৰিছে। আমাৰ বিশ্বাস ড° গগৈৰ শ্ৰম সাৰ্থক হৈছে আৰু আমাৰ পঢ়ুৱৈসমাজে কিতাপখন আদৰি ল'ব।

কিতাপখন প্ৰকাশৰ প্ৰস্তুতিৰ ক্ষেত্ৰত সহযোগিতা আগ বঢ়োৱা বাবে অধ্যাপক সতীশ ভট্টাচাৰ্য, অধ্যাপক দিলীপ শৰ্মা আৰু অধ্যাপক চাকিল জামালক ধন্যবাদ জ্ঞাপন কৰিলোঁ।

ড° মোহন চন্দ্ৰ কলিতা
প্ৰধান সচিব।।

<u>প্ৰকাশন উপসমিতি</u>
(১৯৯৯-২০০১)

ড° চন্দ্ৰ শৰ্মা
ড° মোহন চন্দ্ৰ কলিতা
ড° পৰমানন্দ মহন্ত
ড° মুকুন্দ ৰাজবংশী
ড° পদ্মেশ্বৰ গগৈ
ড° অৱনী কুমাৰ ভাগৱতী
ড° নীলমণি বৰা
চাকিল জামাল
শ্ৰীবিজয় ভাগৱতী
শ্ৰীবসন্ত ডেকা (আহ্বায়ক)।।

অনুবাদকৰ টোকা

অধ্যাপক গডফ্ৰে হেৰ'ল্ড হাৰ্ডিৰ বিখ্যাত আত্মজীৱনীমূলক গ্ৰন্থখনৰ বিষয়ে ড° ছি পি স্ন'ৰ+ ভূমিকাত থকাতকৈ আৰু অন্য সংযোজন কৰিব লগীয়া আছে বুলি মোৰ ধাৰণা নহয়। এক নিজস্ব ষ্টাইলৰ অতুলনীয় কথাশিল্পৰ এটি নিদৰ্শন—গণিতৰ বিষয়ে লিখা কথাও যে ইমান মনোমোহা হ'ব পাৰে আগতে ভাবিব পৰা নাছিলোঁ। প্ৰথম প্ৰকাশ হোৱাৰ পাছতে বিখ্যাত ঔপন্যাসিক গ্ৰাহাম গ্ৰিনে কিতাপখনৰ বিষয়ে অভিমত দি কৈছিল, 'the best account of what is like to be a creative artist' আৰু হেন্‌ৰি জেমছৰ টোকাবহীৰ একেশাৰীতে স্থান দিছিল। স্বাভাৱিকতেই তেনে এখন গ্ৰন্থ অসমীয়ালৈ অনুবাদ কৰাটো মোৰ বাবে এক কঠিন কাম যদিও যিমান পৰা যায় মূল কিতাপখনৰ ষ্টাইল আৰু ৰসবোধ ধৰি ৰাখিবলৈ চেষ্টাৰ ত্ৰুটি কৰা নাই। আশাকৰোঁ, সকলো শ্ৰেণীৰ পাঠকেই, বিশেষকৈ উঠি অহা তৰুণ-তৰুণীসকলে কিতাপখন পঢ়ি জীৱনৰ আদৰ্শবাদ আৰু নান্দনিক দিশটোৰ কথা চিন্তা কৰিব। হাৰ্ডিৰ ষ্টাইলৰ এটা নমুনা হ'ল, 'A mathematical proof should resemble a simple and clear-cut constellation, not a scattered cluster in the Milky Way.' এই কথাটোকে গাণিতিক প্ৰমাণৰ সলনি তেওঁৰ ষ্টাইলৰ সম্পৰ্কেও ক'ব নোৱাৰিনে? ক্ৰিকেটসম্পৰ্কীয় এটা উক্তি —'If you are nervous when you go in first, nothing restores your confidence so much as seeing the other man get out.' সেইদৰে আন এটা উক্তি, 'Immortality may be a silly word, but probably a mathematician has the best chance of whatever it may mean.' কথাষাৰ হাৰ্ডিৰ ক্ষেত্ৰত আৰু ভালকৈ প্ৰতিফলিত হ'ব যদিহে আমি কেৱল 'a mathematician' নুবুলি 'a stylist mathematician' বুলি কওঁ!

ভাৰতৰ গণিতবিস্ময় শ্ৰীনিবাস ৰামানুজনক পোহৰলৈ অনাৰ গুৰিতে হ'ল অধ্যাপক হাৰ্ডি। যথাৰ্থভাৱেই হাৰ্ডিয়ে ৰামানুজনক 'আৱিষ্কাৰ' কৰিছিল। যদিও কেম্ব্ৰিজেই তেওঁৰ অধ্যাপনাৰ কেন্দ্ৰ আছিল, ১৯১৯ চনৰপৰা ১৯৩১ চনলৈকে অক্সফ'ৰ্ড বিশ্ববিদ্যালয়ৰ জ্যামিতিৰ শ্যেভিলিয়ান্ অধ্যাপক হৈছিল আৰু ১৯৩১ চনৰপৰা ১৯৪২ চনলৈকে পুনৰ কেম্ব্ৰিজত বিশুদ্ধ গণিতৰ ছেড্‌লেৰিয়ান অধ্যাপক আছিল। হাৰ্ডি চিৰকুমাৰ হৈ থাকিল আৰু তেওঁতকৈ দুবছৰ সৰু একমাত্ৰ ভগ্নীও আছিল চিৰকুমাৰী। ১৯১০ চনত তেওঁ এফআৰএছ নিৰ্বাচিত হয়। হাৰ্ডিৰ গৱেষণাৰ ক্ষেত্ৰসমূহ আছিল— Convergence, Summability of series, Inequalities, Analytic theory of numbers, আদি। মৃত্যু হয় ১৯৪৭ চনৰ ১ ডিছেম্বৰত, যিদিনাখন তেওঁক ৰয়েল ছ'ছাইটিৰ সৰ্বোচ্চ সন্মান ক'প্‌লে মেডেল প্ৰদান কৰাৰ কথা আছিল। এই বিষয়ে মৃত্যুৰ দুসপ্তাহ আগেয়ে তেওঁ কৈছিল, 'Now I know that I must

+ ড° চাৰ্লছ পাৰ্চি স্ন' (জন্ম ১৯০৫) — ব্ৰিটিছ বিজ্ঞানী আৰু সাহিত্যিক। ৰাজনীতিত ক্ষমতা আৰু নৈতিকতা সম্বন্ধে লিখা উপন্যাস 'দ্যা মাষ্টাৰছ' (১৯৫১) আৰু 'কৰিড'ৰছ অব পাৱাৰ্ছ' (১৯৬৪) তথা প্ৰখ্যাত ৰচনা 'দ্যা টু কালচাৰছ'ৰ প্ৰণেতা। পাছলৈ এখেতে 'বেৰণ অব লেইষ্টাৰ' খিতাপ লাভ কৰে।

be pretty near the end. When people hurry up to give you honorific things there is exactly one conclusion to be drawn.' হাৰ্ডিৰ ৰচিত আন এখন সুখপাঠ্য হ'ল 'A course of Pure Mathematics.'

কিতাপখন অনুবাদ কৰিবলৈ অনুমতি দিয়াৰ বাবে কেম্ব্রিজ ইউনিভাৰছিটি প্ৰেছৰ কৰ্মকৰ্তাসকল, কেম্ব্রিজৰ কাৰেণ গিব্‌ছন-কপিৰাইট মেনেজাৰ, দিল্লীস্থ শ্ৰীমানস শইকীয়াৰ প্ৰতি কৃতজ্ঞতা প্ৰকাশ কৰিলোঁ। এনেধৰণৰ কিতাপ প্ৰকাশ কৰিবলৈ অসমৰ সৰু-বৰ অনেক প্ৰকাশকৰ কাষ চাপি বিফল হোৱাৰ পাছত অসম বিজ্ঞান সমিতিয়ে প্ৰকাশ কৰিবলৈ গাত লৈ যথেষ্ট উদাৰতা প্ৰদৰ্শন কৰিছে। বিজ্ঞান সমিতিৰ বিষয়ববীয়াসকললৈ, বিশেষকৈ সেই সময়ৰ সচিব ড° অবনী কুমাৰ ভাগৱতীলৈ মোৰ কৃতজ্ঞতা জ্ঞাপন কৰিলোঁ। এই ছেগতে কিতাপখনৰ অনুবাদ সম্পৰ্কে সঘনাই খা-খবৰ লৈ মোক উৎসাহিত কৰা কটন কলেজৰ গণিতবিজ্ঞান বিভাগৰ দিলীপ কুমাৰ শৰ্মা আৰু ডিব্ৰুগড় বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পদাৰ্থবিজ্ঞানী ড° পৰমানন্দ মহন্ত ডাঙৰীয়াকো ধন্যবাদ জনাইছোঁ। পাণ্ডুলিপিটো ছপাৰ উপযোগীকৈ সজাই তোলাৰ বাবে শ্ৰীমতী ৰুমী শইকীয়াও ধন্যবাদৰ পাত্ৰী হৈছে।

ৰসায়নবিজ্ঞান বিভাগ
ডিব্ৰুগড় বিশ্ববিদ্যালয়
২২ ছেপ্তেম্বৰ, ১৯৯৬

প্ৰদীপ কুমাৰ গগৈ

ভূমিকা

সেইদিনা নিশা খ্ৰাইষ্ট কলেজৰ ভোজনকক্ষৰ পৰিৱেশ আছিল নিতান্তই গতানুগতিক। ব্যতিক্ৰম এটাই— সেইদিনাই তাত নৈশ আহাৰৰ বাবে অহা অতিথিগৰাকী আছিল অধ্যাপক হাৰ্ডি। তেওঁ কেম্ব্ৰিজলৈ ছেড্‌লেৰিয়ান অধ্যাপকৰূপে ঘূৰি আহিছিল; আৰু মই তেওঁৰ বিষয়ে কেম্ব্ৰিজৰ তৰুণ গণিতজ্ঞসকলৰপৰা কিছু কথা জানিব পাৰিছিলোঁ। হাৰ্ডি ঘূৰি অহাত তেওঁলোক আনন্দিত হৈছিল। তেওঁলোকৰ মতে হাৰ্ডি আছিল এজন প্ৰকৃত বিশুদ্ধ গণিতজ্ঞ; তেওঁ পদাৰ্থবিধসকলে অহৰহ কৈ থকা ডিৰাক বা ব'ৰৰ দৰে নাছিল। তেওঁ আছিল একাচেকা আৰু পৰিৱৰ্তনকামী আৰু যি কোনো বিষয়ৰ ওপৰত কথা পাতিবলৈ সদায়ে সাজু। এয়া আছিল ১৯৩১ চনৰ কথা। ইংৰাজী ভাষাত তেতিয়ালৈকে 'তাৰকাসদৃশ' খণ্ডবাক্যটোৰ প্ৰচলন হোৱা নাছিল; কিন্তু পাছৰ যুগত হোৱা হ'লে তৰুণসকলে ক'লেহেঁতেন যে হাৰ্ডিৰ কিছুমান 'তাৰকাসদৃশ' গুণ আছিল।

মেজখনৰ এমূৰত বহি মই তেওঁক অনুধাৱন কৰিবলৈ লৈছিলোঁ। সেই সময়ত তেওঁৰ বয়স পঞ্চাছৰ অলপ বেছি; চুলি ইতিমধ্যে পকিছে আৰু গাৰ বৰণ বেলিয়ে পোৰা ৰেড ইণ্ডিয়ানৰ দৰে পিতল বৰণৰ হৈ পৰিছে। তেওঁৰ মুখমণ্ডল সুন্দৰ, হনু ওখ আৰু নাক জোঙা আছিল। তেওঁৰ অস্বচ্ছ মুগাবৰণৰ চকুযুৰি চৰাইৰ চকুৰ দৰে তীক্ষ্ণ আৰু উজ্জ্বল। বিমূৰ্ত চিন্তাৰ বাবে প্ৰতিভা থকা মানুহৰ এনে চকু সাধাৰণতে থাকে। সেই সময়ত কেম্ব্ৰিজত অনেক অসাধাৰণ আৰু উজ্জ্বল মুখৰ প্ৰতিভাৱান লোক আছিল; সেই নিশা, মই ভাবোঁ, হাৰ্ডি সকলোৰে মাজত জাকতজিলিকা আছিল।

তেওঁ কি পিন্ধিছিল মোৰ সঠিক মনত নাই—বোধহয় খেলাধূলা কৰোঁতে পিন্ধা কোট এটা আৰু গাউনৰ তলত ধোৱাৰণ্ডী ফ্লেনেল। আইনষ্টাইনৰ দৰে তেৰোঁ নিজকে সন্তুষ্ট কৰিবলৈহে পিন্ধিছিল, অৱশ্যে তেওঁ দামী পাটৰ চোলাও পিন্ধিছিল।

নৈশাহাৰৰ পাছত কম্বিনেচন কোঠাৰ টেবুলত বহি মদ্যপান কৰি থাকোঁতে কোনোবাই ক'লেহি যে মোৰ লগত হাৰ্ডিয়ে ক্ৰিকেটৰ বিষয়ে কথা পাতিব বিচাৰিছে। সেই সময়ত খ্ৰাইষ্ট কলেজ যথেষ্ট সৰু আছিল আৰু আগৰ বছৰতহে মই ফেল' নিৰ্বাচিত হৈছিলোঁ; কিন্তু জুনিয়ৰ ফেল'সকলৰ আগৰ কালছোৱা প্ৰায় সকলোৱে মনত ৰাখিব পাৰিছিল। মোক তেওঁৰ ওচৰত বহিবলৈ লৈ যোৱা হ'ল, কিন্তু তেওঁৰ লগত পৰিচয় কৰোৱা নহ'ল। পাছত মই গম পালোঁ যে তেওঁ যথেষ্ট লাজকুৰীয়া আছিল আৰু নীতি-নিয়মেৰে চিনাকি হ'বলৈ সংকোচবোধ কৰিছিল। মোক যেন কৃতজ্ঞতা জনাবলৈহে তেওঁ মূৰ দোঁৱালে আৰু পোনে-পোনেই সুধিলে, 'মই ভাবোঁ তুমি ক্ৰিকেটৰ বিষয়ে কিছু কথা জানা, নহয়নে বাৰু?' 'হয়', মই কলোঁ, 'অলপমান জানোঁ।' তৎক্ষণাৎ তেওঁ যেন মোক একপ্ৰকাৰ মৌখিক পৰীক্ষাহে ল'লে— মই খেলিছিলোঁনে? কেনে

ধৰণৰ খেলুৱৈ আছিলোঁ? মই ক্রিকেটসম্পৰ্কীয় মোৰ অৰ্হতাখিনি এফালৰপৰা আওৰাই গ'লোঁ। মোৰ কথা শুনি তেওঁ সন্তুষ্ট হৈ মোক আন কিছুমান কঠিন প্রশ্ন কৰিবলৈ ধৰিলে। ১৯৩০ চনৰ টেষ্টখনত মই কাক ইংলণ্ড দলৰ অধিনায়ক হিচাপে বাছিলোঁহেঁতেন? যদি মই অধিনায়ক হ'লোঁহেঁতেন, তেনেহ'লে ইংলণ্ডক জয়ী কৰিবলৈ মই কেনেধৰণৰ কৌশল প্রয়োগ কৰিলোঁহেঁতেন? মুঠতে বাকীসকলৰ উপস্থিতি পাহৰি খেলৰ কথাত একপ্রকাৰ মছগুল হৈ পৰিছিল।

পাছলৈ হাৰ্ডিৰ বিষয়ে জনাৰ অনেক অভিজ্ঞতাৰপৰা ক'ব পাৰোঁ যে প্ৰজ্ঞা বা সাধাৰণ ধাৰণাৰ ওপৰত তেওঁৰ মুঠেও বিশ্বাস নাছিল—সেয়া নিজৰে হওক বা আনৰে হওক। হাৰ্ডিৰ মতে যি কোনো লোকৰ জ্ঞান জোখাৰ উপায় হ'ল লোকজনক পৰীক্ষা কৰা, সি লাগে গণিত, সাহিত্য, দৰ্শন, ৰাজনীতি বা যিয়েই নহওক। কোনো লোকে ভাও ধৰিছে নেকি, প্রশ্নবানত উজুটি খাইছে নেকি, এইটো চোৱাটো তেওঁৰ কাম আছিল। তেওঁৰ দৰে তীক্ষ্ণ আৰু গাঢ় মেধাৰ মনৰ বাবে প্রথম সদায়েই প্রথম।

সেই নিশা তেওঁৰ বাবে মই কেনে ধৰণৰ ক্রিকেটপ্রেমী লগৰীয়া হ'মঁগে সেইটো আবিষ্কাৰ কৰাই যেন তেওঁৰ প্রধান উদ্দেশ্য আছিল, বাকীবোৰ গৌণ। শেষত তেওঁ শিশুসুলভ এক মধুৰ হাঁহিৰে ক'লে যে অহাবাৰৰ ক্রিকেটৰ সময়ত ফেনাৰত (কেম্ব্রিজৰ ক্রিকেটৰ পথাৰ) তেনেহ'লে অন্ততঃ ক্রিকেটৰ সম্পৰ্কত কিছু কথা পাতিব পৰা যাব।

ঠিক যেনেকৈ লয়ড জৰ্জৰ সৈতে মোৰ বন্ধুত্বৰ কাৰণ আছিল মানুহৰ মুখাৱয়ব চাই ব্যক্তিত্ব নিৰ্ণয় কৰাৰ তেওঁৰ ক্ষমতা, তেনেকৈয়ে হাৰ্ডিৰ সৈতে মোৰ বন্ধুত্বৰ কাৰণ আছিল ক্রিকেট, য'ত মই যৌৱনৰ অফুৰন্ত সময় নষ্ট কৰিলোঁ। ইয়াৰপৰা একো বৈষয়িক লাভ নহ'লেও ইয়াক একপ্রকাৰ সৌভাগ্য বুলিব পাৰি—কিয়নো এই সময়ছোৱা মোৰ জীৱনৰ আটাইতকৈ ফলপ্রসূ সময় (বুদ্ধিমত্তাৰ দিশত) আছিল। মই আগতেই উল্লেখ কৰিছোঁ যে তেওঁৰ বুদ্ধি আৰু মন এনে প্রখৰ আছিল যে তেওঁৰ লগত থকা যি কোনো মানুহকে তেওঁৰ তুলনাত নগণ্য যেন লাগিছিল। তেওঁ অৱশ্যে আইনষ্টাইন বা ৰাদাৰফ'ৰ্ডৰ দৰে অসাধাৰণ প্রতিভাশালী দ্রষ্টা নাছিল। তেওঁ নিজৰ স্বভাৱগত পোনপটীয়া ভাষাৰে কৈছিল যে তেওঁ মুঠেও অসাধাৰণ নহয়, এটা সময়ত, তাকো কিছু দিনৰ বাবে, তেওঁ হয়তো খুব বেছি বিশ্বৰ পঞ্চম স্থানৰ শ্ৰেষ্ঠ বিশুদ্ধ গণিতজ্ঞ আছিল। তেওঁ চাৰিত্রিক সৌন্দৰ্য আৰু নিষ্কলুষ মনৰ অধিকাৰী আছিল বাবেই প্রায়ে বন্ধুবৰ্গক ক'ব পাৰিছিল যে তেওঁৰ সহযোগী লিট্‌লউড্ তেওঁতকৈ বেছি প্রতিভাশালী আৰু তেওঁৰ শিষ্য ৰামানুজন আছিল যি কোনো বিশাল প্রতিভাৰ গণিতজ্ঞৰ দৰেই অনন্য, অসাধাৰণ আৰু একপ্রকাৰ দ্রষ্টা।

হাৰ্ডিয়ে যেতিয়া তেওঁৰ সহযোগীসকলৰ বিষয়ে এনেদৰে কয় তেতিয়া এনেহে লাগে যেন তেওঁ নিজকে তুচ্ছজ্ঞান কৰিছে। এইটো সত্য যে তেওঁ আছিল অতি উদাৰ, ঈৰ্ষাবিহীন, কিন্তু যিসকলে তেওঁৰ মনৰ বতৰা নাপায়, তেওঁলোকে ভুল বুজিব পাৰে। ময়ো তেওঁৰ 'এজন গণিতজ্ঞৰ কৈফিয়তৰ' উদ্ধৃতি দিয়াটো উচিত হ'ব বুলি ভাবোঁ—যিটো অতি নম্র, কিন্তু গৌৰৱপুষ্ট। 'যেতিয়া মোৰ মানসিক অৱসাদ আহে বা আমনিলগা মানুহৰ লম্ফজম্ফ শুনোঁ, তেতিয়া নিজকে কওঁ, 'এৰা, মই অন্ততঃ এটা কাম

কৰিলোঁ যিটো তোমালোকে কেতিয়াও কৰিব নোৱাৰিলাহেঁতেন। সেইটো হ'ল, লিট্‌লউড্ আৰু ৰামানুজনৰ সৈতে সমানভাৱে কৰা সহযোগিতা।'

যি কি নহওক, তেওঁৰ প্ৰকৃত স্থান গণিতৰ বুৰঞ্জীবিদসকলে নিৰ্ণয় কৰিব (এইটো অৱশ্যে একপ্ৰকাৰ অসম্ভৱ যেন হ'ব, কাৰণ তেওঁ প্ৰায়বোৰ কামেই আনৰ সহযোগিতাত কৰিছে)। অৱশ্যে তেওঁ এটা বিষয়ত আইনষ্টাইন বা ৰাদাৰফ'ৰ্ডতকৈ বা যি কোনো প্ৰতিভাৱান লোকতকৈ অলপ ওপৰত আছিল আৰু সেইটো হ'ল সৰু-বৰ যি কোনো কথা-কামকে কলাৰ স্তৰলৈ উন্নীত কৰাৰ ক্ষমতা। তেওঁৰ এই স্বভাৱগত ক্ষমতাই তেওঁৰ অজানিতে আনৰ বাবে মানসিক তৃপ্তি কঢ়িয়াই আনিছিল। যেতিয়া 'এজন গণিতজ্ঞৰ কৈফিয়ৎ' প্ৰথম প্ৰকাশ পালে, তেতিয়া গ্ৰাহাম গ্ৰিনে সমালোচনাত লিখিছিল যে হেন্‌ৰি জেমছ্‌ৰ টোকাবহীৰ দৰেই এইখনো *সৃজনীমূলক কলাৰ* এক উৎকৃষ্ট উদাহৰণ।

১৮৭৭ খ্ৰিষ্টাব্দত এক মধ্যবিত্ত পৰিয়ালত হাৰ্ডিৰ জন্ম হৈছিল। দেউতাক আছিল কাৰ্ণলেইৰ সৰু বেচৰকাৰী স্কুলৰ বিত্ত সচিব আৰু কলাবিষয়ক শিক্ষক। মাক আছিল লিংকন শিক্ষক প্ৰশিক্ষণ বিদ্যালয়ৰ উচ্চ শ্ৰেণীৰ শিক্ষয়িত্ৰী। দুয়োৰে গণিতৰ প্ৰতি স্বভাৱজাত ৰাপ আছিল। প্ৰায়বোৰ গণিতজ্ঞৰ দৰে তেওঁৰ ক্ষেত্ৰত বংশগতি চোৱাৰ প্ৰয়োজন নাই। সৰুকালতেই তেওঁ যে এজন গণিতজ্ঞ হ'ব সেয়া স্পষ্ট হৈ পৰিছিল। আইনষ্টাইন অৱশ্যে ব্যতিক্ৰম আছিল। কথা কোৱাৰ সময়ৰপৰাই হাৰ্ডিৰ তীক্ষ্ণ বুদ্ধিমত্তাৰ প্ৰকাশ পাবলৈ ধৰিছিল। দুবছৰ বয়স হোৱাৰ পাছতে তেওঁ এক নিযুত পৰ্যন্ত গণনা কৰিব পাৰিছিল (গণিতীয় প্ৰতিভাৰ এক স্বাক্ষৰ)। যেতিয়া তেওঁক গীৰ্জাঘৰলৈ লৈ যোৱা হৈছিল, তেওঁ প্ৰাৰ্থনা-সংগীতৰ তালবোৰক সংখ্যালৈ পৰিৱৰ্তিত কৰি আমোদ পাইছিল, যিটো পিছলৈ তেওঁৰ অভ্যাসত পৰিণত হৈছিল আৰু ৰামানুজনৰ নৰিয়াপাটিতো সেই একে অভ্যাসৰ পুনৰাবৃত্তি ঘটিছিল। সেই ঘটনাটোৰ পুনৰাবৃত্তি কৰাৰ লোভ ময়ো সামৰিব নোৱাৰিম।

তেওঁৰ বাল্যকাল আছিল এক সুসংস্কৃত, জ্ঞানোজ্জ্বল আৰু ভিক্টৰিয়া যুগৰ শিক্ষাৰে সমৃদ্ধ। তেওঁৰ মাক-দেউতাক হাইৰান কৰা বিধৰ হ'লেও বৰ উদাৰ স্বভাৱৰ আছিল। এনে এক ভিক্টৰিয়া পৰিৱেশত তেওঁৰ বাল্যকাল শান্তি আৰু সন্তোষেৰে ভৰা আছিল, কিন্তু বুদ্ধিমত্তাৰ জোখত আছিল আৰু এখোপ চৰা। মাত্ৰ দুটা কথাত তেওঁ অসাধাৰণ আছিল। এটা হ'ল, বাৰ বছৰ বয়সৰ আগতেই তেওঁ অতি আত্মসচেতন হৈ পৰিছিল। দ্বিতীয়তে, অভিভাৱকসকলে তেওঁ যে অতি বুদ্ধিমান সেই কথা জানিছিল—নিজৰ সেই গুণটো তেওঁ নিজেও জানিছিল। শ্ৰেণীৰ প্ৰতিটো বিষয়তে তেওঁ প্ৰথম হোৱাৰ বাবে বঁটা গ্ৰহণ কৰিবলৈ যাব লগীয়া হোৱা কথাটোহে তেওঁ বৰ ভাল পোৱা নাছিল। এদিন নৈশ আহাৰৰ সময়ত তেওঁ মোক কৈছিল যে এই বঁটাগ্ৰহণ অনুষ্ঠানৰপৰা অব্যাহতি পাবলৈকে স্বেচ্ছাই তেওঁ পৰীক্ষাত মাজে-মাজে ভুলকৈ লিখিছিল। তথাপি তেওঁ প্ৰায়ে পুৰস্কৃত হৈছিল। সময়ৰ লগে-লগে তেওঁৰ এই তীব্ৰ আত্মসচেতনতা কিছু হ্ৰাস পালে আৰু তেওঁ প্ৰতিযোগিতামুখী হ'ল। এই সম্পৰ্কে 'কৈফিয়ৎ'ত তেওঁ কৈছে, 'ল'ৰালিকালত গণিতশাস্ত্ৰৰ প্ৰতি মোৰ কোনো *আকৰ্ষণৰ* কথা মনত নপৰে; গণিতজ্ঞ

হ'ম বুলিও মই ভবা নাছিলোঁ। প্ৰতিযোগিতা আৰু বৃত্তিমূলক পৰীক্ষাৰ বাবেই গণিত আহিলা আছিল। মই আন-আন ল'ৰাবোৰক চেৰ পেলাব খুজিছিলোঁ আৰু তাত মই নিশ্চিতভাৱে কৃতকাৰ্য হৈছিলোঁ।' যি কি নহওক, তেওঁ এক হিচাপে বৰ আলসুৱা স্বভাৱৰ আছিল—জন্মগতভাৱেই। আইনষ্টাইনে প্ৰখ্যাত হোৱাৰ আগতে বহিঃজগতৰ বিষয়ে যথেষ্ট অধ্যয়ন, গৱেষণা কৰোঁতে আত্মগৌৰৱক দমাই ৰাখিব লগা হৈছিল, কিন্তু হাৰ্ডিয়ে অৰক্ষিত আত্মগৌৰৱক সুপ্ৰতিষ্ঠিত কৰিব লগা হৈছিল, যিটোৱে পাছৰ জীৱনত কোনো নৈতিক সিদ্ধান্ত লওঁতে তেওঁক কিছু স্বেচ্ছাচাৰী কৰি তুলিছিল। অন্যহাতেদি অৱশ্যে ই তেওঁক সূক্ষ্ম অন্তদৃষ্টি দিছিল আৰু অতি সৰল, অকপটভাৱে তেওঁ নিজৰ বিষয়ে ক'ব পাৰিছিল।

মোৰ বোধেৰে এনে মানসিক দ্বন্দ্বৰ বাবেই তেওঁৰ ব্যৱহাৰপাতিও কেতিয়াবা অদ্ভুত যেন লাগিছিল। নিজৰ ৰূপত তেওঁ কেতিয়াও মোহিত নহৈছিল—একপ্ৰকাৰ 'ক্লাছিকেল এণ্টি নাৰ্ছিছিষ্ট।' নিজৰ ফট' তোলাবলৈ ভাল নাপাইছিল, মই জনাত তেওঁ জীৱনকালত মাত্ৰ পাঁচবাৰহে ফট' তুলিছিল। আনকি তেওঁ দাড়ি খুৰাবলৈ আইনাও কোঠাত নাৰাখিছিল। কেতিয়াবা তেওঁ কোনো হোটেলত থাকিব লগীয়া হ'লে কোঠাত থকা আইনাবোৰ ঢাকি থোৱাটো প্ৰথম তেওঁৰ কাম আছিল। তেওঁৰ মুখখন জন্তুৰ মুখাকৃতিৰ পানীপৰা নলীৰ দৰে হোৱাহেঁতেন এইটো সমৰ্থনযোগ্য হ'লহেঁতেন, কিন্তু তেওঁৰ চেহেৰা ধুনীয়া, একপ্ৰকাৰ আকৰ্ষণীয়ই আছিল। অৱশ্যে এইটো কথা মানিবই লাগিব যে আন মানুহে কেনে দেখে তাৰ ওপৰত স্বমোহন বা স্ববিমোহন নিৰ্ভৰ নকৰে।

এনে আচৰণক সম্পূৰ্ণৰূপে খেয়ালি, প্ৰয়া চেৰাবলিয়ালিয়েই বুলিব পাৰি। অৱশ্যে হাৰ্ডি আৰু আইনষ্টাইনৰ ব্যৱহাৰৰ মাজত পাৰ্থক্য আছিল। যিসকলে আইনষ্টাইনৰ সৈতে বহু দিন নিবিড়ভাৱে কটাইছিল, যেনে, ইনফেল্ড্—তেওঁলোকে সময়ৰ লগে-লগে আইনষ্টাইনক যথেষ্ট পৰিৱৰ্তিত দেখিছিল, যেন আগৰ মানুহজন নহয়, একপ্ৰকাৰ অচিনাকি মানুহৰ দৰেই; কিন্তু হাৰ্ডিৰ ক্ষেত্ৰত ই সম্পূৰ্ণ ওলোটা। যদিও সময়ে-সময়ে তেওঁক চেৰাবলিয়া যেন লাগিছিল, মূলতঃ তেওঁৰ স্বভাৱ আন মানুহতকৈ বেলেগ নাছিল, মাত্ৰ বেছি আলসুৱা আৰু অনুভূতিপৰায়ণ আছিল।

তেওঁৰ ল'ৰালিৰ আন দিশবোৰো অসাধাৰণ নাছিল; কিন্তু কম বয়সৰপৰাই তেওঁৰ বৃত্তিগত জীৱনৰ বাধা-বিঘিনিবোৰ আঁতৰি গৈছিল। এই কথাত সৰল হাৰ্ডিৰ মতামতেই চূড়ান্ত হ'ব—সুযোগ কি তেওঁ জানিছিল আৰু লাভো কৰিছিল। তেওঁৰ পৰিয়ালৰ আয় কেৱল স্কুল শিক্ষকৰ দৰমহা আছিল যদিও অভিভাৱকসকলে উনৈছ শতিকাৰ শেষ ভাগৰ আটাইতকৈ ভাল শিক্ষা ব্যৱস্থাৰ সৈতে যোগসূত্ৰ ৰাখিছিল। সেই সময়ৰ ইংলণ্ডত এনে বিশেষ শিক্ষাসম্পৰ্কীয় যোগসূত্ৰ যি কোনো ধন-সম্পত্তিতকৈ মূল্যবান বিবেচিত হৈছিল। ছাত্ৰৰ বাবে জলপানি লাভ কৰাটো কোনো চিন্তাৰ কাৰণ নাছিল, মাথো কেনেকৈ আহৰণ কৰিব পাৰি তাৰ কৌশল জানিব লাগিছিল। আইনষ্টাইন বা ৰেলছৰ দৰে নিজৰ প্ৰতিভা প্ৰায় লুপ্ত হৈ যোৱাকৈ বাল্যকালত হাৰ্ডিয়ে তেনে কোনো কষ্ট কৰিব লগা হোৱা নাছিল।

কাৰ্ণলেই স্কুলত কৰা কিছুমান গাণিতিক কামৰ বাবে তেওঁক উইন্‌ছেষ্টাৰ স্কুলত

(তেতিয়াৰ আৰু পাছৰো ইংলণ্ডৰ অতি প্ৰখ্যাত গণিতৰ বিদ্যালয়) বৃত্তি দিয়া হয়। ভাবি আচৰিত হওঁ আজিৰ দিনত এখন প্ৰখ্যাত বিদ্যালয় এনে উদাৰ হ'লহেঁতেন জানো? গণিতৰ শ্ৰেণীত তেৱেঁই একমাত্ৰ ছাত্ৰ আছিল; পুৰণি সাহিত্য অধ্যয়নত তেওঁ আন-আন ভাল ছাত্ৰৰ দৰেই আছিল। পাছৰ জীৱনত তেওঁ অৱশ্যে খেৰোৗেঁৰোকৈ স্বীকাৰ কৰিছিল যে সেই সময়ত দিব পৰা ভাল শিক্ষাই তেওঁক দিয়া হৈছিল। শ্ৰেণীৰ বাহিৰে তেওঁ অন্য সময়ত স্কুল বৰ ভাল নাপাইছিল। ভিক্টৰিয়া যুগৰ আন-আন ব্যক্তিগত স্কুলৰ দৰেই উইনছেষ্টাৰৰ পৰিৱেশো বৰ কঠোৰ আছিল। এবাৰ শীতকালত তেওঁ প্ৰায় মৰিব লগাই হৈছিল। এইবিলাক কাৰণতে ছেন্টপ'ল স্কুলৰ সহজ পৰিৱেশত পঢ়া লিট্‌লউড্ বা গ্ৰামাৰ স্কুলত পঢ়া আন-আন বন্ধুবিলাকৰ প্ৰতি তেওঁ ঈৰ্ষান্বিত হৈছিল। উইনছেষ্টাৰ এবাৰ পাছত তেওঁ দ্বিতীয়বাৰ তালৈ কেতিয়াও যোৱা নাছিল— উইনছেষ্টাৰৰপৰা পোনে-পোনেই এটি প্ৰতিভাবৃত্তি লৈ কেম্ব্ৰিজৰ ট্ৰিনিটিত সোমাইছিল।

তেওঁ উইনছেষ্টাৰক ভাল নোপোৱাৰ এটা আচৰিত কাৰণ আছিল। তেওঁ এজন স্বাভাৱিক বলগেম খেলুৱৈ আছিল। পঞ্চাছ বছৰ বয়সতো তেওঁ সহজেই বিশ্ববিদ্যালয়ৰ দ্বিতীয় শ্ৰেণীৰ টেনিছ খেলুৱৈসকলক পৰাভূত কৰিব পাৰিছিল আৰু ষাঠি বছৰ বয়সতো তেওঁ ক্ৰিকেটৰ বেটেৰে কিছুমান অপূৰ্ব কোব মাৰিব পাৰিছিল। উইনছেষ্টাৰত মুঠেও এই সম্পৰ্কে অনুশীলন কৰোৱা হোৱা নাছিল; তেওঁৰ পদ্ধতি ত্ৰুটিপূৰ্ণ আছিল, তেওঁ ভাবিছিল যে অনুশীলন কৰোৱাহেঁতেন তেওঁ হয়তো প্ৰথম শ্ৰেণীৰ নহ'লেও একপ্ৰকাৰ ভাল ক্ৰিকেট খেলুৱৈ হ'ব পাৰিলেহেঁতেন। নিজৰ সম্পৰ্কে কৰা আন-আন মন্তব্যৰ দৰে মই ভাবোঁ এইটোও সত্য। ভিক্টৰিয় যুগৰ খেল-ধেমালিৰ সোণালী যুগত এনে এক প্ৰতিভা হেৰাই যাবলৈ দিয়াটো বৰ আচৰিত। মোৰ ধাৰণা শীৰ্ণকায়, অস্বাভাৱিকভাৱে লাজকুৰীয়া, স্কুলৰ আটাইতকৈ চোকা ল'ৰাজনৰ বিষয়ে এনেদৰে কোনেও ভবা নাছিল।

ৰাইকহামৰ আন-আনসকলৰ দৰেই নিউ কলেজলৈ যোৱাটো তেওঁৰ বাবে স্বাভাৱিক হ'লহেঁতেন। অৱশ্যে তেতিয়া তেওঁৰ বৃত্তিগত জীৱন বেলেগ নহ'লহেঁতেন (যদিও তেওঁ অক্সফ'ৰ্ডক কেম্ব্ৰিজতকৈ বেছি ভাল পাইছিল, তেওঁ হয়তো গোটেই জীৱন অক্সফ'ৰ্ডতে থাকিলহেঁতেন আৰু আমি তেতিয়া তেওঁক ইয়াত নাপালোঁহেঁতেন)। তেওঁ যে ট্ৰিনিটিলৈ যোৱাৰ সিদ্ধান্ত কৰিলে—তাৰ কাৰণ হিচাপে '*কৈফিয়ত*'ত অকপটভাৱে কৈছে : 'ঠিক পোন্ধৰ বছৰমান বয়সত মোৰ উচ্চাকাঙ্খাই নতুন গতি ল'লে। এলান ছেইন্ট অউবিনে' (প্ৰকৃততে শ্ৰীমতী ফ্ৰাঁ মাৰ্শ্বেল) লিখা '*ট্ৰিনিটিৰ এজন ফেল*''— কেম্ব্ৰিজৰ কলেজ-জীৱন সম্পৰ্কে লিখা কিতাপ—য'ত দুজন নায়ক আছিল, মূলজনৰ নাম ফ্লাৱাৰছ আৰু আনজন পাৰ্শ্ব নায়ক হ'ল ব্ৰাউন। ফ্লাৱাৰছ আৰু ব্ৰাউনে বিশ্ববিদ্যালয়ৰ জীৱনত বহু বাধা-বিঘিনি নেওচিব লগা হৈছিল। ফ্লাৱাৰছে এই সকলোবোৰ অতিক্ৰম কৰি দ্বিতীয়জন ৰেংলাৰ তথা কলেজৰ ফেল'শ্বিপলৈ উন্নীত হৈছিল। কিন্তু ব্ৰাউনে মাক-বাপেকৰ পইচাৰ শৰাধ কৰি, মদ্যপায়ী হ'ল। এবাৰ ধুমুহা বৰষুণৰ সময়ত মানসিক ভাৰসাম্যতা হেৰুৱালত নিম্নবৰ্গৰ শৈক্ষিক তত্ত্বাৱধায়কৰ প্ৰাৰ্থনাইহে তেওঁক ৰক্ষা কৰিলে; আৰু সাধাৰণ বিদ্যায়তনিক উপাধি এটাও আহৰণ

কৰিব নোৱাৰি তেওঁ অৱশেষত ধৰ্মপ্ৰচাৰক হ'লগৈ। তথাপিও ফ্লাৱাৰছৰ ব্ৰাউনৰ প্ৰতি থকা বন্ধুত্ব শেষ নহ'ল, ছিন্নিৰ কম্বিনেচন কোঠাত যেতিয়া প্ৰথমবাৰৰ বাবে বাদাম চোবাই বিয়েৰ পান কৰিছিল, তেতিয়াও ব্ৰাউনলৈ তেওঁৰ পুতৌ উপজিছিল।

বৰ্তমান ফ্লাৱাৰছ যথেষ্ট সম্ভ্ৰান্ত ফেল', কিন্তু তেওঁক বুদ্ধিমান বুলি মই স্বীকাৰ কৰিব নোৱাৰোঁ। যদি তেওঁ ফেল' হ'বগৈ পাৰে, মইনো নোৱাৰিম কিয়? বিশেষকৈ সেই ছিনিয়ৰ কম্বিনেচন কোঠাৰ কল্পিত দৃশ্যই মোক বাৰুকৈয়ে মোহিলে আৰু তেতিয়াৰপৰাই গণিতৰ অৰ্থ মোৰ বাবে হৈ পৰিল ত্ৰিনিটিৰ ফেল'শ্বিপ আৰ্জনৰ আহিলা।

সঁচাকৈয়ে মাত্ৰ বাইছ বছৰ বয়সতে তেওঁ গণিতৰ ট্ৰাইপছৰ দ্বিতীয় খণ্ডত সৰ্বোচ্চ স্থান পাই ত্ৰিনিটিৰ ফেল' হৈছিল। এই ক্ষেত্ৰত অৱশ্যে তেওঁৰ কেইটামান কথাত কৰ্তৃপক্ষৰ লগত খকা-খুন্দা লাগিছিল। তাৰে প্ৰথমটো ধৰ্মবিশ্বাস সম্পৰ্কীয়—ভিক্টৰিয়া যুগৰ আচৰণৰ এক অংগ। মই ভাবোঁ, হাৰ্ডিয়ে উইন্‌ছেষ্টাৰ এৰাৰ আগতেই সিদ্ধান্ত কৰি পেলাইছিল যে তেওঁ এজন নাস্তিক। তেওঁৰ আন-আন অটল সিদ্ধান্তৰ দৰেই এইটোও আছিল এটা স্থিৰ সিদ্ধান্ত। ট্ৰিনিটিত উপাসনা গৃহলৈ যোৱাটো বাধ্যতামূলক আছিল। লাজকুৰীয়া হাৰ্ডিয়ে ডিনজনক অৱশ্যে কৈছিল যে তেওঁ আন্তৰিকতাৰে উপাসনা গৃহত উপস্থিত হ'ব নোৱাৰে। ডিনগৰাকীয়ে হাৰ্ডিক খোলাখুলিকৈ এই সম্পৰ্কে নিজৰ মাক-দেউতাকলৈ লিখিবলৈ ক'লে। হাৰ্ডিৰ মাক-দেউতাক আছিল ধৰ্মীয় দিশৰপৰা গোড়া লোক। ডিনগৰাকীয়ে আৰু হাৰ্ডিয়েও ভালদৰে জানিছিল যে পুত্ৰৰ এনে মানসিকতাই তেওঁলোকক মনোকষ্ট দিব—সেই মনোকষ্ট কেনেধৰণৰ আছিল, আজি, সেই যুগৰপৰা সত্তৰ বছৰৰ পাছত আমি কল্পনাই কৰিব নোৱাৰোঁ।

হাৰ্ডিয়ে নিজৰ বিবেকৰ সৈতে সংগ্ৰামত অৱতীৰ্ণ হ'ল; সেই ঘটনাটো ইমান সহজে এৰি দিব পৰা বিধৰ ধৰ্মবিমুখো তেওঁ নাছিল। এদিনাখন আবেলি ফেনাৰত ক্ৰিকেটখেল চাই থাকোঁতে তেওঁ মোক কৈছিল যে এই দ্বিধাগ্ৰস্ত সমস্যাটোৰ বিষয়ে তেওঁৰ জনাবুজা বন্ধুসকল, যেনে, জৰ্জ ট্ৰেভেলিয়ান বা ডেছমণ্ড মেৰ্কাৰ্থিকো সুধিব পৰা মানসিক প্ৰস্তুতি তেওঁৰ নাছিল, যিসকলে তেওঁক এটা সমাধানৰ পথ নিৰ্দেশ কৰিলেহেঁতেন। অৱশেষত তেওঁ মাক-দেউতাকলৈ তেওঁৰ নাস্তিকতাৰ বিষয়ে চিঠিখন লিখিলে। ইয়াৰ পাছৰপৰা ধৰ্মৰ প্ৰতি তেওঁৰ অবিশ্বাস খোলাখুলি হৈ পৰিল। আনকি কলেজৰ উপাসনাগৃহৰ অধিকাৰীজনৰ নিৰ্বাচনসম্পৰ্কীয় আনুষ্ঠানিক কামতো তেওঁ নোযোৱা হ'ল। ধৰ্মযাজকসকল তেওঁৰ বন্ধু আছিল যদিও ঈশ্বৰ যেনিবা তেওঁৰ ব্যক্তিগত শত্ৰুহে! এনে মানসিকতাত উনৈছ শতিকাৰ চাপ আছিল যদিও হাৰ্ডিৰ কথাত বিশ্বাস নকৰিলে তেওঁক ভুল বুজা হ'ব।

তেওঁ এই বিষয়ে যথেষ্ট ৰগৰ কৰি তৃপ্তি পাইছিল। মোৰ মনত আছে এনে ধৰণৰ বিষয় এটা লৈ তেওঁ এবাৰ উল্লাসিত হৈছিল, ত্ৰিছৰ দশকত। ল'ৰ্ডছত এবাৰ 'ভদ্ৰলোক' আৰু 'খেলুৱৈ'সকলৰ এখন প্ৰীতি ক্ৰিকেট খেল অনুষ্ঠিত হৈছিল। ৰাতিপুৱাৰ বেলি খেলুৱৈ ঘৰৰ মূধেদি উঠি আহিছে। ফুলনিৰ ফালে মুখ কৰি বেট ধৰা খেলুৱৈৰ চকুত কিবা এটাই চাটমাৰি ধৰাত আম্পায়াৰক গৈ জনালে। আম্পায়াৰে ছাইট্ স্ক্ৰিণৰ ওচৰলৈ

গৈ পৰিদৰ্শন কৰিলেগৈ—ক'ৰপৰানো জিক্‌মিকনি আহিছে। মটৰ গাড়ীৰপৰা নেকি? নহয়, খিৰিকীৰপৰাও নহয়, তেনেহ'লে ক'ৰপৰা? অৱশেষত যথেষ্ট উল্লাসেৰে বেটছ্‌মেনজনক আমনি কৰা জিলিকনিৰ উৎস আৱিষ্কৃত হ'লগৈ। সেইটো হ'ল এজন হৃষ্টপুষ্ট ধৰ্মযাজকৰ ডিঙিত ওলমি থকা ধাতৰ ক্ৰছ এডাল। আম্পায়াৰে বিনম্ৰভাৱে তেওঁক ক্ৰছডাল ডিঙিৰপৰা খুলি থ'বলৈ ক'লে। ওচৰতে থকা হাৰ্ডিক পায় কোনে? উলাহত হিয়া নধৰা হ'ল। মধ্যাহ্নভোজনৰ পৰত আহৰি সময়ত হাৰ্ডিয়ে প'ষ্টকাৰ্ডত এই বিষয়ে লিখি ধৰ্মযাজক বন্ধুসকললৈ প্ৰেৰণ কৰিলে।

