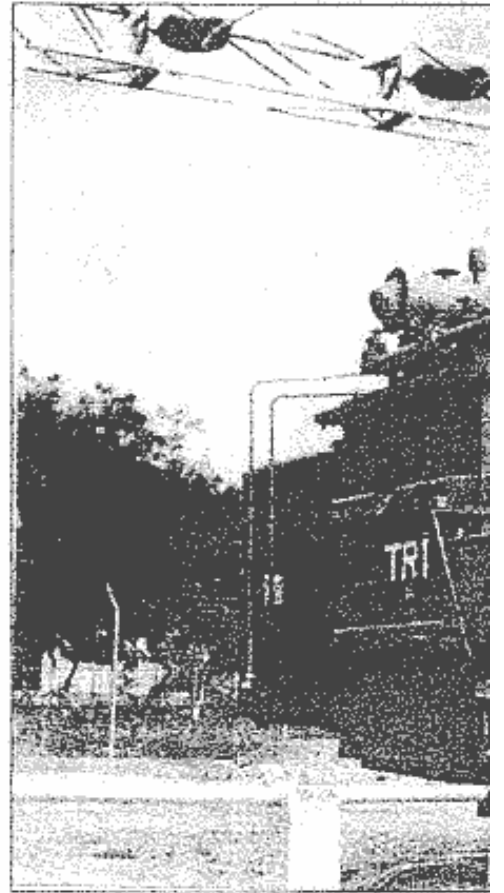


রূপকথাকেও হার

শিক্ষা প্রাথমিক
বিদ্যালয়, পেশা
বই বাঁধাই। এই
যার 'বায়োডাটা',
তিনিই শেষ বয়সে
অবহেলায়
প্রত্যাখ্যান
করেছিলেন রয়াল
সোসাইটির
সভাপতির পদ।
বিশুদ্ধ
বিজ্ঞানী মাইকেল
ফেরাডেকে নিয়ে
লিখেছেন -
রিপন বিশ্বাস

লন্ডনের ব্র্যান্ডফোর্ড স্ট্রিটের একটি
বইয়ের দোকানে বাঁধাইয়ের কাজ
শিখত ১৩ বছরের এক কিশোর। সেটা
১৮০৪ সাল। গরিব কর্মকারের ছেলে,
বিদ্যা প্রাথমিক বিদ্যালয় পর্যন্ত। কিন্তু অদম্য
তার কৌতুহল, অপরিসীম তার জ্ঞানবার ও
শেখবার স্পৃহা। বাঁধাইয়ের জন্য যেসব বই
আসত দোকানে, গোত্রাসে গিলত সেই ছেলোটি।
বিশেষ করে বিজ্ঞানের বই। আর ভাললাগা
অংশগুলি লিখে রাখত আলগা কাগজে। সেইসব
কাগজ বাঁধাই করে মোটা-মোটা নোটবুকের
চেহারা দিত। চার বছরে এরকম চারটি নোটবুক
তৈরি হয়ে গেল। দোকানের মালিক জর্জ রিচার্ড
বুঝলেন ছেলেটি অসাধারণ। তিনি লন্ডনের
বিখ্যাত বিজ্ঞানচর্চা ও গবেষণা প্রতিষ্ঠান রয়াল
ইনস্টিটিউশনের এক সদস্য মিঃ ভ্যাম্পকে
দেখালেন সেই নোট বুক। মুগ্ধ ভ্যাম্প ছেলেটির
জন্য বিখ্যাত বিজ্ঞানী হামফ্রি ডেভির বক্তৃতা
শোনবার ব্যবস্থা করে দিলেন। ডেভি তখন
রয়াল ইনস্টিটিউশনের ডিরেক্টর। ডেভির
কয়েকটি বক্তৃতা শুনে তার ওপরে তৈরি করা
নোট ছেলেটি খোন বিজ্ঞানীর কাছেই পাঠিয়ে
দিল এবং তার ল্যাবরেটরিতে, যত সামান্যই
হোক, সে কোনও একটি কাজের জন্য প্রার্থনা
জানাল ছেলেটি যে প্রতিভাধর এটা বুঝতে
ডেভিরও পেরি হয়নি। তিনি ছেলেটিকে
ল্যাবরেটরি বাড়িয়ে দিল ও বোতল ধোয়াধুরির
কাজ দিলেন।

