আইজ্যাক নিউটন

অচিন্ত্যকুমার মাইতি

গ্রন্থতীর্থ

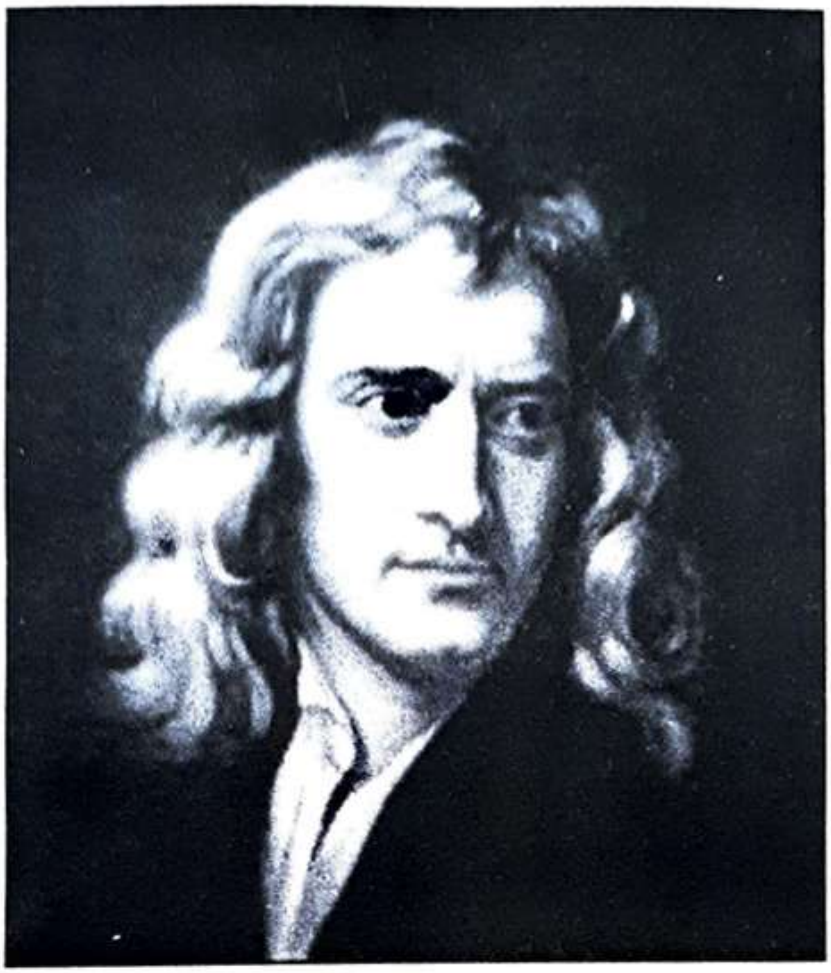
৬৫/৩এ, কলেজ স্ট্রিট, কলকাতা — ৭০০ ০৭৩

ভূমিকা

"বিশ্বের প্রখ্যাত ব্যক্তিবর্গ মধ্যবিত্ত শ্রেণি থেকে উদ্ভূত"— স্বামী বিবেকানন্দের এই শাশ্বত উক্তি আইজ্যাক নিউটনের ক্ষেত্রে অক্ষরে অক্ষরে সত্য। শৈশব থেকেই শুরু হয়েছিল তাঁর দারিদ্র্যের সঙ্গে সংগ্রাম। নিষ্পেষণকারী দারিদ্র্য চলার পথে প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টি করে। তবুও তাঁর ভিতরে আবির্ভূত হল না হেরে যাওয়ার এক অদম্য শক্তি, যে শক্তি তাকে আইজ্যাক নিউটন থেকে মহাবিজ্ঞানী আইজ্যাক নিউটন করে তুলল। জীবনে তিনি বহু বিতর্কে জড়িয়ে পড়েছিলেন। অত্যন্ত নিষ্ঠা, অক্লান্ত পরিশ্রমের বলে সেই বিতর্কগুলি স্বীয় যুক্তিতে খণ্ডন করে তিনি নিজের ভাবমূর্তি উজ্জ্বল রেখেছিলেন। — তিনি আমাদের কাছে এক দৃষ্টান্ত হয়ে রইলেন। তাঁর 'প্রিন্সিপিয়া' বিজ্ঞানেতিহাসে এক আকর গ্রন্থ যা পরবর্তী সব গবেষণার ভিত্তিভূমি হয়ে আছে এবং তাঁরই স্পর্শে বিজ্ঞান পেল আধুনিকতার ছোঁয়া। তাই আধুনিক বিজ্ঞানের ইতিহাসে আইজ্যাক নিউটনের স্থান সবার ঊর্ধ্বে। তিনি আধুনিক বিজ্ঞানের যে জয়ধ্বজা উড়িয়ে ছিলেন তা বহু বছর পরে আজও অব্যাহত আছে। তাকে যথাযোগ্য মর্যাদা দেওয়ার দায়িত্ব আমাদের এবং আগামী প্রজন্মের।

বাসুদেবপুর, হাওড়া
০২.০১.২০০৭

অচিন্ত্যকুমার মাইতি



"I do not know what I may appear to the world, but to myself I seem to have been only a boy playing on the seashore, and diverting myself in now and then finding a smoother pebble or prettier shell than ordinary, whilst the great ocean of truth lay all undiscovered before me."