কিন্তু ভগৱান আৰু তেওঁৰ সাংগোপাংগৰ বিপক্ষে হাৰ্ডিয়ে সকলো সময়তে জয়ী হ'ব পৰা নাছিল। সেই ত্ৰিছৰ দশকতে ফেনাৰত মে' মাহৰ এটা সুন্দৰ গধূলি ওচৰৰ গীৰ্জাৰপৰা সন্ধ্যা ছয় বজাৰ ঘড়ীৰ শব্দ শুনা গ'ল, হাৰ্ডিয়ে গহীনাই ক'লে, 'মোৰ জীৱনৰ কিছুমান মধুৰতম সময় ৰোমান কেথলিক গীৰ্জাৰ শব্দ শুনি কটাব লগীয়া হোৱাটো দুৰ্ভাগ্যজনক।'

তেওঁৰ স্নাতক পৰ্যায়ত দ্বিতীয়টো সংঘাত আছিল বৃত্তিগত। আইজাক নিউটনৰ দিনৰেপৰাই কেম্ব্ৰিজত পুৰণি গণিতৰ ট্ৰাইপছ পৰীক্ষাৰ আধিপত্য আছিল। আন যি কোনো জাতিতকৈ বৃটিছসকলৰ প্ৰতিযোগিতামূলক পৰীক্ষাৰ প্ৰতি বেছি আস্থা আছিল (সম্ভৱতঃ ৰাজকীয় চীনাসকলৰ বাহিৰে)। তেওঁলোকে এই পৰীক্ষাসমূহ অতি নিষ্ঠাৰে পৰম্পৰাগতভাৱে পাতিছিল, অৱশ্যে পৰীক্ষা কেনে হোৱা উচিত সেই বিষয়ে তেনে কোনো নতুন ধাৰণা নাছিল। আজিও ঠিক একেদৰেই চলি আছে। গণিত ট্ৰাইপছৰ গৌৰৱময় দিনতো পদ্ধতিটো এনেকুৱাই আছিল। এনে পৰীক্ষাৰ প্ৰশ্নবোৰ গতানুগতিকভাৱে কঠিন আছিল যদিও পৰীক্ষাৰ্থীক গাণিতিক স্বকীয়তা বা গাণিতিক সৃজনীশীলতা দেখুৱাবলৈ সুবিধা নিদিছিল। সৰ্বোচ্চ নম্বৰ পোৱা পৰীক্ষাৰ্থীসকলক (যাক ৰেঙ্গলাৰ বোলা হৈছিল—আজিও তাকেই কয়) সাংখ্যিক ক্ৰমত সজোৱা হয় নম্বৰৰ ভিত্তিত। যিবিলাক কলেজৰপৰা ৰেঙ্গলাৰ হয়, তেনে কলেজত যথেষ্ট আনন্দ উপভোগ হয় আৰু প্ৰথম দুজন বা তিনিজনক লগে-লগেই ফেল' হিচাপে নিৰ্বাচিত কৰা হয়। এই সকলোবিলাক আছিল ইংৰাজ আদব-কায়দা। ইয়াৰ একমাত্ৰ আসোঁৱাহ হ'ল—হাৰ্ডিয়ে কোৱাৰ দৰে, যেতিয়াই তেওঁ এজন প্ৰসিদ্ধ গণিতজ্ঞ হ'ল আৰু তেওঁৰ দুৰ্বাৰ সহকৰ্মী লিট্‌লউডৰ সৈতে লগ হৈ তেওঁ এই নিয়ম ভাঙি পেলাবলৈ যত্নপৰ হ'ল—যে এইটোৱেই ইংলণ্ডত এশ বছৰৰ বাবে ছিৰিয়াছ গণিতচৰ্চা কাৰ্যকৰীভাৱে ধ্বংস কৰি পেলাইছিল।

প্ৰথম বছৰতেই ট্ৰিনিটিত এই পদ্ধতিত তেওঁ সোমাই পৰিল। দৌৰৰ ঘোঁৰাৰ দৰে তেওঁ কিছুমান গাণিতিক পাঠ্যাভ্যাসত জড়িত হৈ পৰিল, যিবোৰ ঊনৈছ বছৰ বয়সতে তেওঁৰ বাবে অৰ্থহীন যেন লাগিল। তেওঁক জ্যেষ্ঠ ৰেঙ্গলাৰসকলক আগতে শিক্ষা দিয়া এজন প্ৰখ্যাত টিউটৰৰ ওচৰলৈ পঠোৱা হৈছিল। গণিতৰ প্ৰতি কোনো ধৰণৰ গূঢ় আকৰ্ষণ নাথাকিলেও এই টিউটৰজনে পৰীক্ষাৰ সাফল্যৰ কায়দা জানিছিল। এনে অৱস্থাত আইনষ্টাইনে হয় বিদ্ৰোহ ঘোষণা কৰিলেহেঁতেন—নহয় তেওঁ কেম্ব্ৰিজ এৰি গ'লহেঁতেন, নতুবা তিনি বছৰমানলৈ পঢ়া-শুনা বাদ দিলেহেঁতেন। কিন্তু হাৰ্ডিয়ে

পেশাদাৰী ইংৰাজ পৰিৱেশত জন্ম গ্ৰহণ কৰিছিল (য'ত ভাল-বেয়া দুয়োটা প্ৰকট আছিল)। হাৰ্ডিয়ে গণিতৰপৰা বুৰঞ্জী বিষয়লৈ অধ্যয়নৰ ক্ষেত্ৰ বদলাব খুজিছিল, অৱশেষত যেনিবা এজন প্ৰকৃত গণিতৰ শিক্ষক বিচাৰি পালে। এই সম্পৰ্কে 'কৈফিয়ত'ত হাৰ্ডিয়ে শ্ৰদ্ধাসহকাৰে স্মৰণ কৰিছে : 'প্ৰফেছৰ লভে প্ৰথমতে মোৰ চকু মুকলি কৰিলে, তেখেতেই প্ৰথমে মোক গাণিতিক বিশ্লেষণ সম্বন্ধে উপযুক্ত ধাৰণা দিলে। যদিও তেখেত এজন প্ৰায়োগিক গণিতজ্ঞহে আছিল—তথাপিও মই তেখেতৰ ওচৰত বিশেষভাৱে ঋণী, কিয়নো তেখেতেই প্ৰথমে মোক জৰ্ডানৰ 'ক'ৰ্ছ দ্য এনালাইছ'খন পঢ়িবলৈ উপদেশ দিছিল। এই গ্ৰন্থখন পঢ়াৰ প্ৰথম শিঁহৰণ মই জীৱনত কেতিয়াও পাহৰিব নোৱাৰিম—যিখন গ্ৰন্থই মোৰ যুগৰ অনেক গণিতজ্ঞক অনুপ্ৰাণিত কৰিছে আৰু প্ৰথমবাৰৰ বাবে মই গণিতনো কি সেই সম্পৰ্কে শুদ্ধ ধাৰণা লাভ কৰিলোঁ। তেতিয়াৰপৰাই মই এজন প্ৰকৃত গণিতজ্ঞ হোৱাৰ সুস্থ বাসনাৰে গণিতৰ প্ৰতি আকৰ্ষিত হলোঁ।

১৮৯৮ চনৰ তেখেত চতুৰ্থজন ৰেঙ্গলাৰ হৈছিল। অৱশ্যে কথাটোৱে তেওঁক আমনিও দিছিল, যিটো তেওঁ স্বীকাৰ কৰিছিল। স্বাভাৱিকতেই প্ৰতিযোগী মনোভাৱৰ হোৱা বাবে তেওঁ ৰেঙ্গলাৰ হোৱাটো আচৰিত নহয়, যদিও তেনেধৰণৰ প্ৰতিযোগিতা তেওঁৰ বাবে হাস্যকৰ আছিল। ১৯০০ চনত তেওঁ গণিতৰ ট্ৰাইপছৰ সন্মানিত দ্বিতীয় খণ্ডৰ পৰীক্ষাত বহে আৰু যোগ্যস্থানত উত্তীৰ্ণ হৈ ট্ৰিনিটিৰ ফেল'শ্বিপ লাভ কৰে।

এই সময়ৰপৰাই তেওঁৰ জীৱনৰ গতিধাৰা প্ৰায় স্থিৰ হৈ পৰে। তেওঁ সাধনাৰ উদ্দেশ্য কি হ'ব ভালদৰে জানিছিল—নিখুঁত আৰু উচ্চ গাণিতিক বিশ্লেষণ। তেওঁ গৱেষণাৰপৰা ফালৰি কাটি যোৱা নাছিল, তেওঁৰ ভাষাতে : 'যি আছিল মোৰ জীৱনৰ স্থায়ী সুখৰ আধাৰ।' তেওঁনো কি কৰা উচিত এনে চিন্তাৰদ্বাৰা ভাৱাক্ৰান্ত হ'ব লগা নহৈছিল। নিজৰ প্ৰতিভাৰ বিষয়ে তেওঁৰ বা আনৰ কোনো সন্দেহ নাছিল। বত্ৰিছ বছৰ বয়সতে তেওঁ ৰয়েল ছ'ছাইটিৰ ফেল' নিৰ্বাচিত হ'ল।

বহু দিশৰপৰা তেওঁক ভাগ্যবান বুলিয়ে ক'ব পৰা যায়। নিজৰ জীৱিকাৰ বাবে চিন্তিত হ'ব লগা নহৈছিল। তেইছ বছৰ বয়সৰপৰাই এজন লোকক যিমানখিনি আজৰিপৰ লাগে (সৃজনীমূলক কৰ্মৰ বাবে) সেইখিনিৰ আৰু প্ৰয়োজন অনুসৰি টকা-পইচাৰ অভাৱ নহৈছিল। ১৯০০ চনত ট্ৰিনিটিৰ এজন অবিবাহিত শিক্ষক হিচাপে তেওঁৰ অৱস্থা বেছ ভাল আছিল। টকা-পইচাৰ ক্ষেত্ৰত তেওঁ হিচাপী আছিল, অৱশ্যে প্ৰয়োজনত খৰচ কৰিবলৈও তেওঁ পৰোৱা নকৰিছিল (যেনে, টেক্সিৰে পঞ্চাছ মাইল যোৱা) আৰু তেওঁৰ ধন পুঁজিত খটাইছিল। নিজ খেয়াল-খুচিমতে খেলা-ধূলা যি ভাল পায় তাকে কৰিছিল। তেওঁ সেই সময়ৰ কিছুমান শ্ৰেষ্ঠ বুদ্ধিজীৱীৰ সান্নিধ্য লাভ কৰিছিল—জি ই মূৰ, হোৱাইটহেড, বাৰ্ট্ৰাণ্ড ৰাছেল, ট্ৰেভালিয়ান, আদি ট্ৰিনিটিৰ বুদ্ধিজীৱীসমাজ—যিসকলে ব্লুমছ্‌বেৰীৰ কলাজগততো ভুমুকি মাৰিছিলগৈ (ব্লুমছবেৰীৰ সৈতে হাৰ্ডিৰ সম্পৰ্ক আছিল বন্ধুত্ব আৰু সহৃদয়তাৰ)। এনে এক তীক্ষ্ণোজ্জ্বল পৰিৱেশত হাৰ্ডি স্বাভাৱিকতেই এক উজ্জ্বল, সম্ভাৱনাময়, আৰু একপ্ৰকাৰে আটাইতকৈ অনদমনীয় যুৱক আছিল।

পাছলৈ মই কি ক'ম, সেয়া এতিয়াই অনুমান কৰিব বিচাৰিছোঁ। বুঢ়া নোহোৱা পৰ্যন্ত হাৰ্ডি যুৱকৰ দৰেই প্ৰাণ-প্ৰাচুৰ্যৰে পুষ্ট আছিল। খেলা-ধূলা, ভাৱ-চিন্তা সকলোতে আছিল সুলভ চাপ। জীৱনৰ যাঠিতম বছৰতো যৌৱনৰ চাঞ্চল্য অটুট ৰাখিব পৰা আন আন বহুতৰ দৰেই হাৰ্ডিৰো জীৱনৰ শেষ সময়বোৰ অৱশ্যে কিছু নিৰানন্দময়ো হৈছিল।

জীৱনৰ প্ৰায়খিনি সময়েই তেওঁ আমাৰ দৰে আন-আন লোকতকৈ সুখী আছিল। আচৰিতভাৱে তেওঁৰ বিভিন্ন স্তৰৰ বেলেগ-বেলেগ বন্ধু আছিল। তেওঁৰ বন্ধুসকলে অৱশ্যে কিছুমান ব্যক্তিগত পৰীক্ষাত উত্তীৰ্ণ হ'ব লাগিছিল : তেওঁলোক 'স্পিন' (spin) (এইটো অনুবাদ কৰিব নোৱৰা ক্ৰিকেটসম্পৰ্কীয় পদ এটা—ধৰিব নোৱৰা, লুটিবাগৰ মৰা স্বভাৱৰ—বৰ্তমানৰ ৰাজহুৱা চৰিত্ৰ মেক্‌মিল্লান্ আৰু কেনেডীয়ে 'স্পিন'ৰ বাবে উচ্চ নম্বৰ পাব, কিন্তু চাৰ্চিল বা আইজেনহাৱাৰে নাপায়) গুণবিশিষ্ট হোৱা প্ৰয়োজনীয় আছিল। তেওঁ বন্ধুসকলৰ প্ৰতি সহৃদয় আৰু সহনশীল আছিল আৰু অপ্ৰদৰ্শিতভাৱে ভাল পাইছিল। এবাৰ এটা বিশেষ কামত তেওঁক পুৱা মই দেখা কৰিব লগা হৈছিল—যিসময়ত তেওঁ নিয়মিতভাৱে গণিত চৰ্চা কৰে। মেজত তেওঁ কিবা লিখা-পঢ়া কৰি আছিল। 'মই তেখেতক আমনি কৰা নাইতো' এনেধৰণৰ নম্ৰতাৰে কিবা এটা ক'লোঁ—তৎক্ষণাৎ তেওঁৰ সেই চিৰপৰিচিত মুখভঙ্গীৰে ঈষৎ হাঁহিৰে ক'লে, 'তুমি হয়তো মন কৰিছাই যে উত্তৰটো হ'ব আমনি অলপ নকৰা নহয়, তথাপিও তোমাক দেখি মই অত্যন্ত সুখী হৈছোঁ।' আমাৰ যোল্ল বছৰৰ সঘনে লগালগি হোৱা সময়ছোৱাত ইয়াতোকৈ বেছি প্ৰকটভাৱে তেওঁ কেতিয়াও একো কোৱা নাছিল। একমাত্ৰ তেওঁৰ মৃত্যুশয্যাত থাকোঁতে মোক সঘনে লগ পাব বিচাৰিছিল।

মই ভাবোঁ যে মোৰ এই অভিজ্ঞতাৰ সৈতে তেওঁৰ আন-আন বন্ধুসকলো প্ৰায় একমত। অৱশ্যে তেওঁৰ জীৱনত দুটা বা তিনিটা বেলেগ ধৰণৰ সম্পৰ্ক আছিল। এই সম্পৰ্কবিলাক গাঢ়, প্ৰীতিপূৰ্ণ আৰু অদৈহিক, কিন্তু উল্লাসিত। মই জনাৰ ভিতৰত এজন যুৱকৰ কথা জানো যি হাৰ্ডিৰ দৰেই বৰ আলসুৱা ভাৱাপন্ন আছিল। আমাৰ যুগৰ বহুতৰে বাবে এনে সম্পৰ্ক অবাঞ্চিত আৰু অসম্ভৱ বিবেচিত হৈছিল। অৱশ্যে প্ৰকৃত ঘটনাবোৰ ভালদৰে জ্ঞাত নহ'লে হাৰ্ডিৰ দৰে মনৰ মানুহৰ (তেনেলোক বিৰল, অৱশ্যে বগাৰণ্ডী গঁড়ৰ দৰে বিৰল নহয়) অভ্যান্তৰ অথবা তেওঁৰ সময়ৰ কেম্ব্ৰিজৰ সামাজিক জীৱন জনাটো কঠিন। আমি বিচৰা সুখ-শান্তি তেওঁ হয়তো বিচাৰি উলিওৱাত ব্যৰ্থ হৈছিল, কিন্তু তেওঁ নিজকে ভালদৰে জানিছিল আৰু ই তেওঁক অসুখী কৰা নাছিল। তেওঁৰ আধ্যাত্মিক জীৱন সম্পূৰ্ণ নিজা আৰু চহকী আছিল। বিষাদ আহিছিল শেষৰ ফালে, যেতিয়া নিজৰ ভগ্নীৰ বাহিৰে নিকটসম্বন্ধীয় কোনো অৱশেষত তেওঁৰ ওচৰত নাথাকিলগৈ।

স্থিতপ্ৰজ্ঞৰ দৰে তেওঁ 'কৈফিয়ত'ত—যিখন গ্ৰন্থত সকলো ভাৱাদৰ্শ থকা সত্ত্বেও নৈৰাশ্যৰ অনুৰণন বিদ্যমান—কৈছে যে সৃজনীশীল লোকে সৃষ্টিৰ বাসনা বা শক্তি হেৰুৱালে 'পুতৌৰ পাত্ৰ হ'ব পাৰে, সেইটো বৰ ডাঙৰ কথা নহয়, কিন্তু তেওঁৰ বিষয়ে চিন্তা কৰি বিৰক্ত হোৱাটো একপ্ৰকাৰ মূৰ্খামি হ'ব।' গণিত বহিৰ্ভূত ব্যক্তিগত জীৱনটো তেওঁ এনেদৰেই লৈছিল। তেওঁৰ বাবেই গণিতেই আছিল প্ৰকৃত উত্তৰ। তেওঁৰ

ব্যক্তিত্বৰ জ্যোতিয়ে এই কথা পাহৰাই ৰাখে, যেনেকৈ আইনষ্টাইনৰ কাষত থাকিলে তেওঁৰ জীৱনৰ অনুধাৱন যে ভৌতিক নীতিসমূহৰ ৰহস্য উদ্‌ঘাটন সেই কথা পাহৰি যোৱা যায়। দুয়োজনেই এই কথা জানিছিল। আমৃত্যু এইটোৱেই তেওঁলোকৰ জীয়াই থকাৰ প্ৰেৰণাৰ উৎস আছিল।

আইনষ্টাইনৰ দৰে হাৰ্ডি হঠাতেই মুধাফুটা হোৱা নাছিল। ১৯০০-১৯১১ চনৰ ভিতৰত প্ৰকাশিত গৱেষণাপত্ৰবিলাকৰ গুণাগুণৰ ভিত্তিতে ৰয়েল ছ'ছাইটিৰ ফেল' নিৰ্বাচিত হৈছিল আৰু আন্তৰ্জাতিক খ্যাতিও লাভ কৰিছিল—কিন্তু এই সময়ছোৱাক তেওঁ সিমান গুৰুত্ব দিয়া নাছিল। এইটো এটা লোকক দেখুৱাবলৈ কৰা নম্ৰতা নহয়, ই এক পণ্ডিতৰ ৰায়দানহে, যি তেওঁৰ কোনটো কাম গুৰুত্বপূৰ্ণ হয় বা নহয় তাক ভালদৰে জানে।

১৯১১ চনৰপৰা সুদীৰ্ঘ পয়ত্ৰিছ বছৰ ধৰি হাৰ্ডিয়ে লিট্‌লউডৰ লগত সহযোগিতা কৰে। ১৯১৩ চনত তেওঁ ৰামানুজনক আৱিষ্কাৰ কৰি অন্য এক বিশেষ সহযোগিতাৰ পাতনি মেলে। তেওঁৰ প্ৰায়বোৰ গুৰুত্বপূৰ্ণ কাম এই দুই সহযোগিতাতে সম্পন্ন হৈছিল; বেছিভাগ লিট্‌লউডৰ লগত—গণিতৰ ইতিহাসত এক বিৰল তথা প্ৰখ্যাত সহযোগিতা। মই জনাত বিজ্ঞানৰ কোনো শাখাতে বা আন সৃষ্টিমূলক কৰ্মত এনে ধৰণৰ ঘটনা হোৱা নাছিল। একেলগে তেওঁলোকে প্ৰায় এশখন গৱেষণাপত্ৰ প্ৰকাশ কৰিলে—তাৰ ভিতৰত বহুকেইখন আছিল 'ব্ৰেডমেন শ্ৰেণী'ৰ*। গণিতজ্ঞ হাৰ্ডিৰ শেষ জীৱনৰ সৈতে বা ক্ৰিকেটৰ সৈতে অনভ্যস্তসকলে কৈছিল যে হাৰ্ডিৰ প্ৰশংসাৰ উচ্চতম সীমাৰ বাক্য হ'ল, 'হ'ব্‌ছৰ শ্ৰেণী'। অনিচ্ছাকৃতভাৱেও অৱশ্যে এইটো তেনে নাছিল : হ'ব্‌ছক তেওঁ ভাল পাইছিল, গতিকে যোগ্যতাৰ মাপকাঠি তেওঁ সলনি কৰিছিল। বোধহয় ১৯৩৮ চনত তেওঁ মোলৈ এখন প'ষ্টকাৰ্ড পঠাইছিল য'ত লিখিছিল : 'জীৱিত যি কোনো বেট্‌ছমেনতকৈ ব্ৰেড্‌মেন নিজেই এটা শ্ৰেণী হৈ উচ্চস্তৰ স্থানত অৱস্থান কৰিছে। যদি আৰ্কিমিডিছ, নিউটন আৰু গাউছ হ'ব্‌ছৰ তুল্য, তেন্তে তাতোকৈ উচ্চ শ্ৰেণী এটাৰ সম্ভাৱনা মই স্বীকাৰ কৰিব লাগিব, যিটো মই ভাবি পাৰ পোৱা নাই। তেওঁলোকক এতিয়াৰপৰা ব্ৰেড্‌মেনৰ শ্ৰেণীলৈ উন্নীত কৰিব লাগিব।'

হাৰ্ডি-লিট্‌লউডৰ গৱেষণাই ইংলণ্ড আৰু পৃথিৱীৰ বিশুদ্ধ গণিতত প্ৰায় এটা যুগ ধৰি প্ৰাধান্য বিস্তাৰ কৰি আছিল। গণিতজ্ঞসকলে কয় যে তেওঁলোকেনো বিশুদ্ধ গাণিতিক বিশ্লেষণ পদ্ধতিৰ গতিধাৰা কিমান দূৰ প্ৰভাৱিত কৰিলে এতিয়াও কবৰ হোৱা নাই অথবা এশ বছৰৰ পাছত তেওঁলোকৰ কৰ্মৰাজিৰ প্ৰভাৱ কেনে হ'বগৈ সেই বিষয়েও এতিয়াই ক'ব পৰা নাযায়। অৱশ্যে সিবোৰৰ স্থায়িত্ব প্ৰশ্নাতীত।

মই ইতিমধ্যে কৈছোঁ তেওঁলোকৰ সহযোগিতা আছিল মহান। কিন্তু এই কাৰ্য কেনেকৈ সমাধা হৈছিল তাক লিটলউডে নক'লে কোনেও নাজানে আৰু কেতিয়াও নাজানিব। হাৰ্ডিৰ মতে তেওঁলোক দুজনৰ ভিতৰত লিট্‌লউড অধিক প্ৰতিভাৱান

---

* অনুবাদকৰ টোকা : ক্ৰিকেটত ছাৰ ব্ৰেড্‌মেনক সৰ্বকালৰ শ্ৰেষ্ঠ বুলি ভবাৰ দৰে, ব্ৰেড্‌মেনৰ শ্ৰেণীৰ মানে অতি উচ্চ মানৰ।

আছিল। হাৰ্ডিয়ে এবাৰ লিখিছিল যে লিট্‌লউডৰ দৰে 'প্ৰজ্ঞা, কৌশল আৰু মেধাৰ সমাহাৰ তেওঁ ক'তো বিচাৰি পোৱা নাছিল।' লিট্‌লউড হাৰ্ডিতকৈ বেছি প্ৰিয় আৰু স্বাভাৱিক লোক আছিল, সম্ভৱতঃ অলপ বেছি চতুৰো আছিল। হাৰ্ডিৰ দৰে তেওঁৰ বিশুদ্ধ বুদ্ধিমত্তাৰ গৌৰৱ নাছিল, গতিকেই বিদ্যায়তনিক জগতত প্ৰায়ে আঁৰত থাকিছিল। ইউৰোপৰ গণিতজ্ঞসকলে প্ৰায়ে এই বিষয়ে ৰগৰ কৰি কৈছিল যে হাৰ্ডিয়েই তেওঁক আৱিষ্কাৰ কৰিছে যাতে তেওঁলোকৰ উপপাদ্যসমূহৰ কিবা ভুল ওলালে দোষটো লিট্‌লউডৰ গাতে পৰিবগৈ। প্ৰকৃততে তেৰোঁ হাৰ্ডিৰ দৰেই আকোঁৰগোজ ব্যক্তিত্বৰ আছিল।

প্ৰথম দৃষ্টিত দুয়োজনৰ কোনোৱেই সহকৰ্মীৰূপে সহজ যেন অনুভৱ নহয়। দুয়োজনৰ ভিতৰত কোনে প্ৰথমে সহযোগিতাৰ কথা উলিয়ালে সেই কথা ভবাটোও দুৰূহ। তথাপিও কোনোবা এজনে নিশ্চয় উলিয়াইছিল। তেওঁলোকে কেনেকৈ এই সহযোগিতা আৰম্ভ কৰিলে কাৰো ওচৰত বিতং প্ৰমাণ নাই। তেওঁলোকৰ এই ফলপ্ৰসূ সময়ছোৱাত দুয়োজন একে বিশ্ববিদ্যালয়ত নাছিল। হেৰাল্ড ব'ৰে (এজন সুদক্ষ গণিতজ্ঞ, নিলছ ব'ৰৰ ভ্ৰাতৃ) হেনো কৈছিল যে তেওঁলোকৰ মাজত এক অলিখিত নীতি আছিল : এজনে আনজনলৈ যদি চিঠি এখন লিখিছিল তেন্তে আনজনে তাৰ উত্তৰ দিবই লাগিব বা চিঠিখন পঢ়িবই লাগিব তেনে কোনো ধৰা-বন্ধা নিয়ম নাছিল।

মই এই বিষয়ত বিশেষ বৰঙণি যোগাব নোৱাৰোঁ। বহুতো বছৰ ধৰি হাৰ্ডিয়ে মোৰ লগত অনেক বিষয়ে কথা পাতিছে, কিন্তু এই সহযোগিতাৰ বিষয়ে কেতিয়াও একো উনুকিওৱা নাই। অৱশ্যে এইটো যে তেওঁৰ সৃজনীশীল জীৱনৰ এক মধুৰ উপাদান সেইটো উল্লেখ কৰিছে। মই ওপৰত কোৱাৰ দৰেই লিট্‌লউড্ সম্পৰ্কে তেওঁ কৈছে, কিন্তু ঘূণাক্ষৰেও কৰ্মপন্থাৰ বিষয়ে কোৱা নাই। তেওঁৰ গৱেষণাপত্ৰসমূহ ভালদৰে বুজিবলৈ মোৰ সম্যক গাণিতিক পাৰদৰ্শিতা নাই যদিও তাৰ ভাষা কিছু আয়ত্ত কৰিছোঁ। তেওঁলোকৰ কৰ্মপন্থাৰ বিষয়ে কিবা থকা হ'লে মই জনাৰপৰা নিশ্চয় সাৰি নগ'লহেঁতেন। মই নিশ্চিত যে যদিও ই তেওঁৰ চাৰিত্ৰিক বৈশিষ্ট্যৰ বাহিৰৰ, তথাপিও এই সম্পৰ্কে থকা গোপনীয়তা তেওঁলোকৰ ইচ্ছাকৃত আছিল।

ৰামানুজনৰ আৱিষ্কাৰ সম্পৰ্কে তেওঁ কোনো ধৰণৰ গোপনীয়তা অৱলম্বন কৰা নাই। তেওঁ লিখামতে ই যেন তেওঁৰ জীৱনৰ এক ৰোমাণ্টিক অধ্যায়হে। এইটো এটা প্ৰশংসনীয় কাহিনী যি ইয়াৰ লগত জড়িত সকলোকে গৌৰৱৰ অধিকাৰী কৰি গৈছে। ১৯১৩ চনৰ কোনোবা এটা ৰাতিপুৱা চাহৰ মেজত আন-আন চিঠিৰ লগতে এখন ভাৰতীয় মোহৰযুক্ত লেতেৰা চিঠিও তেওঁ পাইছিল। খামটো খোলাৰ পাছত পুৰণা কাগজত কেইবাপৃষ্ঠাজোৰা কিছুমান চিহ্নযুক্ত গণনা দেখা পাই তেওঁ তাত কোনো উৎসাহ নেদেখুৱাই থৈ দিলে। ইতিমধ্যেই ছয়ত্ৰিছ বছৰ বয়সত তেওঁৰ খ্যাতি বিশ্বজোৰা হৈছিল আৰু তেওঁ জানিবলৈ আৰম্ভ কৰিছিল যে প্ৰসিদ্ধ গণিতজ্ঞসকল প্ৰায়ে প্ৰলাপ বকা বলিয়াৰ কবলতো পৰিব লগা হয়। তেওঁ নিয়মিতভাৱে অচিনাকি লোকৰপৰা কিছুমান পাণ্ডুলিপি পাইছিল যিবোৰত পিৰামিডবোৰ যে ভৱিষ্যতৰ জ্ঞানৰ ভাণ্ডাৰ, দাৰ্শনিক জীৱনৰ পূৰ্বসুৰীসকলৰ কথা বা শ্বেক্সপীয়েৰৰ নাটসমূহত বোলে বেকনৰ

তাপলিও আছিল, এনেধৰণৰ বেবেৰিবাং কথা আছিল। গতিকে হাৰ্ডিয়ে চিঠিখন পাই একপ্ৰকাৰ বিৰক্ত হ'ল। কিছুমান গাণিতিক সিদ্ধান্ত সম্পৰ্কে মতামত বিচাৰি, খোকোজা লগা ইংৰাজীত লিখা কোনো অপৰিচিত ভাৰতীয়ই চহী কৰা চিঠিখন তেওঁ পুনৰ নিৰীক্ষণ কৰিলে। প্ৰায়বোৰ কিম্ভুতকিমাকাৰ যেন লগা কিছুমান সূত্ৰ—তাৰে দুটামান ইতিমধ্যেই পৰিচিত—এনেকৈ দেখুওৱা হৈছে যেনিবা স্বকীয়হে। হাৰ্ডি কেৱল বিৰক্তই নহ'ল, তেওঁৰ খঙো উঠিল। পত্ৰলিখকজনক একপ্ৰকাৰ ভণ্ড যেন লাগিল। চিঠিখন তাতে এৰি তেওঁ নিজৰ গতানুগতিক কামত লাগিল। তেওঁৰ এই গতানুগতিকতা গোটেই জীৱন ধৰি অৱধাৰিত আছিল বাবে ঘটনাৰ ক্ৰম উলিওৱাত অসম্ভৱ নহ'ব। প্ৰথমে তেওঁ পুৱাৰ আহাৰৰ সময়তে *টাইমছ্* কাকত পঢ়িলে। এইটো জানুৱাৰি মাহৰ কথা আছিল আৰু যদি সেই সময়ত কোনো অষ্ট্ৰেলিয়ান ক্ৰিকেট খেল অনুষ্ঠিত হৈছিল, তেন্তে তেওঁ সেই বাতৰি অতি মনোযোগেৰে পঢ়িছিল।

হাৰ্ডিৰ বন্ধু মে'নাৰ্ড কেইনছে (প্ৰখ্যাত অৰ্থনীতিবিদ)— যি এজন গণিতজ্ঞ হিচাপে বৃত্তিগত জীৱন আৰম্ভ কৰিছিল— হাৰ্ডিক কদৰ্থনা কৰি কৈছিল যে তেওঁ যি মনোযোগেৰে ক্ৰিকেটৰ বাতৰি পঢ়ে, তাতকৈ যদি ষ্টক বজাৰৰ বাতৰি দৈনিক আধা ঘণ্টাকৈ পঢ়িলেহেঁতেন, তেন্তে নিজকে বহুত ধনবান কৰি তুলিব পাৰিলেহেঁতেন।

তাৰ পাছত বক্তৃতা নাথাকিলে ন বজাৰপৰা এক বজালৈ গণিত চৰ্চা কৰিছিল। তেওঁ কৈছিল যে এজন গণিতজ্ঞৰ সীমা হ'ল দৈনিক চাৰি ঘণ্টাৰ সৃষ্টিশীল কৰ্ম। তাৰ পাছত কলেজত দুপৰীয়াৰ পাতল আহাৰ। তাৰ পাছত বিশ্ববিদ্যালয়ৰ টেনিছ ক'ৰ্টত টেনিছ খেলা (গ্ৰীষ্মকালত তেওঁ অৱশ্যে ফেনাৰত ক্ৰিকেট খেলা চালেহেঁতেন)। গধূলি ঘৰলৈ প্ৰত্যাবৰ্তন। সেই চিঠিখন পোৱা দিনাখন যদিও গতানুগতিকতাৰ বিচ্যুতি ঘটা নাছিল, তথাপি কামবোৰ যেন ভবামতে হোৱা নাছিল। খেলা-ধূলাৰ আনন্দৰ মাজতো সেই ভাৰতীয় পাণ্ডুলিপিৰ কথাটোৱে তেওঁৰ মনটো খুন্দিয়াই আছিল। কেতিয়াও নেদেখা, নভবা কিছুমান আচৰিত সূত্ৰ! এক ভণ্ড নে উজ্জ্বল তাৰকা—এনেধৰণৰ বিক্ষিপ্ত প্ৰশ্নই মনত জুমুৰি দি ধৰিছিল। হাৰ্ডিৰ চিন্তাৰ স্বচ্ছতাৰ পৰশত প্ৰশ্নটো এনে ধৰণৰ হ'ল : মানুহজন ধুৰন্ধৰ, ভণ্ড নে অপৰিচিত কোনো গণিতজ্ঞ? দেখাদেখিকৈয়ে উত্তৰটো হ'ল নেতিবাচক। ট্ৰিনিটিৰ নিজা কোঠাত তেওঁ পাণ্ডুলিপিটো পুনৰ পৰীক্ষা কৰিবলৈ বহিল। তেওঁ ইতিমধ্যেই লিট্‌লউডলৈয়ো বাতৰি পঠালে (সম্ভৱত কাৰোবাৰদ্বাৰা, নিশ্চয় টেলিফ'নৰদ্বাৰা নহয়, প্ৰায়বোৰ যান্ত্ৰিক সঁজুলিৰ প্ৰতি, আনকি ফাউণ্টেইন পেনৰ প্ৰতিও তেওঁৰ এক গভীৰ বিতৃষ্ণা আৰু অবিশ্বাস আছিল)।

ৰাতিৰ আহাৰ হয়তো অলপ পলম হৈছিল। হাৰ্ডিয়ে এগিলাছমান সুৰা পছন্দ কৰিছিল, 'এলান ছেইন্ট অওবিয়ান'ত বৰ্ণিত ঘটনাই যদিও যৌৱনৰ আৰম্ভণিতে তেওঁক অনুৰঞ্জিত কৰিছিল, তেওঁ কম্বিনেচন কোঠাত আগত সুৰাৰ গিলাছ আৰু কাঠবাদাম চোবাবলৈ মন নকৰিলে। পাৰ্থিৱ প্ৰাণ-প্ৰাচুৰ্য ভালপোৱা লিটলউড অৱশ্যে তেনে নাছিল, গতিকে তেওঁৰ অলপ পলম হ'ব পাৰে। যি কি নহওক, নমান বজাত তেওঁলোক হাৰ্ডিৰ কোঠাত বহিল আৰু সমুখত সেই পাণ্ডুলিপিখন মেলি ধৰিলে।

এইটো এনে এক ঘটনা য'ত সকলোৰে উপস্থিত থাকিবৰ মন যায়। হাৰ্ডি আছিল স্বচ্ছ চিন্তা আৰু তীক্ষ্ণবুদ্ধিৰ বাহক, লিট্‌লউড আছিল কল্পনাপ্ৰিয়, মেধাসম্পন্ন আৰু

আমোদজনক। আপাততঃ সিদ্ধান্তটো ল'বলৈ তেওঁলোকে বেছি পৰ নল'লে। মাজনিশাৰ আগতেই নিশ্চয় সিদ্ধান্তত উপনীত হৈছিল। এই পাণ্ডুলিপিৰ লিখকজন এক জিনিয়াছ! সেইনিশা তেওঁলোকে তাকে সিদ্ধান্ত কৰিলে। পাছতহে হাৰ্ডিয়ে ৰামানুজনক গাউছ বা ইউলাৰৰ সমপৰ্যায়ৰ স্বভাৱজাত প্ৰতিভাৰ গণিতজ্ঞ বুলি বিবেচনা কৰিলে। অৱশ্যে তেওঁৰ শিক্ষাগত ত্ৰুটিৰ বাবে এইটো আশা কৰিব পৰা নগৈছিল বা সেই শ্ৰেণীৰ সমকক্ষ বৰঙণি যোগাবলৈ গণিতৰ ইতিহাসত তেওঁৰ আৱিৰ্ভাৱ অনেক পলমকৈ হ'ল।

এই সকলোবোৰ দেখাত তেনেই সহজ, প্ৰখ্যাত গণিতজ্ঞই দিব পৰা সমিধান আছিল। এই কাহিনীটোৰপৰা কিন্তু দুজন লোকৰ সুনাম বাদ পৰিব—মই ইতিমধ্যেই কৈছোঁ। ৰামানুজন সম্পৰ্কে হাৰ্ডিয়ে যিখিনি লিখিছিল বা কৈছিল তাৰ ভিতৰত এই সামান্য কথাটোৰ উল্লেখৰপৰা বিৰত আছিল। যি দুজনৰ কথা কোৱা হৈছে তেওঁলোক কেতিয়াবাই ঢুকাল, গতিকে সত্যটো কোৱা প্ৰয়োজন। এইটো তেনেই সহজ কথা। ৰামানুজনৰ পাণ্ডুলিপিবোৰ হাৰ্ডিলৈকে প্ৰথমে পঠিওৱা হোৱা নাছিল, তাৰো আগেয়ে আৰু দুজন উচ্চ স্তৰৰ ইংৰাজ গণিতজ্ঞলৈ পঠিওৱা হৈছিল। কিন্তু দুয়োজনে কোনো মতামত নিদিয়াকৈয়ে সেইবোৰ ঘূৰাই পঠাইছিল। ৰামানুজন প্ৰখ্যাত হোৱাৰ পাছত তেওঁলোকে কি কৈছিল সেই বিষয়ে ইতিহাস নিমাত।

যি কি নহওক পাছদিনাখনৰপৰাই হাৰ্ডিয়ে কামত লাগি গ'ল। ৰামানুজনক যেনেতেনে ইংলণ্ডলৈ আনিবলৈ সিদ্ধান্ত কৰিলে। টকা-পইচা এটা ডাঙৰ সমস্যা নহয়। প্ৰতিভাক আদৰ কৰাত ট্ৰিনিটিৰ সুনাম আছিল (ঠিক এনেধৰণৰ ঘটনা এটা পাছলৈ কাপিৎজাৰ* ক্ষেত্ৰতো হৈছিল)। এবাৰ হাৰ্ডিয়ে সিদ্ধান্ত কৰাৰ পাছত ৰামানুজনক কোনেও হয়তো বাধা দিব নোৱাৰিলেহেঁতেন, তথাপিও কিছুমান যেন দৈৱসহায়ৰ প্ৰয়োজন হৈছিল।

ৰামানুজন এজন দুখীয়া কেৰাণীৰূপে পত্নীসহ মাদ্ৰাজত বাস কৰিছিল; বছৰি দৰমহা পাইছিল বিছ পাউণ্ড। তেওঁ আকৌ নৈষ্ঠিক ব্ৰাহ্মণ আছিল। মাক আছিল তেওঁতকৈয়ো গোড়া। সেই কালত ৰামানুজনৰ দৰে ধাৰ্মিক ব্যক্তিৰ বাবে ধৰ্মৰ বান্ধোন এৰাই সমুদ্ৰ পাৰ হোৱাটো একপ্ৰকাৰ অসম্ভৱ আছিল। সৌভাগ্যক্ৰমে তেওঁৰ মাকে নামক্কাল দেৱীক অতি শ্ৰদ্ধাৰে পূজা-পাতল কৰিছিল। এদিনাখন পুৱা তেওঁৰ মাকে এক আচৰিত কাহিনী বৰ্ণনা কৰিলে। তেখেতে ৰাতি স্বপ্নত দেখিলে যে তেওঁৰ পুত্ৰ হেনো বহুতো ইউৰোপীয় পণ্ডিতৰ মাজত সভাঘৰ শুৱাই বহি আছে আৰু নামক্কাল দেৱীয়ে কৈছে যে ৰামানুজনৰ জীৱনৰ উদ্দেশ্যত যাতে কোনো বাধা সৃষ্টি কৰা নহয়। ৰামানুজনৰ ভাৰতীয় জীৱনীকাৰে কৈছে যে এইটো সকলোৰে বাবে গ্ৰহণীয় আশ্বৰ্য আছিল।

১৯১৪ খ্ৰিষ্টাব্দত ৰামানুজন ইংলণ্ডত উপস্থিত হ'লহি। ৰামানুজনক দেখি হাৰ্ডিয়ে যথাসম্ভৱ ধৰিব পাৰিছিল (এই ক্ষেত্ৰত মই অৱশ্যে তেওঁৰ অন্তৰ্দৃষ্টিক সিমান বিশ্বাসত

---

* অনুবাদকৰ টোকা : ৰুছ বিজ্ঞানী ক্যাপিৎজাই অৱশেষত পদাৰ্থবিজ্ঞানত নবেল বঁটা পাইছিল।

ল'ব নোৱাৰিম) যে বৰ্ণাশ্ৰমৰ সৈতে জড়িত নিষেধাজ্ঞা ভংগ কৰা সত্ত্বেও তেওঁৰ সিমান ধাৰ্মিক গোড়ামি নাছিল, বৰং হাৰ্ডিৰ দৰে ৰামানুজনেও এক কল্যাণময় শক্তিৰ অস্তিত্বকে মানি লৈছিল। অৱশ্যে তেওঁ ধাৰ্মিক ক্ৰিয়াকাণ্ডত বিশ্বাসী আছিল। ট্ৰিনিটিৰ কলেজত যোগদান কৰাৰ চাৰি বছৰৰ ভিতৰতে ৰামানুজন সেই কলেজে দিব পৰা সৰ্বোচ্চ সন্মান ফেল' নিৰ্বাচিত হয়, এলান ছেইণ্ট অওবিয়ানৰ দৰে ঘটনাৰ পুনৰাবৃত্তি নহ'ল। হাৰ্ডিয়ে তেওঁক পাইজামা পৰিহিত অৱস্থাত নিজৰ কোঠাত শাক-পাচলি সিজাই থকাও দেখিছিল।

তেওঁলোকৰ সহযোগিতা অতি মৰ্মস্পৰ্শী আছিল। হাৰ্ডিয়ে কেতিয়াও পাহৰা নাছিল যে ৰামানুজন যে এজন গণিতদ্ৰষ্টা আছিল আৰু গণিতৰ দ্ৰষ্টা হৈয়ো তেওঁৰ কোনো আনুষ্ঠানিক প্ৰশিক্ষণ নাছিল। ইংৰাজী বিষয়ত অপটু হোৱাৰ বাবে ৰামানুজনে মাদ্ৰাজ বিশ্ববিদ্যালয়ত উচ্চ শিক্ষাৰ বাবে প্ৰৱেশ কৰিব নোৱাৰিলে। হাৰ্ডিৰ প্ৰতিবেদন অনুযায়ী ৰামানুজন অতি অমায়িক আৰু সজ প্ৰকৃতিৰ আছিল, কিন্তু হাৰ্ডিয়ে গণিতৰ বাহিৰৰ কথা ক'লে আঁতিগুৰি ধৰিব নোৱাৰিছিল। ধৈৰ্যসহকাৰে কথা শুনোঁতে তেওঁৰ হোজা আৰু সৰল মুখাৱয়ৱত হাঁহি বিৰিঙি আছিল। গণিতৰ ভিতৰতে তেওঁলোকৰ শিক্ষাপ্ৰণালীৰ বিৰাট ব্যৱধানৰ মাজেদিহে একমত হ'ব লাগিছিল। ৰামানুজন আছিল স্বশিক্ষিত লোক, তেওঁ গৱেষণাৰ প্ৰচলিত আধুনিক আদব-কায়দা নাজানিছিল, গাণিতিক প্ৰমাণ সম্পৰ্কে তেওঁ একপ্ৰকাৰ অজ্ঞ আছিল। হাৰ্ডিয়ে এবাৰ পাতলীয়া ধৰণে লিখিছিল যে ৰামানুজনে যদি ভালদৰে আনুষ্ঠানিক প্ৰশিক্ষণ পালেহেঁতেন, তেন্তে তেওঁ হয়তো আমি জনা ৰামানুজন নহ'লহেঁতেন—এইটো অৱশ্যে হাৰ্ডিৰ সচৰাচৰ কৰা ধৰণৰ চিন্তা নাছিল। পাছত তেওঁ শুধৰাই কৈছিল যে এই মতামতটো অৰ্থহীন আছিল। যদি ৰামানুজনে ভালদৰে আনুষ্ঠানিক প্ৰশিক্ষণ পালেহেঁতেন, তেন্তে আৰু প্ৰসিদ্ধ হ'লহেঁতেন। প্ৰকৃততে হাৰ্ডিয়ে তেওঁক গণিতত কিছু সহায় কৰি দিছিল—ৰামানুজন যেন উইনছেষ্টাৰ স্কুলৰ জলপানি পোৱা ছাত্ৰহে! হাৰ্ডিয়ে কৈছিল যে এই অভিজ্ঞতাটো অতি বিৰল—যি আধুনিক গণিতৰ ভাষাৰ বিষয়ে কেতিয়াও শুনা নাছিল, অথচ যাৰ আছিল গভীৰ গণিতপ্ৰজ্ঞা।

সি যি কি নহওক, তেওঁলোকে যৌথভাৱে অতি উচ্চ স্তৰৰ পাঁচখন গৱেষণাপত্ৰ প্ৰকাশ কৰিলে, য'ত হাৰ্ডিয়ে মৌলিকতাৰ সৰ্বোৎকৃষ্টতাৰ প্ৰদৰ্শন কৰিছিল (হাৰ্ডি-লিট্‌লউডৰ সহযোগিতাতকৈ এই প্ৰচেষ্টা বেছ জনাজাত)। উদাৰতা আৰু কল্পনা পুনৰবাৰ যেন পুৰস্কৃত হৈছিল।

এয়া মানুহৰ সৎ প্ৰমূল্যৰ এক কাহিনী। এবাৰ মানুহে সুআচৰণ কৰিলে পাছলৈ আৰু ভাল হ'বলে ধৰে। এইটো সোঁৱৰণ কৰি ভাল লাগে যে ইংলণ্ডে দিব পৰা সকলো সন্মানেই ৰামানুজনক দিছিল। ৰামানুজনক মাত্ৰ ত্ৰিছ বছৰ বয়সত ৰয়েল ছ'ছাইটিয়ে সন্মানজনক ফেল' হিচাপে নিৰ্বাচিত কৰিছিল (গণিতজ্ঞসকলৰ ক্ষেত্ৰতো এইটো বৰ কম বয়স)। একে বছৰতে ট্ৰিনিটি কলেজেও তেওঁক ফেল' নিৰ্বাচিত কৰিলে। এই দুটা সন্মান পোৱা তেৱেঁই প্ৰথম ভাৰতীয়। তেওঁ অমায়িকভাৱে কৃতজ্ঞ আছিল। কিন্তু সোনকালেই তেওঁ অসুখীয়া হ'ল—যুদ্ধৰ সময়ত অলপ ভাল ঠাইলৈ নিয়াটোও কষ্টকৰ আছিল।

