উত্তরবঙ্গে যোগাযোগ
দক্ষিণ দিনাজপুর ঃ দিশারী সংকল্প (বেলতলা পার্ক), বালুরঘাট, তুহিনশুভ্র মণ্ডল, ৯৭৩৩২২৮৯৬৬
জলপাইগুড়ি ঃ জলপাইগুড়ি সায়েন্স এন্ড নেচার ক্লাব, নয়াবস্তি, রাজা রাউত, ৯৪৭৪৪১৭১৭৮

বিজ্ঞান অন্বেষক

মো ঃ ৯৩৩২২৮০৬০২
১ ঘণ্টায় রঙিন (ডিজিটাল) ছবি
ভিডিও ও স্টিল ছবির জন্য আসুন–
স্টুডিও ইউনিক
কে.জি.আর. পথ, কাঁচরাপাড়া
(লক্ষ্মী সিনেমা, এলাহাবাদ ব্যাঙ্কের পাশে)

বর্ষ -৬ সংখ্যা - ৫ সেপ্টেম্বর-অক্টোবর /২০০৯ RNI No. WBBEN/03/11192 দাম- ১টাকা

কফি পানে হ্যাঁ, না

আজকাল আমরা অনেকে প্রতিদিন চা পানের মতো কফি পানেও অভ্যস্ত হয়ে পড়েছি। অতিথি আপ্যায়নে কফি এখন বড় প্রিয় পানীয়। রাত জেগে পড়াশুনা করতে সুবিধা হয় বলেই অধিকাংশ পড়ুয়ারা কফি পানে এখন বেশি আগ্রহী। কফির এই আমেজের নেপথ্যে আছে একটি বিশেষ উপাদান। নাম ক্যাফিন। 'ক্যাফিওল' (Caffeol) নামের উদ্বায়ী তেলের জন্যই কফিতে সুন্দর স্বাদ আর গন্ধ পাই।

কফি নিয়ে বিজ্ঞানীরা এখন অনেক গবেষণা চালাচ্ছেন। সাম্প্রতিক এক গবেষণায় জানা গেছে, ক্যাফিন আমাদের দৈনিক সজীবতা বাড়াতে পারে। কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রকে উজ্জীবিত করে মানসিক কর্মক্ষমতা বাড়ায়, ক্লান্তি দূর করে। শরীরের ভেতরকার নানা ক্ষতিকর দ্রব্যের পরিমাণ কমাতে দারুণ সাহায্য করে। ভ্যান্ডারবিল্ট বিশ্ববিদ্যালয়ের গবেষকদল জানিয়েছেন, কফির মধ্যে যে রাসায়নিক উপাদানগুলি আছে তা বার্ধক্যরোধ করতে এবং আত্মহত্যার প্রবণতা, পারকিনসন্স রোগ ও পেটের গোলমাল সারাতে পারে। এই উপাদানটি ধমনীর মধ্য দিয়ে গিয়ে রক্ত চলাচলের পথকে পরিষ্কার করে। ফলে পাকস্থলি, চামড়া, ফুসফুস,

এরপর 6 পাতায়

সোয়াইন ফ্লু

আতঙ্ক নয়, মোকাবিলা করুন

২০০৬ সাল থেকে প্রতিবছরই বার্ড ফ্লু-এর আতঙ্কে দিন কাটছে। অথচ বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা (World Health Organization বা হু) বার্ড ফ্লু-এর মহামারি মোকাবিলার জন্য সব দেশকে তৈরি থাকতে বলেছে। অথচ হাঁস-মুরগির (মৃত) নমুনা পরীক্ষার জন্য বায়োসেফ্‌টি লেভেল থ্রি (BSL-III) ল্যাবরেটরি ভোপাল-এর উপর নির্ভর করে থাকতে হচ্ছে। ফলে রোগটি দ্রুত ছড়িয়ে পড়ছে।

সম্প্রতি আমাদের দেশে সোয়াইন ফ্লু আতঙ্ক ক্রমশঃ বেড়েই চলেছে। প্রতি মুহূর্তেই খবরের কাগজে, নিউজ চ্যানেলে সর্বত্রই একটা খবর সোয়াইন ফ্লু। সর্বত্র ছড়িয়ে পড়ছে। অথচ নমুনা পরীক্ষার জন্য কেন্দ্রীয় সরকারের সংস্থা ন্যাশনাল ইনস্টিটিউট অব কলেরা এন্ড এন্টেরিক ডিজিসেস (নাইসেড) -এর সাহায্য নিতে হচ্ছে। রাজ্য সরকারের স্কুল অব ট্রপিক্যাল মেডিসিন সংস্থাটিতে গবেষণার কাজ প্রায় বন্ধ। পরিকাঠামোর অভাবে এই সংস্থাটি ধুঁকছে। অথচ 'হু' এই সংস্থাকে রেফারেন্স ল্যাবরেটরির সম্মান দিয়েছিল। ফলে রোগটি ছড়িয়ে পড়ছে।

সত্যিই কি সোয়াইন ফ্লু নিয়ে আতঙ্কিত হবার কিছু আছে? নাকি নিছকই সহজ বিষয়? সোয়াইন ফ্লু নিয়ে এবারে সব খুঁটিনাটি জেনে নেবো।

সোয়াইন ফ্লু কি?

এটি একটি ভাইরাস ঘটিত রোগ। এর ভাইরাসের বাইরের দিকে দুটি বিশেষ অ্যান্টিজেন থাকে হিমাগুটিনিন (টাইপ-১, H_1) ও নিউরামিনিডেজ (টাইপ-১, N_1)। এই অ্যান্টিজেনগুলি ভাইরাসের রোগ সৃষ্টি করার ক্ষমতা দান করে। বায়ুর মাধ্যমে বাহিত হয়ে মানুষ থেকে মানুষে এই রোগটি সংক্রামিত হয়। শুয়োর থেকে এই রোগটি সংক্রামিত হয় না।

লক্ষণগুলি কি কি?

সাধারণ জ্বর, সর্দি, কাশি, গলা ও মাথা ব্যথা, শ্বাসকষ্ট, বমি, ডায়ারিয়া, পাতলা পায়খানা বা আমাশয়, ক্লান্তি, নাক দিয়ে ক্রমাগত জল পড়া প্রভৃতি।

রোগটি কিভাবে ছড়ায়?

H_1N_1 ভাইরাসটি বাতাসের মাধ্যমে দ্রুত ছড়িয়ে পড়তে পারে। শ্বাস-প্রশ্বাস নেবার সময়, হাঁচি-কাশির মাধ্যমে, হাতে-মুখে-নাকে লাগা মাত্র জীবাণুটি শরীরে বাসা বাঁধে। থুতুর মাধ্যমে রোগটি দ্রুত ছড়িয়ে পড়তে পারে। ডায়ারিয়া, জ্বর ও সর্দি-কাশির মাধ্যমে রোগটির জীবাণু ছড়িয়ে পড়ে।

কেন্দ্র ও রাজ্য স্বাস্থ্য দপ্তরের নির্দেশিকা ঃ

- জ্বর-সর্দি, কাশি হলে নির্দিষ্ট সরকারি হাসপাতালে চিকিৎসা করাতে হবে।
- সোয়াইন ফ্লু আক্রান্তদের জন্য আলাদা বিভাগ করতে হবে।
- ডাক্তার ও নার্সদের বিশেষ ধরনের মাস্ক (এন-৯৫) ব্যবহার করতে হবে।

এরপর 2 পাতায়

কোয়েসার

আকাশে আমরা বিভিন্ন সময়ে যেসব কম-বেশি উজ্জ্বল বস্তু দেখতে পাই, সাধারণভাবে সেগুলি সবই হচ্ছে জ্যোতিষ্ক (Heavenly body)। জ্যোতিষ্করা সবাই এক ধরনের কিংবা এক শ্রেণির নয়। জ্যোতিষ্কদের মধ্যে তারা আছে, গ্রহ আছে, আছে উপগ্রহ। তা ছাড়াও কখনো কখনো দেখা যায় ধূমকেতু, উল্কা। এছাড়াও আছে নীহারিকা (nebula), তারা জগৎ (galaxy) প্রভৃতি।

তারারা এক একটা প্রকাণ্ড রকমের বড়, প্রচণ্ড তপ্ত, উজ্জ্বল গ্যাসের সমাহার। ওরা সব আছে আমাদের কাছ থেকে বিশাল দূরত্বের ব্যবধানে। রাতের আকাশে অনুপস্থিত ও দেখতে অন্যরকম হলেও আমাদের সূর্যও একটি তারা। সূর্যের দূরত্ব পৃথিবী থেকে প্রায় ৯ কোটি ৩০ লক্ষ মাইল। এ দূরত্ব অন্য যে কোন তারার দূরত্বের তুলনায় প্রায় কিছুই নয়। এ দূরত্ব অতিক্রম করতে আলোর সময় লাগে মাত্র ৮ মিনিট ২০ সেকেন্ড আর পৃথিবীর দ্বিতীয় নিকটতম নক্ষত্র প্রক্সিমা সেন্টরাই থেকে পৃথিবীতে আলো আসতে সময় লাগে ৪ বছরের-ও বেশি। পৃথিবী থেকে প্রক্সিমা সেন্টরাই-এর দূরত্ব প্রায় ২৫ লক্ষ কোটি মাইল।