Sir Isaac Newton

।। প্রথম পরিচ্ছেদ ।।

এক সাধারণ পরিবারে যাঁর জন্ম, পরিবারের নিদারুণ অবহেলায় কেটেছে যাঁর শৈশবকাল, বিজ্ঞানের বেদীমূলে বসে সুদীর্ঘকাল সাধনা করে যিনি আধুনিক বিজ্ঞানের জন্ম দিয়েছিলেন, বিজ্ঞানীরা যাঁকে আখ্যা দিয়েছেন 'আধুনিক বিজ্ঞানের জনক', তিনি হলেন মহাবিজ্ঞানী আইজ্যাক নিউটন।

প্রাচীন যুগে বিজ্ঞান কখনোই ধর্মীয় সংস্কার থেকে মুক্ত হতে পারেনি। তখন মানুষের বিশ্বাস ছিল — সূর্য, পৃথিবী, গ্রহ, নক্ষত্র প্রভৃতি গগনমণ্ডলের বস্তুগুলি অর্থাৎ সমস্ত বিশ্বব্রহ্মাণ্ড ঈশ্বরের সৃষ্টি। সে যুগে পণ্ডিতদের দ্বারা স্বীকৃত এরূপ অবৈজ্ঞানিক মতবাদ ধর্মশাস্ত্রে স্থান পেয়েছিল। যারা এই মতবাদের বিরুদ্ধাচরণ করতেন তাদের কঠোর শাস্তি দেওয়া হত।

মিশরের বিখ্যাত জ্যোতির্বিদ টলেমি বিশ্বব্রহ্মাণ্ডের গঠন সম্বন্ধে মতামত পোষণ করলেন যে, বিশ্বব্রহ্মাণ্ডের কেন্দ্রে রয়েছে পৃথিবী। সূর্য, চন্দ্র এবং পাঁচটি গ্রহ যথা বুধ, শুক্র, মঙ্গল, বৃহস্পতি ও শনি বিভিন্ন নির্দিষ্ট বৃত্তাকার পথে পৃথিবীর চারপাশে অনন্তকাল ধরে পরিক্রমা করে চলেছে। তার এই মতামত সুদীর্ঘ পনেরোশো বছব ধরে চলেছিল। বহু শতাব্দী পরে ষোড়শ

খ্রিস্টাব্দে বিশ্ববন্দিত জ্যোতির্বিজ্ঞানী নিকোলাস কোপার্নিকাস টলেমির বিশ্বব্রহ্মাণ্ডের তত্ত্বকে মেনে নিতে পারলেন না। তাঁর তত্ত্বানুসারে এই বিশ্বব্রহ্মাণ্ডে সূর্যকে কেন্দ্র করে গ্রহগুলি বিভিন্ন বৃত্তাকার কক্ষ পথে পরিভ্রমণ করে চলেছে। প্রোটেস্ট্যান্ট ধর্মের পিতা মার্টিন লুথার কোপার্নিকাসের তত্ত্বের বিরোধিতা করলেন। তিনি মন্তব্য করলেন — "এই মূর্খ জ্যোতির্বিজ্ঞানকে জাহান্নমে পাঠাচ্ছে।" লর্ড কেলভিন নামে আরও একজন ধর্মযাজক মন্তব্য করলেন — "ওহে অর্বাচীন, বাইবেলের ৯৩ তম শ্লোক পড়ে দেখ, সেখানে উল্লেখ আছে যে, পৃথিবী স্থির, তা ঘোরে না — ঘুরতে পারে না।" কোপার্নিকাস এসব মন্তব্যে কোনোরূপ কর্ণপাত করলেন না। তিনি তাঁর সিদ্ধান্তে অটল থাকলেন। তিনি এই সম্পর্কে ১৫৪৩ খ্রিস্টাব্দে 'দে রেভোলিউশনিবাস অরবিয়াম সিলেসটিয়াম' (De Revolutionibus Orbium Coelestium) নামে একটি গ্রন্থ প্রকাশ করেন। গ্রন্থটির প্রকাশনায় যাতে ধর্মযাজকরা তাঁর প্রতি ক্রুদ্ধ না হন, সেজন্য বইখানি তিনি মহামান্য পোপ তৃতীয় পলের নামে উৎসর্গ করলেন। নুরেনবার্গের যে ছাপাখানায় বইটি ছাপতে দিলেন সেই ছাপাখানার মালিক উপলব্ধি করলেন যে, বইটি ধর্মের প্রতি আঘাত হানবে। ভয়ে তিনি একজন ব্যক্তিকে দিয়ে বইটির ভূমিকা রদবদল করে দিয়ে লেখালেন — "বইটিতে বিজ্ঞানের 'ব' বলে কিছু নেই, যা আছে তা একটু খামখেয়ালিপনা — বলা যেতে পারে — একটু মশকরা করা হয়েছে।" কোপার্নিকাস প্রায় তাঁর ৩০ বছরের গবেষণালব্ধ ফলাফল বইটিতে লিপিবদ্ধ করেছিলেন। বইটি যখন প্রকাশিত হয়, তখন তিনি মৃত্যুশয্যায়। বইয়ের ভূমিকা দেখে খুবই মর্মাহত হলেন। শোকে-দুখে-ঘৃণায় বইটি তিনি ছুঁড়ে ফেলে দিলেন।