পাট্নি চিকিৎসালয়ত পৰি থাকোঁতে হাৰ্ডিয়ে তেওঁক প্ৰায়ে দেখা কৰিছিল। এনেদৰে চাবলৈ যাওঁতেই এবাৰ সেই টেক্সি-নম্বৰৰ সৈতে জড়িত ঘটনাটো হৈছিল। আন দিনাৰ দৰে সেই দিনাও তেওঁ ৰামানুজন শুই থকা কোঠাটোলৈ গৈছিল। কথা-বতৰা আৰম্ভ কৰাত হাৰ্ডি পটু নাছিল—কোনো কুশলবাৰ্তা নোলোৱাকৈয়ে তেওঁ আৰম্ভ কৰিলে, 'মই ভাবোঁ টেক্সিখনৰ নম্বৰ আছিল ১৭২৯, কোনো ধৰণৰ আকৰ্ষণৰহিত সংখ্যা।' তাকে শুনি ৰামানুজনে ক'লে, 'নহয় হাৰ্ডি, নহয়, এইটো এটা বেছ আকৰ্ষণীয় সংখ্যা। ঘনৰ যোগফল হিচাপে প্ৰকাশ কৰিব পৰা এইটোৱেই আটাইতকৈ সৰু সংখ্যা।'*

হাৰ্ডিয়ে কোবামতে তেওঁলোকৰ কথা-বাৰ্তা এয়েই আছিল। ঘটনাটো সঁচাই হ'ব লাগিব। কাৰণ ৰামানুজন আছিল অতি সাধু প্ৰকৃতিৰ ব্যক্তি; তদুপৰি তেওঁৰ বাহিৰে আন কোনোৱে ইয়াক উদ্ভাৱন কৰাৰ সম্ভাৱনাও নাই।

যুদ্ধৰ দুবছৰৰ পাছত মাদ্ৰাজলৈ ঘূৰি আহি ক্ষয়ৰোগত আক্ৰান্ত হৈ ৰামানুজনৰ মৃত্যু হয়। গণিতজ্ঞসকলৰ ৰোল নম্বৰ মতাৰ দৰে হাৰ্ডিয়ে তেওঁৰ 'কৈফিয়ত'ত কৈছে, 'গেলয়ৰ মৃত্যু হ'ল একৈছ বছৰত, আবেল সাতাইছ বছৰত, ৰামানুজন বত্ৰিছ বছৰত আৰু ৰীমান চল্লিছ বছৰত.........। পঞ্চাছ বছৰৰ ওপৰৰ কোনো লোকে নতুন গাণিতিক সমস্যাৰ আৰম্ভ কৰাৰ কথা মই নাজানো।'

ৰামানুজনৰ সৈতে সহযোগিতাৰ অবিহনে ১৯১৪ৰপৰা ১৯১৮ চনৰ যুদ্ধৰ সময়ছোৱা হাৰ্ডিৰ বাবে আৰু বেছি বিমৰ্ষপূৰ্ণ হ'লহেঁতেন। তেওঁ গোটেই জীৱনধৰি অগতানুগতিক মতবাদৰ পোষকতা কৰিছিল। অৱশ্যে তেওঁৰ অগতানুগতিকতাত শতিকাৰ শেষৰ জ্ঞানৰ অন্বেষণ আছিল। মোৰ যুগৰ মানুহৰ বাবে এইটো আমি জনাতকৈ যেন মুক্ত আৰু অপ্ৰদূষিত বতাহত মুকলি বিচৰণ।

এড্‌ৱাৰ্ডিয়ান যুগৰ অনেক বুদ্ধিজীৱী বন্ধুৰ দৰে তেওঁৰো জাৰ্মানিৰ প্ৰতি এটা টান আছিল। ঊনৈছ শতিকাত জাৰ্মানিয়েই আছিল ইউৰোপৰ শৈক্ষিক সাধনাৰ এক কেন্দ্ৰস্থল। পূব-ইউৰোপ, ৰাছিয়া আৰু মাৰ্কিন যুক্তৰাষ্ট্ৰক গৱেষণা কি বস্তু তাক শিকোৱাৰ মূলতে আছিল জাৰ্মান বিশ্ববিদ্যালয়বোৰ। জাৰ্মান সাহিত্য বা দৰ্শনৰ প্ৰতি হাৰ্ডিৰ তেনে কোনো আগ্ৰহ নাছিল, কিন্তু জাৰ্মানিৰ কৃষ্টি-সংস্কৃতি আৰু জনকল্যাণৰ কামবোৰ তেওঁৰ নিজৰ দেশৰ বোৰতকৈ ভাল বুলি ভাবিছিল।

ৰাজনৈতিক অৱস্থিতিৰ খলা-বমাৰ বিষয়ে আইনষ্টাইনৰ দৰে হাৰ্ডিৰ জনাবুজা নাছিল, উইলহেলমা জাৰ্মানিৰ বিষয়েও হাৰ্ডিৰ প্ৰাথমিক জ্ঞান নাছিলেই। যদিও তেওঁৰ কোনো কৃত্ৰিমতা নাছিল, নিজৰ দেশতকৈ জাৰ্মানিক শলাগ লোৱাটো তেওঁ উপভোগ নকৰাহেঁতেন তেওঁ মানবীয়তাৰ শাৰীতে নাথাকিলেহেঁতেন। সেই সময়ৰ এটা প্ৰবাদ আছে যে জাৰ্মানিৰ প্ৰখ্যাত গণিতজ্ঞ হিলবাৰ্টে শুনিলে যে ট্ৰিনিটি কলেজত হাৰ্ডিয়ে থাকিবলৈ ভাল কোঠা পোৱা নাই (আচলতে হোৰেৱেল কৰ্ট)। হিলবাৰ্টে ট্ৰিনিটিৰ প্ৰধানলৈ জুখিমাখি লিখিলে যে হাৰ্ডিয়ে আটাইতকৈ ভাল কোঠাত থাকিবলৈ পোৱা

* অনুবাদকৰ টোকা : ১৭২৯ = ১২^{৩} + ১^{৩} বা ১০^{৩} + ৯^{৩}

উচিত, কাৰণ হাৰ্ডি ট্ৰিনিটিৰে শ্ৰেষ্ঠ গণিতজ্ঞই নহয়, বৰং সমগ্ৰ ইংলণ্ডৰে শ্ৰেষ্ঠ গণিতজ্ঞ।

বাট্ৰাণ্ড ৰাছেল আৰু কেম্ব্ৰিজৰ অনেক উচ্চ স্তৰৰ বুদ্ধিজীৱীৰ দৰে হাৰ্ডিয়েও বিশ্বাস কৰিছিল যে যুদ্ধ লগাটো উচিত হোৱা নাছিল। তদুপৰি ইংৰাজ ৰাজনীতিবিদসকলৰ প্ৰতি থকা আজন্ম অবিশ্বাসৰপৰা তেওঁ ধাৰণা কৰিছিল যে এই যুদ্ধৰ বাবে ইংৰাজসকলেই বেছি দোষী আছিল। তথাপি তেওঁ বিবেকৰ আপত্তিৰ বাবে কোনো সন্তোষজনক ভিত্তি বিচাৰি পোৱা নাছিল। ডাৰ্বি পৰিকল্পনাত তেওঁ স্বেচ্ছাসেৱক হিচাপে যোগদান কৰিবলৈ বিচাৰিছিল, কিন্তু স্বাস্থ্যজনিত কাৰণত মনোনীত নহ'ল। ট্ৰিনিটিত তেওঁ অকলশৰীয়া অনুভৱ কৰিলে, কাৰণ তাত বেছিভাগেই আছিল চিএৰ-বাখৰ কৰা কাজিয়াখোৰ।

ৰাছেলক অতি বিতৰ্কিতভাৱে প্ৰবক্তা পদৰপৰা আঁতৰ কৰা হ'ল (পঁচিছ বছৰৰ পাছত হাৰ্ডিয়ে আনখন যুদ্ধৰ সময়ত ইয়াৰ বিষয়ে বিতংকৈ লিখিছিল নিজকে সান্ত্বনা দিবলৈ)। হাৰ্ডিৰ নিকট বন্ধুসকল যুদ্ধলৈ গ'ল। লিট্‌লউডে ৰয়েল আৰ্টিলেৰিত ছেকেণ্ড লেফ্‌টেনেন্ট হিচাপে গুলী-বাৰুদসম্পৰ্কীয় কাম কৰিছিল। তেওঁ যুদ্ধ সম্পৰ্কে নিৰ্বিকাৰ থকাত যুদ্ধৰ চাৰি বছৰেই ছেকেণ্ড লেফ্‌টেনেন্ট হিচাপে সুখ্যাতিৰে কাম কৰিলে। তেওঁলোকৰ মাজত বৌদ্ধিক সহযোগিতা সম্পূৰ্ণকৈ বাধাপ্ৰাপ্ত নহ'লেও অলপ মন্থৰ হ'ল। কলেজত বিৰাজ কৰা এই তিক্ততাপূৰ্ণ সময়খিনিত ৰামানুজনৰ গৱেষণাইহে হাৰ্ডিৰ মনলৈ শান্তি আনিছিল।

মই কেতিয়াবা ভাবিছিলোঁ যে সহকৰ্মীসকলৰ প্ৰতি তেওঁ মুকলি মনৰ নাছিল। যুদ্ধৰ সময়ত আন মানুহৰ দৰে কিছুমান চেৰাবলিয়া আছিল। কিছুমানে অনেক সহ্য কৰি সামাজিক নীতি-নিয়ম বজাই ৰাখিবলৈ চেষ্টা কৰিছিল। যি নহওক এইটো এটা শৈক্ষিক সাধুতা-ন্যায্যতাৰ বিজয় বুলি ধৰিব লাগিব যে হাৰ্ডিৰ আশ্ৰিত ৰামানুজনক তেওঁলোকে নিৰ্বাচিত কৰিলে যি সময়ত কেইজনমানৰ বাদে বাকী নিৰ্বাচকমণ্ডলীৰ লগত হাৰ্ডিৰ কথা-বতৰাই নহৈছিল।

তথাপিও তেওঁ ভীষণভাৱে অসন্তুষ্ট আছিল। যিমান খৰকৈ পাৰে তেওঁ কেম্ব্ৰিজ এৰি গুচি গ'ল। ১৯১৯ চনত তেওঁক অক্সফ'ৰ্ডৰ অধ্যাপক পদ যঁচা হ'ল— তাৎক্ষণিকভাৱে হাৰ্ডিয়ে তেওঁৰ জীৱনৰ মধুৰতম অধ্যায়ত প্ৰৱেশ কৰিলে। ইতিমধ্যে তেওঁ ৰামানুজন আৰু লিট্‌লউডৰ লগত সহযোগিতাৰে অনেক প্ৰখ্যাত গৱেষণা কৰিলে, কিন্তু এতিয়া লিট্‌লউডৰ সৈতে সহযোগিতাই শীৰ্ষবিন্দুত আৰোহণ কৰিলে। নিউটনৰ ভাষাত, হাৰ্ডি সেই সময়ত, ' আৱিষ্কাৰৰ বাবে পৈণত বয়সত' উপস্থিত, সেইটো ঘটিছিল তেওঁৰ চল্লিছৰ কিঞ্চিৎ উৰ্দ্ধত, গণিতজ্ঞৰ বাবে যিটোক একপ্ৰকাৰ পলমেই বুলিব পাৰি।

পলমকৈ অহা হ'লেও এই সৃজনী প্ৰতিভাৰ ঢৌৱে তেওঁক তাৰুণ্য প্ৰদান কৰিলে, যিটো আন মানুহতকৈ তেওঁৰ বাবে বেছি প্ৰয়োজনীয় আছিল। তৰুণৰ দৰেই তেওঁ জীৱন কটাইছিল। তেওঁ টেনিছ খেলিবলৈ ধৰিলে আৰু ক্ৰমান্বয়ে ইয়াত উন্নত মান প্ৰদৰ্শন কৰিলে (টেনিছ বৰ ব্যয়বহুল খেলা—শিক্ষকতাৰ উপাৰ্জনৰ অনেকাংশ ইয়াত

খৰচ হৈছিল)। তেওঁ কেইবাবাৰো আমেৰিকাৰ বিশ্ববিদ্যালয়সমূহলৈ গৈছিল আৰু সেই দেশখনক ভাল পাইছিল। সেই সময়ত আমেৰিকা আৰু ৰুছিয়াক প্ৰায় সমানে ভালপোৱা তেওঁ এজন বিৰল ইংৰাজ আছিল। তেৱেঁই প্ৰথম ইংৰাজ আছিল যি বেছবল কমিছনাৰলৈ সেই খেলৰ নীতি-নিয়মৰ এটা কাৰিকৰী সংশোধনৰ প্ৰস্তাৱৰ বিষয়ে লিখিছিল। দ্বিতীয় দশকটো তেওঁৰ বা সেই সময়ৰ যি কোনো উদাৰ মনৰ লোকৰ বাবে আছিল মিছা প্ৰতিশ্ৰুতিৰ ৰাতিপুৱা। তেওঁ ভাবিছিল যে যুদ্ধৰ যাতনা এটা অতীতৰ কথা হৈ পৰিল।

অক্সফৰ্ডৰ নিউ কলেজত তেওঁ অতি সহজ হৈ পৰিছিল যিটো, কেম্ব্ৰিজত সম্ভৱ নাছিল। অক্সফৰ্ডৰ ঘৰুৱা তথা সহৃদয়তাপূৰ্ণ পৰিৱেশটো তেওঁ ভাল পাইছিল। সেই সময়ৰ এনে এখন সৰু কলেজৰ পৰিৱেশতে তেওঁৰ কথা-বতৰাৰ ধৰণো উন্নত হ'ল। তেওঁৰ শ্ৰোতাৰ অভাৱ নহৈছিল। তেওঁ কেৱল মহৎ লোকেই নাছিল, আমোদজনকো আছিল।

তেওঁৰ বলিয়ালিক মানুহে সহজভাৱে গ্ৰহণ কৰিছিল। তেওঁ যদি কথা-বতৰাত ধেমালি কৰিছিল বা ক্ৰিকেট ফিল্ডত সঁচাসঁচিকৈ (যদিও উদ্ভত!) খেলিছিলো তাত তেওঁলোকে ভাও দি জোকাবলৈ বেয়া নাপাইছিল। কেতিয়াবা তেওঁক লৈ এনেয়ে হুলস্থূলো কৰিছিল। তেওঁ আগতে প্ৰশংশিত বা সন্মানিত হৈছিল যদিও হুলস্থূলৰ মুখামুখি হোৱা নাছিল।

কোনেও খাটাংকৈ আৰু গুৰুত্বসহকাৰে লোৱা নাছিল যদিও এটা জনৰৱ ওলাইছিল যে তেওঁৰ কোঠাত লেনিনৰ এখন ছবি আছিল। মই আগতেই কৈছোঁ, তেওঁ এক পেশাদাৰী পৰিয়ালত জন্মগ্ৰহণ কৰিছিল আৰু গোটেই জীৱন মধ্যবিত্ত সমাজতে কটাইছিল, কিন্তু নিজকে অভিজাত বা ৰোমাণ্টিক অভিজাতৰূপেহে কল্পনা কৰিছিল। এনে ধৰণৰ কিছুমান দৃষ্টিভঙ্গী তেওঁৰ বন্ধু বাৰ্ট্ৰাণ্ড ৰাছেলৰপৰা লৈছিল। কিন্তু চিন্তাৰ প্ৰায়খিনি তেওঁৰ স্বভাৱজাত হৈ পৰিছিল। তেওঁ লাজকুৰীয়া আছিল, তেনে হোৱাটো দোষণীয় বুলি নাভাবিছিল।

তেওঁ কোনো ধৰণৰ পৃষ্ঠপোষকতা লাভ নকৰাকৈও সমাজৰ দুখীয়া, দুৰ্বল আৰু বৰ্ণৰ প্ৰতিবন্ধকত ভোগা শ্ৰেণীৰ লগত সহজে মিলা-মিছা কৰিব পাৰিছিল। (ৰামানুজনক আৱিষ্কাৰ কৰাটোও তেওঁৰ ভাগ্যৰ যেন এক সাংকেতিক আঁকহে আছিল)। তথাকথিত গুৰি শকত লোকতকৈ এনে শ্ৰেণীৰ লোকক তেওঁৰ ভাল পাইছিল—যদিও ঊনৈছ শতিকাৰ ট্ৰিনিটিত আডাম ছেজউইকে কোৱা এটা প্ৰবাদ আছিল যে 'গুৰি শকত নহ'লে কোনোৱে জীৱনত উধাব নোৱাৰে।' হাৰ্ডিৰ বাবে গুৰি শকতৰ অৰ্থ আছিল আত্মবিশ্বাসী, লাভৱান আৰু মধ্যবিত্ত সাম্ৰাজ্যবাদী ইংৰাজসকল। এনে অৰ্থত প্ৰায়বোৰ ধৰ্মযাজক, প্ৰধান শিক্ষক, ন্যায়াধীশ আৰু একমাত্ৰ লয়ড্ জৰ্জৰ বাদে সকলো ৰাজনীতিবিদেই আছিল গুৰি শকত।

নিজৰ নিষ্ঠাৰ প্ৰমাণ স্বৰূপে এবাৰ তেওঁ বিষয়ববীয়া হৈ ৰাজহুৱা দায়িত্ব গ্ৰহণ কৰিছিল। দুবছৰৰ বাবে (১৯২৪-২৬) তেওঁ বৈজ্ঞানিক কৰ্মীসন্থাৰ সভাপতি হৈছিল। তেওঁ ব্যঙ্গ কৰি কৈছিল যে তেওঁৰ নিৰ্বাচন সঠিক হোৱা নাই কাৰণ 'পৃথিৱীৰ

আটাইতকৈ অকাৰ্যকৰী পেশাৰ তেওঁ হ'ল একেবাৰে অকাৰ্যকৰী সভ্য'। কিন্তু কিছুমান প্ৰয়োজনীয় কথাত তেওঁ সিমান অকাৰ্যকৰী নাছিল। তেওঁ লেখত ল'ব লগীয়া হ'বলৈ ইচ্ছাকৃতভাৱেই প্ৰাৰ্থিত্ব আগ বঢ়াইছিল। পাছলৈ মই ফ্ৰেংক কাউজিনৰ সৈতে একেলগে কাম কৰিছিলোঁ, তেতিয়া এটা কথা মনত পেলাই ভাল লাগিছিল যে মোৰ দুজন বন্ধুৱে শ্ৰমিক সন্থাৰ বিষয়বাব লৈছিল। ফ্ৰেংক আৰু হাৰ্ডি।

সেই বিছৰ দশকৰ অক্সফ'ৰ্ডৰ শেহতীয়া গ্ৰীষ্মকালটো ইমান ভাল আছিল যে সকলোৱে ভাবিছিল তেওঁ কেম্ব্ৰিজলৈ আৰু কেতিয়াও ঘূৰি নাযাব। কিন্তু ১৯৩১ চনত তেওঁ গুচি গ'ল। মই ভাবো তাৰ দুটা কাৰণ আছিল। প্ৰথম আৰু প্ৰধান কাৰণ হ'ল— তেওঁ পূৰামাত্ৰাই পেশাদাৰী আছিল। কেম্ব্ৰিজ তেতিয়াও ইংৰাজসকলৰ গণিতৰ কেন্দ্ৰ আছিল আৰু পেশাদাৰী গণিতজ্ঞৰ বাবে জ্যেষ্ঠ অধ্যাপকৰ আসনেই উপযুক্ত আছিল। দ্বিতীয়তে, তেওঁৰ বৃদ্ধ বয়সৰ কথাও মনলৈ আহিছিল। অক্সফ'ৰ্ডৰ কলেজবোৰ যদিও অতি মানৱীয় আৰু উৎসাহপূৰ্ণ, তথাপিও বৃদ্ধসকলৰ বাবে বৰ কৰ্কশ; যদি তেওঁ অক্সফ'ৰ্ডৰ নিউ কলেজত থাকে, বয়সত অধ্যাপকৰ পদৰপৰা অৱসৰ লোৱাৰ লগে-লগেই কোঠালি এৰি যাব লাগিব। আনহাতে, তেওঁ যদি ট্ৰিনিটিলৈ ঘূৰি যায়, আমৃত্যু তাতেই থাকিব পাৰিব। তেওঁ তাকেই কৰিবলৈ সমৰ্থ হৈছিল।

যেতিয়া কেম্ব্ৰিজলৈ ঘূৰি আহিল—তেওঁক তেতিয়াহে মই ভালদৰে বুজি পোৱা হলোঁ—সেইটো সময় যেন এক সোণালী অধ্যায়ৰ অপৰাহ্ণ আছিল। তেওঁ তেতিয়াও সুখী আৰু সৃজনীশীল আছিল, অৱশ্যে বিছৰ পাছৰ দশকৰ দৰে নহয়, যদিও সেইখিনি যথেষ্টই আছিল বুলিব পাৰি। তেওঁ নিউ কলেজত থকাৰ দৰেই উৎসাহপূৰ্ণ আছিল। আমাৰ সৌভাগ্য যে তেওঁৰ অতি গৌৰৱোজ্জ্বল সময়খিনিতে তেওঁক দেখিবলৈ পাইছিলোঁ।

আমাৰ মাজত বন্ধুত্ব গঢ়ি উঠাৰ পাছত, শীতকালত প্ৰত্যেকৰে কলেজত ইজনে-সিজনক পযেকৰ অন্তৰে-অন্তৰে ৰাতিৰ আহাৰলৈ নিমন্ত্ৰণ কৰিবলৈ ধৰিলোঁ। গ্ৰীষ্মকাল অহাত, একপ্ৰকাৰ নিশ্চিত হৈছিলোঁ যে আমি ক্ৰিকেটৰ খেলপথাৰত লগালগি হ'ম। বিশেষ কাৰণ নহ'লে পুৱাৰ ভাগত তেওঁ গণিততে ব্যস্ত আছিল আৰু মধ্যাহ্ন ভোজনৰ পাছতহে ফেনাৰলৈ আহিছিল। কয়লা গুৰি দিয়া ৰাস্তাইদি দীঘল হটঙা খোজেৰে তেওঁ আহিছিল (পঞ্চাছ বছৰ বয়সতো তেওঁ টেনিছ খেলিব পৰাকৈ কাৰ্যক্ষম আছিল), মূৰ তললৈ, চুলি, টাই, কাগজপত্ৰ সকলো বতাহত উৰি আছিল আৰু প্ৰত্যেকৰে দৃষ্টি আকৰ্ষণ কৰিছিল; 'সেয়া এজন গ্ৰীক কবি গৈ আছে', হাৰ্ডিয়ে এবাৰ স্ক'ৰ ব'ৰ্ডৰ কাষেদি যাওঁতে এজন খেতিয়কে কৈ পেলাইছিল। পেভিলিয়নৰ বিপৰীত দিশত তেওঁ বহি ভাল পাইছিল কাৰণ তেতিয়া সূৰ্যমুখী ফুলৰ দৰে সূৰ্যৰ সকলো ৰশ্মিয়েই তেওঁ উপভোগ কৰিছিল। সূৰ্যক পোহৰ দি থাকিবলৈ বাধ্য কৰিবলৈ বা ঠগিবলৈ তেওঁ লগত আনিছিল তিনিটামান চুৱেটাৰ, ভনীয়েকৰ ছাটিটো আৰু গণিতৰ কাগজপত্ৰ সম্বলিত খাম—য'ত আছিল ডক্টৰেটৰ থেছিছ, ৰয়েল ছ'ছাইটিলৈ পঠোৱা গণিতৰ গৱেষণাপত্ৰ বা ট্ৰাইপছৰ উত্তৰবহী, আনকি মে' মাহৰ ফৰকাল আবেলিও এইবোৰ বাদ নপৰিছিল। ওচৰত বহি থকা মানুহজনক তেওঁ ক'ব যে ভগৱানে ভাবিছে যে হাৰ্ডিয়ে বতৰ বদলি

হোৱাৰ আশা কৰিছে যাতে এই কামবোৰ কৰিব পাৰে, গতিকেই তাৰ বিপৰীত অৱস্থাৰ সৃষ্টি কৰিছে, অৰ্থাৎ আকাশ ডাৱৰমুক্ত কৰি ৰাখিছে।

সেই দীঘলীয়া আবেলিৰ ক্ৰিকেট উপভোগৰ সম্পূৰ্ণতাৰ বাবে তেওঁ বিচাৰিছিল বেলিৰ পোহৰ আৰু এজন ধেমালিৰ লগৰীয়া। তেওঁৰ বাবে খেলৰ প্ৰধান আকৰ্ষণ আছিল কাৰিকৰী কৌশল, প্ৰতিপক্ষৰ বিপক্ষে কৰা পৰিকল্পিত ব্যূহ আৰু ইয়াৰ স্বকীয় সৌন্দৰ্য। মই এইবিলাক ব্যাখ্যা কৰিবলৈ চেষ্টা নকৰোঁ, খেলৰ ভাষা নাজানিলে ইয়াক বুজোৱা সম্ভৱ নহয়, ঠিক যেনেকৈ হাৰ্ডিয়ে কোৱা কিছুমান পটন্তৰ ক্ৰিকেট বা সংখ্যা তত্ত্ব বা দুয়োটাকে নাজানিলে ব্যাখ্যা কৰা অসম্ভৱ। আমাৰ দৰে বহুতো বন্ধুৰ বাবে সৌভাগ্যৰ কথা যে হাৰ্ডিয়ে সহজাত ব্যংগ আৰু ধেমালিও ভালদৰে উপভোগ কৰিব পাৰিছিল।

হাৰ্ডিৰ অন্তৰ্দৃষ্টি থকা বুলি ক'লে প্ৰথমে তেৱেঁই হয়তো সেইটো অস্বীকাৰ কৰিলেহেঁতেন। পিচে তেওঁ আছিল অতি তীক্ষ্ণবুদ্ধিৰ, অধ্যয়নশীল; চকুমেলি জগতখন চাই তেওঁ মানৱ প্ৰকৃতিৰ জ্ঞান আহৰণ কৰিছিল আৰু নৈতিকতাৰ ভেমৰপৰা একেবাৰে মুক্ত আছিল। তেওঁ আন্তৰিকতাৰে সৰল আছিল (তাতোকৈ সৰল লোক থাকিব পৰাটো সন্দেহজনক), ফাঁকি-ফুকা, তালিবাজিৰ প্ৰতি, নিজকে সাধু সাজি আনৰ ওপৰত ৰোষ কৰা বা ৰাজকীয় ভণ্ড সদাচাৰৰ প্ৰতি হাঁহি উঠাকৈ আতংকিত আছিল। সকলো খেলতকৈ ধুনীয়া খেল ক্ৰিকেটো একপ্ৰকাৰ ভণ্ডামিয়ে আছিল। ইয়াক সামূহিক প্ৰচেষ্টাৰ শেষ নিদৰ্শন বুলি ভবা যায়। কোনোৰে শতৰাণ কৰি পৰাজয় বৰণ কৰাতকৈ শূন্য ৰাণ কৰি জয় হোৱাটোকেই বিচাৰে (হাৰ্ডিয়ে অৱশ্যে কৈছিল যে তেওঁ কাহানিও তেনেদৰে ভবা নাছিল)। এনেধৰণৰ ভাৱধাৰাই হাৰ্ডিক খোৰাক যোগাইছিল—আৰু তেওঁ কিছুমান ফকৰা সৃষ্টি কৰিছিল :

'ক্ৰিকেটেই একমাত্ৰ খেল য'ত এজনে প্ৰতিপক্ষৰ এঘাৰজনৰ আৰু স্বপক্ষৰ দহজনৰ বিপক্ষে খেলিব লগা হয়।'

'যদি বেটিং মুকলি কৰিবলৈ যাওঁতে মনত ইতস্ততঃ ভাৱ থাকে, তেন্তে লগৰজন আউট হোৱা দৃশ্যৰ বাহিৰে আন একোৱে আত্মবিশ্বাস ঘূৰাই আনিব নোৱাৰে।'

যদি শ্ৰোতাসকল সৌভাগ্যৱান হয় তেন্তে ক্ৰিকেটৰ বাহিৰেও এনে ক্ষুৰধাৰ মন্তব্য শুনিবলৈ পাব—যিবোৰ তেওঁৰ লিখনিৰ দৰেই তীক্ষ্ণ। তেওঁৰ '*কৈফিয়ত*'ত থকা কিছুমান তেনে উদাহৰণ হ'ল—

'সংখ্যাগৰিষ্ঠ মত প্ৰকাশ কৰাটো প্ৰথম শ্ৰেণীৰ লোকৰ কাম নহয়, সংজ্ঞা অনুসৰি তেনে কামৰ বাবে অনেক লোক আছে।'

'যেতিয়া মই স্নাতক শ্ৰেণীত আছিলোঁ, গোড়ামিহীনভাৱে কোনোৱে ক'ব পাৰিলেহেঁতেন যে ঔপন্যাসিক হিচাপে টলষ্টয় জৰ্জ মেৰেডিথৰ প্ৰায় সমকক্ষ আছিল, কিন্তু কোনোৱেই কোৱা নাছিল (এইটো ফেছনৰ ৰাগী সম্বন্ধে কোৱা হৈছিল, মনত ৰখা ভাল হ'ব যে সেই সময়ৰ কেম্ব্ৰিজৰ পৰিৱেশ বুদ্ধিমত্তাৰে প্ৰৌজ্জ্বল আছিল)।'

'যি কোনো ধৰণৰ গুৰুত্বপূৰ্ণ উদ্দেশ্য সাধনৰ বাবে বুদ্ধি বৰ উল্লেখনীয় দান নহয়।'

'তৰুণসকল অহঙ্কাৰী হ'লেও মানসিকভাৱে পঙ্গু হ'ব নালাগে' (কোনোবাই তেওঁক 'ফিন্নিগাছ ৱেক'খন যে সাহিত্যৰ এক মহৎ কীৰ্তি, তাক পতিয়ন নিয়াবলৈ যত্ন কৰোঁতে কৈছিল)।

'কেতিয়াবা-কেতিয়াবা অতি কঠিন সিদ্ধান্তৰ বিষয়ে ক'ব লগা হয়, কিন্তু তাকে অতি সৰলভাৱে ক'ব জানিব লাগিব।'

ক্ৰিকেট খেল চাই থাকোঁতে মাজে-মাজে তেওঁৰ প্ৰতিটো বল নিৰীক্ষণ কৰাৰ হেঁপাহ কমি গৈছিল। তেওঁ তেতিয়া কৈছিল যে আমি কিছুমান দল গঠন কৰিব লাগে— প্ৰতাৰকৰ দল, ক্লাৱলৈ যোৱা লোকৰ দল, ভুৱা কবিৰ দল, আমনিলগা লোকৰ দল, এইচ এ আখৰ দুটাৰে আৰম্ভ হোৱা নামৰ ব্যক্তিৰ দল (দলটোৰ এক আৰু দুই নম্বৰ স্থানত দেখদেখকৈ হেড্ৰিয়ান আৰু হেন্নিবেল থাকিব), এছ আৰু এন আখৰ দুটাৰে আৰম্ভ হোৱা নামৰ ব্যক্তিৰ দল, ট্ৰিনিটিৰ সৰ্বকালৰ দল, খ্ৰাইষ্ট কলেজৰ দল, ইত্যাদি। এই দল গঠন কৰা খেলটোৱে মোক কিছু অসুবিধাত পেলাইছিল : এছ আৰু এন আখৰৰ জগত-বিখ্যাত মানুহৰ নামেৰে দল এটা গঠন কৰা কঠিন। ট্ৰিনিটিৰ দলটো অতিশয় শক্তিশালী (দলটোত আনকি ক্লাৰ্ক মেক্সৱেল, বাইৰণ, থেকাৰে, টেনিছন, আদিৰ দৰে ব্যক্তিও স্থান পাব বুলি দাঠি ক'ব নোৱাৰি); আনহাতে খ্ৰাইষ্ট কলেজৰ দলটোৰ প্ৰথম দুটা স্থানত ক্ৰমে মিল্টন আৰু ডাৰউইন থকা দেখি দলটো বেছ শক্তিশালী হ'ব যেন লাগিলেও পিচে তাত তৃতীয় স্থানৰপৰা বিশেষ লেখত ল'ব লগীয়া ব্যক্তি দেখাই নাযায়।

একেধৰণৰ তেওঁৰ আন এটা অন্য মনোৰঞ্জন আছিল। ব্যক্তিত্বৰ ভিন্নতা বুজাবলৈ তেওঁ কেইটামান চাৰিত্ৰিক বৈশিষ্ট্য উদ্ভাৱন কৰি সেইবোৰৰ সংজ্ঞাও দি লৈছিল। হাৰ্ডিৰ খেলটো হ'ল তেওঁ মানুহ এজনৰ কথা উল্লেখ কৰি ক'ব : 'আমি যোৱা ৰাতি যে লগ পাইছিলোঁ মানুহজন? তেওঁ মুঠতে কিমান নম্বৰ পাব কওকচোন?' একোটা নিৰ্দিষ্ট বৈশিষ্ট্যত মুঠ এশ নম্বৰ আছে বুলি ধৰি লৈ মানুহজনক সেইটো বিভাগত এটা নম্বৰ দিব লাগে। খেলটো এয়ে। হাৰ্ডিয়ে উদ্ভাৱন কৰা বৈশিষ্ট্যৰ বিভাগবোৰৰ নাম এনে ধৰণৰ : 'উকা', (STARK) 'নিৰানন্দ' (BLEAK)—উকা চৰিত্ৰৰ মানুহ এজন নিৰানন্দ নহ'ব পাৰে, কিন্তু সকলো নিৰানন্দ মানুহেই, ব্যতিক্ৰম নোহোৱাকৈ, নিজকে উকা ব্যক্তিত্বৰ মানুহ বুলি গণ্য কৰাটো বিচাৰে— 'নিষ্প্ৰভ' (DIM), 'পুৰণি ব্ৰেণ্ডি' (OLD BRAND), 'ঘূৰ্ণন' (SPIN), ইত্যাদি। 'উকা', 'নিৰানন্দ' আৰু 'নিষ্প্ৰভ'ৰ অৰ্থ কি সেয়া সকলোৱে বুজে (ৱেলিংটনৰ ডিউকে 'উকা' আৰু 'নিৰানন্দ' শিতানত নিসন্দেহে এশৰ ভিতৰত এশ নম্বৰ পাব, আৰু 'নিষ্প্ৰভ' শিতানত পাব শূন্য)। 'পুৰণি ব্ৰেণ্ডি' নামটো গ্ৰহণ কৰা হৈছিল পৌৰাণিক চৰিত্ৰ এটাৰপৰা : তেওঁ হেনো কৈছিল যে তেওঁ পুৰণি ব্ৰেণ্ডিৰ বাহিৰে আন কোনো পানীয় গ্ৰহণ নকৰে। গতিকে, এই কথাটোৰ এক অনুসিদ্ধান্ত হিচাপে 'পুৰণি ব্ৰেণ্ডি'ৰ অৰ্থ হ'ল এক আচহুৱা, লগতে গূঢ় প্ৰকৃতিৰ অথচ সম্পূৰ্ণ বিলয়ালিৰ শাৰীতো নপৰা বিধৰ ৰুচি। চাৰিত্ৰিক বৈশিষ্ট্যৰ ফালৰপৰা (লিখক হিচাপেও হাৰ্ডিৰ মতে, মোৰ নহয়) প্ৰাউষ্ট আৰু লগতে এফ এ লিণ্ডমেনেও (লিণ্ডমেনক পাছলৈ লৰ্ড চেৰৱেল বুলি জনা যায়) 'পুৰণি ব্ৰেণ্ডি'ৰ বাবে পুৰা নম্বৰেই পাব।

গ্ৰীষ্মকাল শেষ হ'ল। কেম্ব্ৰিজৰ চুটি পাঠ্যসূচীৰ পাছত বিশ্ববিদ্যালয়ৰ খেলাবিলাক আৰম্ভ হৈছিল। লণ্ডনত তেওঁক লগ পাবলৈ কৰা চেষ্টা সকলো সময়তে সফল নাছিল, মই আগতেই কোৱাৰ ধৰণে তেওঁৰ যান্ত্ৰিক আহিলাৰ প্ৰতি তীব্ৰ বিতৃষ্ণা আছিল, বিশেষকৈ টেলিফ'নৰ প্ৰতি (তেওঁ কেতিয়াও ঘড়ী ব্যৱহাৰ নকৰিছিল)। ট্ৰিনিটিৰ কোঠাতে হওক বা লণ্ডনৰ ছেইণ্ট জৰ্জ স্কোৱাৰত থকা ফ্লেটতে হওক—তেওঁ প্ৰায় কৰ্কশ মাতেৰে কৈছিল : 'যদি টেলিফ'নত কথাপাতি ভাল পোৱা, কাষৰ কোঠাতে এটা আছে।' এবাৰ এটা আকস্মিক প্ৰয়োজনত মোলৈ টেলিফ'ন কৰিব লগা হ'ল আৰু খঙেৰে ক'লে, 'তুমি কি কোৱা মই নুশুনোঁ, যেতিয়া মোৰ কথা কোৱা শেষ হ'ব মই লগে-লগেই ৰিছিভাৰটো থৈ দিম। দৰকাৰী কথাটো হ'ল যে আজি তুমি নিশা ন আৰু দহ বজাৰ ভিতৰত এবাৰ আহিবা।' ঘটংকৈ টেলিফ'নটো থৈ দিলে।

তথাপিও সময়নিষ্ঠভাৱে তেওঁ বিশ্ববিদ্যালয়ৰ খেলপথাৰলৈ আহিছিল। বছৰৰ পাছত বছৰ তেওঁ তাত উজলি আছিল। বন্ধু-বান্ধৱ, ভদ্ৰলোক আৰু ভদ্ৰমহিলাৰে পৰিবেষ্টিত অৱস্থাত তেওঁ লাজকুৰীয়া স্বভাৱৰপৰা মুক্তি পাইছিল। আমাৰ আকৰ্ষণৰ কেন্দ্ৰবিন্দু হ'বলৈ তেওঁ দ্বিধাবোধ নকৰিছিল। কেতিয়াবা-কেতিয়াবা জুমটোৰ মাজৰপৰা নিৰ্গত হোৱা হাঁহিৰ শব্দ খেলপথাৰৰ সিপাৰৰপৰাও শুনা গৈছিল।

তেওঁ জীৱনৰ সেই সুখী বছৰকেইটাত যিহকেই কৰিছিল, তাতেই প্ৰকাশ পাইছিল লাৱণ্য, শৃংখলা আৰু ষ্টাইল। ক্ৰিকেট হ'ল ষ্টাইল আৰু শৃংখলাৰ খেলা, সেইবাবেই তাত তেওঁ সৌন্দৰ্য বিচাৰি পাইছিল। মই জনাত তেওঁৰ গণিততো একেই নান্দনিক বিভূষা আছিল, আনকি জীৱনৰ শেষ সৃজনীমূলক কামৰ বেলিকাও একেই কথা প্ৰযোজ্য আছিল। মোৰ এনে এটা ধাৰণা আছিল যে তেওঁ ব্যক্তিগত জীৱনত এজন প্ৰকৃত কথাশিল্পী আছিল। কিছু পৰিমাণে এইটো সত্য আৰু কোনো-কোনো ক্ষেত্ৰত তেওঁ আছিল আগ্ৰহী শ্ৰোতাও। সেই সময়ৰ মই জনা আন বিখ্যাত লোকসকলৰ ভিতৰত ৰেলছ আশা কৰাতকৈ বেয়া শ্ৰোতা আছিল। ৰাদাৰফৰ্ড নিশ্চিতভাৱেই ভাল আছিল আৰু লয়ড্ জৰ্জ আছিল সৰ্বকালৰ শ্ৰেষ্ঠ শ্ৰোতা। হাৰ্ডিয়ে লয়ড্ জৰ্জৰ দৰে আনৰ বাক্যৰপৰা ভাৱাদৰ্শ নিজৰ কৰি টানি নানিছিল, কিন্তু তেওঁৰ অন্তৰ আনক প্ৰায় সঁপি দিছিল। মই 'দ্য মাষ্টাৰছ' গ্ৰন্থ লিখাৰ বহু বছৰ আগতে যেতিয়া তেওঁক তাৰ মূল ধাৰণাটো কৈছিলোঁ, তেতিয়া তেওঁ মোক একপ্ৰকাৰ জেৰাই কৰিছিল যাতে ময়ে বেছিভাগ কথা ক'ব লগা হয়। তেওঁ কিছুমান ভাল ভাৱাদৰ্শৰ কথা কৈছিল। মোৰ ইচ্ছা আছিল যে তেওঁ কিতাপখন পঢ়িবলৈ পোৱা হ'লে ভাল পালেহেঁতেন। যি কি নহওক এই আশাতেই তেওঁৰ সোঁৱৰণত কিতাপখন উৎসৰ্গা কৰিছিলোঁ।

'*কৈফিয়ত*'ৰ শেষৰ টোকাত তেওঁ অন্যান্য আলোচনাৰ বিষয়ে লিখিছে। ইয়াৰে এটা আছিল দীৰ্ঘসময়জোৱা আৰু কেতিয়াবা দুয়োপক্ষৰে খং উঠিছিল। দ্বিতীয় মহাসমৰৰ বিষয়ে আমাৰ দুয়োৰে মতামতৰ ভিন্নতা আছিল, কিন্তু মোৰ নিজৰ মতৰপৰাই মই এক ইঞ্চিও লৰচৰ হোৱা নাছিলোঁ। যদিও আমাৰ চিন্তাধাৰাৰ মাজত অনেক যোজনৰ ব্যৱধান আছিল, যুক্তিৰ আধাৰত মোৰ বক্তব্যক অৱশ্যে তেওঁ স্বীকৃতি দিছিল। আমাৰ মাজত হোৱা যি কোনো ধৰণৰ তৰ্কৰ বেলিকা এইটো প্ৰযোজ্য হৈছিল।

ত্ৰিছৰ দশকত তেওঁ নিজে পছন্দ কৰা তাৰুণ্যতে সময় কটাইছিল; কিন্তু হঠাতে ইয়াৰ স্বৰভঙ্গ হৈছিল। ১৯৩৯ চনত তেওঁ কৰ'নেৰি থ্ৰম্ব'ছিছত আক্ৰান্ত হয়। তেওঁ আৰোগ্য লাভ কৰিলে যদিও তেওঁ ভালপোৱা কামবোৰ, যেনে, টেনিছ, স্কোৱাছ আৰু শাৰীৰিক ব্যায়াম, আদি চিৰদিনৰ বাবে ত্যাগ কৰিব লগা হ'ল। প্ৰথমখন যুদ্ধৰ দৰেই দ্বিতীয় মহাযুদ্ধয়ো তেওঁৰ মন সেমেকাই তুলিলে। তেওঁৰ বাবে যুদ্ধ আছিল একপ্ৰকাৰ পাগলামি। যুদ্ধৰ সমৰ্থনত কেতিয়াও নিজকে পতিয়ন নিয়াব পৰা নাছিল। দেশখন যে বাচিব সেইটো নিশ্চিত হোৱাৰ লগে-লগে তেওঁ আমাক সকলোকে দোষী সজালে, ১৯১৪ চনৰ যুদ্ধতকৈও বেছিকৈ। তেওঁৰ অতি বিশ্বস্ত বন্ধু এজনৰ শোকাবহ মৃত্যু ঘটিল। নিসন্দেহে এই সকলোবোৰ বেদনা ইটোৰে-সিটোৰ লগত জড়িত হৈ আছিল আৰু ষাঠি বছৰ বয়সতে গণিতজ্ঞ হিচাপে থকা সৃজনীশক্তিয়ে তেওঁৰপৰা বিদায় ল'লে।

সেইবাবেই 'গণিতজ্ঞৰ কৈফিয়ৎ' যদি মনোযোগেৰে পঢ়া হয়, তেতিয়া বিষাদে বাৰে-বাৰে ভুমুকি মৰা দেখোঁ। তথাপিও এইখন জ্ঞান আৰু প্ৰখৰ বুদ্ধিমত্তাৰে দীপ্ত; স্বচ্ছতা আৰু সৰলতা আছে আৰু এইটোও হয় যে এইখন হ'ল এক সৃজনীশীল শিল্পীৰ মৰ্মলেখন। স্থিতপ্ৰজ্ঞৰ উদাস দৃষ্টিৰে চালে এইখনক সৃজনীশীলতাৰ বিননি বুলিও ক'ব পাৰি, যি সৃজনীশীলতা এসময়ত আছিল, কিন্তু কেতিয়াও ঘূৰি নাহে। মই এনেধৰণৰ ভাষাৰ ব্যৱহাৰ কতো পোৱা নাই; আংশিক কাৰণ হ'ব পাৰে যে সাহিত্যিক প্ৰতিভা থকা অনেক লোকৰে এনেধৰণৰ অনুভৱ হোৱা নাই। এজন লিখকৰ বাবে তেওঁৰ প্ৰতিভা একেবাৰে শেষ হৈ গ'ল—এনে অভিজ্ঞতাৰ সত্যতা অনুভৱ কৰাটো অতি বিৰল কথা।

তৰুণ হৈ থকা হেঁপাহৰ বাবে তেওঁ যে কিমান হেৰুৱাব লগা হৈছিল সেই কথা মই নভবাকৈ নোৱাৰিছিলোঁ। এনেহে লাগিছিল যেন এজন তৰুণ, নিজৰ যৌৱনক লৈ গৌৰৱান্বিত, আনতকৈ ডেকা আৰু উলাহপূৰ্ণ ক্ৰীড়াবিদে হঠাতে এদিন আৱিষ্কাৰ কৰিলে যে তেওঁৰ সকলো প্ৰতিভা শুকাই গ'ল। এনে ক্ৰীড়াবিদ লগ পোৱাটো বিৰল নহয়—যিসকলে পাহাৰ বগালে, ভৰি গধুৰ হ'ল সোনকালেই, ভালদৰে খেলিব নোৱৰা হ'ল, উইম্বলডনলৈ যাবলৈ ভয় লগা হ'ল আৰু দৰ্শকে আন কাৰোবাক চাবলৈহে গ'ল। সেইখিনি সময়তে বহু ক্ৰীড়াবিদে মদ্যপান কৰিবলৈ আৰম্ভ কৰে। হাৰ্ডি নিচাসক্ত নহ'ল, কিন্তু হতাশাত ডুব গ'ল। দহ মিনিটমান খেলিব পৰাকৈ তেওঁ শাৰীৰিকভাৱে আৰোগ্য হ'ল। তিনি-চাৰি বছৰৰ আগতে তেওঁ সকলো বিষয়তে ইমান আগ্ৰহী আছিল যে কেতিয়াবা আমি ভাগৰি গৈছিলোঁ—কিন্তু এতিয়া যি কোনো বিষয়তে তেওঁক আগ্ৰহী কৰিবলৈ কষ্ট কৰিব লগা হ'ল। তেওঁৰ সঘনাই কোৱা এটা প্ৰবচন আছিল 'কেতিয়াও বিৰক্ত হোৱা অনুচিত।' 'কোনোবা আতংকগ্ৰস্ত হ'ব পাৰে, বা আমনি লাগিব পাৰে, কিন্তু বিৰক্ত হ'ব নোৱাৰে।' কিন্তু এতিয়া তেৱেঁই নিশ্চিতভাৱে বিৰক্ত হ'বলৈ ধৰিলে।