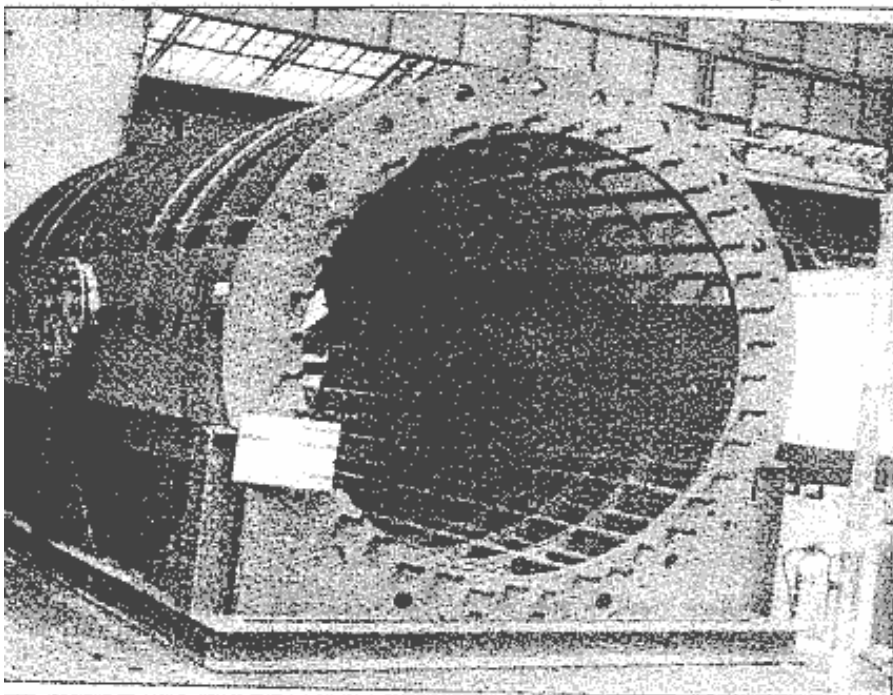
২০-২১ বছর বয়সে 'বটল ওয়াশার' হয়ে যে
প্রতিষ্ঠানে প্রবেশ, একদিন তারই মুখ্য বিজ্ঞানী



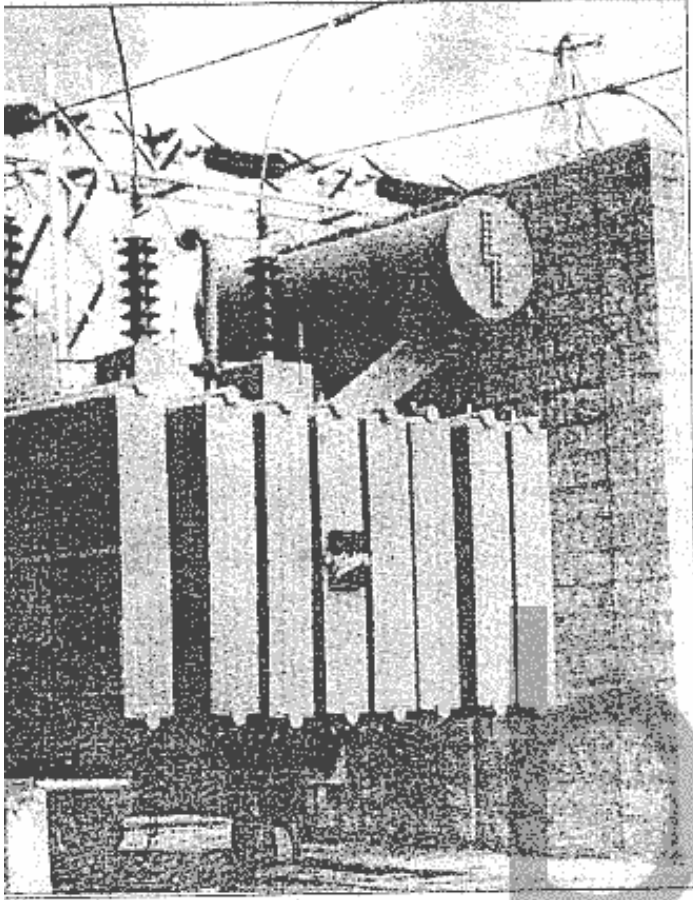
ফারাদে-র আবিষ্কৃত তড়িৎ-চুম্বকীয় তত্ত্বের হাত ধরে
ও সর্বেসর্বা হয়ে গেল সেই ছেলে। রূপকথা নয়,
সত্য কাহিনী। এই কাহিনীর নায়ক বিশুদ্ধ
বিজ্ঞানী মাইকেল ফারাদে। রূপকথাকেও হার
মনায় তার জীবন। উপযুক্ত পারিবারিক তিস্তি
ও প্রথাগত শিক্ষা দীক্ষা ছাড়াই প্রতিভা,
অধ্যবসায় এবং পরিশ্রমের জোরে কি অবিশ্বাস্য
উচ্চতায় আরোহণ করা যায়, ফারাদের জীবন
তার বিরল নজির।