গ্যালিলিও গ্যালিলি সর্বপ্রথম দূরবীক্ষণ যন্ত্র (Telescope) প্রস্তুত করেন। তিনি দূরবীক্ষণ যন্ত্রের সাহায্যে প্রাপ্ত তথ্যাদির দ্বারা কোপার্নিকাসের তত্ত্বকে সত্য বলে প্রমাণ করলেন। তিনি ধর্মযাজকদের কাছে তাঁর আবিষ্কারের কথা প্রচার করবার জন্য

১৬২১ খ্রিস্টাব্দে রোমে পাড়ি দেন। কিন্তু ধর্মযাজকরা বলতেন, "বাইবেলে লেখা আছে ভগবানের সিংহাসনে পৃথিবী শৃঙ্খলে বাঁধা আছে। অতএব তাঁদের মতে পৃথিবী বিশ্বব্রহ্মাণ্ডের একটি অনড় স্থির বিন্দু। তাঁরা সেই কারণেই দূরবিনে চোখ লাগাতে চাইলেন না, বরং বাদ সাধলেন। ধর্মযাজকরা প্রচার করতে লাগলেন যে গ্যালিলিওর গবেষণালব্ধ তত্ত্ব ধর্মবিশ্বাসের পরিপন্থী, বাইবেলের অনেক কথার সরাসরি বিরুদ্ধে। তাঁরা গোপনে অভিযোগ করলেন — গ্যালিলিও ধর্মবিদ্বেষ প্রচার করছেন, বাইবেলের ওপর মানুষের বিশ্বাস নষ্ট করতে চাইছেন। তাঁর বিরুদ্ধে গোপনে ষড়যন্ত্র শুরু হল। প্রকাশ্যে তাঁর বিচার শুরু হল। তাঁর বিরুদ্ধে অভিযোগ আনা হল যে, তিনি পবিত্র বাইবেলের শাশ্বত সত্যের চরম অবমাননা করেছেন, তাঁর শাস্তি মকুব করা হবে যদি তিনি স্বীকারোক্তি করেন এই বলে "আমি গ্যালিলিও গ্যালিলি ..... যে ধারণা নিয়ে সূর্যকে সৌরজগতের কেন্দ্র করেছি, স্থির বলেছি, আজ বলছি তা ঠিক নয়, কায়মনোবাক্যে চাইছি সেই ভুলের পরিসমাপ্তি।" গ্যালিলিও ভারাক্রান্ত হৃদয়ে তা স্বীকারোক্তি করলেন। কিন্তু এখানেই গ্যালিলিওর গবেষণা থেমে যায়নি। সত্যকে প্রতিষ্ঠা করবার জন্য আপ্রাণ চেষ্টা চালিয়ে গেলেন তিনি। নিজের আবিষ্কৃত দূরবিন দিয়ে তিনি আরও অনেক তত্ত্ব আবিষ্কার করলেন। চাঁদের পর্বতমালা, বৃহস্পতির উপগ্রহসমূহ, সূর্যবিম্বে কলঙ্ক বিন্দু, শুক্র গ্রহের চন্দ্রের মতো ঔজ্জ্বল্যের হ্রাস বৃদ্ধি, শনির বলয় ইত্যাদি আরও অনেক জিনিস। এইভাবে তিনি স্বচক্ষে গ্রহরাজির নানা বৈশিষ্ট্য দেখতে পেলেন যার সত্যতা যে কেউ দূরবিনের সাহায্যে নিরূপন করতে পারবে। বিষয়গুলি উল্লেখ করে তিনি একটি বই লিখলেন। নাম দিলেন — 'Dialogue concerning the two principal systems of the world." বইটিতে 'পৃথিবীকে কেন্দ্র করে সৌরজগতের সবকিছু ঘুরছে' — টলেমির এই ধারনার সমালোচনা করলেন। সবশেষে যুক্তি দিয়ে বুঝিয়ে দিলেন যে, কোপানির্কাসের কথাই