এইবোৰ কাৰণতে মোকে ধৰি আন বন্ধুসকলে তেওঁক ১৯১৪-১৮ চনৰ যুদ্ধত বাৰ্ট্ৰাণ্ড ৰাছেল আৰু ট্ৰিনিটিৰ সম্বন্ধৰ বিষয়ে লিখিবলৈ উদগনি দিলোঁ। হাৰ্ডিৰ হতাশা যিসকলে নাজানিছিল, তেওঁলোকে ভাবিলে যে সেই পৰ্বৰ কেতিয়াবাই অন্ত পৰিল আৰু তাৰ পুনৰ চৰ্চা কৰা অনুচিত। কিন্তু সত্য কথাটো হ'ল যে ইয়ে হাৰ্ডিক যি কোনো উদ্দেশ্যৰ বাবে সজীৱ কৰি তুলিলে। কিতাপখন সীমাবদ্ধভাৱেহে প্ৰচাৰ হৈছিল,

কিতাপখন ৰাজহুৱাভাৱে কেতিয়াও প্ৰকাশ নোহোৱাটো পুতৌজনক আছিল, কিয়নো ই আছিল বিদ্যায়তনিক ইতিহাসলৈ ক্ষুদ্ৰ হ'লেও এক সুন্দৰ বৰঙণি।

তেওঁৰ মন ভাল লগা সময়ত আন এখন কিতাপ লিখিবলৈ উদগণি দিব ধৰিলোঁ। তেওঁ প্ৰায় কথা দিছিল। কিতাপখনৰ নাম হ'লহেঁতেন 'অভেলত এদিন', য'ত তেওঁ নিজে কোৱা এদিনৰ খেলৰ বৰ্ণনাৰ লগতে মানুহৰ প্ৰকৃতি, স্মৃতি ৰোমন্থন আৰু গতানুগতিক জীৱনৰ জিজ্ঞাসাৰ বিষয়ে লিখিলেহেঁতেন। এইখন খেয়ালি হ'লেও এখন সৰুসুৰা ক্লাছিকেই হ'লহেঁতেন—কিন্তু কিতাপখন কাহানিও লিখা নহ'লগৈ।

শেষৰ বছৰকেইটাত মই তেওঁৰ বিশেষ কামত নাহিলোঁ। মই যুদ্ধৰ কামত গভীৰভাৱে জড়িত হৈ পৰিছিলোঁ। মোৰ পূৰ্বনিৰ্দ্ধাৰিত অনেক কাম আছিল। ক্লান্তও হৈছিলোঁ আৰু একপ্ৰকাৰ জোৰ কৰিহে কেম্ব্ৰিজলৈ আহিব লগা হৈছিল। অৱশ্যে তেনে চেষ্টা মই হয়তো সঘনাই কৰিব লাগিছিল। কিন্তু মই এতিয়া দুখেৰে স্বীকাৰ কৰোঁ যে আমাৰ সম্বন্ধ শীতল হৈ যোৱা নাছিল যদিও সহানুভূতিৰ ব্যৱধান ঘটিছিল। গোটেই যুদ্ধৰ সময়খিনিত তেওঁৰ পিমলিক'ত থকা ফ্লেটটোত মোক থাকিবলৈ দিছিল—এই এন্ধাৰ ফ্লেটটোৰ সন্মুখতে আছিল ছেইন্ট জৰ্জ স্কোৱাৰৰ বাগিছাখন যাক তেওঁ 'পুৰণা ব্ৰাণ্ডিৰ' আকৰ্ষণীয়তা বুলি কৈছিল। কিন্তু ইমান একাগ্ৰভাৱে জড়িত হৈ পৰাটো তেওঁ ভাল নাপাইছিল। তেওঁৰ প্ৰিয়ভাজনসকলে যুদ্ধৰ কামত ইমান আন্তৰিকতাৰে জড়িত হোৱাটো উচিত বুলি তেওঁ ভবা নাছিল। তেওঁ মোৰ কামৰ বিষয়ে কেতিয়াও নুসুধিছিল আৰু যুদ্ধৰ বিষয়েও একো কথা নাপাতিছিল। মই অন্যহাতে বৰ অধৈৰ্য আছিলোঁ আৰু তেওঁৰ প্ৰতি বিশেষ মনোযোগ নিদিলোঁ। মই এইবোৰ ধেমালিতে কৰা নাই; যিহেতু মই কৰিবই লাগিব, গতিকে তাতে মোৰ সকলোখিনি মনোযোগ দিছিলোঁ বুলিয়ে ভাবি ল'লোঁ।

যুদ্ধৰ শেষত মই কেম্ব্ৰিজলৈ ঘূৰি নাহিলোঁ। ১৯৪৬ চনত মই কেইবাবাৰো তেওঁক দেখা কৰিলোঁ। তেওঁৰ হতাশা আঁতৰ হোৱা নাছিল, স্বাস্থ্যৰো অৱনতি ঘটিছিল আৰু অলপ খোজকাঢ়িলেই ফোঁপাইছিল। খেলৰ শেষত পাৰ্কাৰ চুক হৈ উলাহতে বহু দূৰ খোজকঢ়া ঘটনা এতিয়া অতীতৰ কথা হৈ পৰিল, মই তেওঁক টেক্সিতহে ট্ৰিনিটিত থকা তেওঁৰ কোঠালৈ নিব লগা হৈছিল। মই পুনৰ কিতাপ লিখিবলৈ লোৱাত তেওঁ আনন্দিত হৈছিল—যি কোনো ধৰণৰ গুৰুতৰ চিন্তাশীল লোকৰ বাবে সৃজনীশীলতাইহে একমাত্ৰ প্ৰশস্ত পথ। তেওঁ নিজেও পুনৰ সৃজনীশীল জীৱন-যাপনৰ ইচ্ছা কৰিছিল; কিন্তু তেওঁৰ জীৱনৰথ প্ৰায় স্থবিৰ হৈ গ'ল।

মই তেওঁ কোৱা কথাৰ সঠিক উদ্ধৃতি দিয়া নাই। এই কথাবোৰ তেওঁৰ বাবে ইমান অপ্ৰযোজ্য যে মই এইমাত্ৰ ওপৰত কোৱা কথাবোৰ পাহৰিবলৈ চেষ্টা কৰিছোঁ, পাৰিলে যেন এইখিনিৰ ওপৰত কিহবাৰ প্ৰলেপ দি দিম যাতে মই আৰু কেতিয়াও সঠিককৈ মনত পেলাব নোৱাৰিম। মই এইখিনি অলঙ্কৰণৰ বাগড়াম্বৰ বুলি উৰাই দিব বিচাৰিছিলোঁ।

১৯৪৭ চনৰ গ্ৰীষ্মকালৰ প্ৰথমভাগত এদিন ৰাতিপুৱাৰ আহাৰ খাওঁতে টেলিফ'ন বাজিব ধৰিলে। হাৰ্ডিৰ ভনীয়েকে ক'লে : তেওঁ গুৰুতৰভাৱে অসুস্থ আৰু মই যেন

কেম্ব্ৰিজলৈ, পৰাপক্ষত প্ৰথমেই ট্ৰিনিটিলৈ তৎক্ষণাৎ আহোঁ। অনুৰোধৰ দ্বিতীয়াংশৰ কথা মই বুজিব নোৱাৰিলোঁ—তথাপিও মই গলোঁ আৰু ট্ৰিনিটিৰ ৰখীয়াৰ কোঠাতে হাৰ্ডিৰ ভনীয়েকৰ টোকা এটা পালোঁ : মোৰ বাবে ড'নাল্ড ৰবাৰ্টছনে অপেক্ষা কৰি আছে—তালৈকে মই যাব লাগে।

হাৰ্ডিৰ অন্য এক অন্তৰংগ বন্ধু ড'নাল্ড ৰবাৰ্টছন—গ্ৰীক ভাষাৰ অধ্যাপক আছিল। তেওঁ উদাৰ আৰু উচ্চ এড্ৱাৰ্ডীয় কেম্ব্ৰিজ সমাজৰ আন এজন সভ্য আছিল। হাৰ্ডিক প্ৰথম নামেৰে মাতিব পৰা লোকসকলৰ ভিতৰত তেৰোঁ এজন আছিল। তেওঁ মোক গভীৰভাৱে সম্ভাষণ জনালে। খিৰিকীৰ বাহিৰত তেতিয়া শান্ত আৰু উজ্জ্বল পুৱাৰ পোহৰ আছিল। তেওঁ ক'লে, 'আপুনি জনাতো ভাল হ'ব যে হেৰল্ডে আত্মহত্যাৰ চেষ্টা কৰিছিল।'

তেওঁ সদ্যহতে বিপদমুক্ত। ড'নাল্ড হাৰ্ডিৰ দৰেই বৰ পোনপটীয়া আছিল। সেই চেষ্টা বিফল হোৱাটো পুতৌজনক। হাৰ্ডিৰ স্বাস্থ্যৰ দ্ৰুত অৱনতি ঘটিছিল। এনেয়েও তেওঁ আৰু বেছি দিন বাচি নাথাকিলহেঁতেন—আনকি কোঠাৰপৰা হলঘৰলৈ যোৱাটোও তেওঁৰ বাবে কষ্টকৰ হ'ল। এইটো তেওঁৰ ইচ্ছাকৃত প্ৰচেষ্টাই আছিল, এনেকৈ জীয়াই থকাটো সহনীয় নাছিল—কাৰণ, একো নাই, দেহাটো বাকী আছিলগৈ। তেওঁ যথেষ্ট 'বাৰ্বিটুৰেছ' বিষ গোটালে আৰু কামটো পূৰা কৰিবলৈ অনেকখিনি সেৱন কৰি দিলে।

ড'নাল্ড ৰবাৰ্টছন মোৰ প্ৰিয় আছিল যদিও কেৱলমাত্ৰ ট্ৰিনিটিৰ পাৰ্টিবিলাকতহে তেওঁক লগ পাইছিলোঁ। এইবাৰেই প্ৰথম অতি অন্তৰঙ্গভাৱে কথা পাতিলোঁ। তেওঁ প্ৰায় জোৰ দি ক'লে যে যিমান সঘনাই পাৰোঁ মই হাৰ্ডিক দেখা কৰা উচিত। এইটো কষ্টসাধ্য হ'লেও মোৰ একান্ত কৰ্তব্য, সম্ভৱ বৰ বেছি দিনৰ বাবে নহয়। আমি দুয়ো হতভাগ্য আছিলোঁ। মই তেওঁক বিদায় জনালোঁ। পুনৰ আমাৰ কেতিয়াও দেখা নহ'ল।

ইভলিন্ নাৰ্ছিং হ'মত হাৰ্ডি বিছনাত পৰি আছিল। প্ৰহসনৰ চিনৰূপে তেওঁৰ চকুযুৰি ক'লা পৰিছিল। এই বিষাক্ত পদাৰ্থখিনি বমি কৰোঁতে পায়খানাৰ বেছিনত মুখথেকেচা খাইছিল। নিজকে লৈ তেওঁ যেন ইতিকিং কৰিছিল। তেওঁ সকলোবোৰ খেলিমেলি কৰি পেলালে। আন কোনোবাই ইয়াতোকৈ ডাঙৰ খেলিমেলি কৰিছিলনে? মই এক তিৰ্যক খেলা খেলিবলৈ ললোঁ। এনে তিক্ত অনুভূতি মোৰ কেতিয়াও হোৱা নাছিল, কিন্তু মই ভাও ধৰিবলৈ বাধ্য হৈছিলোঁ। মই আত্মহত্যাৰ প্ৰচেষ্টাৰ বিখ্যাত অসফলতাবিলাকৰ বিষয়ে ক'লোঁ। যোৱা মহাযুদ্ধৰ জাৰ্মান সেনানায়কসকলৰ অৱস্থা কেনে হৈছিল? বেক্, ষ্টুল্পনাগেল, আদি সকলোৰেই এনে কামত বেয়াকৈ বিফল হৈছিল। এনে কথাবোৰ কৈ মোৰ নিজৰে অদ্ভুত লাগিছিল। কিন্তু আচৰিতভাৱে এনে কথাবোৰে তেওঁক আনন্দিত কৰিছিল।

ইয়াৰ পাছত প্ৰতি সপ্তাহতে মই কেম্ব্ৰিজলৈ গৈছিলোঁ। প্ৰতিবাৰেই মই ভীত হৈ গৈছিলোঁ, অৱশ্যে প্ৰথমতেই তেৰেঁই ক'লে যে মোক দেখিলে তেওঁ ভাল পাব। মই দেখা কৰা প্ৰতিবাৰেই তেওঁ মৃত্যু সম্বন্ধে কৈছিল। তেওঁ ইয়াক কামনা কৰিছিল, ভয় কৰা নাছিল—শূন্যতালৈ ভয় কৰিবলৈ কিটো আছে? বুদ্ধিমত্তাজনিত স্থিতপ্ৰজ্ঞতা যেন পুনৰ

ঘূৰি আহিল। তেওঁ পুনৰ আত্মহত্যাৰ চেষ্টা নকৰে, বৰং অপেক্ষা কৰিব। তেওঁ নিজৰ শৰীৰৰ শেহতীয়া লক্ষণসমূহ দেখি স্বাস্থ্য সম্পৰ্কে অতি ভীতিগ্ৰস্ত হৈছিল—এই অসংগত কাৰ্যই তেওঁক নিশ্চয় মনোকষ্ট দিছিল, কাৰণ তেওঁৰ বন্ধুবৰ্গৰ দৰেই তেৰোঁ এসময়ত ইমান যুক্তিনিষ্ঠ আছিল যে মই তাক অযুক্তিকৰ বুলি ভাবিছিলোঁ। অহৰহ তেওঁ ভৰিৰ পানীগাঁঠি ফুলি উঠাটো পৰ্যবেক্ষণ কৰি আছিল—কম নে বেছি ফুলি উঠিছে তাকে চাবলৈ।

মই তেওঁৰ ওচৰত থকা সময়খিনিত এঘণ্টাৰ ভিতৰত পছপন্ন মিনিটেই ক্ৰিকেটৰ বিষয়ে ক'ব লগা হৈছিল। মই ক্ৰিকেট অনুৰাগীৰ ভাও ল'ব লগাত পৰিলোঁ, ত্ৰিছৰ দশকতে তেওঁৰ লগত পৰি মই স্কুলীয়া ছাত্ৰ হৈ থকাৰ দৰেই অতি মনোযোগেৰে ক্ৰিকেটৰ ৰাণৰ হিচাপ অধ্যয়ন কৰিব লগা হ'ল। তেওঁ যদিও পঢ়িব পৰা অৱস্থাত নাছিল, মই আসৈ মাতিলে কিন্তু গম পালেহেঁতেন। কেতিয়াবা ক্ষন্তেক সময়ৰ বাবে তেওঁৰ পুৰণা সজীৱতা ঘূৰি আহিছিল। কিন্তু যদি ইতিমধ্যে মই আন এটা প্ৰশ্নৰ অৱতাৰণা নকৰোঁ বা নতুন খবৰ নিদিওঁ তেন্তে তেওঁৰ চকু দুটা নিঃসঙ্গ অন্ধকাৰৰ নিশ্চলতাত থিৰ হৈ গৈছিল, যিটো মৃত্যুৰ আগে-আগে কিছুলোকৰ হয়।

এবাৰ নে দুবাৰ তেওঁক প্ৰাণোচ্ছল কৰি তুলিবলৈ মই চেষ্টা কৰিছিলোঁ। বিপদজনক হ'লেও এবাৰ একেলগে এখন ক্ৰিকেট খেল উপভোগ কৰাটো ভাল নহ'বনে? মই ক'লোঁ যে আগতকৈ এতিয়া খেলৰ বিষয়ে বেছি জনাবুজা হৈছোঁ। তেওঁ আগতে সচৰাচৰ যাতায়তৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা টেক্সিত একেলগে তেওঁ ভাল পোৱা যি কোনো ক্ৰিকেট খেলপথাৰলৈ যাবলৈকো প্ৰস্তাৱ কৰিলোঁ। তাকে শুনি তেওঁৰ মুখ উজলি উঠিল; পাচে তেওঁ ক'লে যে মই হয়তো এজন মৃতলোকৰ হাতত ধৰি থাকিব লাগিব। মই তাৰ বাবেও সাজু থকাৰ কথা ক'লোঁ; ভাবিলোঁ যে তেওঁ আহিবও পাৰে। মই জানিছিলোঁ যে কেইমাহমানৰ ভিতৰতে তেওঁৰ মৃত্যু হ'ব, সেই আগজাননী তেওঁ পাইছিল। মই কামনা কৰিছিলোঁ তেওঁ যেন কোনোবা আবেলি এটা হৰ্ষোল্লাসৰ পৰিৱেশ দেখা পায়। ইয়াৰ পাছৰবাৰ যেতিয়া মই তেওঁক দেখা কৰিলোঁ, তেওঁ অভিমান আৰু বিষাদত মূৰ জোকাৰি ক'লে—তেওঁ সেই বিষয়ে চেষ্টাও নকৰে আৰু চেষ্টা কৰাৰ কোনো অৰ্থ নাই।

ক্ৰিকেটৰ বিষয়ে কৈ থাকিব লগীয়া হোৱাটো মোৰ বাবে বৰ কষ্টকৰ হৈছিল। তেওঁৰ ভনীয়েকৰ বাবে এইটো কথা আৰু বেছি কষ্টকৰ হৈছিল—তেওঁ এগৰাকী আকৰ্ষণীয় আৰু বুদ্ধিমতী মহিলা আছিল যি কোনোদিন বিবাহপাশত আবদ্ধ নহৈ আজীৱন তেওঁক চোৱাচিতা কৰিছিল। যদিও তেওঁ ক্ৰিকেটৰ বিষয়ে বিশেষ একো নাজানিছিল, হাৰ্ডিয়ে আগতে গোটাই ভালপোৱাৰ দৰেই, তেওঁ ক্ৰিকেটৰ যি কোনো খবৰ পৰিপাটীকৈ সংগ্ৰহ কৰিছিল।

এবাৰ নে দুবাৰ তেওঁৰ ব্যঙ্গপ্ৰীতি তীব্ৰভাৱে প্ৰকাশ পাইছিল। মৃত্যুৰ তিনি নে দুই সপ্তাহমানৰ আগত ৰয়েল ছ'ছাইটিয়ে তেওঁলোকৰ সৰ্বোচ্চ সন্মান ক'প্লে মেডেলৰদ্বাৰা তেওঁক বিভূষিত কৰিব বুলি জনালে। তেতিয়া সেই কেইমাহৰ ভিতৰত প্ৰথমবাৰ তেওঁৰ সেই প্ৰখ্যাত মেফিষ্টফেলিয়ান তিৰ্যক কাঠহাঁহিটো পূৰ্ণ ৰূপত প্ৰকাশ

কৰা দেখিলোঁ। 'মোৰ মৃত্যু যে অতি আসন্ন সেইটো নিৰ্ঘাত। যেতিয়া মানুহে তোমাক সন্মান জনাবলৈ লৰা-ঢপৰা কৰে, তেতিয়া এইটোকে একমাত্ৰ সিদ্ধান্ত বুলি ধৰিবা।'

এইখিনি কথা শুনাৰ পাছতো মই তেওঁৰ ওচৰলৈ দুবাৰমান গৈছিলোঁ। শেষবাৰ তেওঁৰ ওচৰলৈ গৈছিলোঁ মৃত্যুৰ ঠিক চাৰি বা পাঁচ দিনৰ আগতে। সেই সময়ত এটা ভাৰতীয় দলে অষ্ট্ৰেলিয়াত খেলি আছিল আৰু তাৰে বিষয়ে আমি কথা পাতিছিলোঁ।

সেই একে সপ্তাহতে তেওঁ ভনীয়েকক কৈছিল, 'মই আজি মৰিম বুলি যদি জানোঁ, তেতিয়াও মই ক্ৰিকেটৰ ৰাণসংখ্যা জানি যাবলৈ ভাল পাম।'

পিছত কথাটো ঠিক তেনেকুৱাই হৈছিল। প্ৰতি সন্ধ্যা তেওঁৰ ওচৰৰপৰা আঁতৰি যোৱাৰ আগে-আগে ভনীয়েকে কেম্ব্ৰিজ বিশ্ববিদ্যালয়ৰ ক্ৰিকেটৰ যুগজীৱ এটা অধ্যায় পঢ়ি শুনাইছিল। এদিন আজলিনা এনে এক অধ্যায়ৰ শেষ বাক্যটো শুনাৰ পাছত হঠাতে তেওঁৰ মৃত্যু হ'ল।

পাতনি

মূল পাণ্ডুলিপিটো অধ্যয়ন কৰি মূল্যৱান পৰামৰ্শ আগ বঢ়োৱাৰ বাবে প্ৰফেছৰ ছি ডি ব্ৰড্ আৰু ড° ছি পি স্ন'ৰ ওচৰত ঋণস্বীকাৰ কৰিছোঁ। তেখেতসকলৰ পৰামৰ্শ প্ৰায়ভাগেই সন্নিবিষ্ট কৰা হৈছে; ভালেমান অপৰিমাৰ্জিত আৰু অস্পষ্ট অংশ বাদ দিয়া হৈছে।

এটা কথাত তেখেতসকলৰ লগত মই একমত হ'ব পৰা নাই। মোৰ ২৮ নম্বৰ ছেদটো 'ইউৰেকা'ত (কেম্ব্ৰিজ আৰ্কিমিডিয়ান ছ'ছাইটিৰ মুখপত্ৰ) প্ৰকাশ পোৱা প্ৰবন্ধ এটাৰ আধাৰত ৰচিত, মাত্ৰ কিছুদিনৰ আগতে অতি সাৱধানেৰে লিখা প্ৰবন্ধটো মই পুনৰ নতুনকৈ লিখা প্ৰায় অসম্ভৱ। তদুপৰি তেখেতসকলৰ পৰামৰ্শ কাৰ্যকৰী কৰিবলৈ হ'লে মই ইয়াক বহলাই লিখিব লাগিব আৰু তেনে কৰিলে মোৰ ৰচনাৰ ভাৱসাম্য বিনষ্ট হ'ব। মই তাক আগৰ দৰেই ৰাখিলোঁ। কিন্তু মোক সমালোচকসকলে আঙুলিয়াই দিয়া কথাকেইটাৰ বিষয়ে কিতাপৰ শেষৰফালে এটি চমু টোকা হিচাপে মন্তব্য আগ বঢ়ালোঁ।

১৮ জুলাই, ১৯৪০

জি এইচ এইচ

১

এজন পেশাদাৰী গণিতজ্ঞই গণিতৰ বিষয়ে লিখিব লগা হোৱা অভিজ্ঞতাটো বৰ বিমৰ্ষপূৰ্ণ। গণিতজ্ঞৰ কাম হ'ল কিবা এটা নতুন উপপাদ্য বা সূত্ৰৰ প্ৰমাণ কৰা, গণিতজগতলৈ নতুন বৰঙণি যোগোৱা; তেওঁ বা অন্য গণিতজ্ঞই কি কৰিলে তাক বৰ্ণনা কৰাটো গণিতজ্ঞৰ কাম নহয়। ৰাজনীতিজ্ঞ ব্যক্তিয়ে প্ৰচাৰবিদক আৰু চিত্ৰশিল্পীয়ে কলা সমালোচকক অবজ্ঞা কৰাৰ দৰে শৰীৰবিজ্ঞানী, পদাৰ্থবিজ্ঞানী অথবা গণিতজ্ঞসকলৰো তেনেধৰণৰেই অনুভূতি হয়; সৃষ্টিকাৰীসকলৰ প্ৰতি কৰা তাচ্ছিল্যত থকা গভীৰতা আৰু যুক্তিযুক্ততা আন ক'তো দেখা নাযায়। ব্যাখ্যা-টিপ্পনী, সমালোচনা আৰু প্ৰশংসা এইবোৰ দ্বিতীয় শ্ৰেণীৰ মানুহৰহে কাম।

এনেধৰণৰ কথা এটা লৈয়েই মই হাউজমেনৰ সৈতে এটি চিন্তাকৰ্ষক বিতৰ্কত লিপ্ত হোৱা মোৰ মনত পৰে। হাউজমেনে *কবিতাৰ নাম আৰু প্ৰকৃতি* শিৰোনামাৰ লেজলি ষ্টিফেন বক্তৃতাত তেওঁ যে এজন সমালোচক আছিল, সেইটো অতি দৃঢ়তাৰে কিন্তু বিকৃতধৰণে অস্বীকাৰ কৰিছিল; লগতে তেওঁ সাহিত্য সমালোচনাক প্ৰশংসা কৰিছিল, যিটোৱে মোক চক খুৱাইছিল।

বাইছ বছৰৰ আগতে প্ৰদান কৰা এটা উদ্বোধনী বক্তৃতাৰ উদ্ধৃতিৰে তেওঁ আৰম্ভ কৰিছিল :

'সাহিত্য সমালোচনা সৰগৰ পেটাৰিত থকা উত্তম দান হয় নে নহয় মই ক'ব নোৱাৰিম; কিন্তু উত্তম দান যেনেই বোধহয়, কিয়নো এই দান অতি হাতধৰি দিয়া হয়। তাৰ্কিক আৰু কবিসকল কলাজামুৰ তুলনাত বিৰল, কিন্তু হেলীৰ ধূমকেতুৰ পুনৰাগমনৰ তুলনাত সঘন; আনহাতে সাহিত্য সমালোচকসকল বিৰল। ....'

তেওঁ আৰু কৈছিল 'এই বাইছ বছৰত মই কিছুমান ক্ষেত্ৰত উন্নীত হলোঁ আৰু কিছু ক্ষেত্ৰত চেৰেমা পৰিলোঁ, কিন্তু সাহিত্য সমালোচক হোৱাকৈ উন্নীত হোৱা নাই বা মই কল্পনা কৰাৰ দৰে চেৰেমা পৰিও যোৱা নাই।'

এজন বিদগ্ধ পণ্ডিত আৰু কবিয়ে তেনেধৰণে লিখাটো অত্যন্ত দুখজনক আছিল। ইয়াৰ কেইসপ্তাহমানৰ পাছত হাউজমেনে বক্তৃতাকক্ষত মোৰ কাষতে বহাত মই তেওঁক প্ৰত্যক্ষভাৱেই কথাখিনি কলোঁ। তেওঁ যি কৈছে সঁচাকৈয়ে গভীৰভাৱে ল'ব লাগিবনে? উত্তম সমালোচকৰ জীৱন অন্য সাধাৰণ কবি বা পণ্ডিতৰ সৈতে তুলনীয়নে? আমি সন্ধ্যাৰ আহাৰৰ সময়খিনি এই লৈয়ে বিতৰ্ক কৰিলোঁ আৰু অৱশেষত তেৱোঁ মোৰ সৈতে প্ৰায় একমতত উপনীত হ'ল। মই অৱশ্যে মুখেৰে প্ৰতিবাদ কৰিব নোৱৰা মানুহ এজনৰ ওপৰত বাক্‌যুদ্ধত জয়ী হোৱাৰ দাবী কৰা নাই। অৱশেষত প্ৰথম প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দি কৈছিল 'সকলোখিনি নহয়' আৰু দ্বিতীয় প্ৰশ্নৰ উত্তৰ 'সম্ভৱতঃ নহয়।'

হাউজমেনৰ ধাৰণা সম্পৰ্কে হয়তো সন্দেহ থাকিব পাৰে আৰু তেওঁ মোৰ পক্ষত

বুলি দাবী কৰিব নোৱাৰোঁ; কিন্তু বিজ্ঞানীসকলৰ ধাৰণাত কোনো সন্দেহৰ অৱকাশ নাই আৰু তেওঁলোকৰ অনুভূতিৰ ময়ো সমভাগী। মই যদি এতিয়া গণিতৰ সলনি গণিতৰ বিষয়েহে লিখোঁ, তেন্তে এইটো মোৰ দুৰ্বলতাৰ প্ৰকাশহে হ'ব, যাৰ বাবে তৰুণ আৰু ধীমান গণিতজ্ঞসকলে উচিতভাৱেই মোক তাচ্ছিল্য আৰু পুতৌ কৰিব। মই গণিতৰ বিষয়ে লিখিছোঁ কাৰণ ষাঠি বছৰ পাৰ হোৱা যি কোনো এজন গণিতজ্ঞৰ দৰেই মোৰ আচল কাম সুচাৰুৰূপে কৰি যাব পৰা মনৰ সজীৱতা, শক্তি আৰু ধৈৰ্য নাই।

২

মই গণিতৰ হৈ এটা কৈফিয়ৎ আগ বঢ়াইছোঁ; অৱশ্যে ইয়াৰ কোনো প্ৰয়োজন নাই বুলিও বহুতে ক'ব, কিয়নো ভাললৈয়ে হওক বা বেয়ালৈয়ে হওক, আজিকালি কেইটামান ক্ষেত্ৰৰ গৱেষণাহে স্বীকৃতিপ্ৰাপ্ত, উচ্চপ্ৰশংসিত আৰু লাভজনক। আইনষ্টাইনৰ আলোড়নকাৰী তত্ত্ব, জ্যোতিৰ্পদাৰ্থবিজ্ঞানৰপৰা পাৰমাণৱিক পদাৰ্থবিজ্ঞান, আদিয়েহে জনমানসত উচ্চ স্থান অধিকাৰ কৰি আছে। সেইবাবে অৱশ্যে গণিতজ্ঞসকলে আত্মৰক্ষামূলক অৱস্থান লোৱাৰ প্ৰয়োজন নাই। তেওঁলোকে এতিয়া ব্ৰেড্‌লিয়ে '*আৱিৰ্ভাৱ আৰু বাস্তৱ*'ৰ প্ৰস্তাৱনাত লিখাৰ দৰে অধিবিদ্যাৰ সমৰ্থত লিখি কোনো প্ৰতিপক্ষৰ মুখামুখি হ'ব লগা নহয়।

ব্ৰেড্‌লিয়ে কৈছিল যে এজন অধিবিদ্যাবিশাৰদক সাধাৰণতে ইতিকিং কৰি কোৱা হৈছিল যে, 'অধিবিদ্যাসম্পৰ্কীয় জ্ঞান একেবাৰে অসম্ভৱ কথা' বা 'যদিও সম্ভৱ হয়, ই কোনো শিকিব লগীয়া জ্ঞানৰ ভিতৰত নপৰে।'· তেওঁ পুনৰ শুনিব 'একেই সমস্যা, একেই বিতৰ্ক আৰু একেই অসাৰতা। এইবোৰ পৰিত্যাগ কৰি ওলাই নাহা কিয়? তোমাৰ শ্ৰম ইয়াতকৈ অন্য কামত নিয়োগ কৰিব নোৱাৰিনে?' অৱশ্যে গণিতৰ বেলিকা এনেধৰণৰ কথা কোৱা ইমান মূৰ্খ নোলাব। গণিতৰ প্ৰায়বোৰ সত্যই স্পষ্ট আৰু মানিব লগীয়া। ইয়াৰ ব্যৱহাৰিক প্ৰয়োগবিলাক ডাঙৰ দলং, ভাপ ইঞ্জিন, বৈদ্যুতিক বৰ্তনী, আদিত নভবাকৈয়ে আপোনাআপুনি সোমাই পৰে। গণিতত যে কিবা এটা নিহিত হৈ আছে, তাক মুকলিকৈ প্ৰতিষ্ঠা কৰাৰ প্ৰয়োজন নহয়।

এফালৰপৰা চাবলৈ গ'লে এনে কথাবোৰ গণিতজ্ঞৰ বাবে কিছু উৎসাহজনক হ'লেও প্ৰকৃত গণিতজ্ঞক এইবোৰে সন্তুষ্টি প্ৰদান কৰিব নোৱাৰে। যি কোনো প্ৰকৃত গণিতজ্ঞই উপলব্ধি কৰে যে এনেধৰণৰ স্থূল প্ৰসিদ্ধিতেই গণিতৰ কীৰ্তি বৰ্তি থকা নাই, গণিতৰ জনপ্ৰিয়তা অজ্ঞতা আৰু ভাৱৰ খেলিমেলিৰ বাবেহে হৈছে যদিও আত্মপক্ষ সমৰ্থনৰ ইয়াতোকৈ সবল যুক্তি আছে। যি কি নহওক, মই তেনে এটা চেষ্টা কৰিব খোজোঁ। অৱশ্যে ব্ৰেড্‌লিৰ কঠিন কৈফিয়তৰ তুলনাত এইটো সহজ হ'ব।

মোৰ প্ৰশ্ন হ'ল : গভীৰভাৱে গণিত অধ্যয়নৰ প্ৰয়োজন কি? এজন গণিতজ্ঞৰ জীৱন যাপন কৰাৰ আচল যুক্তিনো কি? এজন গণিতজ্ঞৰপৰা আশা কৰাৰ দৰেই মোৰ উত্তৰ হ'ব : গণিত অধ্যয়ন মূল্যহীন নহয় আৰু এজন গণিতজ্ঞৰ জীৱন অসাৰ নহয়।

অৱশ্যে লগতে মই আৰু ক'ম যে গণিতজ্ঞৰ আত্মপক্ষ সমৰ্থন কৰা মানে মোৰ নিজৰেই আত্মপক্ষ সমৰ্থন আৰু মোৰ কৈফিয়ত কিছু পৰিমাণে অহং ভাৱাপন্ন হ'বই। মই নিজকে অসফল বুলি ভাবিলে গণিতৰ হৈ কৈফিয়ৎ দিয়াৰ প্ৰয়োজন বুলি নাভাবো।

এনেধৰণৰ কিছু অহংবোধ থাকিবই আৰু তাৰ বাবে কোনো ব্যাখ্যাৰ প্ৰয়োজন নাই। ভাল কামবোৰ কোনো 'নিৰীহ' লোকে নকৰে। উদাহৰণ স্বৰূপে, যি কোনো এজন অধ্যাপকে নিজৰ বিষয়টো আৰু বিষয়টোত তেওঁৰ প্ৰাসঙ্গিকতাৰ গুৰুত্ব সম্পৰ্কে বৰং বঢ়াই কোৱা দৰকাৰ। যি মানুহে 'মই কৰা কামটো প্ৰয়োজনীয়নে?' বা 'মই এই কামৰ বাবে যোগ্য ব্যক্তিনে?' —ধৰণেৰে চিন্তা কৰে, তেওঁলোকৰ কাম নিজৰ বাবেও অসাৰ হয় আৰু ই আনকো নিৰুৎসাহ কৰে। তেওঁ চকু মুদি নিজৰ আৰু বিষয়টোৰ প্ৰতি প্ৰয়োজনতকৈ অলপ বেছি ভাবিব লাগে। এইটো কঠিন কাম নহয় : বৰং বেছি টানকৈ চকু মুদি থাকি তেওঁ নিজকে আৰু নিজৰ বিষয়টো আনৰ হাঁহিয়াতৰ পাত্ৰ কৰি নোতোলাটোহে টান কাম।

৩

এজন মানুহে তেওঁৰ কৰ্ম আৰু জীয়াই থকাৰ সাৰ্থকতা সাব্যস্ত কৰিবলৈ দুটা প্ৰশ্নৰ পাৰ্থক্য বুজি পাব লাগিব। প্ৰথমটো হ'ল, যি কাম তেওঁ কৰিছে সেইটো প্ৰচেষ্টাৰ যোগ্যনে? দ্বিতীয়টো হ'ল কামৰ প্ৰমূল্য যিয়েই নহওক তেওঁনো কৰিছে কিয়? প্ৰথম প্ৰশ্নটো কঠিন আৰু উত্তৰো প্ৰায়ে নিৰুৎসাহজনক হয়, কিন্তু প্ৰায়বোৰ লোকেই দ্বিতীয় প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিবলৈ ভাল পাব। তেওঁলোক যদি সৎসাহসী হয়, তেন্তে উত্তৰটো তলৰ যি কোনো দুটাৰ এটাৰ দৰেই হ'ব, দ্বিতীয়টো প্ৰথমটোৰে এক অন্য ৰূপ, যিটো আমি গভীৰভাৱে চিন্তা কৰা উচিত।

(১) 'মই এই কামটো কৰিছোঁ, কিয়নো ইয়াকে মই আটাইতকৈ ভালদৰে কৰিব পাৰোঁ। মই এজন উকীল, পুঁজিদালাল বা ক্ৰিকেট খেলুৱৈ, কাৰণ এইবোৰ কাম কৰাৰ মোৰ প্ৰতিভা আছে। মই উকীল, কাৰণ আইনৰ খুটিনাটি মোৰ জিভাৰ আগত আৰু আইনৰ চাতুৰ্যৰ প্ৰতি মই আকৰ্ষিত; মই এজন পুঁজিদালাল, কিয়নো বজাৰৰ গতিবিধি মই তৎক্ষণাৎ বুজি পাওঁ। মই এজন ক্ৰিকেট খেলুৱৈ, কাৰণ মই খুব ভালদৰে বেটিং কৰিব পাৰোঁ। মই মানি লৈছোঁ যে মই এজন গণিতজ্ঞ বা কবি হ'ব পৰা হ'লে ভাল আছিল, কিন্তু দুৰ্ভাগ্য যে তেনেধৰণৰ কামৰ প্ৰতি মোৰ উপযুক্ত প্ৰতিভা নাই।'

মই ক'ব খোজা নাই যে এনেধৰণৰ আত্মপক্ষ সমৰ্থন সকলো মানুহেই কৰিব লাগিব, কিয়নো অধিকাংশ লোকেই কোনো এটা কামকে ভালদৰে কৰিব নোৱাৰে। বোধকৰোঁ পাঁচ বা দহ শতাংশ লোকেহে কিবা এটা কাম ভালদৰে কৰিব পাৰে। অতি কমসংখ্যক লোকেহে কিবা এটা কাম প্ৰকৃততেই *নিখুঁতকৈ* কৰিব পাৰে আৰু যিসকলে

দুটা কাম ভালদৰে কৰিব পাৰে তেনেলোকৰ সংখ্যা অতি নগণ্য। যদি কাৰোবাৰ প্ৰকৃত প্ৰতিভা থাকে, তেন্তে তাৰ বিকাশৰ বাবে যি কোনো ধৰণৰ ত্যাগ কৰিবলৈ তেওঁ সাজু থাকিব লাগিব।

ড° জনছনেও এনে মতকে সমৰ্থন কৰে :

'যেতিয়া মই তেওঁক ক'লোঁ যে জনছনে তিনিটা ঘোঁৰাৰ ওপৰত উঠা মই চাবলৈ গৈছিলোঁ, তেওঁ ক'লে, 'মহাশয়, এনে লোকক উৎসাহ দিয়া উচিত কাৰণ সেয়া হ'ল মানুহৰ শক্তিৰ পৰিসৰৰ প্ৰদৰ্শন........'

ঠিক তেনেকৈ তেওঁ হয়তো পৰ্বতাৰোহণকাৰী, সাঁতোৰবিদ বা চকু মুদি দবাখেলা লোককো হাতচাপৰি বজাই শলাগ ল'লেহেঁতেন। এনে প্ৰশংসনীয় প্ৰদৰ্শনৰ প্ৰতি মোৰ সদায়েই সহানুভূতি আছে। যাদুকৰ আৰু মুখ নেমেলাকৈ কথা পাতিব পৰাসকলৰ প্ৰতিও কিছু সহানুভূতি আছে; কিন্তু যেতিয়া এলিখাইন আৰু ব্ৰেড্‌মেনে অভিলেখ ভঙ্গৰ ওচৰ চাপি বিফল হয়, তেতিয়া হতাশাৰ তিক্ততা আহে। এই ক্ষেত্ৰত ড° জনছন আৰু মই একমত। ডব্লিও জে টাৰ্নাৰে অতি সঁচা কথাকে কৈছে যে কেৱল উন্নাসিকসকলেহে প্ৰকৃত শ্ৰীবৃদ্ধিৰ প্ৰশংসা নকৰে।

আমি অৱশ্যে বেলেগ-বেলেগ কামৰ প্ৰমূল্যৰ পাৰ্থক্যৰ কথাটো মনত ৰাখিব লাগিব। মই এজন ৰাজনৈতিক নেতা হোৱাতকৈ এজন ঔপন্যাসিক বা চিত্ৰকৰ হ'লোঁহেঁতেন; যশস্যা আৰ্জন কৰাৰ অনেক পথ আছে যিবোৰক অনেকেই দুৰন্ত কাম বুলি এৰি চলে। তথাপিও মানুহৰ বৃত্তিগত পথ নিৰ্ণয়ত এনেধৰণৰ প্ৰমূল্যৰ পাৰ্থক্যই কেতিয়াবাহে বিশেষ ভূমিকা লয়, স্বাভাৱিক সামৰ্থ্যৰ সীমাবদ্ধতাৰ তাগিদাইহে প্ৰায়ে বৃত্তিগত পথ নিৰ্দেশ কৰে। কবিতা ক্ৰিকেটতকৈ বেছি আদৰৰ, কিন্তু মই ভাবোঁ ব্ৰেড্‌মেনৰ বাবে ক্ৰিকেট ত্যাগ কৰি দ্বিতীয় শ্ৰেণীৰ সৰুসুৰা কবিতা লিখাটো মূৰ্খামি হ'ব (মই ধৰি লৈছোঁ যে তেওঁ ভাল কবিতা লিখিব পৰাটো সন্দেহজনক)। যদি ক্ৰিকেট খেল সৰ্বশ্ৰেষ্ঠতকৈ অলপ তলত আৰু কবিতা শ্ৰেষ্ঠৰ ভিতৰত, তেনেহ'লে কোনো এটাকে পছন্দ কৰাটো কষ্টসাধ্য—মই ভিক্টৰ ট্ৰাম্পাৰ নে ৰ'পাৰ্ট ব্ৰুক হলোহেঁতেন ক'ব নোৱাৰোঁ। সৌভাগ্যৰ কথা যে তেনে উভয়সংকট কেতিয়াবাহে হয়।

মই অৱশ্যে এটা কথা ইয়াত যোগ দিব পাৰোঁ যে তেনেধৰণৰ কথা গণিতজ্ঞৰ বাবে কাচিৎহে প্ৰযোজ্য। সাধাৰণ মানুহ আৰু গণিতজ্ঞৰ চিন্তাধাৰাৰ পাৰ্থক্যটো প্ৰায়ে অতিৰঞ্জিতকৈ দেখুওৱা হয়, কিন্তু এইটো অস্বীকাৰ নকৰি নোৱাৰি যে গণিত-ব্যুৎপত্তি এটা বিশেষ প্ৰতিভা আৰু গণিতজ্ঞসকলক সাধাৰণ সামৰ্থ্যৰ বা সৰ্বদক্ষ, এনে শ্ৰেণীত ভাগ-ভাগ কৰিব নোৱাৰি। যদি কোনো এজন লোক প্ৰকৃত গণিতজ্ঞ হয়, তেন্তে তেওঁ কৰা আন কামৰ তুলনাত ভাল গণিতৰ কামৰ অনুপাত হ'ব এশৰ ভিতৰত এক, তেওঁৰ একমাত্ৰ প্ৰতিভাক কামত লগোৱাৰ সুবিধা ত্যাগ কৰি আন কোনো ক্ষেত্ৰত অখ্যাত কাম কৰিবলৈ যোৱাটো হ'ব মূৰ্খামি। এনে ত্যাগ অৱশ্যে অৰ্থনৈতিক প্ৰয়োজন বা বয়সৰ তাগিদাত মানি ল'ব পাৰি।

এইখিনিতে মই বয়সৰ প্ৰশ্নটোৰ সম্বন্ধে কোৱাটো ভাল হ'ব, কাৰণ এইটো গণিতজ্ঞসকলৰ বাবে বিশেষভাৱে গুৰুত্বপূৰ্ণ। কোনো গণিতজ্ঞই পাহৰা উচিত নহয়, যে কলা বা বিজ্ঞানৰ আন শাখাতকৈ গণিত হ'ল তৰুণ বয়সৰ খেলা। এটা সাধাৰণ উদাহৰণ : ৰয়েল ছ'ছাইটিৰ ফেল' নিৰ্বাচিতসকলৰ ভিতৰত গড় হিচাপে বয়স গণিতজ্ঞসকলৰে আটাইতকৈ কম।

আমি ইয়াতকৈয়ো চকুতলগা উদাহৰণো বিচাৰি পাম। আমি এনে এজন লোকৰ কথা বিবেচনা কৰিব পাৰোঁ যিজন নিশ্চিতভাৱে পৃথিবীৰ তিনিজন শ্ৰেষ্ঠ গণিতজ্ঞৰ এজন। নিউটনে পঞ্চাছ বছৰ বয়সত গণিত ত্যাগ কৰিলে—ইয়াৰ বহু আগতেই তেওঁ উদ্যম হেৰুৱাইছিল। নিসন্দেহে তেওঁ বুজি পাইছিল যে চল্লিছ বছৰ বয়সতে তেওঁৰ সৃষ্টিশীল দিনৰ অন্ত পৰিল। তেওঁৰ জীৱনৰ সৰ্বোত্তম কীৰ্তি—কলন আৰু মহাকৰ্ষণৰ বিধিসমূহ আৱিষ্কাৰ কৰিছিল ১৬৬৬ চনত, যেতিয়া তেওঁৰ বয়স আছিল চৌবিছ বছৰ—'সেই সময়ত মই আৱিষ্কাৰৰ বাবে পৈণত হৈ পৰিছিলোঁ, গণিত আৰু দৰ্শনে মোৰ ওপৰত সেই সময়ত প্ৰাধান্য বিস্তাৰ কৰিছিল।' চল্লিছ বছৰ বয়সলৈকে তেওঁ বিখ্যাত আৱিষ্কাৰসমূহ কৰিছিল ('উপবৃত্তীয় কক্ষ' সাতত্ৰিছ বছৰ বয়সত)। কিন্তু তাৰ পাছত বিশেষ একো নকৰি আগৰ কামখিনিকে চুঁচি-মাজি নিখুঁত কৰিছিল।

গেলয়ৰ মৃত্যু হ'ল একৈছ বছৰত, আবেলৰ সাতাইছ বছৰত, ৰামানুজনৰ তেত্ৰিছ বছৰত আৰু ৰীমানৰ মৃত্যু হ'ল চল্লিছ বছৰত। অৱশ্যে তাতকৈ অধিক বয়সতো ভাল কাম কৰাৰ উদাহৰণ আছে : গাউছৰ প্ৰখ্যাত অৱকলন জ্যামিতিৰ স্মৰণখন প্ৰকাশ পাইছিল পচপন্ন বছৰ বয়সত (যদিও দহ বছৰ আগতেই ইয়াৰ মূল তত্ত্বৰ সন্ধান পাইছিল)। পঞ্চাছ বছৰৰ উৰ্দ্ধৰ কোনো গণিতজ্ঞই গণিতলৈ কোনো লেখত ল'ব লগীয়া অৱদান আগ বঢ়োৱাৰ কথা মই নাজানো। যদি পূৰ্ণ বয়সৰ লোকে গণিতৰ প্ৰতি আকৰ্ষণ হেৰুৱাই গণিত ত্যাগ কৰে, তেনেহ'লে তাৰপৰা তেওঁৰ বা গণিতৰ বিশেষ একো লোকচান নহয়।

অন্যহাতেদি বিশেষ লাভ হোৱাৰ সম্ভাৱনাও কম। যিসকল গণিতজ্ঞই গণিত বাদ দিছিল, তেওঁলোকৰ পাছৰ কালছোৱাৰ কাৰ্যকলাপ সিমান উৎসাহজনক নহয়। নিউটন টকাশালৰ যোগ্য অধিকাৰী হৈছিলগৈ (কাৰো সৈতে কাজিয়া নকৰাৰ সময়ত), পেইন্‌লে ফ্ৰান্সৰ প্ৰধান মন্ত্ৰীৰূপে বৰ সফল হ'ব পৰা নাছিল। লাপ্লাছৰ পাছৰ ৰাজনৈতিক জীৱন অতিশয় নিন্দনীয় আছিল; অৱশ্যে তেওঁৰ উদাহৰণটো সঠিক হোৱা নাই, কিয়নো তেওঁ অযোগ্য নাছিল, বৰং অসাধুহে আছিল, গণিত তেওঁ প্ৰকৃততে ত্যাগ কৰাই নাছিল। এজন প্ৰথম শ্ৰেণীৰ গণিতজ্ঞই গণিত ত্যাগ কৰি আন ক্ষেত্ৰত প্ৰথম শ্ৰেণীৰ প্ৰখ্যাতি লভাৰ উদাহৰণ* বিচাৰি পোৱা বাস্তৱিকতে কঠিন। গণিতত একাণপতীয়াকৈ লাগি থাকিলে বহুত তৰুণেই প্ৰথম শ্ৰেণীৰ গণিতজ্ঞ হ'লহেঁতেন, কিন্তু তেনে উল্লেখনীয়

* পাছকেলৰ উদাহৰণেই উত্তম যেন লাগে।

উদাহৰণৰ কথা মনত নপৰে। মই জনা প্ৰতিজন প্ৰকৃত প্ৰতিভাৱান তৰুণ গণিতজ্ঞই গণিতৰ প্ৰতি আস্থাৱান আছিল, উচ্চাভিলাষৰ অভাৱৰ বাবে নহয়, বৰং ইয়াৰ প্ৰাচুৰ্যৰ বাবেহে। তেওঁলোকে জানিছিল যে জীৱনৰ আচল যোগ্যতা আৰু গৌৰৱৰ পথ তাতেই আছে।

৫

আন এবিধ প্ৰচলিত ধৰণৰ কৈফিয়ৎ আছে যাক মই 'বিনম্ৰ প্ৰকাৰৰ' বুলি অভিহিত কৰোঁ; কিন্তু কেইটামান শব্দতে মই ইয়াক নাকচ কৰি থ'ব খোজোঁ।

(২) 'মই কোনো কামেই ভালদৰে কৰিব নোৱাৰোঁ। মই সন্মুখত যি পাওঁ তাকে কৰোঁ। আচলতে মই আন একো কৰিবলৈ সুবিধা কৰিব পৰা নাই।' এই কৈফিয়তটো মই চূড়ান্ত বুলিয়ে গণ্য কৰিম। এইটো সত্য যে প্ৰায় মানুহেই একোকে ভালদৰে কৰিব নোৱাৰে। যদি এইটোৱেই হয়, তেনেহ'লে তেওঁলোকে কি ধৰণৰ বৃত্তিগত জীৱন পছন্দ কৰে সেইটো একেবাৰে উল্লেখনীয় কথা নহয় আৰু এই বিষয়ে ক'ব লগীয়া একো নাই। এইটো এটা খাটাং উত্তৰ, কিন্তু আত্মগৌৰৱ থকা লোকে কাচিৎহে এনে উত্তৰ দিব; মোৰ ধাৰণা, আমাৰ কোনোৱেই এনেধৰণৰ উত্তৰত সন্তুষ্ট হ'ব নোৱাৰে।

৬

এতিয়া তিনি নম্বৰ ছেদত মই উল্লেখ কৰা প্ৰথম প্ৰশ্নটোৰ কথা চিন্তা কৰোঁ, যিটো দ্বিতীয় প্ৰশ্নতকৈ কঠিন। মই আৰু আন গণিতজ্ঞসকলে গণিত বুলিলে যি বুজি পাওঁ সেই গণিত অধ্যয়নযোগ্যনে? যদি হয়, কিয়?