এরপর 5 পাতায়

সোয়াইন ফ্লু

1 পাতার পর

- রোগীর কাছাকাছি যাওয়া যাবে না।
- আতঙ্ক না ছড়িয়ে দ্রুত চিকিৎসা করাতে হবে।

রোগটি সংক্রমণের সম্ভাবনা কাদের বেশি ঃ

সুস্থ মানুষদের দেহে H_1N_1 ভাইরাস আক্রমণ করতে পারে না। যদিও ধরা পড়ে, ঠিকঠাক মতো সেরে যায়। সামান্য চিকিৎসা ও নজরদারি অবশ্য রাখতে হয়। কিন্তু যাদের হাঁপানির সমস্যা, ফুসফুসের সমস্যা, কিডনির সমস্যা, ডায়াবেটিস, হৃদরোগ সাধারণ জ্বর, সর্দি, কাশি ও এইচ-আই-ভি পজিটিভ তাদের ক্ষেত্রে রোগটি সংক্রমণের সবচেয়ে ভয় থাকে।

কিভাবে রোগটির সংক্রমণ রোধ করবেন ঃ

✔ বেশী মাত্রায় জল পান করবেন।

✔ পুষ্টিকর খাবার খেতে হবে।

✔ হাঁচি বা কাশির সময় টিসু পেপার দিয়ে নাক ও মুখ ঢেকে নিতে হবে। খুব ভালো করে হাত ধুয়ে নিতে হবে।

✔ অন্য ব্যক্তির জলের বোতল, চায়ের কাপ ও চামুচ ব্যবহার করবেন না।

✔ কাউকে জড়িয়ে ধরবেন না বা করমর্দন করবেন না।

✔ জ্বর-সর্দিকাশি হলে দ্রুত ডাক্তার দেখাতে হবে।

✔ বিশেষ ধরনের মাস্ক (এন-৯৫) ব্যবহার করতে পারলে ভালো হয়। নতুবা মুখে রুমাল চাপা দিতেই হবে।

✔ ভালোভাবে ঘুমোতে হবে। ভিড় জায়গা এড়িয়ে চলুন।

✔ পুরোপুরি সুস্থ না হয়ে স্কুল-কলেজ বা কর্মস্থলে যাবেন না।

✔ চিকিৎসকের পরামর্শ মেনে চলতে হবে।

✔ থুতু পরীক্ষার রিপোর্ট না আসা পর্যন্ত রোগীকে ঘরে থাকতে হবে। স্বাস্থ্যবিধি পালন করতে হবে।

'সোয়াইন ফ্লু' তে চিকিৎসা এবং যা যা করবেন না

➢ আক্রান্ত রোগীকে নির্দিষ্ট হাসপাতালের আইসোলেশন ওয়ার্ডে রেখে চিকিৎসা করতে হবে।

➢ সোয়াইন ফ্লু পরীক্ষার জন্য বায়োসেফটি লেভেল থ্রি (BSL-III) ল্যাবরেটরি দরকার।

➢ স্বাস্থ্য দফতরের নোডাল অফিসার তাপস সেন জানিয়েছেন, রাজ্যের সমস্ত জেলা হাসপাতালে সোয়াইন ফ্লু-এর রোগী ভর্তি করার জন্য ব্যবস্থা নিতে নির্দেশ দেওয়া হচ্ছে। শুধুমাত্র উপযুক্ত ল্যাবরেটরির অভাবের জন্য চিকিৎসা শুরু করতে দেরী হচ্ছে। ফলে রোগটি ছড়িয়ে পড়ছে।

➢ কেন্দ্রীয় স্বাস্থ্য মন্ত্রক অযথা Tamiflu-75mg ওষুধ খেতে বারণ করেছেন। এই ওষুধটির এখনো পরীক্ষা নিরীক্ষা হয়নি, ফলে খারাপ প্রতিক্রিয়া হবার সম্ভাবনা থাকতে পারে।

সোয়াইন ফ্লু বর্তমান পরিস্থিতি ঃ

সারা ভারতে সোয়াইন ফ্লুতে এই প্রতিবেদন লেখা পর্যন্ত মৃতের সংখ্যা ২৯ জন। পশ্চিমবঙ্গে আক্রান্ত ৬ জন। সারা ভারতে বিভিন্ন হাসপাতালে কত লোক এই রোগ/লক্ষণ নিয়ে ভর্তি আছে সঠিক সংখ্যা বলা কঠিন। বিভিন্ন তথ্যানুসারে জানা যায় সারা ভারতে আক্রান্তের সংখ্যা ১৩৯১। এই সংখ্যাটা ক্রমশঃ বাড়ছে।

পশ্চিমবঙ্গ সরকারের জনস্বাস্থ্য বিভাগের এক উচ্চপদস্থ আধিকারিক জানিয়েছেন যে কোন কোন অঞ্চলে সোয়াইন ফ্লু-এর জীবাণু (ভাইরাস) জন্ম নিয়ে ছড়িয়ে পড়ছে। আক্রান্তদের ঠিকানা ধরে তল্লাশি চালানো হবে এবং ভাইরাসটি কোথা থেকে কিভাবে বংশবিস্তার করছে তা চিহ্নিত করা হবে। জীবাণুটির জেনেটিক গঠন ও চরিত্র নিয়ে পরীক্ষা শুরু করা দরকার।

কলকাতায় রাজ্য সরকারের স্কুল অব ট্রপিক্যাল মেডিসিন-এর মতো বড় প্রতিষ্ঠান রয়েছে। এই প্রতিষ্ঠানের গবেষকরা জানিয়েছেন প্যারাসাইটোলজি (রোগ সৃষ্টিকারী) বিভাগ কয়েক বছর আগেই তুলে দেওয়া হয়েছে। এছাড়া প্রোটোজুওলজি, ব্যাকটিরিওলজি, হেলমিন্থোলজি বিভাগগুলির আলাদা অস্তিত্ব নেই, সমস্ত বিভাগগুলি মাইক্রোবায়োলজি-এর সঙ্গে মিশে গেছে। এন্টোমোলজি, ভাইরোলজি বিভাগগুলির অবস্থা খুবই খারাপ। চর্মরোগ ও লেপ্রোসি একসঙ্গে মিশেছে। গবেষণার কাজ প্রায় বন্ধ। দীর্ঘরদিন ধরে ট্রপিক্যাল মেডিসিন অবহেলিত।

বিগত বছর গুলিতে পশ্চিমবঙ্গে বার্ড ফ্লু যে ভয়াবহ আকার নিয়েছিল তাতে স্কুল অব ট্রপিক্যাল মেডিসিন থেকে যদি হাঁস-মুরগির নমুনা পরীক্ষা করে দ্রুত রিপোর্ট পাঠানো যেত তবে অনেকটাই বার্ড ফ্লু-র আক্রমণ আটকানো যেতো। অথচ রিপোর্টের জন্য শুধু ভোপালে নমুনা পাঠানো হতো।

বর্তমানে কেন্দ্রীয় সরকারের সংস্থা ন্যাশনাল ইনস্টিটিউট অব কলেরা অ্যান্ড এন্টেরিক ডিজিসেস (নাইসেড)-এর সাহায্যে শনাক্তকরণের কাজ চলছে। রাজ্যের মানুষের স্বার্থে আগামী দিনে নাইসেড ও স্কুল অব ট্রপিক্যাল মেডিসিনের গবেষণা ও ল্যাবরেটরির মান আরো যথেষ্ট বৃদ্ধি করা প্রয়োজন নতুবা আমাদের প্রতিনিয়ত বিপর্যয়ের মুখে পড়তেই হবে।

বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা (হু) জানিয়েছেন ১৬৮টি দেশে সোয়াইন ফ্লু-র রোগী পাওয়া গিয়েছে। মারা গিয়েছেন ১৪৬২ জন। ভারতে যারা আক্রান্ত হচ্ছেন তাদের মধ্যে একটা বড় অংশ বিদেশ থেকে এসেছেন। স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ দপ্তর পঃবঃ সরকার মাত্র ৩/৪ মাস আগে খবরের কাগজে বিজ্ঞপ্তি দিয়ে জানিয়েছিলেন যে আশঙ্কার কোন কারণ নেই, অথচ ওষুধ মজুতের কথা ও অনুপ্রবেশ রোধে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থার কথা ঘোষণা করেন। অথচ আগস্ট মাসের ১ম সপ্তাহে স্বাস্থ্য পরিবার কল্যাণ দপ্তর ভারত সরকার বিজ্ঞপ্তি দিয়ে জানাচ্ছেন আপনি নিজেকে ও পরিবারকে রক্ষা করুন সোয়াইন ফ্লু থেকে। ১৫ আগস্ট পশ্চিমবঙ্গ সরকারের শিক্ষাদপ্তর 'ইনফ্লুয়েঞ্জা 'A' (H1N1) সংক্রান্ত জনস্বাস্থ্য সমস্যার বিজ্ঞপ্তি জারি করে জানিয়েছেন ফ্লু আক্রান্ত হলে বাড়িতে থাকার পরামর্শ দিয়েছে এবং বেশ কিছু স্বাস্থ্য বিধি মেনে চলার নির্দেশ দিয়েছে। ১৫ আগস্ট কেন্দ্রীয় স্বাস্থ্য মন্ত্রক জানিয়েছেন যে সোয়াইন ফ্লু ছড়িয়ে পড়ায় ভবিষ্যতে মানব দেহে নিজে থেকেই এই ভাইরাস প্রতিরোধ করার ক্ষমতা তৈরি হয়ে যাবে।

প্রতিরোধ করার জন্য নিম্নোক্ত ব্যবস্থাগুলি নেওয়া জরুরী —

✔ প্রতিটি রাজ্যে বায়োসেফটি লেভেল থ্রি (BSL-III) ল্যাবরেটরি জরুরী ভিত্তিতে তৈরী করে নমুনা পরীক্ষা দ্রুত জানানোর ব্যবস্থা করতে হবে।

✔ রোগ সৃষ্টিকারী জীবাণুগুলির চরিত্র ও গঠন নিয়ে গবেষণার কাজের মান যথেষ্ট বাড়ানো দরকার, টীকা তৈরীর দিকে নজর দিতে হবে।