ডেভিড বক্তৃতা শোনার বছরদুয়েক আগে
থেকেই মাইকেল লন্ডনের ফিলজফিক্যাল
সোসাইটিতে যেতেন। সেখানে বিজ্ঞানের নানা
বিষয়ে আলোচনা হত। সেসব আলোচনা
থেকেও নিয়মিত নোট নিতেন তিনি। রসায়নে
আগ্রহ বাড়ার সঙ্গে সঙ্গে মাইকেল ওই বিষয়ে
চার খন্ডের একটি প্রাথমিক বইও কিনে
ফেলেন। ফিলজফিক্যাল সোসাইটিতে তার
বক্তৃত্ব হয় বেঞ্জামিন অ্যাভট এবং এডওয়ার্ড
ম্যাকগ্রাথ নামে দুই শিক্ষিত তরুণের সঙ্গে।
ভাষা শিক্ষা এবং লেখালেখির কৌশল আয়ত্ত
করার ব্যাপারে মাইকেলকে তারা প্রভূত সাহায্য
করেন। মাইকেলের প্রতিভা এবং কাজকর্মে
সন্তুষ্ট ডেভি একসময় তাকে গবেষণায় সহকারী

আধুনিক টার্বো জেনারেটর



মানায় তার জীবন



বিদ্যুৎ-বিপ্লব

করে নেন। ইউরোপ ভ্রমণে মাইকেলকে সঙ্গী করেন। ইতালী, ফ্রান্স ও সুইজারল্যান্ডে নামকরা সব বিজ্ঞানীর সঙ্গে পরিচয় হয় মাইকেলের। নতুন আবিষ্কৃত মৌল আরোডিন নিয়ে পরীক্ষা-নিরীক্ষার ডেভিও ফরাসী রসায়নবিদদের সঙ্গে কাজ করবারও সুযোগ পান। এভাবেই ক্রমশ পরিণত হতে থাকে তার বিজ্ঞান-শিক্ষা এবং গবেষণার দক্ষতা। ইউরোপ সফর থেকে ফিরেই রয়াল ইনস্টিটিউশনে মাইকেলের পদোন্নতি হয়। নিজস্ব গবেষণাও শুরু করেন তিনি। পাশাপাশি চলে গবেষণার বিষয়ে লেখালেখি ও বক্তৃতা। গোড়ার দিকে বক্তৃতা দিতেন কিংজর্জিক্যাল সোসাইটিতে, বিদগ্ধ শ্রোতাদের সামনে। পরে রয়াল ইনস্টিটিউশনে প্রতি শুক্রবার সাধারণ মানুষের জন্য সাক্ষ্য বক্তৃতা শুরু করেন, যা দারুল জনপ্রিয় হয়ে ওঠে। বছর বছর বড়দিনে শিশুদের জন্যও বিজ্ঞানের নানা বিষয়ে সহজ করে বলতেন তিনি। শুক্রবার আর বড়দিনের সেই বক্তৃতার রীতি আজও চলে আসছে। মাইকেল ফ্যারাডে একই সঙ্গে রসায়ন ও পদার্থবিজ্ঞানী। রসায়ন দিয়ে যে গবেষণার সূচনা হয়েছিল, পদার্থবিজ্ঞানে অসামান্য কিছু উদ্ভাবনা ও আনিষ্কারে তার বৃন্ত সম্পূর্ণ হয়। রসায়নে 'ল'জ অব ইলেকট্রোলিসিস' বা তড়িৎ বিশ্লেষণ সূত্র, ক্লোরিন ও