মই ১৯২০ চনত অক্সফ'ৰ্ডত দিয়া উদ্বোধনী বক্তৃতাৰ প্ৰথম পৃষ্ঠাবোৰ আকৌ চকু ফুৰাই চাইছোঁ, য'ত গণিতৰ হৈ কৈফিয়তৰ এটা আভাস আছিল। এইটো বৰ চমু আছিল (কেইপৃষ্ঠামানহে আছিল), অথচ এক বিশেষ ষ্টাইলত লিখা হৈছিল, যাৰ বাবে আজিও মই গৌৰৱান্বিত (সেই সময়ত মোৰ ধাৰণা অনুসৰি 'অক্সফ'ৰ্ড ৰীতি'ৰ প্ৰথম ৰচনা) ইয়াক উন্নীতকৰণৰ প্ৰয়োজন থাকিলেও মোৰ বোধেৰে ইয়াতে সাৰাংশখিনি সোমাই আছে। সেই সময়ত মই যি কৈছিলোঁ তাৰে পুনৰাবৃত্তি কৰিম এক সম্পূৰ্ণ আলোচনাৰ প্ৰস্তাৱনাৰূপে।

(১) মই গণিতৰ অনপকাৰিতাৰ ওপৰত জোৰ দি কৈছিলোঁ—'গণিত অধ্যয়ন লাভজনক নহ'লেও অপকাৰী নহয়, আৰু ই এটা নিৰ্দোষ জীৱিকাৰ উপায়।' মই সেই কথাটোতে গুৰুত্ব দিম, অৱশ্যে ইয়াত যথেষ্ট ব্যাখ্যা আৰু বিস্তাৰণৰ প্ৰয়োজন হ'ব।

গণিত অধ্যয়ন লাভজনক নহয় নেকি? পোনচাটেই ক'ব পাৰি, লাভজনক হয়।

উদাহৰণ স্বৰূপে ক'ব পাৰি ই অনেক লোকক মানসিক আনন্দ প্ৰদান কৰে। মই অৱশ্যে 'লাভজনক' কথাটো ঠেক অৰ্থত ভাবিছিলোঁ। গণিত ব্যৱহাৰোপযোগীনে, ৰসায়ন-বিজ্ঞান বা শৰীৰবিজ্ঞানৰ দৰে ইয়াৰ *প্ৰত্যক্ষ* ব্যৱহাৰ আছেনে? এইটো একেবাৰে উজু আৰু অবিতৰ্কিত প্ৰশ্ন নহয়, যদিওবা কিছু গণিতজ্ঞ আৰু গণিতৰ গণ্ডীৰ বাহিৰৰ লোকে নিসন্দেহে ক'ব—হয়; মই কম—নহয়। আৰু গণিত অনপকাৰীনে? ইয়াৰ উত্তৰটোও স্পষ্ট নহয়, মই অৱশ্যে এনেধৰণৰ প্ৰশ্ন এৰাই চলিব বিচাৰোঁ, কিয়নো ই যুদ্ধৰ ওপৰত বিজ্ঞানৰ প্ৰভাৱৰ কথা দাঙি ধৰে। ৰসায়নবিজ্ঞান যেনেকৈ অনপকাৰী নহয়, তেনে অৰ্থত গণিত অনপকাৰীনে? এই দুয়োটা প্ৰশ্নৰ বিষয়ে পিছত আকৌ আলোচনা কৰিব লগা হ'ব।

(২) মই আৰু কৈছিলোঁ : 'বিশ্বব্ৰহ্মাণ্ডখন অতি বিশাল, যদি আমি ইয়াত সময় নষ্ট কৰিছোঁ, তেন্তে কেইজনমান বিশ্ববিদ্যালয়ৰ শিক্ষকৰ জীৱন অসাৰ হোৱাটো বৰ ডাঙৰ ঘটনা নহয়।' এই ক্ষেত্ৰত মোক অতিমাত্ৰা বিনয় প্ৰদৰ্শনৰ ভাও ধৰা যেন লাগিব পাৰে—যিটো কিছু আগেয়ে মই অগ্ৰাহ্য কৰিছোঁ। কেৱল বিনয় প্ৰকাশ কৰাটো মোৰ উদ্দেশ্য নাছিল। মাত্ৰ তিনি নম্বৰ ছেদত বিস্তাৰিতভাৱে কোৱা কথাখিনিকে এটা বাক্যত ক'বলৈ চেষ্টা কৰিছিলোঁ। মই ভাবোঁ যে বিশ্ববিদ্যালয়ৰ শিক্ষকসকলৰ কিছু পৰিমাণে হ'লেও প্ৰতিভা আছে, আৰু তাকে যৎপৰোনাস্তি বিকাশৰ প্ৰচেষ্টা কোনো দোষণীয় নহয়।

(৩) অৱশেষত মই গণিতীয় কৃতিৰ স্থায়িত্বৰ বিষয়ে জোৰ দিছিলোঁ (যিটো মোৰ বাবে এতিয়া অনাৱশ্যকীয়ভাৱে অলংকৃত বাক্য যেন লাগে)—

> 'আমি কৰা কামবোৰ সৰু হ'ব পাৰে, কিন্তু ইহঁতৰ কিছুমান স্থায়িত্বৰ লক্ষণ আছে, কবিতাই হওক বা জ্যামিতিৰ উপপাদ্যই হওক ইহঁতৰ কিছু হ'লেও স্থায়িত্ব আছে আৰু এইবোৰ সৰ্বসাধাৰণৰ সৃষ্টিৰ ক্ষমতাৰ বাহিৰত।'

আৰু

> 'আজিৰ এই ন-পুৰণিৰ দ্বন্দ্বৰ যুগত এনে অধ্যয়নৰ বিষয়ে কিছু ক'ব লগীয়া থাকিব যিটো পাইথাগ'ৰাছৰপৰা আৰম্ভ হোৱা নাই বা আইনষ্টাইনতে ইতি পৰা নাই, কিন্তু ই সকলোতকৈ প্ৰবীণ আৰু নবীনো।'

এইবোৰ বাগাড়ম্বৰ যেন লাগিলেও, ইয়াৰ অন্তৰ্নিহিত অৰ্থ অনস্বীকাৰ্য আৰু মই যিবোৰ প্ৰশ্ন উত্থাপন কৰিছোঁ, সেইবোৰৰ বিষয়ে পূৰ্বধাৰণা নিদিয়াকৈও ইয়াৰ বিশদ ব্যাখ্যা সম্ভৱ।

৭

মই ধৰি লৈছোঁ যে এইখিনি কথা এতিয়া বা আগতে উচ্চাভিলাষ থকা মানুহৰ বাবে লিখিছোঁ। মানুহৰ, বিশেষকৈ তৰুণসকলৰ প্ৰথম কৰ্তব্য হোৱা উচিত উচ্চাভিলাষী

হোৱাটো। উচ্চাভিলাষ এটা মহৎ অনুৰাগ আৰু ই বিভিন্ন ৰূপত প্ৰকাশ পাব পাৰে, আট্টিলা বা নেপ'লিয়নৰ উচ্চাভিলাষৰ গুৰিতে মহৎ কিবা এটা নিশ্চয় আছিল; কিন্তু স্থায়ী প্ৰমূল্যৰ *কিবা এটা* চিন থৈ যোৱাৰ অভিলাষেই শ্ৰেষ্ঠতম অভিলাষ।

সাগৰ আৰু উপকূলৰ দোমোজাত
সমান বালিত
মই কি সাজিম, কি লিখি যাম
দিনান্তত?
কবৰত কি বুলি খোদাই কৰিম
যি বাধা দিব গৰজিত উৰ্মিমালা
নাইবা
কেনেকৈনো সাজিম
মোতকৈ স্থায়ী
প্ৰাচীৰৰ শৃংখলা।

পৃথিৱীৰ প্ৰায়বোৰ মহৎ কামৰ মূলতে উচ্চাভিলাষ দেখিবলৈ পোৱা যায়। বিশেষকৈ মানুহৰ সুখ-স্বাচ্ছন্দ্যৰ প্ৰতি বৰঙণি যোগোৱা প্ৰায়বোৰ মানুহেই আছিল অভিলাষী। পেষ্ট'ৰ আৰু লিষ্টাৰ অভিলাষী নাছিলনে? আন এটা সৰু উদাহৰণ : কিং জিলেট আৰু উইলিয়াম বিলেটে আধুনিক যুগত মানুহৰ স্বাচ্ছন্দ্যৰ বাবে যিখিনি বৰঙণি যোগাইছে, সেই পৰিমাণৰ বৰঙণি কিমানে যোগাব পাৰিছে?

শৰীৰবিজ্ঞান অন্য এটা ভাল উদাহৰণ। নিসন্দেহে ই এক উপকাৰী জ্ঞান। সাধাৰণতে বিজ্ঞানৰ পক্ষ লৈ কথা ক'ব খোজা কিছুলোকৰ ভ্ৰান্তিমূলক কথাৰপৰা সাৱধান হোৱাও দৰকাৰ। উদাহৰণ স্বৰূপে, শৰীৰবিজ্ঞানীসকল। তেওঁলোকে গৱেষণা কৰোঁতে সকলো সময়তে ভৱিষ্যতৰ উপকাৰৰ কথা চিন্তা কৰিহে গৱেষণা কৰে—এয়া শুদ্ধ ধাৰণা নহয়। এজন শৰীৰবিজ্ঞানীয়ে তেওঁৰ কাম এদিন মানুহৰ উপকাৰত আহিব বুলি ভাবি আনন্দ পাব পাৰে, কিন্তু তেওঁৰ অনুপ্ৰেৰণাৰ উৎস যি কোনো ধ্ৰুপদী পণ্ডিত বা গণিতজ্ঞৰপৰা পৃথক নহয়।

মানুহক গৱেষণাৰ প্ৰতি আকৰ্ষিত কৰাৰ অনেক কাৰণ থাকিলেও তাৰে তিনিটাইহে বিশেষভাৱে প্ৰাধান্য বিস্তাৰ কৰে। প্ৰথমটো হ'ল (যাৰ অবিহনে বাকীবোৰ অৰ্থহীন) বৌদ্ধিক জিজ্ঞাসা, সত্য উদ্ঘাটনৰ ইচ্ছা। তাৰ পিছত বৃত্তিগত গৌৰৱ আৰু নিজৰ কামৰপৰা সন্তুষ্টি লাভৰ উৎকণ্ঠা থকাৰ লগতে কোনো কাৰিকৰৰ দৰে তেওঁৰ কাম নিজৰ প্ৰতিভাৰ তুলনাত নিম্ন মানৰ হ'লে হীনমন্যতাই প্ৰচ্ছন্ন কৰি তুলিব লাগিব। শেষত হ'ল খ্যাতিৰ হাবিয়াস, আনকি কামটোৰপৰা আহিব পৰা ক্ষমতা বা আৰ্থিক লাভালাভৰ কামনা। গৱেষণাৰদ্বাৰা মানুহৰ দুখ দূৰ হ'ব বা মানুহৰ সুখ বাঢ়িব এনে ধাৰণা কৰি ভাল লাগে হয়, কিন্তু কেৱল সেই উদ্দেশ্যেই কেতিয়াও কাম কৰা নহয়। এতিয়া যদি এজন গণিতজ্ঞ, ৰসায়নবিদ বা শৰীৰবিজ্ঞানীয়ে মোক কয় যে মানুহৰ উপকাৰেই তেওঁলোকৰ গৱেষণাৰ অনুপ্ৰেৰণা, মই কিন্তু বিশ্বাস নকৰিম (নাইবা তেওঁৰ

প্ৰতি মোৰ ধাৰণা আগতে থকাতকৈ উচ্চও নহ'ব)। তেওঁৰ প্ৰধান চালিকা শক্তিবোৰ মই ওপৰত উল্লেখ কৰা কেইটাই আৰু কোনো ভদ্ৰলোকেই ইয়াক স্বীকাৰ কৰিবলৈ লাজ পোৱা উচিত নহয়।

৮

যদি বৌদ্ধিক জিজ্ঞাসা, বৃত্তিগত গৌৰৱ আৰু উচ্চাকাঙ্খাই গৱেষণাৰ প্ৰধান চালিকা শক্তি হয়, তেনেহ'লে গণিতজ্ঞসকলৰ আনতকৈ তৃপ্তি লাভৰ সুযোগ বেছি। তেওঁৰ বিষয়টো সকলোতকৈ কৌশলপূৰ্ণ—সত্যই এনেদৰে লুকাভাকু কৰা বিষয় বিৰল। ইয়াৰ অতি পৰিপাটি আৰু মোহনীয় কলা-কৌশল আছে আৰু বৃত্তিগত সামৰ্থ্য প্ৰদৰ্শনৰ অপৰ্যাপ্ত সুবিধা আছে। শেষত, গাণিতিক ব্যুৎপত্তিৰ অন্তৰ্নিহিত প্ৰমূল্য যিয়েই নহওক, ই আটাইতকৈ বেছি দিন টিকে, ইতিহাসত এনে প্ৰমাণো প্ৰচুৰ।

এই কথাটো আমি প্ৰাক্ঐতিহাসিক সভ্যতাতো বিচাৰি চাব পাৰোঁ। বেবিলনীয় আৰু এছিৰীয় সভ্যতা ধ্বংস হৈ গ'ল; হাম্মুৰবী, ছাৰগণ আৰু নাবুচেদ্নেজ্জাৰ কেৱল নামহে, কিন্তু বেবিলনীয় গণিত এতিয়াও চিত্তাকৰ্ষক আৰু বেবিলনীয় গণনাৰ ষষ্ঠদশ পদ্ধতি আজিও জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানত ব্যৱহাৰ হয়। অৱশ্যে গ্ৰীকসকলৰ কথাটো এতিয়াও নিৰ্ণায়কভাৱে গুৰুত্বপূৰ্ণ।

গ্ৰীকসকলেই আছিল প্ৰথম গণিতজ্ঞ। আজিও সেইসকল 'সঁচা' হৈয়ে আছে। প্ৰাচ্যৰ গণিত চিত্তবিনোদক হ'ব পাৰে, কিন্তু গ্ৰীকসকলৰ গণিতেই আচল বস্তু। গ্ৰীকসকলে এনে গাণিতিক ভাষা প্ৰয়োগ কৰিছিল, যিবোৰ আজিৰ আধুনিক গণিতজ্ঞসকলেও বুজি পায়। এই বিষয়ে কওঁতে লিট্লউডে কৈছিল, 'তেওঁলোক বুদ্ধিমান স্কুলীয়া ছাত্ৰ বা জলপানি প্ৰাৰ্থীৰ সমতুল্য নাছিল, বৰং বেলেগ এখন কলেজৰ সন্মানজনক ফেল' আছিল।' গতিকে গ্ৰীকসকলৰ গণিত চিৰস্থায়ী, গ্ৰীক সাহিত্যতকৈও স্থায়ী। আস্কিলাছক পাহৰিলেও মানুহে আৰ্কিমিডিছক মনত ৰাখিব, কাৰণ ভাষাৰ মৃত্যু হ'লেও গাণিতিক ভাৱাদৰ্শৰ মৃত্যু নাই। অমৰত্ব শব্দটো তুলনামূলকভাৱে অৰ্থহীন হ'লেও—ই যি অৰ্থই নকৰক, গণিতজ্ঞসকলৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰয়োগ কৰাৰ সুযোগ অধিক।

ভৱিষ্যত তেওঁৰ বাবে বৰ কৰ্কশ হ'ব বুলি ভয় কৰাৰো কাৰণ নাই। অমৰত্ব শব্দটো কেতিয়াবা বৰ হাঁহিয়াতৰ পাত্ৰ বা নিৰ্দয় হ'ব পাৰে : আমি অতি কমসংখ্যক লোকেহে অ'গ, এনানিয়াছ বা গালিঅ' হ'বলৈ পছন্দ কৰিম। গণিততো ইতিহাসে কেতিয়াবা চাতুৰ্যপূৰ্ণ খেল খেলে; প্ৰাথমিক কলনগণিতত ৰ'লৰ নাম প্ৰায়ে পোৱা যায়—যেন তেওঁ নিউটনৰ সমকক্ষহে আছিল! ফেৰিৰ নাম পাহৰিব নোৱাৰি কাৰণ তেওঁ হেৰ'ছে চৈধ্য বছৰ আগতে প্ৰমাণ কৰি থৈ যোৱা উপপাদ্য বুজি নাপাইছিল। বিবেকৰ দুৰ্বলতাত স্বদেশৰ আটাইতকৈ প্ৰখ্যাত লোকজনৰ বিপক্ষে কৰা কামৰ বাবে আবেলৰ '*লাইফ*'ত পাঁচজন নৰৱে দেশীয় লোকৰ নাম এতিয়াও জিলিকি আছে। বিজ্ঞানৰ ইতিহাস মোটামুটিকৈ ন্যায্যৰূপে পৰিষ্কাৰ, গণিতৰ ক্ষেত্ৰত ই বিশেষভাৱে

প্ৰযোজ্য। গণিতৰ বাহিৰে কোনো বিষয়ৰে এনে সৰল আৰু সৰ্বজনস্বীকৃত পৰিষ্কাৰ মাপকাঠি নাই, আৰু এই ক্ষেত্ৰত যিসকল স্মৰণীয়, তেওঁলোক প্ৰকৃততেই যোগ্য ব্যক্তি। গাণিতিক খ্যাতি যদি ধনৰ বিনিময়তো কিনিব পাৰি, তথাপিও ই অতি নিৰ্ভৰযোগ্য লাভৰ পথ।

৯

এইবোৰ কথা বিশ্ববিদ্যালয়ৰ শিক্ষকসকলৰ বাবে, বিশেষকৈ গণিতৰ শিক্ষকসকলৰ বাবে সুসংবাদ। আইনজ্ঞ, ৰাজনীতিবিদ বা ব্যৱসায়ীসকলে সঘনাই কৈ থাকে যে যিবিলাক মানুহৰ কোনো উচ্চাভিলাষ নাই, কিন্তু সাৱধানী, তেনে লোকেহে বিদ্যায়তনিক বৃত্তি গ্ৰহণ কৰে—মুখ্য কাৰণ আৰাম আৰু চাকৰিৰ নিৰাপত্তা। এনেধৰণৰ নিন্দাবাদ অৱশ্যেই অমূলক। এজন অধ্যাপকে প্ৰচুৰ ধন ঘটাৰ প্ৰয়াস ত্যাগ কৰিব লগা হয়, বছৰত দুহেজাৰ পাউণ্ড জমা কৰাটোও তেওঁৰ বাবে বৰ কঠিন কাম; স্বাভাৱিকতেই চাকৰিৰ নিৰাপত্তাৰ খাতিৰতেই এইখিনি ত্যাগ কৰিব লগীয়া হয়। সেইবাবেই হাউজমেনে কোনোবা লৰ্ড ছাইমন বা লৰ্ড ৰেভাৰক্ৰুক হ'বলৈ অস্বীকাৰ কৰিলেহেঁতেন। নিজৰ অভিলাষৰ বাবেই তেনেধৰণৰ বৃত্তি ল'বলৈ অস্বীকাৰ কৰিব, কিয়নো মাত্ৰ বিছ বছৰতে পাহৰণিৰ গৰ্ভত হেৰাই যোৱা মানুহ হ'বলৈ তেওঁ ঘৃণা কৰিব।

তথাপিও এইটো ভাবি দুখ লাগে যে ইমানবোৰ সুবিধা সত্ত্বেও কোনোবাই সাফল্যমণ্ডিত নহ'ব পাৰে। বাৰ্ট্ৰাণ্ড ৰাছেলে এটা ভয়াবহ সপোন দেখাৰ কথা কোৱা মোৰ মনত পৰে। সপোনত তেওঁ ২১০০ খৃষ্টাব্দত এদিন বিশ্ববিদ্যালয়ৰ পুথিভঁৰালৰ ওপৰমহলালৈ উঠি গৈছিল। পুথিভঁৰাল সহায়ক এজনে এটা প্ৰকাণ্ড বাল্টি লৈ কিতাপৰ আলমাৰিৰ কাষে-কাষে ঘূৰি ফুৰিছিল। তেওঁ ইখনৰ পাছত সিখন কিতাপ লৈছে, কোনোখন আলমাৰিত সজাইছে, কোনোখনক আকৌ বাল্টিলৈ নিক্ষেপ কৰিছে। অৱশেষত তেওঁ তিনি খণ্ডৰ প্ৰকাণ্ড কিতাপ এখনৰ ওচৰলৈ আহিল আৰু ৰাছেলে দেখিয়েই ধৰিব পাৰিলে যে সেয়া '*প্ৰিন্সিপিয়া মেথেমেটিকা*'ৰ একমাত্ৰ অৱশিষ্ট কপিকেইটা। তেওঁ এটা খণ্ড ল'লে, পৃষ্ঠাবোৰ লুটিয়াই চালে আৰু অদ্ভুত চিনবোৰ দেখি কিছু হতভম্ব হ'ল, খণ্ডটো বন্ধ কৰি হাতত লৈ ইতস্ততঃ কৰিলে...........

১০

চিত্ৰশিল্পী বা কবিসকলৰ দৰেই গণিতজ্ঞসকলেও আৰ্হি বা চানেকি সৃষ্টি কৰে। যদি গণিতজ্ঞৰ চানেকি আনসকলৰ তুলনাত বেছি স্থায়ী হয়, তাৰ কাৰণ হ'ল তেওঁৰ চানেকিৰ অন্তৰ্নিহিত ভাৱাদৰ্শ। এজন চিত্ৰশিল্পীয়ে ৰং আৰু আকৃতিৰে আৰ্হি সৃষ্টি কৰে, কবিয়ে কৰে শব্দেৰে। চিত্ৰকৰে অঁকা চিত্ৰ এখনত কিবা এটা আদৰ্শ থাকিব পাৰে, কিন্তু

তেনে আদৰ্শবোৰ প্ৰায়ে তেনেই সাধাৰণ প্ৰকৃতিৰ হয়, অথবা লেখত ল'ব লগীয়া প্ৰকৃতিৰ নহয়। কবিতাত ভাৱাদৰ্শৰ প্ৰাধান্য আছে, অৱশ্যে হাউজমেনে ক'বৰ দৰে কবিতাত ভাবাদৰ্শৰ কথা অতিৰঞ্জিতকৈ কোৱা হয় : 'কাব্যিক ভাৱাদৰ্শ বুলি কিবা এটা আছে বুলি মই পতিয়ন নাযাওঁ.............কিবা এটাৰ বিষয়ে কোৱাতকৈ কোৱাৰ ধৰণটোহে কবিতা।'

উত্তাল সাগৰৰ সকলোখিনি পানীয়েও
নোৱাই অভিষেক কৰা নৃপতিৰ সুগন্ধ নুগুচায়।

এই পংক্তিটো আৰু সুন্দৰ কৰিব পাৰিনে, ভাৱাদৰ্শ একে সময়তে অৱক্ষয়িত আৰু অসত্য হ'বনে? ভাৱাদৰ্শৰ অভাৱে এই মুখে-মুখে গাব পৰা পংক্তিৰ সৌন্দৰ্য ম্লান নকৰে। অন্যহাতে এজন গণিতজ্ঞৰ বাবে ভাৱাদৰ্শৰ বাদে কাম কৰিবলৈ আন কোনো আহিলা নাই, গতিকে তেওঁৰ আৰ্হি আনতকৈ স্থায়ী হোৱাৰ সম্ভাৱনা বেছি; কাৰণ সময়ৰ লগে-লগে শব্দতকৈ ভাবাদৰ্শৰ অৱক্ষয় কম হয়।

গণিতৰ ভাৱাদৰ্শ কবি বা চিত্ৰশিল্পীৰ দৰেই *সৌন্দৰ্যবাহক* হ'বই লাগিব; ৰং বা শব্দৰ দৰেই ভাৱাদৰ্শসমূহো সঙ্গতিপূৰ্ণভাৱে খাপ খাব লাগিব। সৌন্দৰ্যই প্ৰথম পৰীক্ষা। জগতত আপচু গণিতৰ স্থান নাই। ইয়াতে মই এই ভুল ধাৰণাটো আঁতৰাব খোজো (যদিও যোৱা বিছ বছৰৰ তুলনাত অনেক কমিছে)—যে গণিত-প্ৰীতি আৰু গণিতৰ নান্দনিক প্ৰশংসা কৰাটো 'একপ্ৰকাৰ পাগলামি, যিটো প্ৰত্যেক যুগৰে কিছুমান চেৰাবলিয়াৰ মাজতে সীমাৱদ্ধ।' হোৱাইটহেডে ইয়াকে 'সাহিত্যিক অন্ধবিশ্বাস' বুলি কৈছিল।

আজিকালি অৱশ্যে গণিতৰ নান্দনিক আৱেদনৰ প্ৰতি উদাসীন লোক কমেইহে পোৱা যায়। যি কোনো বিধৰ সৌন্দৰ্যৰ দৰে গাণিতিক সৌন্দৰ্যৰ *সূত্ৰ* দিয়াটো বৰ টান কাম হ'ব পাৰে। এটা সুন্দৰ কবিতা মানে কি আমি নাজানিব পাৰোঁ, কিন্তু কবিতাটো পঢ়ি ইয়াক উপলব্ধি কৰাত একো অসুবিধা নহয়। আনকি অধ্যাপক হগ্‌বেন—যি গণিতৰ নান্দনিক সৌন্দৰ্যৰ গুৰুত্ব যি কোনো প্ৰকাৰে লাঘৱ কৰিব খোজে—তেৱোঁ ইয়াৰ বাস্তৱতা অস্বীকাৰ কৰা নাই। 'কোনো-কোনোৰ বাবে গণিতৰ প্ৰতি নৈৰ্ব্যক্তিক আকৰ্ষণ থাকিব পাৰে...........কিছুসংখ্যক লোকৰ বাবেহে গণিতৰ নান্দনিক সৌন্দৰ্য বাস্তৱ।' কিন্তু তেওঁলোক 'লেখত নগণ্য' আৰু তেওঁলোকৰ প্ৰতি ধাৰণা 'উৎসাহজনক নহয়' (সঁচাকৈয়ে হাস্যপদ, তেওঁলোক সৰু বিশ্ববিদ্যালয় নগৰীত মুকলি বতাহৰপৰা আঁতৰি থাকে)। এয়া হোৱাইটহেডৰ 'সাহিত্যিক অন্ধবিশ্বাস'ৰে প্ৰতিধ্বনি মাথোন।

আচলতে গণিততকৈয়ো 'জনপ্ৰিয়' বিষয় কেইটামানহে আছে। প্ৰায়বোৰ লোকৰে গণিতৰ প্ৰতি কিবা এটা টান আছে যেনেকৈ প্ৰায় লোকেই সংগীতৰ এটা মধুৰ মূৰ্চ্ছনা ভাল পায়; সম্ভৱতঃ সংগীততকৈও গণিতৰ প্ৰতি আকৰ্ষিত লোকৰ সংখ্যা বেছি : আপাত দৃষ্টিত এইষাৰ কথা সঁচা নহয় যেন লাগিব পাৰে; কিন্তু, তাৰো সহজ ব্যাখ্যা আছে : সংগীতে গণঅনুভূতি জগাব পাৰে, গণিতে নোৱাৰে। সংগীত উপভোগৰ অসামৰ্থ্যতা একপ্ৰকাৰ নিন্দনীয়, কিন্তু গণিতৰ নাম শুনিলেই প্ৰয়েবোৰ মানুহে ইমান ভয় খায় যে নিজৰ গাণিতিক মূঢ়তা অকপটে অতিৰঞ্জিতকৈ ক'বলৈ বিচাৰে।

'সাহিত্যিক অন্ধবিশ্বাস'ৰ সাৰশূন্যতাক উদংকৈ দেখুৱাবলৈ অলপ অনুধাৱন কৰিলেই যথেষ্ট হ'ব। প্ৰত্যেক সভ্য দেশতে অনেক দবা খেলুৱৈ আছে—ৰুছিয়াৰ প্ৰায়খিনি শিক্ষিত লোকে দবাখেল জানে আৰু প্ৰত্যেক দবা খেলুৱৈয়ে দবাৰ চাল দিয়া কৌশলৰ সৌন্দৰ্য উপলব্ধি কৰে। কিন্তু দবা খেলৰ চাল বিশুদ্ধ গণিতৰ এটা অভ্যসন (সম্পূৰ্ণ খেল বুলিব নোৱাৰি, কাৰণ ইয়াত মনেও অংশ লয়) আৰু যিসকলে দবাৰ চাল দিয়াৰ সৌন্দৰ্যৰ কথা উচ্চ স্বৰে কয়, আচলতে তেওঁলোকে গাণিতিক সৌন্দৰ্যৰ কথাহে কয়। দবাৰ চাল দিয়াৰ সমস্যাটো গণিতৰ স্তুতিগানহে।

সাধাৰণ লোকৰ বোধগম্য হোৱাকৈ অলপ সহজ উদাহৰণ ল'লে, যেনে, ব্ৰিজ খেল বা তাৰো তললৈ—বাতৰিকাকতৰ শব্দ-শৃংখলা, এইবোৰৰপৰাও একে ধাৰণাই প্ৰতিপন্ন হয়। ইহঁতৰ জনপ্ৰিয়তা যেন প্ৰাথমিক গণিতৰ আকৰ্ষণ শক্তিৰ প্ৰতি একপ্ৰকাৰ শ্ৰদ্ধাঞ্জলি। ভাল সাঁথৰ তৈয়াৰ কৰিব পৰাসকল, যেনে, ডুডেনি বা কেলিবেনেও গণিততহে ব্যৱহাৰ কৰিছিল। তেওঁলোকে নিজৰ ব্যৱসায় ভালদৰে জানে যে সৰ্বসাধাৰণে বিচৰা বস্তুটো হ'ল বৌদ্ধিক 'জোকাৰণি' আৰু গণিতৰ দৰে বৌদ্ধিক জোকাৰণি আন একোৱে দিব নোৱাৰে।

মই এই কথাত ইয়াত যোগ দিব খোজোঁ যে প্ৰকৃত গণিতৰ একোটা উপপাদ্য আৱিষ্কাৰ বা পুনৰাৱিষ্কাৰৰপৰা পোৱা আনন্দ আন একোৱে দিব নোৱাৰে—বিখ্যাত লোকসকলকো (আনকি যিসকলে গণিতক উপলুঙা কৰে)। হাৰ্বাট স্পেন্‌ছাৰে তেখেতৰ আত্মজীৱনীত বৃত্তসম্পৰ্কীয় এটা উপপাদ্য পুনৰ প্ৰকাশ কৰিছিল যিটো তেওঁ বিছ বছৰ বয়সতে প্ৰমাণ কৰিছিল (তেওঁ নাজানিছিল যে এই উপপাদ্যটো প্লেট'ৱে দুহেজাৰ বছৰৰ আগতেই প্ৰমাণ কৰি থৈ গৈছিল)। অধ্যাপক ছ'দ্দি হ'ল আধুনিক যুগৰ এক উল্লেখনীয় উদাহৰণ (অৱশ্যে সেইটো তেওঁৰ নিজৰে উপপাদ্য আছিল)*।

১১

দবাখেলৰ সমস্যাটো এক নিৰ্ভেজাল গণিত, সেইবুলি ই কোনো লেখত ল'ব লগীয়া গাণিতিক সমস্যা নহয়। দবাৰ চাল দিয়াটো যিমানেই অকপট, কৌশলপূৰ্ণ, মৌলিক বা আচৰিত নহওক কিয়, কিবা এটা প্ৰয়োজনীয় বস্তু যেন তাত নাই। দবাখেলৰ সমস্যাটো *গুৰুত্বপূৰ্ণ সমস্যা নহয়*। উত্তম গণিত হ'ল *গুৰুতৰ মনোযোগ আকৰ্ষণকাৰী*, লগে-লগে সৌন্দৰ্যপূৰ্ণও—'গুৰুত্বপূৰ্ণ' বুলিও ক'ব পাৰি, কিন্তু শব্দটো অস্পষ্ট আৰু দ্ব্যৰ্থবোধক, 'গুৰুতৰ মনোযোগ আকৰ্ষণকাৰী'য়েই মই বুজাব খোজা সকলোখিনি প্ৰকাশ কৰে।

মই গণিতৰ 'ব্যৱহাৰিক' ফলাফলৰ কথা চিন্তা কৰা নাই; এই বিষয়ে মই পাছত কম। সদ্যহতে ক'ব খুজিছোঁ যে যদিহে সাধাৰণ অৰ্থত দবাখেলৰ সমস্যাটো অৰ্থহীন,

* নেচাৰ, সংখ্যা ১৩৭-৯ (১৯৩৬-৭)

তেনেহ'লে গণিতৰ বেলিকাও একে কথাই সঁচা, গণিতৰ অতি কম কথাহে ব্যৱহাৰোপযোগী আৰু সেইকণো বৰ নিস্তেজ। গণিতৰ উপপাদ্যৰ 'গুৰুতৰ মনোযোগ আকৰ্ষণকাৰিতা' ইয়াৰ ব্যাৱহাৰিক প্ৰয়োগত নাথাকে, ই গাণিতিক ভাৱাদৰ্শৰ *তাৎপৰ্যৰ* সৈতেহে জড়িত। এটা গাণিতিক ভাৱাদৰ্শ *তাৎপৰ্যপূৰ্ণ* বুলি তেতিয়াহে ক'ব পৰা যাব যদিহে ইয়াক স্বাভাৱিক আৰু চিন্তাউদ্বেলকভাৱে আন-আন জটিল গাণিতিক ভাৱাদৰ্শৰ সৈতে সংলগ্ন কৰিব পৰা যায়। গতিকে গুৰুত্বপূৰ্ণ ধাৰণাবোৰ সংলগ্ন কৰা একোটা গুৰুতৰ মনোযোগ আকৰ্ষণকাৰী গাণিতিক উপপাদ্যই গণিতৰ উপৰিও বিজ্ঞানৰ অন্য শাখাকো সমৃদ্ধ কৰিব পাৰে। দবাখেলৰ কোনো সমস্যাই সাধাৰণ বৈজ্ঞানিক চিন্তাৰ উন্নতি সাধন কৰা নাই, আনহাতে পাইথাগ'ৰাছ, নিউটন আৰু আইনষ্টাইনে তেওঁলোকৰ সময়ত চিন্তাৰ দিশকে সলনি কৰি পেলাইছিল।

এটা তত্ত্বৰ গুৰুত্ব অৱশ্যে ইয়াৰ পৰিণতিবোৰত নাথাকে, সেইবোৰ তত্ত্বটোৰ গুৰুত্বৰ প্ৰমাণ মাত্ৰহে। ইংৰাজী ভাষাৰ বিকাশত শ্বেক্সপীয়েৰৰ অসামান্য প্ৰভাৱ আছে, অ'টৱৰো সমকক্ষ আছিল, পিচে সেই কাৰণেই শ্বেক্সপীয়েৰ উচ্চতৰ পৰ্যায়ৰ কবি নহয়। তেওঁ উচ্চতৰ শ্ৰেণীৰ কবিতা লিখাৰ বাবেহে উচ্চতৰ পৰ্যায়ৰ কবি। অ'টৱেৰ কবিতাৰ দৰে দবাখেলৰ সমস্যাৰ ক্ষুদ্ৰতা, পৰিণতিৰ বাবে নহয়, বৰং ইয়াৰ অন্তৰ্নিহিত উপাদানৰ বাবেহে প্ৰণিধানযোগ্য।

আন এটা কথা মই চমুকৈ নিষ্পত্তি কৰি থ'ব খোজোঁ; বিষয়টো আকৰ্ষণীয় নোহোৱা বাবে নহয়, ইয়াৰ সৈতে নিহিত জটিলতাৰ বাবেহে। কাৰণ নন্দনতত্ত্ব সম্বন্ধে গভীৰ আলোচনা মোৰ সামৰ্থ্যৰ বাহিৰত। গাণিতিক তত্ত্বৰ সৌন্দৰ্য বহুখিনি *নিৰ্ভৰ কৰে* ইয়াৰ গুৰুতৰ মনোযোগ আকৰ্ষণীয়তাৰ ওপৰত, ঠিক যিদৰে কবিতাৰ পংক্তিৰ সৌন্দৰ্যও কিছু পৰিমাণে নিৰ্ভৰ কৰে ভাৱৰ তাৎপৰ্যৰ ওপৰত। শব্দৰ সৌন্দৰ্যৰ আৰ্হি হিচাপে মই শ্বেক্সপীয়েৰৰ দুটা শাৰীৰ উদ্ধৃতি দিছিলোঁ, কিন্তু 'জীৱনৰ অথিৰ জ্বৰৰ পাছত তেওঁ ভালদৰে নিদ্ৰামগ্ন হ'ল।' শাৰীটো আৰু বেচি ধুনীয়া যেন লাগে। আৰ্হিটো ভালেই, ভাৱাদৰ্শৰ তাৎপৰ্যও আছে, আৰু সেইবাবেই আমাৰ অনুভূতিক গভীৰভাৱে চুই যাব পাৰে। কবিতাটোত আৰ্হিৰ বাবে ভাৱাদৰ্শ প্ৰয়োজনীয়; গণিতত স্বাভাৱিকতেই ই আৰু বেচি প্ৰয়োজনীয়; কিন্তু এই বিষয়ে মই বিতৰ্কত সোমাবলৈ নিবিচাৰোঁ।

১২

এতিয়া এইটো প্ৰায় স্পষ্ট যে আমি যদি আৰু আগুৱাব খোজোঁ তেন্তে মই 'প্ৰকৃত' গণিতৰ এনে কিছুমান উপপাদ্যৰ উদাহৰণ দিব লাগিব যিবোৰক প্ৰত্যেক গণিতজ্ঞই প্ৰথম শ্ৰেণীৰ উপপাদ্য বুলি স্বীকাৰ কৰে। এই ক্ষেত্ৰত যথেষ্ট বাধ্যবাধকতাও আছে। এহাতে মোৰ উদাহৰণবোৰ সহজ সৰল হ'ব লাগিব যাতে এইবোৰ কথা গণিতৰ বিশেষ জ্ঞান নথকা সাধাৰণ লোকেও বুজি পায়। তাৰবাবে কোনো প্ৰাথমিক বিশদ ব্যাখ্যাৰ প্ৰয়োজন হ'ব নালাগে। পাঠকজনে বিবৃতিটোৰ লগতে প্ৰমাণটোও বুজি পোৱা

হ'ব লাগে। এনেবোৰ চৰ্তৰ বাবে মই সংখ্যা তত্ত্বৰ অনেক ধুনীয়া উপপাদ্য, যেনে : ফাৰ্মাৰ 'দুটা বৰ্গৰ উপপাদ্য' বা দ্বিঘাত প্ৰতিক্ৰমৰ বিধি অন্তৰ্ভুক্ত কৰিব নোৱাৰোঁ। অন্যহাতে মোৰ উদাহৰণবোৰ পেশাদাৰী গণিতজ্ঞৰ পকা গণিতৰপৰা ল'ব লাগিব; ইয়াতো পাঠকে সহজে বুজিব পৰা অনেক বস্তু বাদ দিব লগা হয় কাৰণ সেইবোৰ ন্যায়শাস্ত্ৰ আৰু গাণিতিক দৰ্শনৰ সীমাত পৰেগৈ।

এনেস্থলত মই গ্ৰীকসকলৰ গণিতলৈ ঘূৰি যোৱাৰ বাহিৰে আন একো পথ দেখা নাই। গ্ৰীকসকলৰ গণিতৰ দুটা প্ৰখ্যাত উপপাদ্য উল্লেখ কৰিম আৰু প্ৰমাণ কৰিম। সেইবিলাকৰ ভাৱাদৰ্শ আৰু কৰাৰ ধৰণ দুয়োটাই সৰল, কিন্তু সিবিলাক যে প্ৰথম শ্ৰেণীৰ তত্ত্ব ই নিসন্দেহ। আবিষ্কাৰৰ সময়ত যেনে সজীৱ আৰু তাৎপৰ্যপূৰ্ণ আছিল আজিও তেনেই আছে—দুহেজাৰ বছৰৰ পাছতো সিহঁতৰ গাত অৱক্ষয়ৰ এটাও আচোঁৰ পৰা নাই। গাণিতিক দক্ষতা অলপ হ'লেও, ইহঁতৰ বক্তব্য আৰু প্ৰমাণ যি কোনো বুদ্ধিৰ পাঠকেই এঘণ্টাতে আয়ত্ত কৰিব পাৰিব।

(১) প্ৰথমটো হ'ল অসংখ্য মৌলিক সংখ্যা থকা বুলি ইউক্লিডে দি যোৱা* প্ৰমাণ। মৌলিক সংখ্যা বা মৌল হ'ল এই সংখ্যাবোৰ (A) ২, ৩, ৫, ৭, ১১, ১৩, ১৭, ১৯, ২৩, ২৯, ...আদি, যিবোৰক ইয়াতকৈ লঘিষ্ঠ ৰূপলৈ নিব নোৱাৰি।# সেইদৰে ৩৭ আৰু ৩১৭ মৌলিক সংখ্যা। মৌলিক সংখ্যাবোৰকে গুণ কৰি আন সংখ্যাবোৰ পাব পাৰি। উদাহৰণ স্বৰূপে, ৬৬৬ = ২ × ৩ × ৩ × ৩৭। যিবিলাক মৌলিক সংখ্যা নহয় সিবোৰক কমেও এটা মৌলিক সংখ্যাৰদ্বাৰা (সাধাৰণতে কেইবাটাও মৌলৰদ্বাৰা) ভাগ কৰিব পাৰি। আমি প্ৰমাণ কৰিব লাগে যে তেনে মৌলিক সংখ্যা অসংখ্য আছে, অৰ্থাৎ (A) শ্ৰেণীটোৰ কোনো অন্ত নাই।

ধৰিলোৱা হ'ল যে শ্ৰেণীটোৰ অন্ত আছে, গতিকে ২, ৩, ৫, ... P হ'ল সম্পূৰ্ণ শ্ৰেণীটো (Pয়েই হ'ল বৃহত্তম মৌলিক সংখ্যা) আৰু এই কল্পনাৰ ভিত্তিত আন এটা সংখ্যা Qৰ কথা চিন্তা কৰোঁ যিটো সংজ্ঞা অনুসৰি Q = (২ × ৩ × ৫ × ....P) + 1; এইটো নিৰ্ঘাত যে ইয়াক ২, ৩, ৫ ....P আদি কোনো সংখ্যাৰদ্বাৰা ভাগশেষবিহীনভাৱে ভাগ কৰিব নোৱাৰি, কিয়নো ইহঁতৰদ্বাৰা ভাগ কৰিলে ১ বাকী থাকিব। যদি ই নিজে মৌলিক সংখ্যা নহয়, ইয়াক কোনোবা এটা মৌলিক সংখ্যাৰদ্বাৰা ভাগ কৰিব পৰা যাব, গতিকে ওপৰৰ মৌলিক সংখ্যাবোৰতকৈ ডাঙৰ মৌল এটা থাকিব লাগিব। (সেইটো Q হ'বও পাৰে)। কিন্তু ই আমাৰ কল্পনাক সমৰ্থন নকৰে, য'ত P তকৈ ডাঙৰ মৌলিক সংখ্যা নাই বুলি কৈছিলোঁ। গতিকে আমাৰ কল্পনা নিশ্চয় ভুল হ'ব লাগিব।

---

* এলিমেণ্টছ IX 20 *এলিমেণ্টছত* থকা বহু উপপাদ্যৰ আঁতিগুৰি পাবলৈ নাই, অৱশ্যে এই উপপাদ্যটো ইউক্লিডৰ নহয় বুলি ভবাৰ বিশেষ কাৰণ নাই।

কৌশলগত কাৰণত ১ক মৌল হিচাপে ধৰা নহয়।

প্রমাণটো *যৌক্তিকতাৰদ্বাৰা* সমাধা কৰা হ'ল যিটো ইউক্লিডে কৰি বৰ ভাল পাইছিল, ই গণিতজ্ঞসকলৰ এপাট উত্তম অস্ত্ৰ *। ই দবাখেলৰ চালতকৈ বহু বেছি লাহী চাল; এজন দবা খেলুৱৈয়ে হয়তো তেওঁৰ এটা গুটি বা ঘোঁৰা উৎসৰ্গা কৰিব পাৰে, কিন্তু গণিতজ্ঞই গোটেই *খেলখনকে* উৎসৰ্গা কৰে।

১৩

(২) পাইথাগ'ৰাছৰ# √২ৰ অপৰিমেয়তাৰ প্ৰমাণ হ'ব মোৰ দ্বিতীয় উদাহৰণ। পৰিমেয় সংখ্যা হ'ল ভগ্নাংশ (a/b), য'ত a আৰু b অখণ্ড সংখ্যা, আমি a আৰু b ৰ সাধাৰণ গুণনীয়ক নাই বুলি ধৰিব পাৰোঁ, থকা হ'লে আমি আঁতৰ কৰিব পাৰিলোঁহেঁতেন। √২ এটা অপৰিমেয় সংখ্যা বুলি কোৱাৰ অৰ্থ হ'ল যে ২ক $(a/b)^2$ৰূপে প্ৰকাশ কৰিব নোৱাৰি। এইটোকে এনেদৰেও ক'ব পাৰি যে সাধাৰণ গুণনীয়ক নথকা a আৰু bএ

(B) $a^2 = 2b^2$ সমীকৰণক সিদ্ধ কৰিব নোৱাৰে।

এইটো বিশুদ্ধ পাটীগণিতৰ উপপাদ্য, যিটো বুজিবলৈ অপৰিমেয় সংখ্যাৰ জ্ঞানৰ প্ৰয়োজন নাই বা তেনে সংখ্যাৰ প্ৰকৃতিৰ বিষয়েও একো জানিবলৈ প্ৰয়োজন নহয়।

আগৰ যৌক্তিকতা নিয়মেই আমি দৰ্শাব পাৰোঁ; ধৰি ল'লোঁ যে (B) সমীকৰণটো সত্য, a আৰু b সাধাৰণ গুণনীয়কবিহীন অখণ্ড সংখ্যা। (B) ৰপৰা পাম যে a^2 যুগ্ম ৰাশি (যিহেতু $2b^2$ ক ২ ৰে বিভাজ্য) আৰু গতিকেই aও যুগ্ম (যিহেতু অযুগ্ম সংখ্যাৰ বৰ্গও অযুগ্ম)। যদি a যুগ্ম, তেনেহ'লে

(C) a = 2c, c ৰ অখণ্ড মানৰ বাবে, গতিকে

$$2b^2 = a^2 = (2c)^2 = 4c^2$$

(D) বা, $b^2 = 2c^2$

এতেকে b^2 যুগ্ম ৰাশি, অৰ্থাৎ আগৰ দৰেই bও যুগ্ম ৰাশি। এতিয়া দেখা গ'ল যে a, b দুয়োটা যুগ্ম ৰাশি আৰু সাধাৰণ গুণনীয়ক ২। কিন্তু ই আমাৰ আগৰ কল্পনাক সমৰ্থন নকৰে; গতিকে কল্পনাটো ভুল।

পাইথাগ'ৰাছৰ উপপাদ্যৰপৰা পোৱা যায় যে এটা বৰ্গক্ষেত্ৰৰ কৰ্ণ বাহুৰ লগত অসংমেয় (সিহঁতৰ অনুপাত এটা পৰিমেয় সংখ্যা নহয় আৰু সিহঁত কোনো এককৰ

---

* লঘুকৰণ নকৰাকৈও প্ৰমাণ কৰিব পাৰি, কোনো-কোনো মতবাদৰ ন্যায়বিদে তেনেদৰেই ভাবে।

\# এই উপপাদ্যটো প্ৰবাদমতে পাইথাগ'ৰাছৰ বুলি ধৰা হয়, আৰু নিশ্চিতভাবে তেওঁৰ মতাদৰ্শী লোকৰপৰাই পোৱা গৈছে। উপপাদ্যটো ইউক্লিডৰ *এলিমেণ্টছত* (X 9) বহলভাৱে আছে।

অখণ্ড গুণিতক নহয়)। যদি আমি এটা বাহুক একক দৈৰ্ঘ্যৰ বুলি ধৰোঁ আৰু কৰ্ণৰ দৈৰ্ঘ্য d বুলি ধৰোঁ, তেন্তে পাইথাগ'ৰাছৰ আন এক পৰিচিত উপপাদ্য* অনুসৰি পাম যে

$d^2 = 1^2 + 1^2 = 2$, যাতে d এটা পৰিমেয় সংখ্যা হ'ব নোৱাৰে।

মই সকলোৰে *বুজিব পৰা* সংখ্যা তত্ত্বৰ অনেক সুন্দৰ উদাহৰণৰ উদ্ধৃতি দিব পাৰোঁ। যেনে, 'পাটীগণিতৰ মৌলিক উপপাদ্য', এই উপপাদ্য অনুসৰি যি কোনো অখণ্ড সংখ্যাকে মৌলিক সংখ্যাৰ গুণফল হিচাপে মাত্ৰ একপ্ৰকাৰেহে প্ৰকাশ কৰিব পাৰি। উদাহৰণ স্বৰূপে, ৬৬৬ = ২ × ৩ × ৩ × ৩৭, ইয়াক অন্য কোনো উপায়েৰে ভাঙিব নোৱাৰি। এইটো অসম্ভৱ যে, ৬৬৬ = ২ × ১১ × ২৯ বা ১৩ × ৮৯ = ১৭ × ৭৩ (আমি পূৰণটো নকৰাকৈয়ে জানিব পাৰোঁ)। নামটোৱে কোৱাৰ দৰেই এই উপপাদ্যটো উচ্চ পাটীগণিতৰ ভেঁটি স্বৰূপ, প্ৰমাণটো কঠিন নহ'লেও ইয়াৰ বাবে এক ভূমিকাৰ প্ৰয়োজন হ'ব যিটো গণিতত ৰাপ নথকা পাঠকৰ বাবে আমনিদায়ক হ'ব পাৰে।

আন এটা প্ৰখ্যাত আৰু সুন্দৰ উপপাদ্য হ'ল ফাৰ্মাৰ 'দুটা বৰ্গ'ৰ উপপাদ্য। মৌলিক সংখ্যাবোৰক (বিশেষ মৌল ২ক বাদ দি) দুই ধৰণে সজাব পাৰি—

৫, ১৩, ১৭, ২৯, ৩৭, ৪১, ...