✔ স্বাস্থ্য পরিকাঠামো ও স্বাস্থ্যের দিকে নজর দিতে হবে।

✔ স্বাস্থ্য পরিকাঠামো ও স্বাস্থ্যের মান বৃদ্ধি করার জন্য রাজ্য স্তরে মাষ্টার প্ল্যান করে প্রয়োগ করতে হবে।

✔ ব্লক স্তর পর্যন্ত স্বাস্থ্য কেন্দ্রগুলিতে রোগ নির্ণয় পরীক্ষা কেন্দ্র সহ উপযুক্ত যোগ্যতা সম্পন্ন চিকিৎসক ও স্বাস্থ্যকর্মী নিয়োগ করতে হবে।

✔ রাজ্য পর্যায়ে স্বাস্থ্য মনিটরিং বা স্বাস্থ্য সমস্যাগুলি নিয়ে প্রকৃত কার্যকরী পদক্ষেপ নিতে হবে, শুধুমাত্র উচ্চ পর্যায়ে উদ্বেগ বা প্রেস কনফারেন্স করলে কোন সুফল মিলবে না।

✔ স্বাস্থ্য সচেতনতা বৃদ্ধি করার জন্য সারা বছর ধরে কর্ম পরিকল্পনা করতে হবে।

—*জয়দেব দে*, বিজ্ঞানকর্মী, ৯৪৭৪৩৩০০৯২

আশি বছরের তরুণ জ্যোতির্বিজ্ঞানী অমলেন্দু বন্দ্যোপাধ্যায় ঃ একটি সাক্ষাৎকার

ভারতবর্ষের অন্যতম জ্যোতির্বিজ্ঞানী। একদিকে এই আশি বছর বয়সেও শিক্ষকতায় মগ্ন, অন্যদিকে কুসংস্কারের বিরুদ্ধে নিরলস সংগ্রামী। পত্রিকার তরফে এমন একজন ব্যক্তিত্বের সাক্ষাৎকার নিয়েছেন **তাপস মজুমদার ও রতন দেবনাথ**

ছেলেবেলা

পত্রিকা ঃ আপনার ছেলেবেলা সম্পর্কে যদি কিছু বলেন ...।

অমলেন্দু বন্দ্যোপাধ্যায় (অ.ব.) ঃ বাগনান থেকে ছয় কিমি দূরে মুগকল্যাণ গ্রামে আমার জন্ম। বাবা ছিলেন ঐ গ্রামেরই উচ্চ বিদ্যালয়ের প্রধান শিক্ষক। আমিও ঐ বিদ্যালয়ে পড়াশুনা করেছি। ১৫ বছর গ্রামের মাঠে প্রান্তরে খেলাধূলা করেছি। সাঁতার কেটেছি। এই দাপাদাপিই আমাকে এখনও শারীরিক ভাবে সামর্থ রেখেছে।

পড়াশুনা ও সংগ্রাম

পত্রিকা ঃ আপনার পড়াশুনা কিভাবে হলো ?

অ.ব. ঃ আর্থিক অনটনের কারণে উচ্চ শিক্ষার জন্য কাশিতে বেনারস হিন্দু বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তি হই। টিউশানি করে শিক্ষার ব্যবস্থা করেছি। বাড়ী থেকে ছয় মাইল দূরে পায়ে হেঁটে বিশ্ববিদ্যালয়ে যাতায়াত করতাম। পরে সেকেন্ড হ্যান্ড সাইকেল জোগাড় করে যাতায়াত করতাম।

জ্যোতির্বিজ্ঞানে আগ্রহ

পত্রিকা ঃ জ্যোতির্বিজ্ঞানে আগ্রহ কেমনভাবে হলো?

অ.ব. ঃ আমার বিষয় ছিল গণিত। স্পেশাল পেপার নিয়েছিলাম এ্যাস্ট্রনমি। তখন এ্যাস্ট্রনমি পড়াতেন প্রফেসর বিশ্বরূপ বাসুদেব নারলিকর। কেমব্রিজের 'নিউটন' প্রাইজ বিজেতা। অসাধারণ পন্ডিত। অসাধারণ সুন্দর করে পড়াতেন। আগের দিন একটি বিষয় ঠিক করে দিতেন ও পরের দিন ঐ বিষয়ের উপর পাঁচ সাত মিনিট আমাদের বক্তৃতা দিতে বলতেন। উনি বলতেন, 'বক্তব্য রাখার সময় দর্শকদের সামনে বিষয়ের উপর ছবি প্রদর্শন করবে। দেখবে, প্রাণবন্ত হবে বক্তৃতা। আর বক্তব্য রাখার সময় মনে রাখবে দর্শকরা বিষয়টি সম্পর্কে কিছুই জানে না। সেইমতো বক্তব্য সহজভাবে তাদের নিকট পরিবেশন করবে। তোমাকে ভাবতে হবে তারা কি করে বুঝবে। কি করে তাদের হৃদয়ঙ্গম হবে।' ওনার কাছেই জ্যোতির্বিজ্ঞানের প্রেরণা পেয়েছিলাম।

কর্মজীবন ও মেঘনাথ সাহা

প্র ঃ পাস করার পর কি করলেন?

অ.ব. ঃ বেনারসের D.A.V. College -এ পাঁচ বছর গণিতের অধ্যাপক হিসাবে ছিলাম।

১৯৫৬ সালে মেঘনাথ সাহা প্রতিষ্ঠা করলেন নটিক্যাল অ্যালমানক ইউনিট (NAU)। তখন Calender Reform -এর কাজের সূত্রে মেঘনাথ সাহার সান্নিধ্যে এসেছিলাম। মেঘনাথ সাহার আহ্বানে NAU তে যোগ দিলাম। ওখানে জ্যোতির্বিজ্ঞানের Computerisation এর বিভিন্ন কাজ শিখলাম। মাঝে মাঝে ওনার সঙ্গে দেখা হত।

পত্রিকা মেঘনাদ সাহা সম্পর্কে কিছু বলুন।

অ.ব. ঃ মেঘনাদ সাহার ধ্যানজ্ঞান ছিল ভারতবর্ষের উন্নতি। বিরাট কর্মবীর। সাহা ইনস্টিটিউট অব নিউক্লিয়ার ফিজিক্স, কালটিভেশান অব সায়েন্স, সেন্ট্রাল গ্লাস অ্যান্ড সিরামিক ইনস্টিটিউট — সব মেঘনাদ সাহার কীর্তি। তিনি আমেরিকার Tenessey ভ্যালির বাঁধ দেখে DVC বাঁধের কথা ভাবেন এবং গঠন করেন।

পত্রিকা ঃ এরপর কর্মজীবন কিভাবে এগোল ?

অ.ব. ঃ এরপর দমদম এয়ারপোর্টের আবহাওয়া দপ্তরে সাত বছর কাজ করেছি। ১৯৬৮ সালের পরে Nautical Unit এর 'Officer-in-charge' রূপে কাজ করেছি। আলিপুর আবহাওয়া দপ্তরে ছিল আমাদের ১২ জনের এই ছোট্ট অফিসটি। পরে হিরেন মুখার্জীর আগ্রহে তদানিন্তন প্রধানমন্ত্রী ইন্দিরা গান্ধী ও রাজা রামান্নার সুপারিশে ১৯৮০ সালে National Positional Astronomy গঠন হল ও আমি তার ডিরেক্টর হলাম। ১৯৮৮ সালে অবসর নিয়ে Birla Planetorium এর সিনিয়র লেকচারার হিসাবে গবেষণা ও শিক্ষকতার কাজ করছি।

গ্যালিলিও

পত্রিকা ঃ ২০০৯ সালকে আন্তর্জাতিক জ্যোতির্বিজ্ঞান বর্ষ হিসাবে ঘোষণা করা হয়েছে। এই সম্পর্কে বলুন।

অ.ব. ঃ হ্যাঁ। এই ঘোষণা করেছেন UNO, UNESCO, IAU (International Astronomical Union) — কারণ প্রায় চারশ বছর আগে গ্যালিলিও তাঁর নিজের আবিষ্কৃত প্রথম টেলিস্কোপ দিয়ে চাঁদ দেখেছিলেন। এতদিন এরিস্টটল বলেছিলেন চাঁদ সম্পূর্ণ মসৃণ গোলক। গ্যালিলিও বললেন, 'ঠিক নয়, চাঁদ এবড়ো খেবড়ো গহ্বর, পাহাড় সমৃদ্ধ।' আগে বলা হত এক পাউন্ড ও দশ পাউন্ডের সীসের বল উপর থেকে ফেললে দশ পাউন্ডের বল আগে পড়বে। গ্যালিলিও বললেন, 'না, এটি ঠিক নয়।' পরীক্ষার জন্য পিসার-এর হেলানো টাওয়ারের উপর থেকে এক পাউন্ড ও দশ পাউন্ডের সীসের বল ফেললেন। অধ্যাপক ও ছাত্রেরা দেখলেন একই সঙ্গে দুটি পড়ল। তিনি বললেন, 'Laws of falling bodies' — এটা নির্ভর করে উচ্চতার উপরে। ভরের উপরে নয়।' গ্যালিলিও এক অনন্য সাধারণ প্রতিভা। তিনি কোপার্নিকাসের তত্ত্ব সমর্থন করেন। দেখলেন শুক্র গ্রহের কলা আছে। কখনও একফালি, কখনও আধফালি। চাঁদেরও কলা দেখা যায়। সূর্যকে ঘিরে পৃথিবী ঘুরছে। আবার পৃথিবী ঘিরে চাঁদ ঘুরছে। সূর্যের আলো চাঁদে প্রতিফলিত হয়ে পৃথিবীতে আসছে। ফলে চাঁদকে বিভিন্ন আকারে দেখছি। এই তত্ত্ব বাইবেলের বিরুদ্ধে গেল। ব্যাস্। ৬৯ বছরের বৃদ্ধের বিচার হল। বিচারে তার 'মৃত্যুদন্ড' হল। তার হাতে পেরেক মেরে তাকে ক্ষতবিক্ষত করে তাঁকে অন্ধকার কারাগারে নিক্ষেপ করা হল। মৃত্যুদন্ডের আগের দিন পোপের দপ্তরের এক শুভাকাঙ্খী যাজক বললেন, 'গ্যালিলিও। তুমি বাঁচলে আরও গবেষণা করতে পারবে। তোমার বাঁচার দরকার। তাই তুমি পোপকে বল — 'আমি এতদিন যা বলেছি তা মিথ্যে। আমি তা ঘৃণাভরে প্রত্যাখান করছি। আমাকে ক্ষমা করুন।' গ্যালিলিও সহমত হলেন ও তাই বললেন। মৃত্যুদন্ড না দিয়ে তাকে ফ্লোরেন্সের একটি বাড়ীতে নজরবন্দী করে রাখা হল। আরও নয় বছর তিনি বেঁচেছিলেন। এই কয় বছরে তিনি Statics, dynamics,