অন্যান্য গ্যাসের তরলীকরণ পদ্ধতি, বেঞ্জিন প্রকৃতি ইত্যাদি তার উদ্ভাবন ও আবিষ্কার। পদার্থবিজ্ঞানে তার যুগান্তকারী আবিষ্কার হল 'ইলেকট্রো ম্যাগনেটিক ইন্ডাকশন' বা তড়িচ্চুম্বকীয় আবেশ, যেখানে চুম্বকের প্রভাবে তড়িৎ অথবা তড়িৎের প্রভাবে চৌম্বক ক্ষেত্র সৃষ্টির রহস্য ব্যাখ্যা করা হয়েছে। এরই পথ ধরে তৈরি হয়েছে বৈদ্যুতিক মোটর এবং ডায়নামো। এগুলির ল্যাবরেটরি মডেলও নির্মাণ করেন ফ্যারাডে। শোনা যায়, তার তৈরি ডায়নামো দেখে সেই সময়ের ব্রিটিশ প্রধানমন্ত্রী রবার্ট পিল, জিজেস করেছিলেন, "এ যন্ত্র কি কাজে লাগবে?" ফ্যারাডে জবাব দিয়েছিলেন, "আপনার সরকার একদিন এর ওপরে ট্যাক্স বসাবে।" সত্যিই তাই। বিদ্যুৎ শক্তির ব্যবহার তারপর গোটা সভ্যতার চেহারাই পালটে দিয়েছে। শুধু যন্ত্র উদ্ভাবনই নয়, তাত্ত্বিক পদার্থবিজ্ঞানেও ফ্যারাডের অবদান অবিস্মরণীয়। চৌম্বক-শক্তি যে কতগুলি রেখা বরাবর বিশেষ ছাঁদে সঞ্চারিত হয়, এটা তিনি খুব সহজ পরীক্ষার সাহায্যে প্রমাণ করেছিলেন। একটি কাগজের ওপর লোহাচূর্ণ ছড়িয়ে দিয়ে তার তলায় একটি দণ্ড-চুম্বক ধরে দেখিয়েছিলেন সেই সব রেখার বিন্যাস, যাকে তিনি বলেছেন 'ম্যাগনেটিক লাইনস



মাইকেল ফ্যারাডে

অব ফোর্স' বা চৌম্বক বলরেখা। এরই সূত্র ধরে ফ্যারাডে এমন কথাও বলেছিলেন যে, আলো, শব্দ, অভিকর্ষ ইত্যাদি যে-কোনও ধরনের শক্তি এভাবেই কোন ক্ষেত্রের মাধ্যমে সম্পাদিত হয়, এক স্থান থেকে অন্য স্থানে যায়। এবং যেতে কিছুটা সময়ও নেয়। এ হল আধুনিকতম ক্ষেত্রতত্ত্বের একেবারে গোড়ার কথা, কারো কারো মতে, কোয়ান্টাম তত্ত্বেরও সুদূর পূর্বসূরি। ফ্যারাডে তার এই ধারণার কথা অবশ্য কোন গবেষণাপত্রে প্রকাশ করেন নি, কিন্তু চিঠির আকারে লিখে সিল করা খামে রয়াল সোসাইটিতে পাঠিয়ে দিয়েছিলেন আর বলে দিয়েছিলেন, যেন তার মৃত্যুর পর সেটি খোলা হয়। ফ্যারাডে ৭৬ বছর বয়স পর্যন্ত বেঁচে ছিলেন। কিন্তু তার বছর পনেরো আগে থেকেই স্মৃতি শক্তি ক্রমশ দুর্বল হতে থাকে। শেষদিকে খুব পুরানো কথা ছাড়া সাম্প্রতিক ঘটনা কিছুই মনে করতে পারতেন না। প্রথাগত কোনও সম্মানেরও তোয়াক্কা করতেন না ফ্যারাডে। তাই ১৯২৪ সালে মাত্র ৩৩ বছর বয়সে রয়াল সোসাইটির সদস্য নির্বাচিত হলেও, পরিণত বয়সে সেই প্রতিষ্ঠানের প্রেসিডেন্ট পদের অতি লোভনীয় প্রস্তাব প্রত্যাখ্যান করেছিলেন। ফিরিয়ে দিয়েছিলেন সরকারের দেওয়া 'নাইট' উপাধিও। শুধু বিজ্ঞানে নয়, এখানেও তিনি অনন্য।