আদি মৌলিক সংখ্যাক ৪ৰে ভাগ কৰিলে ১ বাকী থাকিব আৰু

৩, ৭, ১১, ১৯, ২৩, ৩১ ....

আদিক ৪ৰে ভাগ কৰিলে ৩ বাকী থাকিব। প্ৰথম শ্ৰেণীৰ মৌলিক সংখ্যাবোৰক দুটা অখণ্ড সংখ্যাৰ বৰ্গৰ যোগফলৰূপে প্ৰকাশ কৰিব পাৰি, কিন্তু দ্বিতীয় শ্ৰেণীৰ মৌলিক সংখ্যাবোৰক তেনেদৰে প্ৰকাশ কৰা অসম্ভৱ (পাঠকসকলে পৰীক্ষা কৰি চাব পাৰে)। যেনে,

$৫ = ১^২ + ২^২$ $১৩ = ২^২ + ৩^২$

$১৭ = ১^২ + ৪^২$ $২৯ = ২^২ + ৫^২$

কিন্তু ৩, ৭, ১১ আৰু ১৯ক এনেদৰে প্ৰকাশ কৰিব নোৱাৰি। ফাৰ্মাৰ এই উপপাদ্যটো যথাযথভাৱেই পাটীগণিতৰ এটা উচ্চ শ্ৰেণীৰ উপপাদ্যৰ স্থান লৈ আছে। দুৰ্ভাগ্যবশতঃ ইয়াৰ প্ৰমাণ অভিজ্ঞ গণিতজ্ঞৰ বাহিৰে আনৰ বাবে সহজবোধগম্য নহয়।

'সমষ্টিৰ উপপাদ্য'তো কিছুমান সুন্দৰ উদাহৰণ পোৱা যায়। যেনে, কেণ্টৰৰ সান্তত্যকৰ অগণনেয়তাৰ উপপাদ্য। এই ক্ষেত্ৰত আকৌ সমস্যাটো ঠিক ওলোটা ধৰণৰ। উপপাদ্যটোৰ *অৰ্থ* বুজিবলৈ যথেষ্ট ব্যাখ্যাৰ প্ৰয়োজন, কিন্তু প্ৰমাণ তেনেই সহজ। মই আৰু উদাহৰণ দিবলৈ চেষ্টা নকৰোঁ। মই দিয়া উদাহৰণবিলাক পৰীক্ষণীয় মাথোঁ, যিসকলে এইবোৰৰ মোল বুজিবলৈ সমৰ্থ নহ'ব, তেওঁলোকে গণিতৰ কোনো কথাতে আকৰ্ষণ অনুভৱ কৰিব নোৱাৰিব।

মই কৈছিলোঁ যে গণিতজ্ঞসকল হ'ল ধাৰণা বা ভাৱাদৰ্শৰ আৰ্হি তৈয়াৰ কৰোঁতা, আৰু সৌন্দৰ্য আৰু মনোগ্ৰাহিতাৰেহে তেওঁলোকৰ আৰ্হিৰ মূল্যায়ন কৰা উচিত।

---

* ইউক্লিড, *এলিমেণ্টছ* ১৪৭

উপৰিউক্ত উপপাদ্য দুটাই যে মূল্যায়নৰ পৰীক্ষাত উত্তীৰ্ণ হৈছে, তাত উপপাদ্য দুটা বুজি পোৱা কোনোবাই আপত্তি তুলিব বুলি মই বিশ্বাস কৰিব নোৱাৰোঁ। যদি আমি উপপাদ্যকেইটাক ডুডেনিৰ অতি কৌশলপূৰ্ণ সাঁথৰ বা দুৰ্দান্ত দবাখেলুৱৈৰ দবাখেলৰ চালৰ লগত তুলনা কৰোঁ, তেতিয়াও এই দুটা স্বকীয় গৰিমাৰে উজলি থাকিব। এইকেইটা বেছি মনোগ্ৰাহী আৰু বেছি সুন্দৰ; ইহঁতৰ শ্ৰেষ্ঠতা প্ৰকৃততে ক'ত তাৰ সংজ্ঞা আমি বাৰু দিব পাৰোঁনে?

১৪

প্ৰথম কথা গুৰুত্বৰ ফালৰপৰা গাণিতিক উপপাদ্যসমূহৰ শ্ৰেষ্ঠতা অতি স্পষ্ট আৰু সন্দেহাতীতভাৱে চিত্তাকৰ্ষক। দবাখেলৰ চালৰ সমস্যাটো সীমিত কৌশলপূৰ্ণ কিটিপ, তেনেধৰণৰ আন সমস্যাৰ সৈতে তাৰ মৌলিক প্ৰভেদ নাই, বা বাহ্যিক প্ৰতিক্ৰিয়াও নাই। দবাখেল আৱিষ্কাৰ নোহোৱাহেঁতেনো আমি একেধৰণেই চিন্তা কৰিলোঁহেঁতেন। কিন্তু ইউক্লিড আৰু পাইথাগ'ৰাছৰ উপপাদ্যসমূহে গণিতৰ কথাটো বাদেই, অন্যান্য বিষয়তো মানুহৰ চিন্তাধাৰাক গভীৰভাৱে প্ৰভাৱিত কৰিছে।

এনেদৰে ইউক্লিডৰ উপপাদ্য পাটীগণিতৰ গোটেই গাঁথনিটোৰ বাবেই অপৰিহাৰ্য। মৌলিক সংখ্যাবোৰেই পাটীগণিত সৃষ্টিৰ কেঁচামাল আৰু ইউক্লিডৰ উপপাদ্যই আমাক নিশ্চিত কৰে যে এনে কামৰ বাবে অপৰ্যাপ্ত সমল পোৱা যাব। কিন্তু পাইথাগ'ৰাছৰ উপপাদ্যৰ ব্যৱহাৰিক প্ৰয়োগ আৰু অধিক বিস্তৃত, আৰু ই ভাল পাঠ্যৰো খোৰাক।

আমি পাইথাগ'ৰাছৰ মতবাদটোৰ সুদূৰপ্ৰসাৰী দিশটো নিৰীক্ষণ কৰাটো উচিত হ'ব, আৰু মূল তত্ত্বৰ অলপ সালসলনি কৰিয়ে অসংখ্য শ্ৰেণীৰ অপৰিমেয় সংখ্যাৰ ক্ষেত্ৰত ইয়াক প্ৰয়োগ কৰিব পৰা যাব। ঠিক তেনেদৰে আমি প্ৰমাণ কৰিব পাৰোঁ যে (থিঅ'ডৰাছে বোধহয় কৰাৰ দৰে)

√৩, √৫, √৭, √১১, √১৩, √১৭

আদিবোৰো অপৰিমেয় বা (থিঅ'ডৰাছক চেৰাই গৈয়ো) √২ আৰু √১৭ও অপৰিমেয় সংখ্যা।*

ইউক্লিডৰ উপপাদ্যৰপৰা জনা যায় যে অখণ্ড সংখ্যাৰ সমন্বয়পূৰ্ণ পাটীগণিত প্ৰস্তুত কৰিবলৈ আমাৰ অপৰ্যাপ্ত সমল আছে। পাইথাগ'ৰাছৰ উপপাদ্য আৰু ইয়াৰ ব্যাপ্তিকৰণে কয় যে এনেকৈ প্ৰস্তুত কৰা পাটীগণিতে আমাৰ সকলো আৱশ্যকতা পূৰণ কৰিব নোৱাৰে, কাৰণ পৰিমাণৰ বিশালতাই পৰিমাপণ অসম্ভৱ কৰি তুলিব; বৰ্গক্ষেত্ৰৰ কৰ্ণ এনে এটা উদাহৰণ। এই আৱিষ্কাৰৰ গূঢ়তা গ্ৰীক গণিতজ্ঞসকলে তাৎক্ষণিকভাৱে

---

* হাৰ্ডি আৰু ৰাইটৰ '*ইনট্ৰ'ডাকচন টু দ্য থিয়ৰি অৱ নাম্বাৰছ*'ৰ ৪ৰ্থ অধ্যায় চাওক, য'ত পাইথাগ'ৰাছৰ মতবাদৰ বিভিন্ন সাধাৰণীকৰণৰ আলোচনা আছে; আৰু থিঅ'ডৰাছ সম্বন্ধে এটা ঐতিহাসিক সাঁথৰৰ কথাও কোৱা হৈছে।

ধৰিব পাৰিছিল। তেওঁলোকে ধৰি লৈছিল যে (মোৰ বোধেৰে, 'সাধাৰণ জ্ঞান'ৰ 'স্বাভাৱিক' প্ৰবৃত্তিৰেই) একে প্ৰকাৰৰ সকলো ধৰণৰ পৰিমাণ সংমেয়, যেনে, যি কোনো দুটা দৈৰ্ঘ্য কোনো এটা সাধাৰণ এককৰ গুণিতক, আৰু ইয়াৰ ওপৰত ভিত্তি কৰিয়ে তেওঁলোকে অনুপাতৰ এটা তত্ত্ব উদ্ভাৱন কৰিছিল। পাইথাগ'ৰাছৰ উপপাদ্যই এই ভিত্তিৰ অসাৰতা উদঙাই দেখুৱালে আৰু ইয়ে ইউড'ক্সাছৰ আৰু গভীৰ সূত্ৰ উদ্ভাৱনত অৰিহণা যোগালে, যিটো *এলিমেণ্টছৰ* পঞ্চম ভাগত পোৱা যায় আৰু যাক আজিৰ আধুনিক গণিতজ্ঞসকলেও গ্ৰীক গণিতৰ এটি উজ্জ্বলতম সাফল্য বুলি বিবেচনা কৰে। এই তত্ত্বটো আচৰিত ধৰণে আধুনিক ধাৰাবহনকাৰী আৰু ইয়াক আধুনিক অপৰিমেয় সংখ্যা তত্ত্বৰ আৰম্ভণি বুলি অভিহিত কৰিব পাৰি, যিটোৱে গাণিতিক বিশ্লেষণত বিপ্লৱ সূচনা কৰিলে আৰু আজিৰ দৰ্শনতো ই যথেষ্ট প্ৰভাৱ পেলাইছে।

দুয়োটা উপপাদ্যৰ গুৰুত্ব সম্পৰ্কে, সেয়েহে, কোনো সন্দেহ নাই। কিন্তু কোনো এটা উপপাদ্যৰে কণমানো ব্যৱহাৰিক প্ৰয়োগ নাই। ব্যৱহাৰিক ক্ষেত্ৰত, তুলনামূলকভাৱে সৰু সংখ্যাৰ সৈতেহে আমাৰ সম্পৰ্ক বেছি; কেৱল জ্যোতিৰ্পদাৰ্থবিজ্ঞান আৰু পাৰমাণৱিক পদাৰ্থবিজ্ঞানৰহে ডাঙৰ-ডাঙৰ সংখ্যাৰ সৈতে সম্পৰ্ক আছে, তথাপি সেইবোৰৰো ব্যৱহাৰিক প্ৰয়োগ বিমূৰ্ত আৰু বিশুদ্ধ গণিততকৈ যৎসামান্যহে বেছি। এজন অভিযন্তাৰ বাবে ব্যৱহাৰযোগ্য শুদ্ধতাৰ মাপ কিমান হ'ব লাগে নাজানো, যদি দহ ঘৰলৈকে বুলি ধৰি লওঁ সেয়াও বেছিহে হ'ব যেন লাগে। তেতিয়াহ'লে

৩.১৪১৫৯২৬৫ (আঠ দশমিকলৈকে π ৰ মান)

হ'ব নটা অংকযুক্ত দুটা সংখ্যাৰ অনুপাত :

$$\frac{৩১৪১৫৯২৬৫}{১০০,০০০,০০০}$$

১,০০০,০০০,০০০তকৈ তলৰ মৌলৰ সংখ্যা হ'ল ৫০,৮৪৭,৪৭৮; এজন অভিযন্তাৰ বাবে ইয়ে যথেষ্ট আৰু তাৰ বাহিৰৰ সংখ্যাবোৰৰ কথা চিন্তা নকৰাকৈও তেওঁ সুখী হৈ থাকিব পাৰিব। ইউক্লিড সম্পৰ্কে ইমানেই, আৰু পাইথাগ'ৰাছৰ প্ৰসঙ্গত এইটো অতি স্পষ্ট যে অভিযন্তাজনৰ বাবে অপৰিমেয় সংখ্যাবোৰ আকৰ্ষণীয় নহয়, কিয়নো তেওঁৰ সম্পৰ্ক আসন্নমানলৈহে আৰু সকলোবোৰ আসন্নমানেই পৰিমেয়।

১৫

তাৎপৰ্যপূৰ্ণ ধাৰণা থাকিলেহে এটা গাণিতিক উপপাদ্য 'গুৰুতৰ মনোযোগ আকৰ্ষণকাৰী' হ'ব পাৰে আৰু, সেয়েহে, যিবিলাক বৈশিষ্ট্যই এটা গাণিতিক ধাৰণাক তাৎপৰ্যপূৰ্ণ কৰি তোলে, তাৰ বিষয়ে অলপ সূক্ষ্মভাৱে বিশ্লেষণ কৰাটো উচিত হ'ব। এইটো এটা দুৰূহ কাম আৰু মই দিয়া বিশ্লেষণ খুব মূল্যৱান নহ'বও পাৰে। আমি

তাৎপৰ্যপূৰ্ণ ধাৰণানো কি দেখিলেই ধৰিব পাৰোঁ—ঠিক যিদৰে মোৰ উপপাদ্য দুটা দেখিলেই সেইটো গম পাব পাৰি। কিন্তু তাৰ বাবে উচ্চ স্তৰৰ গাণিতিক সূক্ষ্ম দৃষ্টিৰ প্ৰয়োজন, আৰু গাণিতিক ধাৰণাৰ সৈতে অনেক বছৰৰ অন্তৰংগতাৰ পাছতহে ভালদৰে বুজিব পৰা শক্তি আয়ত্ত হয়। মই এতিয়া একপ্ৰকাৰৰ বিশ্লেষণ আগ বঢ়াব খোজোঁ, যিটো স্বয়ংসম্পূৰ্ণ নহ'লেও যথাসম্ভৱ শুদ্ধ আৰু বুজিপোৱা হ'ব। আন নহ'লেও দুটা বস্তুৰ প্ৰয়োজন : *ব্যাপকতা* আৰু *গভীৰতা*, কিন্তু কোনো এটাৰো সংক্ষিপ্ত সংজ্ঞা দিয়াটো কঠিন।

এটা তাৎপৰ্যপূৰ্ণ গাণিতিক ধাৰণা বা গুৰুতৰ মনোযোগ আকৰ্ষণকাৰী গাণিতিক উপপাদ্য এনে অৰ্থত 'ব্যাপক' হ'ব লাগিব যে ই আন বহু গাণিতিক গাঁথনিৰ অংশবিশেষ হয়গৈ আৰু ই বিভিন্ন ধৰণৰ উপপাদ্যৰ প্ৰমাণৰ ক্ষেত্ৰত ব্যৱহৃত হয়। উপপাদ্যটো প্ৰথম অৱস্থাত কোনো এক বিশেষ ৰূপত উপস্থাপিত হ'লেও (যেনে, পাইথাগ'ৰাছৰ উপপাদ্য) ইয়াক পাছলৈ এক ব্যাপক ক্ষেত্ৰত প্ৰয়োগ কৰিব পৰা গুণ আৰু সেই শ্ৰেণীৰ সকলো উপপাদ্যৰ বৈশিষ্ট্য ইয়াত থাকিব লাগিব। ইয়াৰ প্ৰমাণটোত থকা সমীকৰণবোৰত কেবাটাও গাণিতিক ধাৰণাৰ সমন্বয় ঘটিব লাগিব। এইবোৰ বৰ অস্পষ্ট আৰু অনেক সন্দেহসাপেক্ষ। কিন্তু এই গুণকেইটাৰ অভাৱত উপপাদ্যটো 'গুৰুতৰ মনোযোগ আকৰ্ষণকাৰী' নহ'বও পাৰে; পাটীগণিতত থকা অসংখ্য বেলেগ-বেলেগ উদাহৰণ চালেই কথাটো পৰিষ্কাৰ হ'ব। চকু মুদি এনে দুটা উদাহৰণ মই ৰাউজ বলৰ *গাণিতিক বিনোদন*ৰপৰা লৈছোঁ :*

(ক) কেৱল ৮৭১২ আৰু ৯৮০১ চাৰিঅংকযুক্ত সংখ্যা দুটাহে ইহঁতৰ বিপৰীত ক্ৰমৰ সৈতে কোনো অখণ্ড সংখ্যাৰ গুণিতক হয়।

৮৭১২ = ৪ × ২১৭৮, ৯৮০১ = ৯ × ১০৮৯

১০,০০০ ৰ তলত এনে গুণবিশিষ্ট অন্য সংখ্যা পাবলৈ নাই।

(খ) ১ৰ পিছত কেৱল চাৰিটাহে সংখ্যা পোৱা যায়, যিবোৰ ইহঁতৰ অংককেইটাৰ ঘনকৰ যোগফলৰ সমান হয়, উদাহৰণ স্বৰূপে :

$১৫৩ = ১^৩ + ৫^৩ + ৩^৩$, $৩৭০ = ৩^৩ + ৭^৩ + ০^৩$

$৩৭১ = ৩^৩ + ৭^৩ + ১^৩$, $৪০৭ = ৪^৩ + ০^৩ + ৭^৩$

এনেধৰণৰ সততে নোপোৱা সাঁথৰৰ বাবে উপযোগী উদাহৰণবোৰ অপেশাদাৰীসকলৰ বাবে আমোদজনক হ'ব পাৰে, কিন্তু ইয়াত গণিতজ্ঞক মুহিব পৰা একো নাই। প্ৰমাণবোৰ কষ্টসাধ্যও নহয়, আনহাতে মনোগ্ৰাহীও নহয়, কেৱল অলপমান ক্লান্তিকৰ। উপপাদ্যকেইটা 'গুৰুতৰ মনোযোগ আকৰ্ষণকাৰী' নহয়, ইয়াৰ এটা কাৰণ হ'ল (যদিও প্ৰধান কাৰণ নহয়) যে এইবোৰৰ সংজ্ঞা আৰু প্ৰমাণ উভয়েই ইমান সুনিৰ্দিষ্ট ধৰণৰ যে এইবোৰক ব্যাপক ৰূপ দিব নোৱাৰি।

---

* একাদশ সংস্কৰণ, ১৯৩৯ (এইচ এছ এম কক্সটাৰৰদ্বাৰা পৰিশোধিত)

'সাধাৰণীকৰণ' বা 'ব্যাপকীকৰণ' এটা দ্ব্যৰ্থবোধক আৰু বিপদজনক শব্দ, আমাৰ আলোচনাত ই যাতে বৰ বেছি প্ৰভাৱ বিস্তাৰ কৰিবলৈ নাপায়, তাৰ প্ৰতি সাৱধান হোৱা উচিত। গণিত আৰু গণিতসম্পৰ্কীয় লিখনীত ইয়াক বিভিন্ন অৰ্থত ব্যৱহাৰ কৰা হয়, তাৰ ভিতৰত এটা অৰ্থ, যিটোক ন্যায়শাস্ত্ৰবিদসকলে যথেষ্ট গুৰুত্ব দিয়ে, সেইটো ইয়াত প্ৰযোজ্য নহয়। অতি সহজে নিৰূপণ কৰিব পৰা এই অৰ্থত সকলোবোৰ গাণিতিক উপপাদ্য সমভাৱে *ব্যাপক* বা *সাধাৰণ*।

হোৱাইটহেডে* কৈছে : 'গণিতৰ নিশ্চয়তা নিৰ্ভৰ কৰে ইয়াৰ সম্পূৰ্ণ বিমূৰ্ত ব্যাপকীকৰণত।' আমি যেতিয়া ২ + ৩ = ৫ বুলি নিশ্চিত কৰোঁ, তেতিয়া আমি তিনি প্ৰকাৰৰ 'বস্তু'ৰ মাজত থকা সম্বন্ধটোহে নিশ্চিত কৰিছোঁ, আৰু এই 'বস্তু'বিলাক কোনো আপেল, পেনি বা কোনো ধৰণৰ বিশেষ বস্তু নহয়, মাত্ৰ 'যি কোনো বস্তু'। ওপৰৰ স্বীকাৰ্যটোৰ অৰ্থ প্ৰত্যেক প্ৰকাৰৰ বস্তুৰ উপাদানৰ পৃথক-পৃথক অস্তিত্বৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল নহয়। সকলোবোৰ গাণিতিক 'বস্তু' বা 'উপাদান' বা 'সম্বন্ধ' যেনে, '২', '৩', '৫', '+' বা '=' আৰু ইয়ঁতক জড়িত কৰি লোৱা সকলোবোৰ গাণিতিক প্ৰতিজ্ঞা বিমূৰ্ত হোৱাৰ বাবেই সম্পূৰ্ণৰূপে ব্যাপক। বাস্তৱিকতে হোৱাইটহেডে ব্যৱহাৰ কৰা শব্দ অন্ততঃ এটা অনাৱশ্যক, কিয়নো ইয়াত বিমূৰ্ততাৰ অৰ্থই *হ'ল* ব্যাপকতা।

শব্দটোৰ এই অৰ্থটো প্ৰয়োজনীয় আৰু ন্যায়শাস্ত্ৰবিদসকলে নিৰ্ভুলভাৱেই ইয়াৰ ওপৰত গুৰুত্ব প্ৰদান কৰিছে, কিয়নো ইয়াৰ অন্তৰ্নিহিত সত্যক প্ৰায় সকলোলোকেই জনা উচিত; যদিও ইয়াক প্ৰায়েই অৱহেলা কৰা দেখা যায়। জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানী বা পদাৰ্থবিজ্ঞানীসকলে ভৌতিক বিশ্বব্ৰহ্মাণ্ডখনৰ কোনো এক বিশেষ প্ৰপঞ্চ সম্পৰ্কে কেতিয়াবা-কেতিয়াবা 'গাণিতিক প্ৰমাণ' আৱিষ্কাৰৰ দাবীদাৰ হৈ পৰে। যদি দকৈ গমিপিতি চোৱা যায়, তেন্তে দেখা যাব যে এইবোৰ নিৰৰ্থক। কালিলৈ গ্ৰহণ লাগিব বুলি গাণিতিকভাৱে প্ৰমাণ কৰা *অসম্ভৱ*, কাৰণ গ্ৰহণৰ দৰে আন-আন ভৌতিক পৰিঘটনাবোৰ বিমূৰ্ত গণিতজগতৰ অংশ নহয়; বহুতো গ্ৰহণৰ বিষয়ে নিৰ্ভুলভাৱে ভৱিষ্যতবাণী কৰিব পৰা জ্যোতিৰ্বিজ্ঞানীসকলেও নিশ্চয় এই কথা স্বীকাৰ কৰিব।

এতিয়া এইটো স্পষ্ট হৈ পৰিল যে এনেধৰণৰ সাধাৰণীকৰণ বা ব্যাপকতাৰ সৈতে আমাৰ সম্পৰ্ক নাই। আমি এটা গাণিতিক উপপাদ্যৰপৰা আন এটা গাণিতিক উপপাদ্যৰ ব্যাপকতাৰ *প্ৰভেদ* বিচাৰিব খুজিছোঁ আৰু হোৱাইটহেডৰ অৰ্থত সকলোবোৰ সমভাৱে ব্যাপক। সেইদৰে ১৫ নং ছেদৰ অবিশেষ তথা নামধামবিহীন (ক) আৰু (খ) উপপাদ্যকেইটাও ইউক্লিড আৰু পাইথাগ'ৰাছৰ উপপাদ্যৰ দৰেই 'বিমূৰ্ত' আৰু 'ব্যাপক', ঠিক যেনেকৈ দবাখেলৰ চালৰ সমস্যাটোও। দবাখেলৰ চালৰ সমস্যাটোত গুটিবোৰ বগা আৰু কলা, নে ৰঙা আৰু সেউজীয়া বা গুটিবোৰ আছে নে নাই,

---

* *ছায়েঞ্চ এণ্ড দ্য মডাৰ্ণ ৱ'ৰ্ল্ড*, পৃ. ৩৩

এনেবোৰ কথাই প্ৰভাৱ নেপেলায়; এজন বিশেষজ্ঞই তেওঁৰ মগজুতে *একেধৰণৰ* সমাধা কৰে আৰু তাকে যেনিবা ফলিৰ সহায়ত আমি পুনৰাবৃত্তি কৰোঁ। ফলি আৰু গুটিবোৰ আমাৰ লেধা কল্পনাশক্তিক সক্ৰিয় কৰাৰ আহিলাহে; গণিত বুজাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা ফলি আৰু চকমাটিৰ দৰে।

সকলো গাণিতিক উপপাদ্যৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰযোজ্য এক সাৰ্বজনীন ব্যাপকতা আমি বিচৰা নাই, বৰং ইয়াতকৈও সূক্ষ্ম আৰু ছঁয়ামিয়া ধৰণৰ ব্যাপকতাৰ কথাহে চিন্তা কৰিছোঁ যিটো মই ১৫ নম্বৰ ছেদত মোটামুটিভাৱে ক'বলৈ চেষ্টা কৰিছিলোঁ। অৱশ্যে আমি এনেধৰণৰ ব্যাপকতাৰ ওপৰতো *অতি বেছি* গুৰুত্ব আৰোপ কৰাটো উচিত নহ'ব (হোৱাইটহেডৰ দৰে ন্যায়শাস্ত্ৰবিদে যিটো কৰে)। ' সূক্ষ্ম ব্যাপকতাৰ ওপৰত আৰু সূক্ষ্ম ব্যাপকতা জাপি দিয়া'* প্ৰচেষ্টা ইয়াৰ সমাধান নহয়, যিটো আধুনিক গণিতৰ এটা উল্লেখনীয় সাফল্য। যি কোনো উচ্চ স্তৰৰ উপপাদ্যতে ব্যাপকীকৰণ পৰিমিত হ'ব লাগিব, কিয়নো ইয়াৰ *মাত্ৰাধিক্যই* ইয়াক বিস্বাদপূৰ্ণ কৰি তোলাৰ সম্ভাবনাই বেছি। 'প্ৰতিটো বস্তুৰে নিজস্বতা আছে, ই আন বস্তু নহয়' আৰু বস্তুবোৰৰ মাজৰ প্ৰভেদ সিহঁতৰ মাজৰ সাদৃশ্যৰ সমানেই আকৰ্ষণীয়। সকলোবোৰ মানৱীয় গুণ থকা বাবেহে আমি আমাৰ বন্ধুবোৰক পছন্দ কৰোঁ এনে নহয়, বৰং তেওঁলোক যেনে, তেনে কাৰণেহে পছন্দ কৰোঁ। গণিততো একেটা কথা খাটে; কোনো এটা ধৰ্ম বহুতৰ ক্ষেত্ৰতে প্ৰযোজ্য হ'লে ই আকৰ্ষণীয় হ'ব নোৱাৰে; সেইদৰে গাণিতিক ধাৰণাও পৃথক-পৃথক চাৰিত্ৰিক অস্তিত্বৰ অবিহনে অনুজ্জ্বল হ'বলৈ বাধ্য। যিয়ে নহওক, এই ক্ষেত্ৰত হোৱাইটহেডৰ উদ্ধৃতিয়ে মোৰ পক্ষ সমৰ্থন কৰিব : 'বৈশিষ্ট্যৰে সীমিত বিস্তৃত ব্যাপকতাপূৰ্ণবোৰেই, ফলদায়ক ধাৰণা।'#

১৭

তাৎপৰ্যপূৰ্ণ ধাৰণা বা ভাৱাদৰ্শত থকা দ্বিতীয়টো গুণ হ'ল *গভীৰতা*, ইয়াৰ সংজ্ঞা দিয়া আৰু কঠিন। ইয়াৰ সৈতে *কাঠিন্য জড়িত* হৈ থাকে; 'গভীৰ' ধাৰণাত সচৰাচৰতে বুজি পোৱা বেছি কঠিন, সেয়ে হ'লেও পিচে কাঠিন্যই গভীৰতা বা গভীৰতাই কাঠিন্য নহয়। পাইথাগ'ৰাছৰ উপপাদ্যত ধাৰণা আৰু ইয়াৰ ব্যাপকীকৰণ যথেষ্ট গভীৰ, কিন্তু কোনো গণিতজ্ঞই সিহঁতক বুজাত কঠিন বুলি নাভাবে। আনহাতেদি কোনোবা এটা উপপাদ্য দেখাত বৰ লঘু যেন হ'লেও প্ৰমাণ কৰা যথেষ্ট কষ্টকৰ (এনেধৰণৰ 'ডায়েফেন্টিন'ৰ অনেক উপপাদ্য আছে, যেনে, অখণ্ড সংখ্যাৰ সমীকৰণৰ সমাধান সম্পৰ্কীয় উপপাদ্য)।

গাণিতিক ধাৰণাবোৰ যেনিবা তৰপে-তৰপে সজোৱা আছে আৰু প্ৰতিটো তৰপৰ ধাৰণাবোৰ এক জটিল প্ৰক্ৰিয়াৰদ্বাৰা নিজৰ মাজতে আৰু লগতে তলৰ আৰু ওপৰৰ

---

* *ছায়েঞ্চ এণ্ড দ্য মডাৰ্ণ ৱৰ্ল্ড*, পৃ. ৪৪

ছায়েঞ্চ এণ্ড দ্য মডাৰ্ণ ৱৰ্ল্ড, পৃ. ৪৬

তৰপৰ লগত সংলগ্ন। তৰপটো যিমানেই বেছি তলত থাকে, ভাবাদৰ্শও সিমানেই গভীৰ হয় (আৰু স্বাভাৱিকতেই বেছি কঠিন)। যেনে, অপৰিমেয় সংখ্যাৰ ধাৰণা অখণ্ড সংখ্যাৰ ধাৰণাতকৈ গভীৰ, তেনেদৰেই ইউক্লিডৰ উপপাদ্যতকৈ পাইথাগ'ৰাছৰ উপপাদ্য অধিক গভীৰ।

কোনো বিশেষ তৰপত থকা অখণ্ড সংখ্যাবোৰৰ মাজৰ সম্বন্ধ বা অন্য কিছুমান বস্তুৰ সমষ্টিৰ মাজৰ সম্বন্ধৰ বিষয়ে মনোনিৱেশ কৰোঁহক। এনেকুৱাও হ'ব পাৰে যে ইয়াৰ ভিতৰৰ এটা সম্বন্ধ সম্পূৰ্ণ বোধগম্য হ'ব, যেনে, আমি অখণ্ড সংখ্যাবোৰৰ ধৰ্ম তলৰ তৰপত কি আছে নজনাকৈয়ে ব্যাখ্যা কৰিব পাৰিম। ইউক্লিডৰ উপপাদ্যটো আমি অখণ্ড সংখ্যাৰ ধৰ্মৰ ভিত্তিতে প্ৰমাণ কৰিছিলোঁ। অন্যহাতে এনে অখণ্ড সংখ্যাসম্পৰ্কীয় অনেক উপপাদ্য আছে, যিবোৰ আমি প্ৰমাণ কৰা দূৰৰে কথা, আৰু বেছি গভীৰতালৈ নগ'লে বুজি পোৱাই কঠিন।

মৌলিক সংখ্যাৰ তত্ত্বত এনে অনেক উদাহৰণ সহজে পাব পাৰি। ইউক্লিডৰ উপপাদ্যটো অতি প্ৰয়োজনীয় হ'লেও ইয়াৰ গভীৰতা কম। 'বিভাজ্যতা'তকৈ গভীৰতালৈ নোযোৱাকৈয়ে আমি প্ৰমাণ কৰিব পাৰোঁ যে মৌলিক সংখ্যা অসংখ্য আছে। এইটো জনাৰ লগে-লগে অৱশ্যে নতুন প্ৰশ্নৰ অৱতাৰণা হয়। মৌলিক সংখ্যা অসংখ্য আছে, কিন্তু এই অসংখ্য মৌলিক কেনেকৈ বিস্তাৰিত হৈ আছে? যদি এটা ডাঙৰ সংখ্যা N দিয়া থাকে, ধৰা হ'ল N ৰ মান $১০^{৮০}$ বা $১০^{১০^{১০}}$ *, এতিয়া প্ৰশ্ন হ'ল N তকৈ সৰু মৌলিক সংখ্যা কিমান?# *এনে* প্ৰশ্নবোৰ কৰিলে নিজকে আচহুৱা যেন লাগে। আমি আচৰিত শুদ্ধতাৰে ইবিলাকৰ উত্তৰ দিব পাৰোঁ, অৱশ্যে তাৰবাবে আমি অখণ্ড সংখ্যাবোৰ ইমানতে এৰি ফলনৰ আধুনিক তত্ত্বৰ শক্তিশালী অস্ত্ৰ লৈ আৰু গভীৰতালৈ সোমাব লাগিব। আমাৰ উত্তৰ দিয়া উপপাদ্যটো (তথাকথিত 'পৰিমেয় সংখ্যাৰ উপপাদ্য') তেনেহ'লে ইউক্লিডৰ উপপাদ্যতকৈ, আনকি পাইথাগ'ৰাছৰ উপপাদ্যতকৈ বেছি গভীৰ হ'ব লাগিব।

মই এনেদৰে উদাহৰণ দি থাকিব পাৰোঁ, কিন্তু এই গভীৰতাৰ ধাৰণাটো জনাবুজা গণিতজ্ঞৰ বাবেও ছুঁৱামৰা ধৰণৰ। পাঠকৰ বিশেষ কামত আহিব পৰাকৈ ক'ব পাৰিম বুলিও মোৰ মনে নধৰে।

(১৮)

মই ১১ নম্বৰ ছেদত আৰম্ভ কৰা দবাখেল আৰু *প্ৰকৃত গণিতৰ* তুলনামূলক

---

* বিশ্বব্ৰহ্মাণ্ডত প্ৰ'টনৰ সংখ্যা $১০^{৮০}$ বুলি ধৰা হয়। $১০^{১০^{১০}}$ সংখ্যাটো দীঘলে-দীঘলে লিখিলে সাধাৰণ আকাৰৰ ৫০,০০০ খণ্ডৰ প্ৰয়োজন হ'ব।

১৪ নম্বৰ ছেদত কোৱাৰ দৰে ১,০০০,০০০,০০০ তকৈ তলৰ ৫০,৮৪৭,৪৭৮টা মৌলিক সংখ্যা আছে, এইটো হ'ল আমাৰ *সঠিক* জ্ঞানে ঢুকি পোৱাৰ ভিতৰত থকা সংখ্যা।

আলোচনাৰ এটা কথা এতিয়াও ক'বলৈ বাকী আছে। প্ৰকৃত গণিতৰ প্ৰাধান্যৰ মূলতে হ'ল ইয়াৰ সাৰমৰ্মতা, গুৰুতৰ মনোযোগ আকৰ্ষণকাৰিতা আৰু তাৎপৰ্য—এই কথা আমি নিশ্চয়কৈ ক'ব পাৰোঁ। বুদ্ধিমানসকলৰ বাবেও এইটো স্পষ্ট যে ইয়াত সৌন্দৰ্যৰো প্ৰাধান্য আছে, কিন্তু এই সৌন্দৰ্যৰ সংজ্ঞা নিৰূপণ কৰা বৰ কঠিন কাম, কিয়নো দবাখেলৰ সমস্যাৰ *প্ৰধান* খুঁত হ'ল ইয়াৰ 'অবিশেষতা', আৰু এনেধৰণৰ ৰিজনি সানমিহলি হৈ নান্দনিক মূল্যায়নত বিঘিনি জন্মায়। ইউক্লিড আৰু পাইথাগ'ৰাছৰ উপপাদ্যসমূহৰ কি-কি নান্দনিক গুণ নিৰ্ণয় কৰিব পাৰোঁ? কেইটামান অসংলগ্ন মন্তব্যতকৈ বেছি কথা কৈ মই বিপদত পৰিব নোখোজোঁ।

দুয়োটা উপপাদ্যতে (উপপাদ্য বোলোতে তাৰ প্ৰমাণো) লক্ষণীয় কথা হ'ল *আকস্মিকতাৰ* লগতে *অনিবাৰ্যতা* আৰু *মিতব্যয়িতা*। যুক্তিবোৰ বৰ আচহুৱা আৰু আচৰিত যেন লাগে; সুদূৰপ্ৰসাৰী ফলাফলৰ তুলনাত যুক্তিৰ আহিলাবোৰো অতিপাত সৰল যেন লাগে; কিন্তু সিদ্ধান্তৰপৰা নিস্তাৰ পোৱা নাযায়। খুঁটি নাটিৰ কোনো জটিলতা নাই—প্ৰত্যেক ক্ষেত্ৰতে একপ্ৰকাৰৰ প্ৰচেষ্টাই যথেষ্ট আৰু অনেক কঠিন উপপাদ্যৰ প্ৰমাণৰ বেলিকাও একে কথাই খাটে। অৱশ্যে সিবিলাকৰ মোল বুজিবলৈ উচ্চখাপৰ কাৰিকৰী দক্ষতাৰ প্ৰয়োজন হয়। গাণিতিক উপপাদ্য প্ৰমাণৰ বেলেগ-বেলেগ 'সালসলনি' আমি নিবিচাৰোঁ; উদাহৰণৰ উল্লেখ গাণিতিক যুক্তিদৰ্শনৰ এক নিৰস পথহে। এটা গাণিতিক প্ৰমাণ সৰল, ফটফটীয়া নক্ষত্ৰপুঞ্জৰদৰে হ'ব লাগে, হাতীপটিত বিক্ষিপ্তভাৱে সিঁচৰিত হৈ থকা অস্পষ্ট তৰাৰ থূপৰ দৰে নহয়।

দবাখেলৰ সমস্যাতো আকস্মিকতা আৰু একধৰণৰ মিতব্যয়িতাৰ উপাদান আছে; চালবিলাকে মানুহক বিস্মিত কৰিব লাগিব আৰু ফলিত থকা প্ৰত্যেক গুটিয়ে নিজৰ ভূমিকা পালন কৰিব লাগিব। কিন্তু নান্দনিক পৰিণাম সামূহিক ধৰণৰ। এইটো আৱশ্যকীয় যে (যদিহে সমস্যাটো আমোদজনকভাৱে বৰ সহজ নহয়) প্ৰধান চালবিলাকৰ প্ৰকাৰৰ বিভিন্নতা থাকিব লাগিব, প্ৰতিপক্ষৰ প্ৰত্যেক চালৰ বাবে কৌশলপূৰ্ণ উত্তৰ থাকিব লাগিব। 'যদি $P - B_5$ তেন্তে $Kt - R_6$; যদি........ তেন্তে........; যদি .... তেন্তে ....;' ভালদৰে মোকাবিলা কৰাৰ বিভিন্নতা নাথাকিলে খেলখন সেৰসেৰীয়া হ'ব। এই সকলোবোৰ নিৰ্ভেজাল গণিত, কিন্তু এইবোৰ 'উদাহৰণৰ উল্লেখেৰে কৰা প্ৰমাণ' মাত্ৰ (যিবোৰ উদাহৰণৰ মাজত মোটামুটিভাৱে বিশেষ পাৰ্থক্য নাই*) আৰু এইবোৰক প্ৰকৃত গণিতজ্ঞই হেয়জ্ঞান কৰে।

দবা খেলুৱৈৰ অনুভূতিক আহ্বান কৰি মোৰ যুক্তিক আৰু শক্তিশালী কৰিবলৈ মন যায়। সঁচাকৈয়ে পাকৈত দবাখেলুৱৈয়ে, যি অনেক উল্লেখনীয় খেল খেলিছে, অন্তৰৰ নিভৃত কোণত সমস্যা সৃষ্টিকাৰীৰ শুদ্ধ গাণিতিক কলাকৌশলক তাচ্ছিল্য কৰে। তেওঁৰ মনৰ ভিতৰত এনে অনেক কিটিপ গোট খাই আছে, সমস্যাত পৰিলে বিনাদ্বিধাই প্ৰয়োগ কৰিব পাৰে : 'যদি প্ৰতিপক্ষই এনে-এনে ধৰণৰ চাল দিয়ে তেন্তে জয়ী হ'বৰ

---

* মই ভাবোঁ যে আজিকালি এইটোক এটা 'অৰ্হতা' বুলিয়েই ধৰা হয় যে একোটা সমস্যাৰ একে শ্ৰেণীৰ হ'লেও ভিন্নতা থাকিব লাগে।