এরপর 4 পাতায়

অমলেন্দু বন্দ্যোপাধ্যায় ঃ সাক্ষাৎকার

4 পাতার পর

hydrostaties এর এমন সব গবেষণা করেছিলেন, যাতে আজও মানুষ তার কাছে কৃতজ্ঞ।

পূর্ণ সূর্যগ্রহণ

পত্রিকা ঃ পূর্ণ সূর্যগ্রহণ সূর্যের অজানা তথ্য জানতে কেমনভাবে সাহায্য করে?

অ.ব. ঃ আসলে সূর্যের চারিদিকে তিনটি আবহমন্ডল আছে। প্রথমে ফন্টোস্ফিয়ার — আলোক মন্ডল। তার উপরে ক্রমোস্ফিয়ার — বর্ণমন্ডল, এবং তারও উপরে করোনাস্ফিয়ার — ছটা মন্ডল। দিনের বেলায় আলোকমন্ডলের তীব্র আলো বাকি দুটি মন্ডলের ক্ষীণ আলোককে দেখতে দেয় না। পূর্ণগ্রাস সূর্যগ্রহণের সময় চাঁদ পুরোপুরি আলোকমন্ডলকে ঢেকে ফেলে। তখনই ছটা ও বর্ণমন্ডলকে দেখতে পাই। এর উপরে বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধান করা যায়। আরেকটা কথা — আকাশে অগণিত তারা লক্ষ লক্ষ আলোকবর্ষ দূরে। তাদের সম্পর্কে জানতে পারি না। সূর্য ও একটি তারা। সূর্য সম্পর্কে যদি জানা যায়, তবে অগণিত তারা সম্পর্কেও জানা যাবে। ১৮৬৮ সালের আগষ্ট মাসে অন্ধ্রপ্রদেশের গুন্টরের তামাক ক্ষেত্রে পূর্ণগ্রাস সূর্যগ্রহণের সময় একজন ফরাসী জ্যোতির্বিজ্ঞানী জেঁসে স্পেকট্রোস্কোপ দিয়ে করোনার Spectrum-এ দেখলেন একটি অজানা দাগ। আবিষ্কার হল হিলিয়াম। ১৯১২ সালে আইনস্টাইন বললেন, 'দূরের তারার আলো যখন আর একটি তারার পাশ দিয়ে আসে তখন ঐ তারার অসাধারণ অভিকর্ষ বলের ফলে অন্য তারার আলোক টানবে। পৃথিবীতে দেখবো ঐ আলোটি কিঞ্চিত সরে গেছে।' কিন্তু এটি ছিল লিখিত তত্ত্ব। ১৯২৯ সালে আর্থার এডিংটন ম্যাডাস্কারে পূর্ণ সূর্যগ্রহণের পর্যবেক্ষণ করতে গিয়ে আইনস্টাইনের তত্ত্বকে সঠিক বলে প্রমাণ করেন।

পত্রিকা ঃ বছরে ন্যূনতম সূর্যগ্রহণের সংখ্যা তা যে ধরনেরই হোক না কেন তার কি কোন হিসাব আছে?

অ.ব. ঃ ন্যূনতম দুই এবং সবচেয়ে বেশি সাত।

পত্রিকা ঃ পূর্ণ সূর্যগ্রহণে গভীর রাতের অন্ধকার নেমে আসে না কেন?

অ.ব. ঃ আলোকমন্ডল ঢেকে গেলেও, ছটা মন্ডলের ক্ষীণ আলোর প্রভাবে সম্পূর্ণ অন্ধকার নেমে আসে না।

পত্রিকা ঃ চাঁদ ছাড়া অন্য কোন গ্রহ বা মহাজাগতির বস্তু কি পূর্ণ সূর্যগ্রহণ ঘটাতে পারে?

অ.ব. ঃ না। ১৪ লক্ষ কিমি ব্যাস সূর্যের। চাঁদের ব্যাস সাড়ে তিন হাজার কিমি। সূর্যের দুই প্রান্তের আলো ত্রিভুজাকারে পৃথিবীর উপর পড়লে angular diameter ১/২০ হয়। এবং চাঁদের প্রতিফলিত আলোও পৃথিবীর উপর ১/২০ angular diameter তৈরী করে। ফলে সূর্য ও চাঁদ পৃথিবীর উপর একটি মিলিত ছায়া তৈরি করে। চাঁদ যদি ছোট বা বড় হত কিংবা পৃথিবীর থেকে আরেকটু দূরে বা কাছে হত, তাহলে কোনদিনই পূর্ণ সূর্যগ্রহণ দেখা যেত না। শুক্র এবং বুধ কখনো কখনো পৃথিবী ও সূর্যের মাঝে এসে পড়ে। কিন্তু তাদের angular diameter সূর্যের angular diameter এর সাথে সমান না হওয়ায়, এদের দ্বারা পূর্ণগ্রাস সূর্যগ্রহণ সম্ভব হয় না।

বিগ ব্যাং

পত্রিকা ঃ বিশ্ব ব্রহ্মাণ্ড সৃষ্টিতে 'বিগ ব্যাং' সম্পর্কে কিছু বলুন। এটাই কি শেষ কথা?

অ.ব. ঃ 'বিশাল বিস্ফোরণ তত্ত্ব' (Big Bang Theory) অনুযায়ী প্রায় একহাজার থেকে দুহাজার কোটি বছর আগে সমগ্র বিশ্বের যাবতীয় বস্তু এবং শক্তি একটি বিন্দুতে কেন্দ্রীভূত ছিল। এই সময় একটি বিশাল বিস্ফোরণ ঘটে যার ফলে পরিদৃশ্যমান বস্তুপুঞ্জের সৃষ্টি হয়। চারিদিকের ব্যতির ফলে গ্যালাক্সি তৈরি। গ্যালাক্সি থেকে তারাদের উৎপত্তি। তারাদের থেকে গ্রহ ও গ্রহাণুর উৎপত্তি হয়েছে। তবে এটা একটা ধারণা (Concept)। মোটামুটিভাবে এই তত্ত্বই এখন পর্যন্ত গৃহীত।

বিজ্ঞানের পরিবর্তনশীলতা

পত্রিকা ঃ বিজ্ঞান ধ্রুব সত্য নয় — বিজ্ঞান পরিবর্তনশীল। অন্যরা বলেন, বিজ্ঞানের কথাতো পাল্টায়।

অ.ব. ঃ NASA-র বিজ্ঞানীর বিখ্যাত উক্তি — 'বিজ্ঞান কখনও বলে না এই তার শেষ কথা।' কোপার্নিকাসের তত্ত্বের আগে আড়াই হাজার বছর পর্যন্ত সকলে জানত কেন্দ্রে পৃথিবী। পৃথিবীর চারদিকে সূর্য ও অন্যান্য গ্রহরা ঘুরছে। কোপার্নিকাস সতেরো বছর আকাশ পর্যবেক্ষণ করে বললেন, — 'না। সূর্য কেন্দ্রে। সূর্যের চারধারে বৃত্তাকারে গ্রহগুলি ঘুরছে।' কিন্তু কোপারনিকাসের এই 'বৃত্তাকার পথে' পরিভ্রমণ তত্ত্বে ভুল ছিল। জোহান কেপলার আট বছর মঙ্গল গ্রহ পর্যবেক্ষণ করে বললেন, 'বৃত্তাকারে নয়। Ellipitical পথে গ্রহগুলি ঘুরছে।' এইভাবে বিজ্ঞান এগিয়ে চলে।

পত্রিকা ঃ সেইক্ষেত্রে বিভিন্ন ধর্মীয় ভাবনা তাদের নিজ নিজ বিশ্বতত্ত্বকে হাজার হাজার বছর ধরে আকড়ে রয়েছে?