সত্য অর্থাৎ সূর্যকে প্রদক্ষিণ করে ঘুরছে সবাই, পৃথিবীকে কেন্দ্র করে নয়। বইটির প্রকাশনার জন্য পোপের অনুমতি প্রার্থনা করা হল। পোপ অনুমতি তো দিলেনই না বরং তাঁকে কারারুদ্ধ করার আদেশ দিলেন। তাঁর মুখ দিয়ে বলতে বাধ্য করা হল যে, তিনি কোপার্নিকাশের মতবাদে বিশ্বাসী নন। বিচারকদের সামনে অনুতাপব্যঞ্জক সাদা পোশাক পরে তিনি হাঁটু গেড়ে বসলেন। বিচারকরা বললেন — "তোমার ভুল তত্ত্বের জন্যে দেশের ভয়ানক ক্ষতি হয়ে গেছে। তার শাস্তি তোমাকে পেতে হবে, তোমার বই নিষিদ্ধ বলে ঘোষিত হবে। আমাদের আদেশ, তোমাকে কারারুদ্ধ থাকতে হবে যতদিন আমরা তোমাকে রাখতে চাই, তাছাড়া তিন বছর ধরে প্রতি সপ্তাহে তোমাকে অনুতাপ-সূচক প্রার্থনা করতে হবে।" গ্যালিলিওকে তাঁর নিজের বাড়িতে অন্তরিন করে রাখা হল। অনেক দুঃখে ও কষ্টে গ্যালিলিওর জীবনের শেষ ৯ বছর কাটল। শেষের ৪ বছর অন্ধ হয়েই কাটালেন তিনি। অবশেষে ১৬৪২ খ্রিস্টাব্দে ৭৭ বছর বয়সে এই বিজ্ঞানীর জীবনাবসান ঘটে। বিশ্বের শাশ্বত সত্য আবিষ্কারের জন্যে গ্যালিলিও যেভাবে ধর্মীয় কুসংস্কারের অত্যাচারে নিপীড়িত হয়েছেন তা মানব সভ্যতার ইতিহাসে এক বিরাট কলঙ্ক হয়ে থাকবে।

সপ্তদশ শতাব্দীর প্রারম্ভে দেখা গেল বেশির ভাগ পণ্ডিতেরা তাঁদের যুক্তিতে ও বিচারবোধে প্রচলিত ধর্মের অনুশাসনের সব কিছু মানতে রাজি হলেন না। মানুষ আস্তে আস্তে ধর্মীয় সংস্কারের বেড়াজাল থেকে মুক্ত হতে লাগল। এ- শতাব্দীতে বিজ্ঞান শৈশবে পদার্পণ করল।

নিউটনের জন্মের আগে থেকেই ইংল্যান্ডের রাজনীতির আবহাওয়া উত্তপ্ত হয়ে উঠল। ১৬২৯-এ রাজা প্রথম চার্লস পার্লামেন্ট ভেঙে দিয়ে একনায়কতন্ত্র চালাতে শুরু করলেন। সাধারণ মানুষের অভাব-অভিযোগে তিনি কোনোরকম কর্ণপাত করলেন না। তিনি অবৈধভাবে জনসাধারণের কাছ থেকে অর্থ

সংগ্রহ করতে শুরু করলেন। এভাবে চার্লস তার এগারো বছর ধরে রাজত্ব চালালেন। আস্তে আস্তে দেশবাসীর মধ্যে বিক্ষোভের দানা বাঁধতে শুরু করল। সারা ইংল্যান্ডে পার্লামেন্টের সমর্থক ও চার্লসের অত্যাচারী সেনাবাহিনীর সঙ্গে রক্তক্ষয়ী সংগ্রাম শুরু হয়ে গেল। আস্তে আস্তে এই সংগ্রাম গৃহযুদ্ধের আকার নিল। ইংল্যান্ডের কর্তৃত্ব নিয়ে এরূপ টানাপোড়েনের মধ্যে আইজ্যাক নিউটন জন্মগ্রহণ করলেন।