আলোচনাৰ এটা কথা এতিয়াও ক'বলৈ বাকী আছে। প্ৰকৃত গণিতৰ প্ৰাধান্যৰ মূলতে হ'ল ইয়াৰ সাৰমৰ্মতা, গুৰুতৰ মনোযোগ আকৰ্ষণকাৰিতা আৰু তাৎপৰ্য—এই কথা আমি নিশ্চয়কৈ ক'ব পাৰোঁ। বুদ্ধিমানসকলৰ বাবেও এইটো স্পষ্ট যে ইয়াত সৌন্দৰ্যৰো প্ৰাধান্য আছে, কিন্তু এই সৌন্দৰ্যৰ সংজ্ঞা নিৰূপণ কৰা বৰ কঠিন কাম, কিয়নো দবাখেলৰ সমস্যাৰ *প্ৰধান* খুঁত হ'ল ইয়াৰ 'অবিশেষতা', আৰু এনেধৰণৰ ৰিজনি সানমিহলি হৈ নান্দনিক মূল্যায়নত বিঘিনি জন্মায়। ইউক্লিড আৰু পাইথাগ'ৰাছৰ উপপাদ্যসমূহৰ কি-কি নান্দনিক গুণ নিৰ্ণয় কৰিব পাৰোঁ? কেইটামান অসংলগ্ন মন্তব্যতকৈ বেছি কথা কৈ মই বিপদত পৰিব নোখোজোঁ।

দুয়োটা উপপাদ্যতে (উপপাদ্য বোলোতে তাৰ প্ৰমাণো) লক্ষণীয় কথা হ'ল *আকস্মিকতাৰ* লগতে *অনিবাৰ্যতা* আৰু *মিতব্যয়িতা*। যুক্তিবোৰ বৰ আচহুৱা আৰু আচৰিত যেন লাগে; সুদূৰপ্ৰসাৰী ফলাফলৰ তুলনাত যুক্তিৰ আহিলাবোৰো অতিপাত সৰল যেন লাগে; কিন্তু সিদ্ধান্তৰপৰা নিস্তাৰ পোৱা নাযায়। খুঁটি নাটিৰ কোনো জটিলতা নাই—প্ৰত্যেক ক্ষেত্ৰতে একপ্ৰকাৰৰ প্ৰচেষ্টাই যথেষ্ট আৰু অনেক কঠিন উপপাদ্যৰ প্ৰমাণৰ বেলিকাও একে কথাই খাটে। অৱশ্যে সিবিলাকৰ মোল বুজিবলৈ উচ্চখাপৰ কাৰিকৰী দক্ষতাৰ প্ৰয়োজন হয়। গাণিতিক উপপাদ্য প্ৰমাণৰ বেলেগ-বেলেগ 'সালসলনি' আমি নিবিচাৰোঁ; উদাহৰণৰ উল্লেখ গাণিতিক যুক্তিদৰ্শনৰ এক নিৰস পথহে। এটা গাণিতিক প্ৰমাণ সৰল, ফটফটীয়া নক্ষত্ৰপুঞ্জৰদৰে হ'ব লাগে, হাত্ৰীপটিত বিক্ষিপ্তভাৱে সিঁচৰিত হৈ থকা অস্পষ্ট তৰাৰ থূপৰ দৰে নহয়।

দবাখেলৰ সমস্যাতো আকস্মিকতা আৰু একধৰণৰ মিতব্যয়িতাৰ উপাদান আছে; চালবিলাকে মানুহক বিস্মিত কৰিব লাগিব আৰু ফলিত থকা প্ৰত্যেক গুটিয়ে নিজৰ ভূমিকা পালন কৰিব লাগিব। কিন্তু নান্দনিক পৰিণাম সামূহিক ধৰণৰ। এইটো আৱশ্যকীয় যে (যদিহে সমস্যাটো আমোদজনকভাৱে বৰ সহজ নহয়) প্ৰধান চালবিলাকৰ প্ৰকাৰৰ বিভিন্নতা থাকিব লাগিব, প্ৰতিপক্ষৰ প্ৰত্যেক চালৰ বাবে কৌশলপূৰ্ণ উত্তৰ থাকিব লাগিব। 'যদি $P - B_5$ তেন্তে $Kt - R_6$; যদি........ তেন্তে........; যদি .... তেন্তে..........;' ভালদৰে মোকাবিলা কৰাৰ বিভিন্নতা নাথাকিলে খেলখন সেৰসেৰীয়া হ'ব। এই সকলোবোৰ নিৰ্ভেজাল গণিত, কিন্তু এইবোৰ 'উদাহৰণৰ উল্লেখেৰে কৰা প্ৰমাণ' মাত্ৰ (যিবোৰ উদাহৰণৰ মাজত মোটামুটিভাৱে বিশেষ পাৰ্থক্য নাই*) আৰু এইবোৰক প্ৰকৃত গণিতজ্ঞই হেয়জ্ঞান কৰে।

দবা খেলুৱৈৰ অনুভূতিক আহ্বান কৰি মোৰ যুক্তিক আৰু শক্তিশালী কৰিবলৈ মন যায়। সঁচাকৈয়ে পাকৈত দবাখেলুৱৈয়ে, যি অনেক উল্লেখনীয় খেল খেলিছে, অন্তৰৰ নিভৃত কোণত সমস্যা সৃষ্টিকাৰীৰ শুদ্ধ গাণিতিক কলাকৌশলক তাচ্ছিল্য কৰে। তেওঁৰ মনৰ ভিতৰত এনে অনেক কিটিপ গোট খাই আছে, সমস্যাত পৰিলে বিনাদ্বিধাই প্ৰয়োগ কৰিব পাৰে : 'যদি প্ৰতিপক্ষই এনে-এনে ধৰণৰ চাল দিয়ে তেন্তে জয়ী হ'বৰ

---

* মই ভাবোঁ যে আজিকালি এইটোক এটা 'অৰ্হতা' বুলিয়েই ধৰা হয় যে একোটা সমস্যাৰ একে শ্ৰেণীৰ হ'লেও ভিন্নতা থাকিব লাগে।

বাবে ময়ো অমুক-অমুক চাল দিব পাৰিম।' কিন্তু দবাৰ দৰে 'মহীয়ান খেল' মূলতঃ মানসিক খেল, দুই প্ৰশিক্ষিত বুদ্ধিমত্তা সংঘৰ্ষ, ই কেৱল সৰু-সৰু গাণিতিক কৌশলৰ সমষ্টি নহয়।

১৯

মই অক্সফ'ৰ্ডত দিয়া গণিতৰ কৈফিয়তৰ বক্তৃতালৈ পুনৰ ঘূৰি যাব লাগিব আৰু ৬ নম্বৰ ছেদত স্থগিত কৰি ৰখা কেইটামান কথা সূক্ষ্মভাৱে পৰীক্ষা কৰিব লাগিব। ইতিমধ্যে এইটো প্ৰায় পৰিষ্কাৰ হৈ পৰিছে যে এটা সৃজনীমূলক কলা হিচাপেহে গণিতৰ প্ৰতি মই আগ্ৰহী। কিন্তু আন-আন প্ৰশ্নও আলোচনা কৰিব লাগিব। বিশেষকৈ গণিতৰ 'উপযোগিতাৰ' ('ব্যৱহাৰ অনুপযোগ্যতা') বিষয়ে, যাক লৈ অনেক বিভ্ৰান্তিৰ সৃষ্টি হৈছে। মই অক্সফ'ৰ্ডত দিয়া বক্তৃতাত নিশ্চিতকৈ কোৱাৰ দৰেই গণিত সঁচাকৈয়ে নিমাখিতনে—এই বিষয়েও কোৱা উচিত হ'ব।

বিজ্ঞান বা যি কোনো কলাক 'ব্যৱহাৰপযোগী' বুলি কোৱা হয় যদিহে ইহঁতৰ শ্ৰীবৃদ্ধি বা বিকাশে পৰোক্ষভাৱে হ'লেও মানুহৰ বৈষয়িক মঙ্গল আৰু সুখ-শান্তি বঢ়ায়—সুখ-শান্তি শব্দটো অৱশ্যে স্থূলাৰ্থত প্ৰয়োগ কৰা হৈছে। চিকিৎসাবিজ্ঞান আৰু শৰীৰবিজ্ঞান ব্যৱহাৰপযোগী কিয়নো ইহঁতে মানুহৰ যন্ত্ৰণা লাঘৱ কৰে। ঘৰ-বাৰী, দলং, আদি সজোৱাত সহায়ক হৈ জীৱনৰ মান উন্নত কৰাৰ বাবে অভিযান্ত্ৰিকবিদ্যাও উপকাৰী (এই বিদ্যাই অপকাৰো কৰে, অৱশ্যে এই কথা ইয়াৰ আলোচনাৰ বিষয় নহয়)। এই দৃষ্টিৰে চালে গণিতৰ কিছুমান বস্তু উপযোগী, কিয়নো অভিযন্তাসকলে গণিত অবিহনে কাম কৰিব নোৱাৰে, আনকি শৰীৰবিজ্ঞানতো গণিতৰ প্ৰয়োগ আৰম্ভ হৈছে। এইটো অতি উত্তম বা বিশেষৰূপে শক্তিশালী নহ'লেও ইয়াত গণিতৰ আত্মৰক্ষাৰ কিছু সম্ভাব্য যুক্তি আছে—যিবোৰ আমি পৰীক্ষা কৰিব লাগিব। গণিতৰ 'মহীয়ান' দিশটো (যদিহে তেনে কোনো সংজ্ঞা আছে), যিটো যি কোনো সৃজনীশীল কলাৰ বেলিকাও প্ৰযোজ্য, অৱশ্যে আমাৰ পৰীক্ষাৰ বাবে সঙ্গত নহ'ব। কবিতা বা সংগীতৰ দৰে গণিতেও 'মানুহৰ মনৰ উচ্চ প্ৰবৃত্তিবোৰ প্ৰতিপালন কৰে আৰু উত্তৰণ ঘটায়' আৰু গণিতজ্ঞৰ লগতে আন-আন লোকৰো সুখৰ শ্ৰীবৃদ্ধি ঘটায়; অৱশ্যে এনে যুক্তিৰ আধাৰত আত্মপক্ষ সমৰ্থন কৰাটো মই ইতিমধ্যে কৈ অহা কথাবোৰৰে বাহুল্যকৰণহে হ'ব। এতিয়া বৰং আমি গণিতৰ 'স্থূল' উপযোগিতাৰ বিষয়েহে আলোচনা কৰিম।

২০

এই সকলোবোৰ কথা বৰ স্পষ্ট যেন লাগিলেও কেতিয়াবা বিভ্ৰান্তিৰ সৃষ্টিও নকৰা নহয়, কিয়নো অতি 'উপযোগী' বিষয়বোৰো আমাৰ বহুতৰ বাবে বৰ অৰ্থহীন

যেন লাগে। যথেষ্ট সংখ্যক শৰীৰবিদ বা অভিযন্তা থকাটো ভাল কথা, কিন্তু সাধাৰণ লোকৰ বাবে অভিযান্ত্রিকবিজ্ঞান বা শৰীৰবিজ্ঞানৰ অধ্যয়ন কামত নাহে। (আন যুক্তিৰ আধাৰত অৱশ্যে তেনে অধ্যয়নৰ সাৰ্থকতা প্ৰতিপন্ন কৰিব পাৰি)। মোৰ নিজৰ ক্ষেত্ৰতে, গণিতৰ বাহিৰে মই আহৰণ কৰা অন্য বৈজ্ঞানিক জ্ঞানে কিঞ্চিৎমানো সহায় কৰিছে বুলি ক'ব নোৱাৰোঁ।

এই কথা ভাবি আশ্চৰ্যান্বিত হ'ব লগা হয় যে সৰ্বসাধাৰণ লোকৰ বাবে বৈজ্ঞানিক জ্ঞানৰ ব্যৱহাৰিক মূল্য তেনেই কম; যিকণ আছে সিও অতি সাধাৰণ আৰু ই সুপ্ৰতিষ্ঠিত উপযোগিতাৰ ব্যস্তানুপাতিক। পাটীগণিতৰ সাধাৰণ দক্ষতা থকা ভাল কথা (সেয়া অৱশ্যে বিশুদ্ধ গণিতৰে কথা)। অলপমান ফৰাচী, জাৰ্মান ভাষাৰ জ্ঞান, অলপ বুৰঞ্জী, ভূগোল বা অৰ্থনীতিৰো জ্ঞান কামত আহিব পাৰে। কিন্তু ৰসায়ন, পদাৰ্থবিজ্ঞান বা শৰীৰজ্ঞানৰ অলপ-অলপ জ্ঞান সৰ্বসাধাৰণৰ বাবে মূল্যহীন। আভ্যন্তৰিক গঠন নাজানিলেও গেছটো জ্বলে; গাড়ীখন বেয়া হ'লে গেৰেজলৈ লৈ যাওঁ, পেটৰ অসুখ হলে চিকিৎসকৰ ওচৰলৈ বা ঔষধৰ দোকানলৈ যাওঁ। আমি কিছুমান নিৰ্দ্ধাৰিত নিয়ম বা আনলোকৰ ব্যাৱসায়িক জ্ঞানৰ ওপৰত বৰ্তি থাকোঁ।

যি কি নহওক, এইটো প্ৰধান আলোচ্য বিষয় নহয়, শিক্ষণসম্পৰ্কীয় কথাহে; ল'ৰাই কি ধৰণৰ 'উপযুক্ত' শিক্ষা পালে ভাল হ'ব পাৰে এই বিষয়ে সততে ব্যাকুল হৈ অভিভাৱকক উপদেশ দিয়া প্ৰধান শিক্ষকৰ বাবেহে বুলি ক'লে উপযোগী। শৰীৰবিজ্ঞান অধ্যয়নৰ উপকাৰিতা আছে বুলি ক'লে অৱশ্যে আমি নুবুজাও যে সকলোৱে ইয়াক অধ্যয়ন কৰিব লাগে, কিন্তু এমুঠিমান বিশেষজ্ঞৰ হাতত শৰীৰবিজ্ঞানৰ বিকাশে সৰহভাগ লোকৰে সুখ-শান্তি বৃদ্ধি কৰিব পাৰে। আমাৰ এতিয়া প্ৰশ্নটো হ'ল গণিতে এনেধৰণৰ উপযোগিতা কিমানখিনি দাবী কৰিব পাৰে বা কেনেধৰণৰ গণিত ইয়াৰ দাবীদাৰ হ'ব পাৰে, আৰু গণিতজ্ঞসকলে যেনে অধ্যয়নক গণিতৰ গভীৰ অধ্যয়ন বুলি ভাবে, তেনে অধ্যয়নৰ যুক্তিযুক্ততা কিমান।

২১

মই কি সিদ্ধান্তলৈ আহিব খুজিছোঁ ইমানপৰে বোধহয় গম পোৱা গৈছেই; প্ৰথমে মই স্বমতাভিমানেৰে কৈ যাম আৰু পিছত অলপ ব্যাখ্যা কৰিম। এইটো অনস্বীকাৰ্য যে প্ৰাথমিক গণিতৰ—'প্ৰাথমিক' শব্দটো পেশাদাৰ গণিতজ্ঞসকলে ব্যৱহাৰ কৰা অৰ্থতে কৰা হৈছে, য'ত অৱকলন- আৰু সমাকলগণিতৰ জ্ঞানো সন্নিবিষ্ট—ব্যৱহাৰিক প্ৰয়োগত যথেষ্ট প্ৰয়োজন। গণিতৰ এই অংশবোৰ বৰং আমনিলগাকৈ নিৰস আৰু এইবোৰৰ তেনে নান্দনিক মূল্যও নাই। 'প্ৰকৃত' গণিতজ্ঞ, যেনে ফাৰ্মা, অউলাৰ, গাউছ, আবেল বা ৰীমানৰ 'প্ৰকৃত' গণিতৰ বেছি ভাগেই 'অলাগতিয়াল' (এই কথা 'প্ৰকৃত' গণিতৰ দৰে 'প্ৰায়োগিক' গণিতৰ বেলিকাও একে)। এজন পেশাদাৰী গণিতজ্ঞক তেওঁৰ গণিতকৰ্মৰ ' ব্যৱহাৰিক যোগ্যতা'ৰ ভিত্তিতে মূল্যায়ন কৰা সম্ভৱ নহয়।

অৱশ্যে আৰু এটা ভুল ধাৰণাৰ বিষয়ে ক'ব লাগিব। কেতিয়াবা কোৱা হয় যে বিশুদ্ধ গণিতজ্ঞসকলে তেওঁলোকৰ কামৰ এলাগী স্বৰূপটোক লৈ গৌৰৱ কৰে,* আৰু বুকু ফিন্দাই কৈ ফুৰে যে ইয়াৰ কোনো ব্যৱহাৰিক প্ৰয়োগ নাই। এই অপবাদটো গাউছৰ উক্তি বুলি কোৱা হয় যে 'গণিত যদি বিজ্ঞানৰ ৰাণী, তেন্তে সংখ্যা তত্ত্ব সম্পূৰ্ণ এলাগী হোৱা বাবে ই গণিতৰ ৰাণী' —মই অৱশ্যে মূল উক্তিটো কেতিয়াও পোৱা নাই। মই নিশ্চিত যে গাউছৰ বাক্যটি (যদিহে তেওঁৰ হয়) অতি স্থূলভাৱে তৰ্জমা কৰা হৈছে। যদি সংখ্যা তত্ত্বক কোনো ব্যৱহাৰিক উদ্দেশ্যত প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি, তেন্তে ই প্ৰত্যক্ষভাৱে শৰীৰবিজ্ঞান বা ৰসায়নৰ দৰেই মানুহৰ সুখ-স্বাচ্ছন্দ বৃদ্ধি কৰিব পাৰিব বা যন্ত্ৰণা লাঘৱ কৰিব পাৰিব; তেতিয়া গাউছ বা অন্য গণিতজ্ঞসকলে ইয়াৰ প্ৰয়োগ দেখি হৈ-চৈ বা দুখ প্ৰকাশ কৰাৰ দৰে মূৰ্খামি নিশ্চয় নকৰিব। কিন্তু বিজ্ঞানে ভাল আৰু বেয়া দুয়োটাৰ হকে কাম কৰে (বিশেষকৈ যুদ্ধৰ সময়ত); গাউছ আৰু আন-আন তলখাপৰ গণিতজ্ঞসকলে এটা কথাত উচিতভাৱেই আনন্দ কৰিব পাৰে যে অন্ততঃ তেওঁলোকৰ বিজ্ঞান দৈনন্দিন জীৱনৰ চিন্তাৰপৰা অনেক আঁতৰত থকাৰ বাবেই সৌম্য আৰু নিকা হৈ থাকিব।

২২

আন এটা ভুল ধাৰণা সম্পৰ্কে সতৰ্ক হোৱা উচিত। স্বাভাৱিকতেই এইটো ভবা হয় যে 'বিশুদ্ধ' আৰু 'প্ৰায়োগিক' গণিতৰ মাজত বিৰাট তফাৎ আছে। এইটো এটা ভ্ৰম। ইহঁতৰ মাজত বৈশিষ্ট্যৰ পাৰ্থক্য আছে যদিও সেই পাৰ্থক্যই উপযোগিতাৰ ওপৰত প্ৰভাৱ নেপেলায়। মই এই বিষয়ে অলপ পাছতে কম।

বিশুদ্ধ আৰু প্ৰায়োগিকৰ পাৰ্থক্য কেনেধৰণৰ? এই প্ৰশ্নটোৰ যে নিশ্চিতভাৱে উত্তৰ দিব পৰা যাব সেই বিষয়ে গণিতজ্ঞসকল একমত। মোৰো উত্তৰত একো অগতানুগতিকতা নাথাকিলেও অলপ পাতনিৰ দৰকাৰ হ'ব।

ইয়াৰ পিছৰ দুটা অংশত অলপমান দাৰ্শনিক স্বাদ থাকিব। এই দৰ্শন বৰ গভীৰ নহয় বা মোৰ মূল আলোচনাৰ বাবে বিশেষ জৰুৰীও নহয়; কিন্তু মই সঘনাই ব্যৱহাৰ কৰা দাৰ্শনিক ভাৱৰ ইঙ্গিত থকা শব্দ কিছুমান মইনো কি অৰ্থত ব্যৱহাৰ কৰোঁ, তাৰ ব্যাখ্যা প্ৰয়োজন, নহ'লে পাঠকক বিভ্ৰান্তিত পেলাব পাৰে।

---

* এনে এক মতামত প্ৰকাশ কৰাৰ বাবে মোকো দোষ দিয়া হয়। মই এবাৰ কৈছিলোঁ, 'বিজ্ঞানক পৰোপকাৰী বুলিব পাৰি যদিহে ইয়াৰ বিকাশে বৰ্তমানৰ সম্পদ বিতৰণৰ বৈসম্যতা বৃদ্ধি কৰে বা মানৱ জীৱন ধ্বংসত প্ৰত্যক্ষ উৎসাহ যোগায়।' —১৯১৫ চনত দিয়া উক্তিটো বহুবাৰ উদ্ধৃত কৰা হৈছে (মোৰ বিপক্ষে বা সপক্ষে)। এইটো অৱশ্যে জানি-বুজিয়ে কৰা অলংকৰণৰ আধিক্য, যি সময়ত লিখা হৈছিল, তেতিয়া এইটো বৰ দোষণীয় নাছিল।

আমি সাধাৰণতে কথা-বতৰা হওঁতে ব্যৱহাৰ কৰা অৰ্থতে মই 'প্ৰকৃত' বিশেষণটো সঘনাই ব্যৱহাৰ কৰিছোঁ। মই 'প্ৰকৃত গণিতজ্ঞ' আৰু 'প্ৰকৃত গণিত'ৰ কথা 'প্ৰকৃত কবিতা' বা 'প্ৰকৃত কবি'ৰ বিষয়ে কোৱাৰ দৰেই কৈছোঁ আৰু কৈ থাকিম। কিন্তু 'বাস্তৱতা' শব্দটো দুটা পৃথক গূঢ়াৰ্থৰ সৈতে ব্যৱহাৰ কৰিম।

প্ৰথমতেই মই 'ভৌতিক বাস্তৱতা'ৰ বিষয়ে ক'ম, আগৰ দৰেই জগতৰ মই সাধাৰণ অৰ্থকেই বুজাম। ভৌতিক বাস্তৱতাৰদ্বাৰা মই বস্তুবাদী জগতৰ কথা কৈছোঁ, দিন-ৰাতিৰ জগত, ভূমিকম্প আৰু গ্ৰহণ বা যিখন জগতক ভৌতিক বিজ্ঞানে বৰ্ণনা কৰিবলৈ চেষ্টা কৰে।

এতিয়ালৈকে পাঠকসকলে মোৰ ভাষা বুজি পোৱাত অসুবিধা হৈছে বুলি নাভাবোঁ, কিন্তু লাহে-লাহে মই বেছি কঠিন বিষয়ৰ ওচৰ চাপিম। মোৰ বাবে, আৰু মই ভাবোঁ আন গণিতজ্ঞসকলৰ বাবেও আন এটা বাস্তৱতা আছে যাক মই 'গাণিতিক বাস্তৱতা' বুলি অভিহিত কৰোঁ; কিন্তু এই গাণিতিক বাস্তৱতাৰ প্ৰকৃতি সম্পৰ্কে গণিতজ্ঞ বা দাৰ্শনিকৰ মত একে নহয়। কোনোৱে কয় যে এই ধাৰণা 'মানসিক' আৰু সেই অৰ্থত আমাৰ কল্পনাৰে এক গাঁথনি; অন্যসকলে কয় যে ই লোকোত্তৰ আৰু স্বতন্ত্ৰ। যিজন মানুহে গাণিতিক বাস্তৱতাৰ প্ৰত্যয়জনক বৰ্ণনা দিব পাৰিব তেওঁ অধিবিদ্যামূলক অনেক কঠিন সমস্যাও সহজেই সমাধান কৰিব পাৰিব। তেওঁৰ বৰ্ণনাত যদি ভৌতিক বাস্তৱতাকো সন্নিবিষ্ট কৰি ল'ব পাৰে, তেন্তে সমাধান কৰিব লগীয়া বাকী আৰু একো নাথাকিব।

এই প্ৰশ্নবোৰৰ বিষয়ে মই আৰু অধিক বিতৰ্কলৈ যাব নোখোজোঁ; কিছুমান সৰুসুৰা ভুল ধাৰণা আঁতৰাবৰ বাবে কিছু মতান্ধভাৱেই মোৰ নিজৰ স্থিতিৰ বিষয়ে মতামত ব্যক্ত কৰিম। মই ভাবোঁ যে গাণিতিক বাস্তৱতা লোকোত্তৰ, আমাৰ কাম হ'ল ইয়াক *নিৰীক্ষণ কৰা* বা আৱিষ্কাৰ কৰা; যিবিলাক উপপাদ্য আমি প্ৰমাণ কৰি আমাৰ 'সৃষ্টি' বুলি গৌৰৱেৰে ঘোষণা কৰোঁ, সেইবোৰ আমাৰ নিৰীক্ষণৰ ফলাফলৰ টোকাহে। ভিন্ন ৰূপত এই মতবাদটো প্লেটো'ৰপৰা আৰম্ভ কৰি অনেক সুপ্ৰতিষ্ঠিত দাৰ্শনিকে কৈ আহিছে, আৰু মই যিদৰে বিশ্বাস কৰোঁ তাৰ লগত খাপখোৱা ভাষাকে ব্যৱহাৰ কৰিম। কোনো পাঠকে যদি এই দাৰ্শনিক দৃষ্টিভংগী ভাল নাপায়, তেওঁ ভাষাৰ সুৰ বদলাই ল'ব পাৰে, তেনে কৰিলেও সি মোৰ সিদ্ধান্তৰ ওপৰত বিশেষ প্ৰভাৱ নেপেলায়।

২৩

বিশুদ্ধ আৰু প্ৰায়োগিক গণিতৰ বিজনি সম্ভৱতঃ জ্যামিতিতে অতি প্ৰকটভাৱে ধৰা দিয়ে। বিশুদ্ধ জ্যামিতিৰ* অনেক ভাগ আছে, যেনে, প্ৰক্ষেপ জ্যামিতি, ইউক্লিডীয়

---

* গণিতজ্ঞসকলে যিবোৰক 'বৈশ্লেষিক' জ্যামিতি বুলি কয়, সেইবোৰকো আলোচনাৰ খাতিৰত বিশুদ্ধ জ্যামিতি বুলিয়ে কম।

জ্যামিতি, অ-ইউক্লিডীয় জ্যামিতি, ইত্যাদি। প্ৰত্যেকবিধ জ্যামিতিয়েই এক প্ৰকাৰ *নমুনা, ভাবাদৰ্শৰ* আৰ্হি আৰু সেই আৰ্হিৰ মনোগ্ৰাহিতা আৰু সৌন্দৰ্যৰদ্বাৰা ইয়াৰ মূল্যায়ন কৰা হয়। ই বহুজনৰ সামূহিক প্ৰচেষ্টাৰে সৃষ্ট এখন *মেপ* বা *ছবি*, গাণিতিক বাস্তৱতাৰ এক আংশিক আৰু অসম্পূৰ্ণ দস্তাবেজ (যদিও যিমান দূৰলৈ ইয়াৰ বিস্তৃতি, সিমানলৈ ই শুদ্ধই)। কিন্তু আৱশ্যকীয় কথা হ'ল যে ভৌতিক জগতৰ মহাকাশ-সময়ৰ বাস্তৱতাৰ ক্ষেত্ৰত বিশুদ্ধ জ্যামিতি ছবি নহয় আৰু ই নিশ্চিতভাৱে হ'ব নোৱাৰে; কিয়নো ভূমিকম্প, গ্ৰহণ আদিবোৰ গাণিতিক ধাৰণা নহয়।

এই ধৰণৰ কথাবোৰ গণিতৰ লগত বিশেষ পৰিচয় নথকা লোকৰ বাবে দেখাত সাঁথৰ যেন লাগিব পাৰে, কিন্তু জ্যামিতিবিদৰ বাবে এইটোৱেই সত্য। এটা উদাহৰণ দিলে কথাটো বোধহয় বেছি বোধগম্য হ'ব। ধৰা হওক, মই জ্যামিতিৰ ওপৰত বক্তৃতা দি আছোঁ, যেনে, সাধাৰণ ইউক্লিডীয় জ্যামিতিৰ বিষয়ে। শ্ৰোতাবৃন্দৰ কল্পনা অধিক সক্ৰিয় কৰিবলৈ কিছু অমসৃণ ছবি আঁকিলোঁ, যেনে, সৰল ৰেখা, বৃত্ত বা উপবৃত্ত, ইত্যাদি। প্ৰথমেই এইটো এটা খাটাং কথা যে, মোৰ ছবিৰ গুণাগুণৰ ওপৰত উপপাদ্যটোৰ সত্যতা নিৰ্ভৰ নকৰে। ছবিবোৰৰ কাম হ'ল কেৱল শ্ৰোতাসকলক মোৰ বক্তব্যৰ অৰ্থ বুজাত সহায় কৰা; তাকে যদি কৰিব পাৰোঁ, তেনেহ'লে ছবিবিলাক পুনৰ মসৃণ আৰু নিপুণভাৱে অংকন কৰিলেও বিশেষ লাভ-ক্ষতি নহয়। এইবোৰ শিক্ষণ-সম্পৰ্কীয় আহিলাহে, বক্তৃতাৰ আচল প্ৰতিপাদ্য বিষয় নহয়।

আমি আৰু এঢাপ আগুৱাই যাওঁহক। মই বক্তৃতা দিয়া কোঠাটো ভৌতিক জগতৰ এক অংশবিশেষ আৰু ইয়াৰ নিজস্ব এটা আৰ্হি আছে। তেনে আৰ্হিৰ বা আন ভৌতিক বাস্তৱতাৰ আৰ্হিৰ অধ্যয়নো একপ্ৰকাৰ বিজ্ঞান যাক আমি 'ভৌতিক জ্যামিতি' বুলি ক'ব পাৰোঁ। ধৰি ল'লোঁ যে কোঠাটোৰ ভিতৰলৈ এটা প্ৰকাণ্ড আৰু শক্তিশালী ডাইনেম' বা বিশাল মহাকৰ্ষণযুক্ত বস্তু অনা হ'ল। পদাৰ্থবিদসকলে ক'ব যে কোঠাটোৰ জ্যামিতি সলনি হৈছে, ইয়াৰ ভৌতিক ৰূপ নিশ্চিতভাৱে অলপ হ'লেও বিকৃত হৈছে। ইয়াৰদ্বাৰা মই প্ৰমাণ কৰা উপপাদ্যসমূহ অসত্য হৈ যাব নেকি? মই দিয়া প্ৰমাণসমূহক এনে ঘটনাই প্ৰভাৱান্বিত কৰা বুলি ভবাটো নিশ্চিতভাৱে অমূলক কথা হ'ব। এইটো চাহ খাই থাকোঁতে শ্বেক্সপীয়েৰৰ নাটকৰ পৃষ্ঠা এটাত চাহ পৰিলে নাটকখনৰ ভাবাদৰ্শ পৰিৱৰ্তন হ'ব বুলি ভবাৰ নিচিনা কথা। নাটকখন যিবোৰ পৃষ্ঠাৰ ওপৰত ছপা কৰা হৈছে, তাৰ ওপৰত নাটকৰ সাৰমৰ্ম নিৰ্ভৰশীল নহয়, আৰু তেনেদৰেই 'বিশুদ্ধ জ্যামিতি'ও বক্তৃতাকক্ষ বা ভৌতিক জগতৰ কোনো বস্তুৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল নহয়।

এয়ে হ'ল বিশুদ্ধ গণিতজ্ঞৰ দৃষ্টিভঙ্গী। প্ৰায়োগিক গণিতজ্ঞ বা গাণিতিক পদাৰ্থবিদসকলে স্বাভাৱিকতেই বেলেগ দৃষ্টিভঙ্গী ল'ব, কাৰণ তেওঁলোকৰ দৃষ্টি আগৰেপৰাই ভৌতিক জগতৰ ওপৰত নিবদ্ধ হৈ আছে, যাৰ এটা নিজস্ব গঠন আৰু আৰ্হি আছে। এই আৰ্হিৰ বিষয়ে বিশুদ্ধ জ্যামিতিত কৰাৰ দৰে শুদ্ধকৈ বৰ্ণনা কৰিব নোৱাৰি, কিন্তু ইয়াৰ বিষয়ে তাৎপৰ্যপূৰ্ণ কিছু কথা ক'ব পাৰি। এই আৰ্হিৰ অংশবিলাকৰ পাৰস্পৰিক সম্বন্ধৰ বিষয়ে কেতিয়াবা বেচ ভালকৈয়ে ক'ব পাৰি, কেতিয়াবা মোটামুটিভাৱে ক'ব পাৰি আৰু যি কোনো প্ৰকাৰৰ বিশুদ্ধ জ্যামিতিত এই অংশবোৰৰ

মাজৰ সঠিক সম্বন্ধৰ তুলনা কৰিব পাৰি। এই দুই ধৰণৰ সম্বন্ধ বিচাৰত কেতিয়াবা বিশেষ সাদৃশ্যও বিচাৰি পোৱা যাব পাৰে আৰু তেতিয়াই পদাৰ্থবিদজনৰ বাবে বিশুদ্ধ জ্যামিতি মনোগ্ৰাহী হৈ উঠিব; আৰু ই তেতিয়া আমাক এনে এখন মেপ দিব, যিখন ভৌতিক জগতৰ লগত তথ্যৰ লগত খাপ খাই পৰিব। কোনোবা এখন মেপত এনেধৰণৰ সম্বন্ধ আন এখন মেপতকৈ অধিক স্পষ্ট হৈ পৰিব, আৰু যি জ্যামিতিয়ে এনেদৰে বেছি ভাল মেপ দিব সেই বিশেষ জ্যামিতিয়েই প্ৰায়োগিক গণিতত প্ৰাধান্য লাভ কৰিব। মই ভাবোঁ যে বিশুদ্ধ গণিতজ্ঞইও এনে জ্যামিতিক প্ৰশংসা কৰিবলৈ প্ৰলুব্ধ হ'ব কিয়নো, ভৌতিক জগতৰ প্ৰতি একেবাৰে আগ্ৰহহীন ইমান বিশুদ্ধ গণিতজ্ঞ নাই; পিচে যিমানেই তেওঁ এনে প্ৰলোভনত বান্ধ খাই পৰিব, সিমানেই তেওঁৰ 'একেবাৰেই গাণিতিক' স্থিতিৰপৰা আঁতৰি যাব।

২৪

এইখিনিতে আন এটা স্বপ্ৰণোদিত মন্তব্য আছে যিটোক পদাৰ্থবিদসকলে সাঁথৰ বুলি ভাবিব পাৰে; অৱশ্যে যোৱা ওঠৰ বছৰৰ আগতকৈ এতিয়া ইয়াক কম সাঁথৰ যেন লাগিব। মই ১৯২২ চনত বৃটিছ এছ'ছিয়েচনৰ ক শাখাত দিয়া বক্তৃতাত ব্যৱহাৰ কৰা একে ভাষাৰেই ইয়াক প্ৰকাশ কৰিম। তেতিয়া মোৰ শ্ৰোতামণ্ডলীৰ প্ৰায় সকলোখিনিয়েই পদাৰ্থবিদ আছিল আৰু সেইবাবেই হয়তো মই অলপ উত্তেজনাপূৰ্ণভাৱে কথাখিনি কৈছিলোঁ; কিন্তু তাৰ সাৰমৰ্ম সম্বন্ধে মোৰ মত এতিয়াও একেই হৈ আছে।

বক্তৃতাৰ আৰম্ভণিতে কৈছিলোঁ যে সাধাৰণতে ভবাতকৈ পদাৰ্থবিদ আৰু গণিতজ্ঞৰ স্থিতিৰ মাজত পাৰ্থক্য তেনেই কম, মোৰ বোধেৰে গণিতজ্ঞসকল বাস্তৱতাৰ সৈতে বেছি প্ৰত্যক্ষভাৱে জড়িত। এইটো দেখাত সাঁথৰ যেন লাগিব পাৰে কাৰণ পদাৰ্থবিদৰ বিষয়বস্তুবোৰকে সাধাৰণতে 'বাস্তৱ' বুলি ভবা হয়, কিন্তু অলপ দকৈ ভাবি চালেই দেখা যাব যে পদাৰ্থবিদৰ 'বাস্তৱিকতা' যিয়েই নহওক লাগিলে, আমাৰ সাধাৰণ জ্ঞানে ঢুকি পোৱা বাস্তৱৰ ধাৰণাৰ সৈতে তাৰ সাদৃশ্য বৰ কম। চকী এখন কিছুমান ইলেকট্ৰনৰ সমষ্টি হ'ব পাৰে বা ভগৱানৰ কিবা সৃষ্টিও হ'ব পাৰে; দুয়োটা কথাৰে যুক্তিযুক্ততাও থাকিব পাৰে, কিন্তু আমাৰ সাধাৰণ জ্ঞানলব্ধ ধাৰণাৰ লগত ইয়াৰ কোনো মিল নাই।

পদাৰ্থবিদেই হওক বা দাৰ্শনিকেই হওক, কোনোৱেই আমাক 'ভৌতিক বাস্তৱতা'ৰ পতিয়নযোগ্য বিৱৰণ দিব পৰা নাই; অসংলগ্ন তথ্য অথবা ইন্দ্ৰিয়গ্ৰাহ্য অনুভূতিৰপৰা অনুসন্ধান আৰম্ভ কৰি পদাৰ্থবিদজনে কি পদ্ধতিৰে তেওঁ বৰ্ণনা কৰা 'বাস্তৱ' বস্তুত উপনীত হয় আমি নাজানো। সেইবাবে আমি পদাৰ্থবিজ্ঞানৰ বিষয়বস্তুনো কি জানো বুলি ক'ব নোৱাৰোঁ; কিন্তু সেইবুলি পদাৰ্থবিদজনেনো কি কৰিব বিচাৰিছে তাক মোটামুটিকৈ জনাত একো বাধা নাই। এইটো খাটাং যে তেওঁ অসংলগ্ন কিছুমান ঘটনাৰ সমষ্টিক শৃংখলাবদ্ধ বিমূৰ্ত সম্বন্ধৰ ক্ৰমেৰে সজাবলৈ বিচাৰিছে আৰু এই ধৰণৰ সম্বন্ধ তেওঁ গণিতৰপৰাহে পাব পাৰে।

আনহাতে গণিতজ্ঞ এজনে নিজস্ব গাণিতিক বাস্তৱতাক লৈয়ে কাম কৰে। এনে বাস্তৱতা সম্পৰ্কে ২২ নম্বৰ ছেদত বৰ্ণনা কৰাৰ দৰে মই 'বাস্তৱবাদী' দৃষ্টিভংগীহে লওঁ, 'আদৰ্শবাদী' নহয়। সি যি কি নহওক, এই বাস্তৱবাদী দৃষ্টিভংগী (যিটো মোৰ মুখ্য বিষয়) ভৌতিক বাস্তৱতাতকৈ গাণিতিক বাস্তৱতাৰ ক্ষেত্ৰত বেছি সঙ্গতিপূৰ্ণ, কাৰণ গাণিতিক উপাদানবোৰৰ গূঢ়াৰ্থ আমি দেখা বা ভবাতকৈ অনেক বেছি। এখন চকী বা এটা তৰা যেনেদৰে দেখা যায় আচলতে তেনে নহয়, আৰু যিমানেই এই বিষয়ে আমি ভাবোঁ, সিমানেই আমাৰ অনুভূতিস্ৰোতত ইহঁতৰ ৰূপৰেখা ক্ৰমাৎ বেছি ধুঁৱলী-কুঁৱলী হৈ পৰে। কিন্তু '২' বা '৩১৭' ৰ লগত অনুভূতিৰ বিশেষ কাম নাই, যিমানেই সূক্ষ্মভাৱে অনুধাৱন কৰা হয়, সিমানেই ইহঁতৰ ধৰ্ম বা স্বভাৱ অধিক পৰিষ্কাৰ হৈ দেখা দিয়ে। আদৰ্শবাদী দৰ্শনৰ সৈতে আধুনিক পদাৰ্থবিজ্ঞান খাপ খাই পৰে বুলি বহুতো বিদগ্ধ পদাৰ্থবিদে কয়—কিন্তু মই বিশ্বাস নকৰোঁ। মোৰ বাবে বিশুদ্ধ গণিত এনে এক শিলাখণ্ড য'ত সকলোবোৰ ভাৱবাদী বিশ্বাস ভাঙি চূৰমাৰ হৈ যায়। '৩১৭' এটা মৌলিক সংখ্যা—এই কথাটো আমি এইদৰে ভাবোঁ বাবেই মৌলিক নহয়, নাইবা আমাৰ মানসিক ধাৰণা সেইদৰে গঢ় লৈ উঠা বাবেও নহয়; ইয়াৰ *প্ৰকৃতিয়েই এনেকুৱাই*; এয়াই হ'ল গাণিতিক বাস্তৱতা।

২৫

বিশুদ্ধ আৰু প্ৰায়োগিক গণিতৰ মাজত পাৰ্থক্য থাকিলেও গণিতৰ 'উপযোগিতা'ৰ আলোচনাৰ বাবে ই বৰ প্ৰাসঙ্গিক নহয়। মই ২১ নম্বৰ ছেদত ফাৰ্মা আৰু আন-আন মহান গণিতজ্ঞসকলৰ 'প্ৰকৃত' গণিতৰ কথা কৈছিলোঁ—যিবোৰৰ চিৰস্থায়ী নান্দনিক মূল্য আছে; উদাহৰণ স্বৰূপে গ্ৰীকসকলৰ শ্ৰেষ্ঠ গাণিতিক অধ্যয়নবোৰ চিৰস্থায়ী, কাৰণ শ্ৰেষ্ঠ সাহিত্যৰ দৰে এইবোৰেও হাজাৰ-হাজাৰ লোকক হাজাৰ-হাজাৰ বছৰৰ পিছতো প্ৰগাঢ় মানসিক তৃপ্তি দি আহিছে। এই লোকসকল মূলতঃ বিশুদ্ধ গণিতজ্ঞ আছিল (অৱশ্যে আজিৰ দৰে সেই কালত পাৰ্থক্যটো ইমান প্ৰকট নাছিল)। মই অৱশ্যে কেৱল বিশুদ্ধ গণিতিতে সীমাবদ্ধ নাথাকোঁ। মই মেক্সৱেল, আইনষ্টাইন, এডিংটন আৰু ডিৰাকক 'প্ৰকৃত' গণিতজ্ঞৰ লেখত ধৰোঁ। আধুনিক প্ৰায়োগিক গণিতৰ উল্লেখনীয় সাফল্য হ'ল আপেক্ষিকতাবাদ আৰু কোৱাণ্টাম বলবিজ্ঞান। কিন্তু এই বিষয়বোৰ বৰ্তমান কালত সংখ্যা তত্ত্বৰ দৰে প্ৰায়ে 'অলাগতিয়াল'। সময়ে হয়তো এই ধাৰণাবোৰ সলনি কৰিব। আগতে কোনোৱে ভাবিব পৰা নাছিল যে মেট্ৰিক্স, গ্ৰুপ তথা আন-আন বিশুদ্ধ গাণিতিক তত্ত্বৰোৰ এদিন আধুনিক পদাৰ্থবিজ্ঞানত ব্যৱহাৰ হ'ব; এনেকুৱাও হ'ব পাৰে যে 'তথাকথিত সম্ভ্ৰান্ত' প্ৰায়োগিক গণিতৰ কিছু অংশ কোনোবা দিনা হঠাতে 'লাগতিয়াল' হৈ উঠিব। কিন্তু এতিয়ালৈকে পোৱা প্ৰমাণে এনে সিদ্ধান্তৰ প্ৰতিহে আঙুলিয়াই দিয়ে যে যি কোনো আন বিষয়ৰ দৰে ইয়াতো সহজলভ্য আৰু নিৰস বস্তুবোৰহে দৈনন্দিন জীৱনত লেখৰ ভিতৰত পৰেগৈ।

'লাগতিয়াল' বিজ্ঞান যে আকৰ্ষণীয় বস্তু নহয়, তেনে এটা সুন্দৰ উদাহৰণ এডিংটনে উল্লেখ কৰাৰ কথা মোৰ মনত আছে। বৃটিছ এছ'ছিয়েচনে লিডছত এখন সভা আহ্বান কৰিছিল; উদ্দেশ্য আছিল সভ্যসকলে যাতে 'গধুৰ পছম শিল্প'ৰ ক্ষেত্ৰত বিজ্ঞানৰ প্ৰয়োগৰ বিষয়ে কিছু কথা জানিব পাৰে। কিন্তু এই উদ্দেশ্যে আয়োজন কৰা প্ৰদৰ্শনী আৰু বক্তৃতাবোৰ একপ্ৰকাৰ ফুটুকাৰ ফেনতহে পৰিণত হ'লগৈ। সভ্যসকলে (লিডছৰেই হওক বা আনৰে হওক) আমোদজনক বিষয় আশা কৰিছিল আৰু 'গধুৰ পছম শিল্প' একেবাৰেই আমোদজনক বিষয় নাছিল। গতিকে উপস্থিতি একেবাৰে নিৰাশজনক আছিল, কিন্তু যিসকলে ন'ছছৰ খননকাৰ্য বা আপেক্ষিকতাবাদ বা সংখ্যা তত্ত্বৰ বিষয়ে কৈছিল, তেওঁলোকে বহুসংখ্যক শ্ৰোতাৰ মন আকৰ্ষণ কৰিব পাৰি আনন্দিত হৈছিল।

২৬

গণিতৰ কোনবিলাক অংশনো লাগতিয়াল?