অ.ব. ঃ হ্যাঁ। একেবারে আকড়ে ধরে রয়েছে।

বিজ্ঞান ও কুসংস্কার

পত্রিকা ঃ স্বাধীনতার বাষট্টি বছর পরেও ভারতবর্ষের বিভিন্ন প্রত্যন্ত কুসংস্কার অঞ্চলে বর্তমান। যেমন এখনও লোকে ভাবে সূর্যগ্রহণের সময় রাহু সূর্যকে গিলে খায়। ইত্যাদি।

অ.ব. ঃ আসলে সংস্কারগুলো হাড়ে মজ্জায় ঢুকে যায়। ছোটবেলা থেকে মা ঠাকুমারা এগুলো ঢুকিয়ে দেয়। এর থেকে নিষ্কৃতি পাওয়া খুব কঠিন। ১৯৮০ সালে হায়দ্রাবাদের গুলকুন্ডা পাহাড়ে সূর্যগ্রহণের দৃশ্য দর্শন ও পরীক্ষার জন্য সাত আটটি বিদেশী দল সহ আমরা ছিলাম। সূর্যগ্রহণের সময় ওরা আমাদের কফি ও বিস্কুট দিলেন। আমরা খাচ্ছি। কিন্তু একজন তামিল ব্রাহ্মণ, জ্যোতির্বিজ্ঞানের অধ্যাপক খেলেন না। জিজ্ঞেস করাতে বললেন, তার দিদিমার দেওয়া সংস্কার থেকে তিনি বেরোতে পারছেন না।

পত্রিকা ঃ কিন্তু ১৯৯৫ সালে, সূর্যগ্রহণের কুসংস্কারগুলি কাটাতে আপনি ও গণমাধ্যমগুলি ব্যাপক প্রচার করেছিলেন। ফলে প্রচুর মানুষ সূর্যগ্রহণ দর্শন করেছিলেন। তাহলে কি কুসংস্কারগুলি কাটানো সম্ভব?

অ.ব. ঃ ১৯৮০ সালে গণমাধ্যমই বলেছিল সূর্যগ্রহণ দেখো না। আবার ১৯৯৫ সালে তারাই বলেছিল দেখ। এ বিষয়ে ৪৬টা লেকচার দিয়েছিলাম। এখনও আমাকে অনেকেই বলে আপনি বলেছিলেন বলে আমরা দেখেছি।

বিজ্ঞান ও পড়াশুনা ও বিজ্ঞান মনস্কতা

পত্রিকা ঃ বিজ্ঞান পড়াশুনা ও বিজ্ঞান মনস্কতা কি একই জিনিষ?

অ.ব. ঃ বছর পাঁচেক আগে আমি জ্যোতিষ শাস্ত্রের বিরুদ্ধে রাজাবাজার সায়েন্স কলেজের মেঘনাথ সাহা অডিটোরিয়ামে একটি লেকচার দিয়েছিলাম। প্রেক্ষাগৃহ অধ্যাপক ও ছাত্রছাত্রীতে ভর্তি ছিল। বলেছিলাম, 'জ্যোতিষ শাস্ত্র অলীক। কোনও বিজ্ঞানই নয়।' লেকচারের পরে Radio

এরপর ৪ পাতায়

কোয়েসার

1 পাতার পর

তারা হিসাবে সূর্য অতি সাধারণ। রাতের আকাশে দেখা মিটিমিটি তারার সাথে দিনের আকাশের সূর্যকে আমাদের মেলাতে অসুবিধা হয়। সূর্যের যা কিছু বৈশিষ্ট্য আমাদের নজরে পড়ে তা সূর্যের স্বল্প দূরত্বের ফল। আমরা মনে করি যে, সূর্য আকাশের সবচেয়ে বড় জ্যোতিষ্ক, সবচেয়ে উত্তপ্ত জ্যোতিষ্ক, সবচেয়ে উজ্জ্বল জ্যোতিষ্ক। বিজ্ঞানীরা বলেন, অনেক তারার সঙ্গে তুলনামূলকভাবে সূর্য নেহাতই নগণ্য ও অকিঞ্চিতকর। যেমন, বৈজ্ঞানিক হিসাবে আপাত বৃহৎ সূর্যের ব্যাস প্রায় সাড়ে ৮ লক্ষ মাইল আর প্রকৃত বৃহৎ তারা এপসাইলন অরিগি (Epsilon Aurigae)-র ব্যাস তার প্রায় ৩০০০ গুণ। এপসাইলন অরিগির আয়তন সূর্যের প্রায় ২৭০০ কোটি গুণ। সূর্যের আলোকমন্ডলের তাপমাত্রা প্রায় ৬০০০ ডিগ্রী সেলসিয়াস আর গ্রীষ্মের আকাশের সুপরিচিত নক্ষত্র চিত্রা (Spica)-র আলোকমন্ডলের তাপমাত্রা প্রায় ২৫০০০ ডিগ্রী সেলসিয়াস। ঔজ্জ্বল্যের বিচারে, দক্ষিণ গোলার্ধের আকাশের এস ডোরাডাস (S-Doradus) তারাটির ঔজ্জ্বল্য কমপক্ষে সূর্যের ৫ লক্ষ গুণ।

ছায়াপথ তারাজগৎ (Milky way galaxy)-এর অন্যতম সদস্য আমাদের সূর্য। এই তারাজগতে প্রায় ১০ হাজার কোটি তারা আছে। আমাদের তারাজগতকে পাশ থেকে দেখলে অনেকটা গোরুর গাড়ীর চাকা বা আতশ কাচের মতো দেখায়। কিন্তু ঠিক উপর বা নীচ থেকে দেখলে বোঝা যাবে যে আমাদের তারাজগৎ চরকির মতো। আমাদের তারাজগৎটি কুন্ডলিত তারাজগৎ (Spiral galaxy)। আমাদের তারাজগতের এক প্রান্ত থেকে বিপরীত প্রান্ত পর্যন্ত দীর্ঘতম যে বিস্তার তার মাপ হচ্ছে প্রায় ১০০০০০ আলোকবর্ষ। মধ্যভাগ থেকে দূরতম প্রান্ত পর্যন্ত বিস্তার প্রায় ৫০০০০ আলোকবর্ষ। সূর্য আছে তারাজগতের মাঝখান থেকে প্রায় ৩০০০০ আলোকবর্ষ দূরে, ওই প্রান্তের দিক থেকে প্রায় ২০০০০ আলোকবর্ষ ভিতরের দিকে। খালি চোখে কিংবা দূরবীনের সাহায্যে বা দূরবীন সংযুক্ত ক্যামেরার সাহায্যে এখনও পর্যন্ত যেখানে যত তারাকে দৃশ্যত তারা হিসাবে চেনা গেছে সেসব তারাই প্রায় রয়েছে আমাদের তারাজগতের মধ্যে।

ছায়াপথ তারাজগৎ বা আমাদের তারাজগৎ ছাড়া আরো অনেক তারা জগতের কথা বিজ্ঞানীদের জানা আছে। আমাদের মহাবিশ্ব অসংখ্য তারা জগতের সমবায়ে গঠিত। আমাদের তারাজগৎ ছাড়া আর মাত্র তিনটি তারাজগৎকে খালি চোখেই দেখা সম্ভব। দুটিকে দক্ষিণ গোলার্ধ থেকে, একটিকে উত্তর গোলার্ধ থেকে। উত্তর গোলার্ধের আকাশে যে তারাজগৎটি দেখা যায় সেটি অ্যানড্রোমিডা (Andromeda)নক্ষত্রমন্ডল (Constellation)-এর সীমারেখার মধ্যে, তাই এটি অ্যান্ড্রোমিডা তারাজগৎ নামে সুপরিচিত। এটিই দূরতম বস্তু যা খালি চোখে দেখা যায়। পৃথিবী থেকে এর দূরত্ব প্রায় ২,০০০০০০ আলোকবর্ষ। অর্থাৎ অ্যান্ড্রোমিডা থেকে পৃথিবীতে আলো আসতে সময় লাগে প্রায় ২,০০০০০০ বছর।

একটা সময়ে দূর আকাশে দৃষ্ট সাদা, পাতলা মেঘের মতো জ্যোতিষ্ক মাত্রকেই নীহারিকা বলা হতো। পরবর্তীকালে বোঝা যায় যে ওদের মধ্যে কতকগুলো হচ্ছে মুখ্যত লঘু চাপের, বেশি তাপের গ্যাসপিন্ড — অর্থাৎ আধুনিক অর্থে প্রকৃত নীহারিকা। অপরগুলি বিরাট সংখ্যক তারার সমষ্টি, আধুনিক পরিভাষায় যা তারাজগৎ বা গ্যালাক্সি। বিংশ শতাব্দীর গোড়ার দিকে তারাজগৎ এবং মহাবিশ্ব অর্থাৎ গ্যালাক্সি এবং ইউনিভার্স সাধারণত একই অর্থে ব্যবহৃত হতো কিন্তু পরবর্তীকালে বোঝা গেছে এ দুই সম্পূর্ণ সম্পূর্ণ আলাদা। মহাবিশ্ব হলো অনাদি, অনন্ত যার এখানে ওখানে ছড়িয়ে আছে এক একটি তারাজগৎ। তারা জগৎগুলির মাঝে আন্তঃতারাজগৎ মহাকাশ (Inter galactic Space)। তারাজগৎগুলিকে মহাবিশ্বের গঠনমূলক একক (Structural unit) বলা যেতে পারে। মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে হঠাৎ-ই আবিষ্কৃত হয় যে মহাকাশের গর্ভে কোথাও কোথাও বিচিত্র এক শব্দ উৎপন্ন হচ্ছে। এ শব্দ মহাশূন্যের মধ্য দিয়ে দীর্ঘপথ অতিক্রম করে প্রতিনিয়ত ভূ-পৃষ্ঠে আসছে। এ সাধারণ শব্দ নয়। এ এক বিশেষ তরঙ্গদৈর্ঘ্যের তড়িচ্চুম্বকীয় বিকিরণ। এটি ধরা পড়ে রেডিও দূরবীন (Radio telescope)-এ। বিজ্ঞানীরা মহাকাশের ঐ বিচিত্র শব্দের উৎসগুলিকে চিহ্নিত করার চেষ্টা করেছেন এবং যথেষ্ট সাফল্য ও অর্জন করেছেন। রেডিও উৎস (Radio source) নামে আখ্যাত উৎসগুলি অনেক ক্ষেত্রে কোন না কোন পরিচিত জ্যোতিষ্ক, আবার অনেক ক্ষেত্রে তেমন সনাক্তকরণ আদৌ সম্ভব হয় নি, অর্থাৎ নির্দিষ্ট স্থানে দৃশ্যমান কোন বস্তুই উপস্থিত নয়। সুপরিচিত তীব্র উৎসগুলির মধ্যে কর্কট নীহারিকা (crab nebula) অন্যতম।

বৃষ (Taurus) রাশির মধ্যে অবস্থিত এ উৎসটি একটি নীহারিকা এবং আমাদের তারাজগতের অন্তর্গত। এমন উৎসের সংখ্যা কিন্তু খুবই কম, অধিকাংশ ক্ষেত্রে তীব্র উৎসগুলি আমাদের তারাজগতের বহির্ভূত। বিজ্ঞানীরা একটা সময় পর্যন্ত মনে করতেন যে, দূর উৎসগুলি আমাদের তারাজগতের অনুরূপ, স্বতন্ত্র অন্য তারাজগৎ। কিন্তু এ ধারণা ভুল বলে প্রমাণিত হয়েছে। ১৯৬০-৬৩ সালে এ্যালান স্যানডেজ (Allan Sandage), টমাস ম্যাথিউজ (Thomas Mathews), মার্টেন স্মিডট (Maargten Schmidt) প্রমুখ কয়েকজন জ্যোতির্বিজ্ঞানীর গবেষণায় প্রমাণিত হয়েছে যে, অন্তত কতকগুলি ক্ষেত্রে রেডিও উৎসগুলি অন্য তারাজগৎ নয়, অজানা, অচেনা, সম্পূর্ণ নতুন এক শ্রেণির জ্যোতিষ্ক। এই জ্যোতিষ্কগুলিকে ইংরাজীতে বলা হয় — Quasi-stellar radio source বা Quasi Stellar Object (QSO) বা Quasi Star Quasar। কোয়েসারগুলি আমাদের তারাজগতের বাইরের বস্তু, পৃথিবী থেকে এগুলোকে তারার মতো দেখায়। কিন্তু তারার বৈশিষ্ট্যের সাথে এদের বৈশিষ্ট্য মেলে না। এগুলি তীব্র রেডিও ওয়েভের উৎস।

কোয়েসার দেখতে তারার মতো। কিন্তু তারা অবশ্যই নয়। জ্যোতির্বিজ্ঞানীরা একটি জ্যোতিষ্ক নিঃসৃত আলোক বিশ্লেষণ করে, তার সাহায্যে পরীক্ষা নিরীক্ষা সম্পন্ন করে সহজেই কতকগুলি মূলগত প্রাসঙ্গিক প্রশ্নের সমাধান করতে পারেন। যেমন — জ্যোতিষ্কটির আয়তন, দূরত্ব, প্রকৃত ঔজ্জ্বল্য, সেটি স্থির না গতিশীল, গতিশীল হলে গতিবেগের মান প্রভৃতি। কোয়েসার নিঃসৃত আলোকে বিশ্লেষণ করে বিজ্ঞানীরা সিদ্ধান্তে এসেছেন যে কোয়েসার দেখতে শুধু তারার মতো, কিন্তু অন্যান্য ব্যাপারে সম্পূর্ণ আলাদা।

কোন কোন রেডিও উৎস অদৃশ্য। কিন্তু কোয়েসার তেমনটি নয়। খালি চোখে কোয়েসার দেখা সম্ভব নয়। অত্যন্ত শক্তিশালী টেলিস্কোপের সাহায্যে দেখা সম্ভব। কোয়েসারের বৈশিষ্ট্যগুলি আলোকনির্ভর পদ্ধতিতেই ধরা পড়ে। কিন্তু কোয়েসার আবিষ্কারে রেডিও টেলিস্কোপের গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা ছিল। কারণ, তারকা সদৃশ কোয়েসারগুলির আপাত দৃষ্টিতে সামান্যতম কোন বিশেষ বৈশিষ্ট্য নেই; এদের আপাত ঔজ্জ্বল্যও এত ক্ষীণ যে, আকাশের অসংখ্য দৃশ্যমান তারার মধ্যে এগুলি নগণ্যের পর্যায়ে পড়ে। কোয়েসারগুলি তাদের সুতীব্র রেডিও বিকিরণের মাধ্যমেই গবেষকদের দৃষ্টি আকর্ষণ করে এবং এই রেডিও বিকিরণ রেডিও টেলিস্কোপেই ধরা সম্ভব।

আমেরিকার ক্যালিফোর্নিয়া ইনস্টিটিউট অব্ টেকনোলজির রেডিও ইন্টারফেরোমিটারের সাহায্যে কতকগুলি কোয়েসারকে চিহ্নিত করা সম্ভব

এরপর 6 পাতায়

কফি পানে হ্যাঁ, না

1 পাতার পর

অগ্ন্যাশয় ইত্যাদিতে ক্যানসারে আক্রান্ত হওয়ার প্রবণতাকে বাধা দেয়। কফিতে যে ফ্লোরাইড আছে সেটি দাঁত ও মেরুদন্ডের পক্ষে খুব উপকারী। কফি পানে মূত্রবৃদ্ধির হার ও শরীরে অনাক্রমতা বেড়ে যায়। পরিমিত মাত্রায় ক্যাফিনে পুরুষ মানুষের পিত্তপাথুরি রোগ হতে পারে না। ডাচ গবেষক ভ্যান ড্যাম বলেছেন এর উপাদানে দেহস্থ চিনির বিপাক ঘটে। ফলে ডায়াবেটিস রোগের প্রবণতা খর্ব হয়। তাঁর মতে, রোজ ৬-৭ কাপ কফিতে সাধারণ মানুষের ৫০ ভাগ সুগার হওয়ার সম্ভাবনা একদম কমে যায়। এর চেয়ে কম খেলে সম্ভাবনা বাড়তে থাকে। অস্ট্রেলিয়া ও নিউজিল্যান্ডের ফুড অথরিটি এক গবেষণায় জানিয়েছে কফি কার্ডিওভ্যাসকুলার অসুখের জন্যও দায়ী নয়। তাদের তথ্যে বলা হয়েছে, সকালের প্রথম কাপের কফিতে অলসতা কাটে। পরের কাপে মনঃসংযোগ ও কর্মদক্ষতা বাড়ে। অর্থাৎ এক কথায় কফি স্বভাব পরিবর্তনকারী বস্তু বলা যায়।

এবার কফির বদগুণের দিকগুলো ঝালিয়ে নেওয়া যাক। জার্মান বিজ্ঞানীরা জানাচ্ছে কফির উপস্থিতিতে আলসার সহায়ক হেলিকোব্যাক্টর পাইলোরি ব্যাকটেরিয়ার দৌরাত্ম্য বেড়ে যায়। দৈনিক ২০০ মিগ্রা-র বেশি ক্যাফিন গ্রহণে কোষের ক্রোমোজোমের ওপর ভয়ানক প্রভাব পড়তে পারে। চিকিৎসাবিদ্যার তথ্যানুযায়ী ক্যাফিন গর্ভের জরায়ু কুসুম ভেদ করে ভেতরে গিয়ে বুকের দুধে মিশে যেতে পারে। গর্ভাবস্থায় দেহে এর বিপাক হতে ১৮ থেকে ২০ ঘণ্টা সময় নেয়। আর এই সময়ের মধ্যে ভ্রূণের ওপর ভয়ানক প্রতিক্রিয়া তৈরি করে। এক্ষেত্রে সদ্যোজাত শিশুর পদাঙ্গুলের অনুপস্থিতি বা আংশিক অনুপস্থিতি লক্ষ্য করা যায়। প্রত্যহ ২-৫ কাপ কফি খেলে যে শারীরিক লক্ষণ প্রকাশ পায় তা হল বিশ্রামহীনতা, মাথা যন্ত্রণা, বমির প্রবণতা, ঘুমের ব্যাঘাত, অনিয়মিত হৃদস্পন্দন। এর বেশি পানে আতঙ্ক, দুশ্চিন্তা, কানের মধ্যে ভোঁ ভোঁ, চোখে আলোর ঝলকানি ইত্যাদি উপসর্গ হতে পারে। কফির মধ্যে উপস্থিত তেলে অনেকের অন্ত্রের মধ্যে জ্বলন, ঘন ঘন মলত্যাগের প্রবণতা দেখা দেয়। ক্যাফিন ও অন্যান্য পদার্থ একসঙ্গে কখনও কখনও বুক জ্বালা, মুখে জল ওঠা, মহিলাদের তন্তুজ স্তন রোগের (ফাইব্রোসিসটিক ব্রেস্ট ডিজিজ) প্রাথমিক কারণ হিসাবে দেখা যায়। ঘুমের ওপর ক্যাফিনের প্রভাব কারও কফি খাওয়ার মাত্রার ওপর নির্ভরশীল। ঘুমের ওপরে ক্যাফিনের যে বিভিন্ন প্রতিক্রিয়া দেখা যায় তা রোধ করতে হলে, ঘুমোতে যাওয়ার অন্তত ৫ ঘণ্টা আগে চা কফি পান করবেন না। অতিরিক্ত কফি পানে রক্তচাপ বেড়ে যায়। ক্যাফিন সেবনে কীভাবে রক্তচাপ বেড়ে যায় তার উপযুক্ত ব্যাখ্যা গবেষকরা দিতে পারেননি। তবে গবেষকরা এটাও লক্ষ্য করেছেন যে, কফি নিয়মিত খেলে ক্যাফিনের কার্যকারিতা শরীরে কমে যায়। অর্থাৎ নিয়মিত যাঁরা কফি খান না তাদের ক্ষেত্রে কফি একটি উত্তজক পদার্থ হিসেবে কাজ করে। গবেষকদের মতে, কফিতে উপস্থিত অ্যাডেনোসিন হরমোনের কাজকে প্রভাবিত করে রক্তবাহিকাগুলিকে সঙ্কুচিত করে। ফলে রক্তচাপ বাড়ে। পাশাপাশি ক্যাফিন অ্যাড্রিনাল গ্রন্থিকে উত্তেজিত করে অ্যাড্রিনালিন, কর্টিসল হরমোনের ক্ষরণ বাড়িয়ে রক্তচাপকে প্রভাবিত করে। হার্টের রোগীরা কফি ও অ্যালকোহল একসঙ্গে নিলে হৃদস্পন্দন উল্লেখযোগ্যভাবে বেড়ে যায়। আবার দুর্বল হৃদযন্ত্রের মানুষেরা এদুটি একসঙ্গে নিলে কার্ডিয়াক অ্যারিদমিয়া রোগ হয়। সাধারণের ক্ষেত্রে কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রের ওপর উভয়ই পরস্পরবিরোধী ও বিপরীত প্রতিক্রিয়া সৃষ্টি করে। শরীরে ক্যাফিনের প্রবেশের ১৫-৪৫ মিনিট পর প্রতিক্রিয়া শুরু হয়। এটি কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রের ওপর ৩০ থেকে ৬০ মিনিটের মধ্যে সর্বোচ্চ প্রতিক্রিয়া শুরু করে। শরীর থেকে এটি নিষ্ক্রমণের অর্ধজীবন (হাফ লাইফ) কয়েক ঘণ্টা থেকে কয়েক দিন। ক্যাফিনের নেতিবাচক প্রভাব হ্রাস করতে —