প্ৰথমেই ক'ব লাগিব যে বিদ্যালয়ত শিকোৱা প্ৰায়খিনিয়েই—পাটীগণিত, প্ৰাথমিক বীজগণিত, প্ৰাথমিক ইউক্লিডীয় জ্যামিতি, অৱকলন- আৰু সমাকলগণিত আদি লাগতিয়াল। বিশেষজ্ঞসকলক শিকোৱা কিছুমান বস্তু আমি বাদ দিব লাগিব, যেনে, প্ৰক্ষেপ জ্যামিতি। সেইদৰে প্ৰায়োগিক গণিতৰ বলবিজ্ঞানৰ প্ৰাথমিক অংশ লাগতিয়াল (বিদ্যালয়ত শিকোৱা বিদ্যুৎসম্পৰ্কীয় অংশ পদাৰ্থবিজ্ঞানৰ ভিতৰৰ বুলি ধৰিব লাগিব)।

দ্বিতীয়তে, বিশ্ববিদ্যালয়ত শিকোৱা গণিতৰো অনেকাংশ লাগতিয়াল, এই অংশ অৱশ্যে বিদ্যালয়ৰ গণিতৰে এক বিকশিত আৰু বেছি কৌশলপূৰ্ণ ৰূপ, আৰু তাৰ লগতে কিছু ভৌতিক বিষয়, যেনে, বিদ্যুৎসম্পৰ্কীয় জ্ঞান আৰু জলগতিবিজ্ঞানৰ কিছু অংশ যোগ দিয়া হয়। অৱশ্যে মনত ৰখা দৰকাৰ যে অলপ বেছিকৈ সাঁচতীয়া জ্ঞান থকাটো ভাল। যদি এজন ব্যৱহাৰিক গণিতজ্ঞৰ কেৱল তেওঁৰ প্ৰয়োজনীয় নিম্নতম জ্ঞানখিনিহে থাকে, তেন্তে তেওঁ কেতিয়াবা ভীষণ অসুবিধাত পৰিব পাৰে; গতিকেই যথাসম্ভৱ প্ৰত্যেক শিৰোনামাৰে অলপকৈ হ'লেও জ্ঞান অৰ্জন কৰি থ'ব লাগে। আমি অৱশ্যে এইটো থিৰাং কৰিব পাৰোঁ যে এনেধৰণৰ গণিত এজন উচ্চ শ্ৰেণীৰ অভিযন্তা বা মধ্যমীয়া পদাৰ্থবিদে বিচৰাৰ ধৰণেহে লাগতিয়াল আৰু ইয়াৰ বিশেষ নান্দনিক আকৰ্ষণ নাই। উদাহৰণ স্বৰূপে, ইউক্লিডীয় জ্যামিতি লাগতিয়াল, যিমান দূৰলৈ নিৰস অন্ততঃ সিমান দূৰলৈ। সমান্তৰাল ৰেখাৰ স্বতঃসিদ্ধ, অনুপাতৰ তত্ত্ব বা সুষম পঞ্চভুজৰ অংকনৰ কথা আমাৰ প্ৰয়োজন নাই।

বৰ কৌতুহলউদ্দীপক কথা যে বিশুদ্ধ গণিত প্ৰায়োগিক গণিততকৈ দেখদেখকৈ বেছি লাগতিয়াল। এজন বিশুদ্ধ গণিতজ্ঞৰ বাবে ব্যৱহাৰিক আৰু নান্দনিক দুয়ো দিশতে কাম কৰাৰ সুচলতা আছে যেন লাগে। সকলোতকৈ লাগতিয়াল কথাটো হ'ল

গাণিতিক *কিটিপ বা কৌশল* আৰু এই কৌশল প্ৰধানকৈ বিশুদ্ধ গণিতৰদ্বাৰাহে শিকিব পাৰি।

মই ভাবোঁ মই কোৱাৰ প্ৰয়োজন নাই যে মই গাণিতিক পদাৰ্থবিজ্ঞানক অৱজ্ঞা কৰা নাই; গাণিতিক পদাৰ্থবিজ্ঞানৰ সমস্যাৰে ভৰা এটি মনোৰম বিষয় য'ত সৰ্বোত্তম কল্পনা প্ৰয়োজন হয়। সাধাৰণ প্ৰায়োগিক গণিতজ্ঞ এজনৰ অৱস্থাটো কোনো-কোনো ক্ষেত্ৰত বিষাদপূৰ্ণ যেন নালাগেনে? তেওঁ যদি লাগতিয়াল হ'ব খোজে, তেনেহ'লে সাধাৰণ সৰুসুৰা কামহে কৰিব লাগিব; তেওঁ শীৰ্ষলৈ আৰোহণ কৰিব খুজিলেও সেয়া কল্পনাৰে ঢুকি নাপায়। মূৰ্খামিৰে গঢ় দিয়া এইখন 'বাস্তৱ' জগততকৈ 'কল্পনা'ৰ জগতখন অনেক সুন্দৰ। প্ৰায়োগিক গণিতজ্ঞৰ কল্পনাৰ সৰ্বোত্তম সৃষ্টিও ক্ষণিকতে অগ্ৰাহ্য হৈ যায়, তাৰ নিৰ্মম কাৰণটো হ'ল যে তেনে সৃষ্টি বাস্তৱৰ লগত খাপ খোৱা নহয়।

সাধাৰণ সিদ্ধান্তটো তেনেহ'লে জল্‌জল্ পট্‌পট্‌কৈ ওলাই আছে। যদি লাগতিয়াল জ্ঞানৰ অৰ্থ, আমি সাময়িকভাৱে স্বীকাৰ কৰি লোৱাৰ দৰেই আজি বা অদূৰ ভৱিষ্যতে মানুহৰ সুখ-সমৃদ্ধি বৃদ্ধিৰ সহায়ক জ্ঞানহে হয়, আৰু কেৱল বৌদ্ধিক তৃপ্তি অপ্ৰাসংগিক হয়, তেতিয়া উচ্চখাপৰ গণিতৰ অধিকাংশই অলাগতিয়াল হ'ব। আধুনিক জ্যামিতি আৰু বীজগণিত, সংখ্যা তত্ত্ব, সমষ্টি আৰু আপেক্ষকৰ তত্ত্ব, আপেক্ষিকতাবাদ আৰু কোৱাণ্টাম বলবিজ্ঞান—এইবোৰৰ কোনো এটাকে আনটোতকৈ বেছি উপযোগী বুলি ক'ব নোৱাৰি, এনে কোনো প্ৰকৃত গণিতজ্ঞ নাই যাৰ জীৱনৰ যথাৰ্থতা এই আধাৰতে মূল্যায়ন কৰিব পাৰি। যদি এইটোৱেই পৰীক্ষাৰ মাপকাঠি হয়, তেন্তে আবেল, ৰীমান আৰু পইঁকাৰে তেওঁলোকৰ জীৱন নিশ্চয় অযথা ব্যয় কৰিলে। মানুহৰ সুখ-সমৃদ্ধিৰ প্ৰতি তেওঁলোকৰ বৰঙণি প্ৰায় শূন্য আৰু তেওঁলোক নহ'লেও পৃথিৱীৰ সুখ-শান্তি ব্যাহত নহ'লহেঁতেন।

২৭

মোৰ এই 'উপযোগিতা'ৰ ধাৰণাটো বৰ ঠেক গণ্ডীৰ যেন লাগিব পাৰে, কাৰণ কেৱল 'সুখ-সমৃদ্ধি' বা 'সন্তুষ্টি'ৰ আধাৰতে ইয়াৰ সংজ্ঞা বিচাৰ কৰিছোঁ আৰু গণিতৰ ' সামাজিক' পৰিণামবোৰক অৱজ্ঞা কৰিছোঁ, যিবোৰক আধুনিক লিখকসকলে যথেষ্ট গুৰুত্ব দিছে। হোৱাইট্‌হেডে (যি আছিল এজন গণিতজ্ঞ) 'মানুহৰ জীৱনৰ ওপৰত, তেওঁলোকৰ জীৱিকা তথা সমাজ সংগঠনৰ ওপৰত গাণিতিক জ্ঞানৰ বিশাল প্ৰভাৱৰ' কথা কৈছে; হগবেনে (মই আৰু আন গণিতজ্ঞসকলে যাক গণিত বুলি কৈছোঁ, তেনে গণিতৰ প্ৰতি হোৱাইটহেড যিমান সহানুভূতিশীল আছিল, হগবেন সিমানেই আছিল অসহানুভূতিশীল) কৈছে যে 'আকৃতি আৰু ক্ৰমৰ ব্যাকৰণ স্বৰূপ গাণিতিক জ্ঞানৰ অবিহনে আমি যুক্তিবাদী সমাজ এখনৰ পৰিকল্পনা কৰিব নোৱাৰোঁ, য'ত সকলোৰে বাবে অৱসৰ-বিনোদন থাকিব আৰু কাৰো বাবে দৰিদ্ৰতা নাথাকিব।' (আৰু এই বিষয়ে বহুতো)

এনেধৰণৰ বাগ্মিতাই গণিতজ্ঞসকলক যে বৰ বেছি সান্ত্বনা দিব এনে কথা মনে নধৰে। দুয়োজন লিখকৰে ভাষা প্ৰচণ্ডভাৱে অতিৰঞ্জিত আৰু দুয়োজনেই অতি স্পষ্ট পাৰ্থক্যবোৰ অৱজ্ঞা কৰিছে। হগবেনৰ ক্ষেত্ৰত এইটো স্বাভাৱিক কাৰণ কিয়নো তেওঁ গণিতজ্ঞ নহয় আৰু গণিত মানে তেওঁ যি বুজে তাক মই স্কুলীয়া গণিত বুলি কম। *এইধৰণৰ* গণিতত অনেক প্ৰয়োগ আছে বুলি মই স্বীকাৰ কৰোঁ। এইবোৰকে আমি মন গ'লে ‘ সামাজিক' বুলিও ক'ব পাৰোঁ যিটোৰ লগত হগবেনে গণিতৰ ইতিহাস আকৰ্ষণীয়ভাৱে জড়িত কৰি শক্তিশালী কৰি তুলিছে। এইটোৱে তেওঁৰ কিতাপখনক যোগ্যতাৰ শাৰীত তুলিছে কিয়নো ইয়াৰদ্বাৰাই তেওঁ অনেক পাঠকক, যিসকল কোনো কালেই গণিতজ্ঞ নহ'বগৈ, উজু কৰি বুজাব পাৰিছে যে গণিত তেওঁলোকে ভবাতকৈও অধিক কিবা। কিন্তু ‘প্ৰকৃত' গণিতৰ বিষয়ে তেওঁৰ বিশেষ জ্ঞান নাই (যিসকলে তেওঁৰ পাইথাগ'ৰাছৰ উপপাদ্য, ইউক্লিড বা আইনষ্টাইন সম্পৰ্কীয় কথাবোৰ পঢ়িছে, এই কথা তৎক্ষণাৎ ক'ব পাৰিব)। তেওঁৰ বাবে ‘প্ৰকৃত' গণিত কেৱল অৱজ্ঞাজনক পুতৌৰ পাত্ৰহে।

হোৱাইটহেডৰ ক্ষেত্ৰত কিন্তু এই জটিলতা বোধগম্যতাৰ বা সহানুভূতিৰ অভাৱৰপৰা হোৱা নাই; বৰং উৎসাহৰ বন্যাত তেওঁ তেনেই চিনাকি পাৰ্থক্যবোৰৰ কথা পাহৰি গৈছে। যি গণিতৰ ‘মানুহৰ দৈনন্দিন জীৱিকাৰ ওপৰত' আৰু ‘সমাজৰ সংগঠনৰ ওপৰত বিশাল প্ৰভাৱ' আছে, সি হোৱাইটহেডৰ গণিত নহয়, বৰং হগবেনৰ গণিতহে। যি গণিত ‘ সাধাৰণ লোকৰদ্বাৰা সাধাৰণ উদ্দেশ্যৰ বাবে' ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি, সি যৎসামান্যহে গণিত আৰু যি গণিত অৰ্থনীতিবিদ বা সমাজতত্ত্ববিদসকলে ব্যৱহাৰ কৰে সেইবোৰো বৰ উচ্চ পৰ্য্যায়ৰ নহয়। হোৱাইটহেডৰ গণিতে হয়তো জ্যোতিৰ্বিজ্ঞান বা পদাৰ্থবিজ্ঞানক প্ৰবলভাৱে আৰু দৰ্শনকো কিছু পৰিমাণে প্ৰভাৱিত কৰিব পাৰে—এক প্ৰকাৰৰ উচ্চ চিন্তাই আনপ্ৰকাৰৰ উচ্চ চিন্তাক প্ৰভাৱিত কৰাৰ দৰে—কিন্তু এইবোৰৰ বাহিৰে অন্য ক্ষেত্ৰত ইয়াৰ অকণমানো প্ৰভাৱ নাই। ইয়াৰ ‘বিশাল প্ৰভাৱ' হোৱাইটহেডৰ দৰে মানুহৰ মাজতে সীমাবদ্ধ।

২৮

তেনেহ'লে গণিত দুই প্ৰকাৰৰ আছে। প্ৰকৃত গণিতজ্ঞৰ ‘প্ৰকৃত গণিত' আৰু আনবিধক মই—উপযুক্ত প্ৰতিশব্দৰ অভাৱত ‘লঘু' গণিত বুলি ক'ম। লঘু গণিতৰ যথাৰ্থতা প্ৰমাণ কৰিবলৈ প্ৰায়োগিক যুক্তিসমূহ হগবেন আৰু তেওঁৰ মতাৱলম্বী লোকসকলে ভাল পাব, কিন্তু প্ৰকৃত গণিতৰ যথাৰ্থতাৰ বাবে এনে কোনো সমৰ্থন নাই আৰু ইয়াৰ যথাৰ্থতা যদি প্ৰতিপন্ন কৰিব পৰা হয়ো, তেনেহ'লে ইয়াক এক কলা হিচাপেহে গণ্য কৰিব লাগিব। এই দৃষ্টিভঙ্গীটোত কোনো ধৰণৰ সাঁথৰ বা অস্বাভাৱিকতা যে লুকাই আছে এনে নহয়, গণিতজ্ঞসকলে সাধাৰণতে এই দৃষ্টিভঙ্গীটোৰেই পোষকতা কৰে।

আমি আৰু এটা প্ৰশ্নৰ অৱতাৰণা কৰিবলৈ আছে। আমি এই সিদ্ধান্তলৈ আহিছোঁ যে লঘু গণিত লাগতিয়াল, কিন্তু প্ৰকৃত গণিত লাগতিয়াল নহয়; এটা বিশেষ অৰ্থত লঘু গণিতেহে উপকাৰ কৰে, প্ৰকৃত গণিতে নকৰে; কিন্তু আমি আৰু এটা কথা চাব লাগিব—দুয়োবিধ গণিতৰে কোনোবা এবিধে *অপকাৰ* কৰে নেকি? যি কোনো ধৰণৰ গণিতেই শান্তিৰ সময়ত অপকাৰ কৰে বুলি কোৱাটো একপ্ৰকাৰ অসম্ভৱ কথা, এই কথাই যুদ্ধৰ ওপৰত গণিতৰ প্ৰভাৱৰ বিষয়ে ভাবিবলৈ বাধ্য কৰায়। এনে প্ৰশ্নৰ ক্ষেত্ৰত একেবাৰে নিৰপেক্ষভাৱে বিতৰ্ক কৰা বৰ কঠিন যদিও, আৰু মই এৰাই চলিব বিচাৰিলেও কিছু আলোচনা কৰাটো অপৰিহাৰ্য। সৌভাগ্যবশতঃ এনে আলোচনা দীঘলীয়া হোৱাৰ প্ৰয়োজন নাই।

প্ৰকৃত গণিতজ্ঞৰ বাবে এটি সান্ত্বনা হ'ল যে যুদ্ধত প্ৰকৃত গণিতৰ কোনো প্ৰভাৱ নাই। সংখ্যা তত্ত্ব বা আপেক্ষিকতাবাদে যুদ্ধৰ কোনো উদ্দেশ্য সাধন কৰাৰ কথা এতিয়ালৈকে কোনেও আৱিষ্কাৰ কৰিব পৰা নাই, ভৱিষ্যতেও পৰাৰ সম্ভাৱনা নাই। অৱশ্যে এইটো সত্য যে প্ৰায়োগিক গণিতৰ এনে কিছুমান বিভাগ আছে, যেনে, ক্ষেপনাস্ত্ৰ আৰু বায়ুগতিবিজ্ঞান, যিবোৰক যুদ্ধৰ বাবেই ইচ্ছাকৃতভাৱে উন্নীত কৰা হৈছে আৰু য'ত যথেষ্ট কলা-কৌশলৰ প্ৰয়োজন হয়। সম্ভৱতঃ এইবোৰক তুচ্ছ বুলি কোৱাটো মস্কিল হ'ব, কিন্তু কোনোটোৱেই 'প্ৰকৃত'ৰ শাৰীত উঠাৰ দাবী কৰিব নোৱাৰে। এইবিলাক সঁচাকৈয়ে বৰ কুৎসিৎ আৰু অসহনীয়ৰূপে নিৰস। আনকি লিটল্উডেও ক্ষেপণাস্ত্ৰবিজ্ঞানক সন্মানজনক কৰিবলৈ সক্ষম নহ'ল। তেৱেঁই যদি নোৱাৰিলে আনে কি কৰিব? গতিকে 'প্ৰকৃত' গণিতজ্ঞৰ বিবেক সদায় পৰিষ্কাৰ, কাৰণ তেওঁৰ কৰ্মৰ গুণাগুণৰ বিৰোধিতা কৰিব লগীয়া একো নাই। মই অক্সফ'ৰ্ডত কোৱাৰ দৰেই গণিত এবিধ 'নিমাখিত আৰু নিৰ্দোষ' জীৱিকাৰ পথ।

অন্যহাতেদি, যুদ্ধত এই লঘু গণিতৰ অনেক প্ৰয়োগ আছে। উদাহৰণ স্বৰূপে, ইয়াৰ অবিহনে হিলৈদাৰীসকলে বা আকাশীযানৰ আৰ্হি প্ৰস্তুত কৰোঁতাসকলে তেওঁলোকৰ কাম কৰিব নোৱাৰিব। এনে প্ৰয়োগসমূহৰ সাধাৰণ পৰিণতি হ'ল : গণিতে (পদাৰ্থবিজ্ঞান বা ৰসায়নৰ দৰে সিমান স্পষ্টকৈ নহ'লেও) আধুনিক, বৈজ্ঞানিক আৰু সৰ্বগ্ৰাসী যুদ্ধত সহায় কৰে।

ইয়াৰ বাবে যে দুখ কৰিব লাগিব তেনে কথাও নহয়, কিয়নো আধুনিক বৈজ্ঞানিক যুদ্ধ সম্বন্ধে দুটা বিপৰীতমুখী দৃষ্টিভঙ্গী আছে। প্ৰথম আৰু প্ৰত্যক্ষ দৃষ্টিভঙ্গীটো হ'ল যে যুদ্ধৰ ওপৰত বিজ্ঞানৰ প্ৰভাৱে যুদ্ধৰ ভয়াবহতা প্ৰকট কৰি মুষ্টিমেয় সৈনিকসকলৰ যন্ত্ৰণা বঢ়োৱাৰ লগতে জনসাধাৰণৰ মাজলৈকো এই পীড়া বিয়পায়। এইটো অতি স্বাভাৱিক আৰু গোড়া দৃষ্টিভঙ্গী। কিন্তু অন্য এক সম্পূৰ্ণ বেলেগ আৰু প্ৰণিধানযোগ্য দৃষ্টিভঙ্গীও আছে যিটোৰ বিষয়ে হেলডেনে বৰ জোৰদি *কে'লিনিকাছত** কৈছে। এই মত হ'ল যে প্ৰাক্‌বৈজ্ঞানিক যুগৰ যুদ্ধতকৈ আধুনিক যুগৰ

* জে বি এছ হেলডেন; *কে'লিনিকাছ : এ ডিফেন্স অৱ কেমিকেল ৱাৰফেয়াৰ* (১৯২৪)

যুদ্ধৰ ভয়াবহতা কম; বেয়নেটতকৈ বোমা কম নির্মম; অশ্রুগেছ বা মাষ্টাৰ্ড গেছেই বিজ্ঞানে উদ্ভাৱন কৰা অস্ত্ৰবোৰৰ ভিতৰত আটাইতকৈ বেছি মানবীয় আৰু সেয়ে গোড়া দৃষ্টিভঙ্গীটো দুৰ্বলচিন্তাযুক্ত ভাবপ্ৰৱণতাহে।* এইটোও জোৰ দি ক'ব পৰা যায় যে (যদিও এইটো হেলডেনৰ মতামত নহয়) বিজ্ঞানে সৃষ্টি কৰা সকলোৰে বাবে সমানে বিপদজনক অৱস্থাটো অৱশেষত মঙ্গলময়ে হ'বগৈ। এজন সৈনিকতকৈ এজন সাধাৰণ নাগৰিকৰ, বা তিৰোতাতকৈ পুৰুষ এজনৰ জীবন বেছি মূল্যবান নহয়, বা কেৱল এক শ্ৰেণীৰ মানুহেই সদায় যুদ্ধৰ নিষ্ঠুৰতাৰ মুখামুখি হৈ থাকিব লাগিব, সেই কথাও কাম্য নহয়। মুঠতে 'সৰ্বগ্ৰাসী' যুদ্ধ যিমান সোনকালে আহে, সিমানেই সকলোৰে মঙ্গল।

এই দুই দৃষ্টিভঙ্গীৰ ভিতৰত কোনটোনো সত্যৰ বেছি ওচৰ মই নাজানোঁ। এইটো এটা গুৰুত্বপূৰ্ণ প্ৰশ্ন, কিন্তু মই আলোচনা কৰিব নোখোজোঁ। ইয়াৰ সম্পৰ্ক মাত্ৰ লঘু গণিতৰ সৈতেহে আৰু ইয়াৰ আত্মপক্ষ সমৰ্থন কৰা কামটো হগ্‌বেনৰহে, মোৰ নহয়। তেওঁৰ গণিত কিছু পৰিমাণে হয়তো মোলান পৰিছে; কিন্তু মোৰ অপৰিবৰ্তনীয় হৈ আছে।

প্ৰকৃত গণিতেও যুদ্ধৰ সময়ত এটা উদ্দেশ্য সাধন কৰিব পাৰে। যেতিয়া গোটেই পৃথিবীখন যুদ্ধৰ নামত বলিয়া হৈ পৰে, তেতিয়া গণিতজ্ঞই গণিতৰ মাজতে বিচাৰি পাব পাৰে অপ্ৰতিম বিশল্যকৰণী। সকলো কলা আৰু বিজ্ঞানৰ ভিতৰত গণিতেই আটাইতকৈ কৃচ্ছ্ৰসাধ্য আৰু দূৰস্থ হোৱা বাবে গণিতজ্ঞসকলে এনে ঠাইত অতি সহজে আশ্ৰয় পাবে লাগে য'ত বাৰ্ট্ৰাণ্ড ৰাছেলে কোৱাৰ দৰে 'কমপক্ষেও আমাৰ এটা মহান প্ৰবৃত্তিয়ে অন্ততঃ আচল জগতৰ নিমাওমাও নিৰ্বাসনৰপৰা মুক্ত হৈ থাকিব পাৰে।' অতি পুতৌজনক আৰু গুৰুতৰভাৱে আপত্তিজনক হ'লেও সঁচা যে তেওঁ অতি বেছি বয়সিয়াল হ'ব নালাগিব। গণিত চিন্তাশীল বিষয় নহয়, বৰং সৃজনীশীলহে। সৃজনীৰ বাবে শক্তি বা ইচ্ছা হেৰাই গ'লে সান্ত্বনা লাভৰ উপায় নাথাকে আৰু গণিতজ্ঞৰ বেলিকা এইটো কিছু আগতীয়াকৈয়ে ঘটে। কিন্তু এই ক্ষেত্ৰত তেওঁৰ বিষয়ে চিন্তা কৰিও একো লাভ নাই। চিন্তা কৰাটো বৰং মুৰ্খামিহে হ'ব।

২৯

ওপৰত ব্যাখ্যা কৰা সিদ্ধান্তসমূহৰ সাৰাংশৰ উল্লেখেৰে মই মোৰ আলোচনা শেষ কৰিম, কিন্তু সেইখিনি মই কিছু অধিক ব্যক্তিগতভাৱে উপস্থাপন কৰিম। মই আগতেই কৈ আহিছোঁ যে যিজনে তেওঁৰ বিষয়টোৰ আত্মপক্ষ সমৰ্থন কৰে, প্ৰকৃততে তেওঁ নিজকে সমৰ্থন কৰে, আৰু এজন পেশাদাৰী গণিতজ্ঞৰ জীৱনৰ যথাৰ্থতা প্ৰতিপন্ন

---

* সঘনাই অপব্যৱহৃত এই শব্দটোৰদ্বাৰা এই প্ৰশ্নৰ আগতীয়া মূল্যায়ন কৰিব নিবিচাৰোঁ। কিছুমান অধীৰ আবেগ বুজাবলৈও কেতিয়াবা ন্যায্যভাৱেই এই শব্দটো ব্যৱহাৰ কৰা হয়। অৱশ্যে অনেকে আনৰ যথাযথ অনুভূতিক নিন্দা কৰিবলৈও 'ভাবপ্ৰৱণতা' শব্দটোক ব্যৱহাৰ কৰে আৰু নিজৰ আসুৰিকতা ঢাকিবলৈ 'বাস্তৱতা' শব্দটো ব্যৱহাৰ কৰে।

কৰোঁতে অৱশেষত মোৰ নিজৰে যথাৰ্থতা প্ৰতিপন্ন কৰা হ'ব। এই সামৰণি অংশ, সেই অৰ্থত, মোৰ আত্মজীৱনীৰে সাৰাংশ হ'ব।

গণিতজ্ঞৰ বাহিৰে আন কিবা হ'বলৈ অভিলাষ থকাৰ কথা মোৰ মনত নপৰে। মোৰ সামৰ্থ্য যে তাতেই আছিল, মই নিসন্দেহ আছিলোঁ আৰু এই সম্বন্ধে জ্যেষ্ঠসকলৰ মতামতৰ ওপৰত প্ৰশ্ন কৰিব লগা হোৱা নাছিল। ল'ৰালিতে গণিতৰ প্ৰতি বিশেষ *অনুৰাগ* থকাৰ কথাও মোৰ মনত নপৰে আৰু গণিতজ্ঞৰ পেশাটোৰ বিষয়েও মোৰ বৰ উচ্চ ধাৰণা আছিল বুলি ক'ব নোৱাৰোঁ। পৰীক্ষা আৰু জলপানিৰ দৃষ্টিৰেই মই গণিতক চাইছিলোঁ : আন-আন ল'ৰাবোৰক মই প্ৰতিযোগিতাত পৰাভূত কৰিবলৈ বিচাৰিছিলোঁ আৰু এইটোৱেই মই ভালদৰে কৰিব পৰা একমাত্ৰ কাম যেন লাগিছিল।

পোন্ধৰ বছৰমান বয়সত মোৰ উচ্চাকাংক্ষাই নতুন ৰূপ ল'লে। এলান ছেইন্ট অওবিয়ানে* লিখা 'ট্ৰিনিটিৰ এজন ফেল' ' নামৰ কিতাপখন কেম্ব্ৰিজৰ কলেজ-জীৱন সম্পৰ্কীয় এলানি কিতাপৰ এখন। মোৰ ধাৰণা, মেৰী কৰেলিৰ কিতাপবোৰতকৈও এইখন বেয়া আছিল; অৱশ্যে এজন ল'ৰাৰ কল্পনাক জাগ্ৰত কৰিব পৰা কিতাপখন সম্পূৰ্ণ বেয়া বুলিও ক'ব নোৱাৰি। তাত থকা প্ৰধান নায়কজন আছিল ফ্লাৱাৰছ আৰু দুৰ্বল স্বভাৱৰ আনজন নায়ক আছিল ব্ৰাউন। ফ্লাৱাৰছ আৰু ব্ৰাউনে বিশ্ববিদ্যালয়ৰ জীৱনত সন্মুখীন হোৱা অনেক প্ৰলোভনৰ মাজৰ আটাইতকৈ বেয়া আছিল বেলেঞ্জেন নামৰ দুগৰাকী অতি দুষ্ট চৰিত্ৰৰ ছোৱালীয়ে চেষ্টাৰটনত প্ৰচলন কৰা জুৱাখেলৰ আড্ডা। ফ্লাৱাৰছে এই সকলোবোৰ অতিক্ৰম কৰি দ্বিতীয় ৰেংলাৰ, ধ্ৰুপদী বিষয়ত জ্যেষ্ঠজন আৰু অৱশেষত ট্ৰিনিটি কলেজৰ ফেল' হ'লগৈ। কিন্তু ব্ৰাউন মাক-বাপেকৰ পইচাৰ শৰাধ কৰি মদ্যপায়ী হ'ল। এবাৰ ধুমুহা বৰষুণৰ সময়ত কনিষ্ঠ শৈক্ষিক তত্ত্বাৱধায়কৰ প্ৰাৰ্থনাইহে তেওঁক মানসিক ভাৰসাম্য হেৰুৱাৰপৰা ৰক্ষা কৰিলে। সাধাৰণ বিদ্যায়তনিক উপাধি এটা আহৰণ কৰাও তেওঁৰ বাবে কঠিন হ'লগৈ। অৱশেষত তেওঁ ধৰ্মযাজক হ'ল। তথাপি ব্ৰাউনৰ প্ৰতি থকা ফ্লাৱাৰছৰ বন্ধুত্ব শেষ নহ'ল, ছিনিয়ৰ কম্বিনেচন কোঠাত যেতিয়া প্ৰথমবাৰৰ বাবে বাদাম চোবাই বিয়েৰ পান কৰিছিল, তেতিয়া ব্ৰাউনৰ চিন্তাই তেওঁৰ মন আৱৰি ধৰিছিল আৰু তেওঁলৈ সস্নেহ পুতৌ উপজিছিল।

বৰ্তমান ফ্লাৱাৰছ যথেষ্ট সম্ভ্ৰান্ত ফেল' (এলান ছেইন্ট অওবিয়ানে' অংকিত কৰিব পৰা জোখাৰে), কিন্তু মোৰ নিৰ্ভাঁজ মনেও তেওঁক বুদ্ধিমান বুলি স্বীকাৰ নকৰিলে। যদি তেওঁ এনে কাম সমাধা কৰিব পাৰে মইনো কিয় নোৱাৰিম? বিশেষকৈ সেই কম্বিনেচন কোঠা সম্পৰ্কীয় শেষ বৰ্ণনাখিনিয়ে মোক বাৰুকৈয়ে মুহিলে আৰু মই নিজে ফেল' নোহোৱা পৰ্যন্ত মোৰ বাবে গণিত আছিল মুখ্যতঃ ট্ৰিনিটিৰ ফেল'শ্বিপ আৰ্জনৰ আহিলা।

কেম্ব্ৰিজলৈ অহাৰ লগে-লগেই গম পালোঁ যে ফেল'শ্বিপ মানেই হ'ল 'মৌলিক কাম'; কিন্তু গৱেষণা কি বস্তু তাৰ সম্যক ধাৰণা বহু দিনলৈকে মোৰ হোৱা নাছিল। আন

★ 'এলান ছেইন্ট অওবিয়ান' আছিল মেথু মাৰ্শ্বেলৰ পৰিবাৰ শ্ৰীমতী ফ্ৰেঞ্চেছ মাৰ্শ্বেল।

আন ভাবী গণিতজ্ঞসকলৰ দৰেই ময়ো অৱশ্যে স্কুলত কিছু ক্ষেত্ৰত শিক্ষকসকলতকৈ অংক ভালদৰে কৰিব পাৰিছিলোঁ, সঘনাই নহ'লেও কেম্ব্ৰিজতো মই কিছুমান সমস্যা বিশ্ববিদ্যালয়ৰ প্ৰবক্তাসকলতকৈ বেছি সুচাৰুৰূপে সমাধা কৰিব পাৰিছিলোঁ। যিটো বিষয়ৰ সৈতে মই গোটেই জীৱন কটালোঁ, সেই বিষয়ত মই ট্ৰাইপছসহ উত্তীৰ্ণ হোৱালৈকে একপ্ৰকাৰ অজ্ঞ আছিলোঁ, কাৰণ তেতিয়ালৈকে গণিতক মই এক 'প্ৰতিযোগিতামূলক' বিষয় স্বৰূপেহে জ্ঞান কৰিছিলোঁ। কেইটামান শ্ৰেণীত মোক পাঠদান কৰা অধ্যাপক লভে যেতিয়া গাণিতিক বিশ্লেষণ সম্বন্ধে প্ৰথম গুৰুত্বপূৰ্ণ ধাৰণা দিলে, তেতিয়াহে মোৰ চকু মেল খালে। যদিও তেওঁ প্ৰায়োগিক গণিতজ্ঞহে আছিল, তথাপিও মই তেওঁৰ ওচৰত বিশেষভাৱে ঋণী এইবাবেই যে তেওঁ মোক জৰ্ডানৰ সেই বিখ্যাত *কৰ্হ দ্য এনালাইছি* কিতাপখন পঢ়িবলৈ কৈছিল; কি আশ্চৰ্য্যৰে মই এই লেখত ল'ব লগীয়া কিতাপখন অধ্যয়ন কৰিছিলোঁ, সেই কথা মই আজিও পাহৰা নাই। তেতিয়াহে প্ৰথমবাৰৰ বাবে বুজি পালোঁ গণিতনো কি ধৰণৰ বস্তু; এই কিতাপখন মোৰ যুগৰ অনেক গণিতজ্ঞৰ বাবে আছিল প্ৰথম প্ৰেৰণাৰ উৎস। সেই সময়ৰপৰা মোৰ এক সুস্থ গাণিতিক হাবিয়াস জন্মিল আৰু গণিতৰ প্ৰতি প্ৰকৃত অৰ্থত অনুৰাগী হৈ পৰিলোঁ।

পাছৰ দহ বছৰত গুৰুত্বপূৰ্ণ নহ'লেও মই অনেক গৱেষণাপত্ৰ লিখিলোঁ, কিন্তু তাৰ ভিতৰত মই তৃপ্তিৰে সৈতে ৰোমন্থন কৰিব পৰা গৱেষণাপত্ৰৰ সংখ্যা চাৰি-পাঁচখনতকৈ অধিক নহয়। মোৰ কৰ্মজীৱনৰ আচল সংকট আহিল যেতিয়া ১৯১১ চনত মই লিটল্‌উডৰ সৈতে দীঘলীয়া সহযোগিতা আৰম্ভ কৰিলোঁ আৰু ১৯১৩ চনত যেতিয়া ৰামানুজনক আৱিষ্কাৰ কৰিলোঁ। তেতিয়াৰেপৰা মই কৰা প্ৰায়বোৰ ভাল গৱেষণাৰ কাম তেওঁলোকৰ সৈতে জড়িত হৈ আছে আৰু এইটো অনস্বীকাৰ্য যে তেওঁলোকৰ লগত নিজকে সাঙুৰিব পৰাটো মোৰ জীৱনৰ আটাইতকৈ গুৰুত্বপূৰ্ণ ঘটনা। যেতিয়া মোৰ মানসিক অৱসাদ আহে বা আমনিদায়ক মানুহৰ লম্ফ-জম্ফ শুনিব লগীয়া হওঁ, তেতিয়া মই নিজকে কওঁ, 'এৰা, মই অন্ততঃ এটা কাম কৰিলোঁ যিটো *তোমালোকে* কেতিয়াও কৰিব নোৱাৰিলাহেঁতেন—সেইটো হ'ল লিটল্‌উড আৰু ৰামানুজনৰ সৈতে একে স্তৰত কৰা সহযোগিতা।' মোৰ জীৱনলৈ অসাধাৰণভাৱে পলমকৈ হ'লেও শেষত অহা পৰিপক্কতাৰ মূলতে তেওঁলোকেই; অক্সফ'ৰ্ডত অধ্যাপক হৈ থকা সময়খিনিতেই, যেতিয়া মোৰ বয়স চল্লিছতকৈ কিঞ্চিত বেছি, মোৰ জীৱনৰ আটাইতকৈ ফলপ্ৰসূ সময়। তাৰ পাছৰেপৰা মোৰ লাহে-লাহে অৱক্ষয় হ'ব ধৰিলে, যিটো বয়সস্থ লোকৰ সচৰাচৰ হয়েই, বিশেষকৈ গণিতজ্ঞসকলৰ । এজন গণিতজ্ঞ ষাঠি বছৰ বয়সতো কাৰ্যক্ষম হৈ থাকিব পাৰে, কিন্তু তেওঁৰপৰা কোনো মৌলিক গণিত আশা কৰাটো অৰ্থহীন।

এইটো প্ৰায় খাটাং যে মোৰ জীৱনৰ সাৰ্থকতা যিয়েই নহওঁক, ই প্ৰায় শেষ হৈ আহিছে আৰু মই এতিয়া নতুনকৈ কৰা কোনো কামেই এই সাৰ্থকতা কম বা বেছি কৰিব নোৱাৰে। একেবাৰে নিৰপেক্ষ হোৱাটো টান, কিন্তু মই মোৰ জীৱনটো একপ্ৰকাৰ 'সাফল্যমণ্ডিত' বুলিয়েই গণ্য কৰোঁ; মোৰ সামৰ্থ্যৰ তুলনাত অনেকখিনি পাইছোঁ। মই বিভিন্ন ' সন্মানিত' পদবী অলংকৃত কৰিছোঁ। বিশ্ববিদ্যালয়ৰ নিৰস কাৰ্যসূচীবোৰত মই কমেইহে আমনি পাওঁ। অৱশ্যে মই 'শিকাবলৈ' বেয়া পাওঁ আৰু এই কামো অতি

কমেইহে কৰিব লগা হৈছে—শিক্ষকতাৰ কালছোৱাত মই বেছিভাগ সময় পাৰ কৰিছোঁ গৱেষণা তদাৰক কৰি। মই বক্তৃতা দি ভাল পাওঁ আৰু বহুবাৰ অতি যোগ্য শ্ৰোতাৰ আগত বক্তৃতা দিছোঁ। মই গৱেষণাৰ বাবে অফুৰন্ত সময় পাইছিলোঁ, আৰু এইবোৰ গৱেষণাই হ'ল মোৰ জীৱনৰ এক চিৰস্থায়ী সুখৰ আধাৰ। মই আনৰ সৈতে কাম কৰিবলৈ সহজ পাইছিলোঁ আৰু দুজন অতি অসাধাৰণ গণিতজ্ঞৰ সৈতে দীঘলীয়া সহযোগিতা কৰিছিলোঁ। ইয়াৰদ্বাৰাই মই আশা কৰাতকৈও গণিতজগতলৈ বেছি বৰঙণি যোগাব পাৰিছিলোঁ। আন-আন গণিতজ্ঞসকলৰ দৰে মইও হতাশাত ভুগিছিলোঁ, কিন্তু এইবোৰ বৰ বিশেষ গুৰুতৰ বা অশান্তিকৰ নাছিল। মোৰ বিছ বছৰ বয়সতে যদি কোনোবাই মোক এনে এটা জীৱনৰে—ইয়াতকৈ ভালো নহয় আৰু বেয়াও নহয়—প্ৰস্তাৱ দিলেহেঁতেন, তাক গ্ৰহণ কৰাত মোৰ কোনো ওজৰ-আপত্তি নাথাকিলহেঁতেন।

মই ইয়াতোকৈ ভাল কিবা কৰিব পাৰিলোঁহেঁতেন বুলি ভবাটোও অবান্তৰ। সাহিত্য অথবা কলাৰ ক্ষেত্ৰত মোৰ কোনো প্ৰতিভা নাই আৰু পৰীক্ষামূলক বিজ্ঞানৰ প্ৰতিও বিশেষ ধাউতি নাই। মই হয়তো মজলীয়া খাপৰ দাৰ্শনিক হ'ব পাৰিলোঁহেঁতেন, কিন্তু বৰ মৌলিক ধৰণৰ নহয়। মই ভাল উকীলো হ'ব পাৰিলোঁহেঁতেন। শিক্ষাজগতৰ বাহিৰত সাংবাদিক হোৱা হ'লে বেছ সাফল্য লাভ কৰিলোঁহেঁতেন বুলি মোৰ দৃঢ় বিশ্বাস আছিল। কিন্তু সাফল্যই যদি জীৱনৰ মাপকাঠি বুলি ধৰা হয়, তেনেহ'লে মই গণিতজ্ঞ হোৱাৰ সিদ্ধান্তই শুদ্ধ সিদ্ধান্ত আছিল।

যদি মই যথাযথভাৱে এটা সুখী আৰু আমেজপূৰ্ণ জীৱনৰ কথাই ভাবোঁ, তেনেহ'লে মোৰ পছন্দ শুদ্ধই আছিল। হওঁতে উকীল, দালাল আৰু হিচাপৰক্ষকেও সুখী আৰু আৰামৰ জীৱন যাপন কৰে, কিন্তু তেওঁলোকৰদ্বাৰা পৃথিৱীখনো আগতকৈ কিমান বেছি মহীয়ান হয়, এই কথা বুজা বেছ কঠিন। তেওঁলোকৰ জীৱনৰ তুলনাত মোৰ জীৱন বেছি অৰ্থহীন বুলি ভবাৰে কিবা অৰ্থ আছেনে? যদি আছে তেন্তে এটাই সম্ভাব্য উত্তৰ হ'ব : বোধহয়, আৰু হ'লে এটাই কাৰণ আছে।

মই কেতিয়াও এনে কোনো কাম কৰা নাই, যাৰ কিছু হ'লেও 'উপযোগিতা' আছে। মই এনে কোনো গাণিতিক আৱিষ্কাৰ কৰা নাই, যিটোৱে প্ৰত্যক্ষ বা পৰোক্ষভাৱে মানুহৰ ইষ্ট বা অনিষ্ট কৰিব পাৰে, পাৰ্থিৱ সুখ-স্বাচ্ছন্দ্য বৃদ্ধিৰ বাবেতো নহয়েই। মই মাত্ৰ গণিতজ্ঞসকলৰ শিক্ষালাভত কিছু সহায় কৰিছোঁ, যিসকল মোৰ দৰেই একে পথৰ যাত্ৰী আৰু যাৰ গণিতচৰ্চাও মোৰ দৰেই 'অলাগতিয়াল'। ব্যৱহাৰিক দিশৰপৰা মূল্যায়ন কৰিলে মোৰ গাণিতিক জীৱনৰ কোনো মূল্য নাই আৰু গণিতচৰ্চাৰ বাহিৰে আন ক্ষেত্ৰত এই জীৱন তুচ্ছ। সম্পূৰ্ণ নগণ্য বুলি অভিহিত হোৱাৰপৰা হাত সাৰিবলৈ এটাই উত্তৰ আছে যে মই কিছু সৃষ্টি কৰিব লগীয়া কামৰ সৃষ্টি কৰিছোঁ। মই যে কিবা অলপ কৰিছোঁ সেইটো অনস্বীকাৰ্য; কিন্তু প্ৰশ্ন হ'ল সেইটোনো কিমান গুৰুত্বপূৰ্ণ।

মই বা মোৰ দৰে গণিতজ্ঞসকলৰ বাবে সেয়েহে বিবেচনীয় কথা এটা হ'ল যে বিশ্বৰ জ্ঞানৰ ভঁৰাললৈ মই অন্ততঃ কিছু সংযোজন কৰিছোঁ আৰু অন্যান্য সকলকো এনে সংযোজনত সহায়তা কৰিছোঁ। পূৰ্বসুৰী মহান গণিতজ্ঞ অথবা সৰু-বৰ যি কোনো শিল্পী, যিসকলে কিছু নহয় কিছু স্মৰণযোগ্য অৱদান ৰাখি গৈছে, তেওঁলোকৰ সৃষ্টিৰ লগত মোৰ সৃষ্টিৰ মূল পাৰ্থক্য কেৱল পৰিমাণৰ ভিত্তিতহে, গুণগত ভিত্তিত নহয়।।

টোকা

অধ্যাপক ব্রড আৰু ড° স্ন' উভয়ে মোক কৈছে যে মই যদি বিজ্ঞানে কৰা ভাল-বেয়াৰ মাজত সমতা আনিব লাগে, তেনেহ'লে মই যুদ্ধৰ ওপৰত বিজ্ঞানৰ পৰিণাম সম্পৰ্কীয় চিন্তাৰদ্বাৰা ৰবকৈ আক্ৰান্ত হোৱা অনুচিত। আনকি মই এই বিষয়ে ভাবিলেও মই মনত ৰখা উচিত হ'ব যে বিজ্ঞানৰ ধ্বংসকাৰী গুণৰ বাহিৰেও ইয়াৰ অনেক গুৰুত্বপূৰ্ণ দিশো আছে। গতিকে (শেষৰ কথাটো প্ৰথমেই উত্তৰ দি) মই মনত ৰাখিব লাগিব যে (ক) কেৱল বৈজ্ঞানিক পদ্ধতিৰেহে সকলো বাসিন্দাকে যুদ্ধত সাঙুৰি ল'বলৈ সংগঠিত কৰিব পাৰি; (খ) বিজ্ঞানে শক্তি অনেক গুণে বৃদ্ধি কৰিছে যিটো বিশেষকৈ অনিষ্টৰ বাবেহে ব্যৱহাৰ হয় আৰু (গ) ই 'নিৰপেক্ষতা'ক একেবাৰে অসম্ভৱ বা অৰ্থহীন কৰি তুলিছে আৰু ক'তো 'শান্তিৰ দ্বীপ' থকাৰ সম্ভাৱনা নাই, য'ৰপৰা যুদ্ধৰ পাছত সুবিবেক আৰু সংস্থাপন ক্ৰমান্বয়ে প্ৰসাৰিত হ'ব পাৰে। অৱশ্যে এইবোৰে বিজ্ঞানৰ *বিপক্ষ* মতবাদহে সুদৃঢ় কৰিব। আনহাতে আমি যদি এই বিষয়ে বেছি জোৰ দিওঁ, তেন্তে এইটো কাচিৎহে প্ৰতিপন্ন কৰিব পাৰি যে বিজ্ঞানে বেয়াৰ তুলনাত ভালহে বেছি কৰিছে। উদাহৰণ স্বৰূপে, যদি প্ৰত্যেকখন যুদ্ধতে দহ নিযুত মানুহৰ মৃত্যু হয়, তেতিয়াও বিজ্ঞানৰ পৰিণাম হ'লহেঁতেন মানুহৰ গড় বয়স বঢ়োৱা। মুঠতে মোৰ ২৮ নম্বৰ ছেদটো বৰ বেছি 'ভাৱপ্ৰৱণ'।

এনে সমালোচনাৰ যথাৰ্থতা সম্পৰ্কে মই আপত্তি নকৰোঁ, কিন্তু মোৰ পাতনিত উল্লেখ কৰা কাৰণবোৰৰ বাবেই মই এইবোৰ উত্তৰ কিতাপত সন্নিবিষ্ট কৰিব নোৱাৰিলোঁ আৰু কেৱল কৃতজ্ঞতা প্ৰকাশ কৰিয়ে সন্তুষ্টি লভিলোঁ।

ড° স্ন'ৱে ৮ নম্বৰ ছেদ সম্পৰ্কেও এটা মনোগ্ৰাহী সৰু মন্তব্য কৰিছে। যদিও আমি ধৰি লওঁ যে 'আস্কিলাছক পাহৰি গ'লেও আৰ্কিমিডিছ স্মৰণীয় হৈ থাকিব' তথাপি গণিতৰ খ্যাতি ইয়াৰ 'নামহীন' পৰিচয়ৰ বাবেই অধিক আকৰ্ষণীয় যেন নালাগেনে? আৰ্কিমিডিছ আৰু ইউড'ক্সাছ কেৱল নামহে হৈ ৰ'ব কিন্তু আস্কিলাছৰ (ছেক্সপীয়েৰ আৰু টলষ্টয়ৰ বিষয়ে আৰু বেছি) ব্যক্তিত্বৰ সুষম ছবি এখন কেৱল তেওঁৰ কামৰপৰাই পোৱা যাব।

ট্ৰাফালগাৰ স্কোৱাৰৰ নেলছন স্তম্ভৰ কাষেদি পাৰ হৈ যাওঁতে মিষ্টাৰ জে এম ল'মাছে এই কথাটোকে অধিক চিত্ৰবৎভাৱে আঙুলিয়াইছিল। যদি লণ্ডনত মোৰ এটা প্ৰতিমূৰ্তি থাকিলেহেঁতেন, তেনেহ'লে প্ৰতিমূৰ্তিটো কেনে হোৱাটো মই পছন্দ কৰিলোঁহেঁতেন : স্তম্ভটো ইমান ওখ যে প্ৰতিমূৰ্তিটো মনিবই নোৱাৰি নে ইমান চাপৰ যে মুখৰ ভাঁজ, আকৃতিও ফট্‌ফটীয়াকৈ ধৰিব পাৰি? মই প্ৰথম বিকল্পকে পছন্দ কৰিম, আৰু ড° স্ন'ৱে সম্ভৱতঃ দ্বিতীয়টো পছন্দ কৰিব।।