চা-কফি দুধের সঙ্গে মিশিয়ে পান করুন। দুধ ক্যাফিনের কুপ্রভাবগুলো নষ্ট করবে। ভালভাবে ছেঁকে প্রস্তুত করা, ১/২ শক্তিসম্পন্ন ব্রু-কফি খান।

ক্যাফিন সমৃদ্ধ খাদ্য ও পানীয় খোলা বাজারে পাওয়া যায় ও বহু ওষুধ আছে যার মধ্যে ক্যাফিন উল্লেখযোগ্য. সে ব্যাপারে সতর্ক থাকুন।

ক্যাফিনের প্রভাব শরীরে কতক্ষণ বর্তমান থাকবে তা নির্ভর করে মানুষটির হরমোনের অবস্থা, ধূমপানের অভ্যাস, কোনও ওষুধগ্রহণ, যকৃতের রোগ, ক্যাফিন নিষ্ক্রমণের জন্য উৎসেচকের মাত্রা, গর্ভাবস্থা ইত্যাদি। এগুলোই ঠিক করবে আপনার ক্ষেত্রে কফি পান স্বাস্থ্যকর না অস্বাস্থ্যকর।

— *তুষারকান্তি গলুই* , ৯৬৩৫৯৩১৩৬২

কোয়েসার

5 পাতার পর

হয়েছে। এই কোয়েসারগুলিকে সুপ্রচলিত কেমব্রিজ পদ্ধতিতে তালিকাভুক্ত ও নামকরণ করা হয়েছে। জোদরেল ব্যাঙ্ক-এর ভেরি লঙ বেসলাইন ইন্টারফেরোমিটার (ভি এল বি আই)-এর সাহায্যে জানা গেছে যে কতকগুলি কোয়েসার যেমন 3C48, 3C273 এদের ব্যাস এক সেকেন্ড বা তার কম। প্রথম আবিষ্কৃত কোয়েসারটির নাম 3C48। আরো কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ কোয়েসার হল 3C147, 3C196, 3C286 এবং 3C273। স্মিড্ট প্রস্তাবিত এবং অধিকাংশ বিজ্ঞানী সমর্থিত মতবাদ অনুযায়ী কোয়েসার মহাবিশ্বের উষ্ণতম এবং উজ্জ্বলতম বস্তু। যেমন, 3C48-এর ঔজ্জ্বল্য সূর্যের লক্ষ কোটি গুণের মতো। 3C273-র ঔজ্জ্বল্য অ্যানড্রোমিডা গ্যালাক্সির শতগুণ। কোয়েসার দূরতম বস্তু। যেমন, কোয়েসার 3C147-এর দূরত্ব ৬০০ কোটি আলোকবর্ষ, কোয়েসার 3C9 এর দূরত্ব প্রায় ১০০০ কোটি আলোকবর্ষ। কোয়েসারগুলির গতিবেগও অত্যন্ত বেশি। কোয়েসারগুলি প্রচন্ড বেগে অপসরণশীল। যেমন, 3C9-এর গতিবেগ সেকেন্ডে ২.৪ লক্ষ কিলোমিটার।

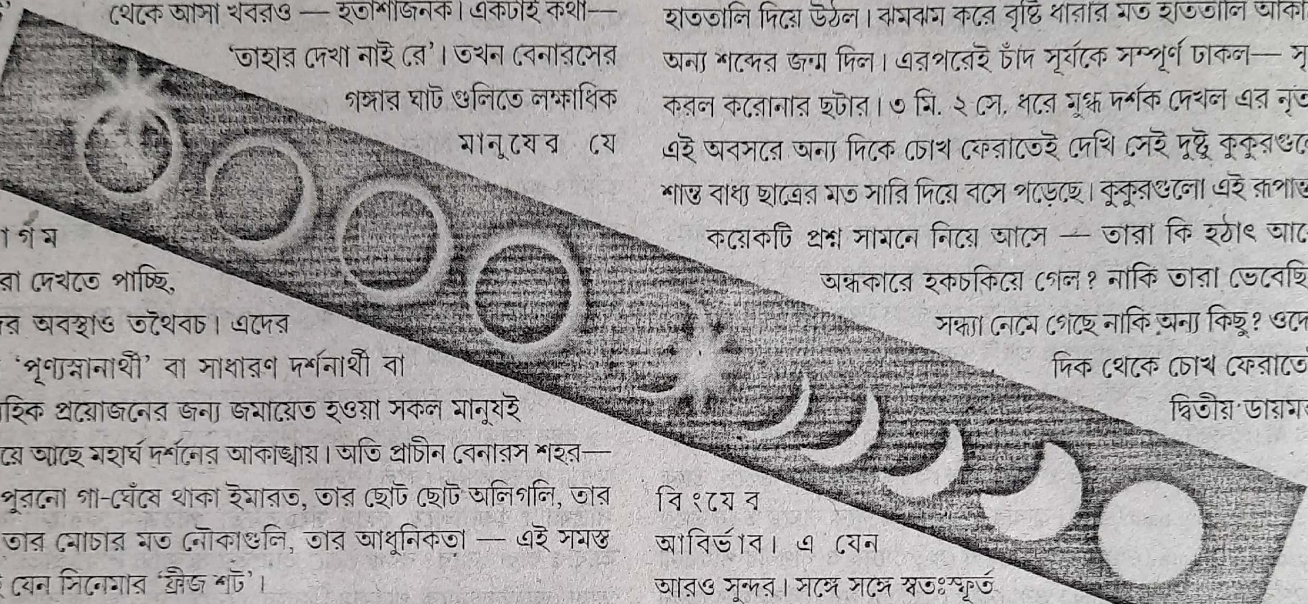
কোয়েসারগুলির রেডিও বিকিরণ, ঔজ্জ্বল্য, গতিবেগ জ্যোতির্বিজ্ঞানীদের বিস্মিত করে। তাঁদের নিরন্তর, নিরলস, গবেষণা কোয়েসার রহস্য উন্মোচনে সাহায্য করবে।

— গোবিন্দ দাস,
০৩৩২৫৮৯১৫১২, ৯৩৩২৪৩১১০২

© 25890019(R), 9433977495
Subrata Das
D.M. Club Member Agent, LICI (Kalyani Branch)
: Residence :
Purbasha, Gokulpur, P.O. Kantaganj- 741250

হাততালি দিয়ে সংবর্ধনা

বলা হয়, 'দিল থামকে বইঠিয়ে'। আমাদের অবস্থাটা এইরকমই ছিল। বেনারসের দশাশ্বমেধ ঘাটের গঙ্গার গায়ে লাগানো একটি নির্মিয়মান তিনতলার ছাদ আমাদের ছোট্ট দলের শিবির। সঙ্গে বাড়ীর মালিকের ছোট বড় চারটি কুকুরের অনবরত খুনসুটি। ভোর পাঁচটায় আকাশের দিকে তাকিয়ে মনটা দমে গেছিল। ছেঁড়াফাটা মেঘের ফাঁক দিয়ে তখন সূর্যের কষ্টেসৃষ্টে উঁকিঝুকি। নীচের দিকে কালো মেঘের আস্তরণ আমাদেরকে যেন ব্যঙ্গ করছে। ওদিকে পূর্ণ সূর্যগ্রহণ দৃশ্যের বিভিন্ন 'স্পট' থেকে আসা খবরও — হতাশাজনক। একটাই কথা— 'তাহার দেখা নাই রে'। তখন বেনারসের গঙ্গার ঘাট গুলিতে লক্ষাধিক মানুষের যে সমাগম আমরা দেখতে পাচ্ছি, তাদের অবস্থাও তথৈবচ। এদের মধ্যে 'পূণ্যস্নানার্থী' বা সাধারণ দর্শনার্থী বা প্রাত্যহিক প্রয়োজনের জন্য জমায়েত হওয়া সকল মানুষই তাকিয়ে আছে মহার্ঘ দর্শনের আকাঙ্খায়। অতি প্রাচীন বেনারস শহর— তার পুরনো গা-ঘেঁষে থাকা ইমারত, তার ছোট ছোট অলিগলি, তার ঘাট, তার মোচার মত নৌকাগুলি, তার আধুনিকতা — এই সমস্ত কিছুই যেন সিনেমার 'ফ্রীজ শট'।



কেন এসেছেন?' জিজ্ঞেস করেছিলাম পুরোহিতের নেতৃত্বে আসা হরিয়ানার একটি দলকে। বলেছিলাম, 'সূর্যগ্রহণ আসলে কি?' বিজ্ঞানের কোন ব্যাখ্যার তোয়াক্কা না করে তিনি বলেছিলেন, 'ওটা হল সূর্যের উপর রাহুর ছায়া। আমি জানি, ওদের বোঝানো যাবে না যে ওটা হল সূর্য ও পৃথিবীর মাঝে চাঁদের অবস্থানের জন্য পৃথিবীর উপর চাঁদের ছায়া। ওরা বললেন, সূর্যগ্রহণ দেখবেন এবং এই 'অশুভ প্রভাব' কাটানোর জন্য 'হবন' (যজ্ঞ) করবেন। আবার বহু অভিজ্ঞতার বলিরেখা সমন্বিত এক বৃদ্ধকে বলতে শুনেছি — 'ইস মে হ্যায় কেয়া?' সত্যিইতো। পূর্ণ সূর্যগ্রহণের দৃশ্য একটি সাধারণ প্রাকৃতিক ঘটনা ছাড়াতো কিছুই নয়। কিন্তু সাধারণ হয়েও তো এটা অসাধারণ — তার সৌন্দর্যের জন্য। তার আবির্ভাবের বিরলতার জন্য।

তাই আশা ও আশাঙ্খায় বেনারসে উপস্থিত সকল মানুষ তাকিয়ে ছিল ঐ 'মহাশক্তির' দিকে। তাদের ঐ আশঙ্কাকে যেন ফুঁৎকারে উড়িয়ে দিতেই হাজির হল উড়ো বাতাস। প্রকৃতির ঝাড়ুদার সেজে উড়িয়ে নিয়ে গেল যত বাধাবিঘ্নকারী কালো মেঘ। পরিস্কার নীল আকাশে জাজ্বল্যমান হয়ে উঠল সূর্য। সাক্ষী থাকল ছড়িয়ে ছিটিয়ে থাকা পেঁজা তুলোর মত টুকরো টুকরো সাদা মেঘ। এরপর সকল দৃশ্যই 'স্ক্রিপ্ট রাইটারের' নির্দেশ মতই ঘটতে লাগলো। সকাল ৫টা ২৬ মি. এরপর চাঁদ সূর্যকে ঢাকতে ঢাকতে পাতলা কাস্তের মত চেহারা দিল। ঘটনাটাকে 'রয়ে সয়ে' দেখতে দেখতে কখন যেন ডায়মন্ড রিংয়ের জন্ম হল। কল্পনা করলাম, 'ব্লিং' করে একটা শব্দ— বেরিয়ে এল অজস্র ছটাযুক্ত আংটির হীরেটা। সঙ্গে সঙ্গে কাছে দূরের লক্ষ লক্ষ দর্শক যেন 'প্রতিবর্ত ক্রিয়ায়' হাততালি দিয়ে উঠল। ঝমঝম করে বৃষ্টি ধারার মত হাততালি আকাশে অন্য শব্দের জন্ম দিল। এরপরেই চাঁদ সূর্যকে সম্পূর্ণ ঢাকল— সৃষ্টি করল করোনার ছটার। ৩ মি. ২ সে. ধরে মুগ্ধ দর্শক দেখল এর নৃত্য। এই অবসরে অন্য দিকে চোখ ফেরাতেই দেখি সেই দুষ্টু কুকুরগুলো শান্ত বাধ্য ছাত্রের মত সারি দিয়ে বসে পড়েছে। কুকুরগুলো এই রূপান্তর কয়েকটি প্রশ্ন সামনে নিয়ে আসে — তারা কি হঠাৎ আলো অন্ধকারে হকচকিয়ে গেল? নাকি তারা ভেবেছিল সন্ধ্যা নেমে গেছে নাকি অন্য কিছু? ওদের দিক থেকে চোখ ফেরাতেই দ্বিতীয় ডায়মন্ড রিংয়ের আবির্ভাব। এ যেন আরও সুন্দর। সঙ্গে সঙ্গে স্বতঃস্ফূর্ত হাততালি। যেন এক সুপার স্টারের আবির্ভাব হয়েছে। মানুষ এইভাবেই বহু প্রতীক্ষিত পূর্ণ সূর্যগ্রহণকে বরণ করল। মাঝে মাঝে বহু শতাব্দীর জড়তাকেই যেন ভেঙে খান খান করে দিল।

কিন্তু হাততালির শব্দ দূরে মিলিয়ে যেতে যেতে, প্রাচীন বেনারস শহরের গঙ্গাতটে সমাগত লক্ষ লক্ষ মানুষের স্রোতের সামনে দাড়িয়ে, কতকগুলি প্রশ্নের ঘূর্নি মগজকে গ্রাস করল। এখনও কতদিন ভুল-রাহু সূর্যের উপর ছায়া ফেলে যাবে? কতদিন এই ছায়াকেই সাক্ষী রেখেই চলবে 'সংস্কার' বা 'কুসংস্কারের' ডুব স্নান। কতদিন ধরে 'হবনের' লকলকে অগ্নিশিখা মানুষের চেতনায় লাগাবে আরেকটা 'গ্রহণ'। জ্যোৎস্না রাতের বদলে, কতদিন পরে আমরা সবাই মিলে 'চাঁদের ছায়াতে' বনভোজন সারবো? সবাই বলব 'উ ·· ল্লা স'। কতদিন, কতদিন ...।

লেখক — তাপস মজুমদার, ছবি — সুমন ভট্টাচার্য

With Best Compliments From —

ALBATROSS SCHOOL

42, Basanta Babu Road
Kasnchrapara, 24 Pgs. (N)

English + Bengali Medium

NURSERY TO CLASS VIII

Ph : 9330822071

অমলেন্দু বন্দ্যোপাধ্যায়

4 পাতার পর

Physics এর একজন অধ্যাপক এবং Applied Physics -এর আরেকজন অধ্যাপক ঠাট্টা করে আমাকে বললেন, 'অমলেন্দুবাবু আপনি জ্যোতিষ শাস্ত্র সব জেনে গেছেন? আপনিতো ভগবান হয়ে গেছেন।' অবধারিতভাবে ঐ বিজ্ঞানীদ্বয়ের হাতে বিভিন্ন পাথর সহ আংটি শোভা পাচ্ছিল।

পত্রিকা ঃ তাহলে বিজ্ঞান মনস্কতা কি আলাদা? কেউ তেমনভাবে বিজ্ঞান না পড়েওতো বিজ্ঞান মনস্ক হতে পারেন?

অ.ব. ঃ আসলে rationality যুক্তিবাদিতা। যুক্তি দিয়ে বোঝা। এইটা করতে হবে।

পত্রিকা ঃ পাথরের উপর বিভিন্ন রশ্মি পড়ছে, ফলে তার দ্বারা কোন বিপদ কেটে যাচ্ছে। এই নিয়ে বিজ্ঞানীরা কোন গবেষণা করেছেন কি?

অ.ব. ঃ আমেরিকার Stanford University -র 'Dept. of Geologist' এবং Dept. of Medicine'. এর বিজ্ঞানীরা বছর তিনেক ধরে মানুষ, গিনিপিগ ইত্যাদির উপর গবেষণা করে কোন পরিবর্তন পাননি। একটা ঘটনা বলি — একবার আমার এক ধনী নিকট আত্মীয়ের ব্যবসায় মন্দা দেখা দিল। তিনি একটি বড় জুয়েলার্সের বড় জ্যোতিষীর কাছে গেলেন। তিনি ঐ আত্মীয়ের জন্ম ছক ইত্যাদি দেখে অঙ্ক কষে বললেন, 'আপনার উপর রাহুর দৃষ্টি পড়েছে। আপনাকে কুড়ি রতির গোমেদের আংটি পরতে হবে।' আংটির মূল্য ৩৬০০০ টাকা। তিন মাস ঐ আংটি ধারণ করার পরও ব্যবসার কোন রূপ পরিবর্তন হল না। তখন তিনি আমাকে সব ঘটনা খুলে বলার পর, তাকে দেখালাম। 'চাঁদ পৃথিবীকে ঢেউয়ের মত প্রদক্ষিণ করে। যখন উপর দিকে উঠছে, তাকে বলে ascending path (রাহু)। আবার যখন নিচের দিকে নামছে তখন তাকে descending path (কেতু) বলে। রাহু ও কেতু চাঁদের ও পৃথিবীর পরিক্রমা পথের intersecting point। ওরা কোন জ্যোতিষ্ক নয়। কেবলমাত্র ছেদন বিন্দু। একটা বিন্দু কি করে আপনার উপর প্রভাব ফেলবে? আপনি আংটি সিন্দুকে তুলে রাখুন। এবং কোন ব্যবসা বিশেষজ্ঞের সাহায্য নিন।' আমার কথামত চলে তার দুমাসের মধ্যে ব্যবসার অবস্থা ফিরল।

পত্রিকা ঃ অনেকসময় জ্যোতিষী ও জ্যোতিষে বিশ্বাসীরা কোন একটি ঘটনাকে তাদের চর্চার উপকারী পরিমাণ হিসাবে দেখান। এরকম ঘটনা কি লক্ষ্যে অনেকগুলি ঢিল ছোঁড়ার ফলে একটি লক্ষ্যভেদ করার ঘটনা নয়?

অ.ব. ঃ নিশ্চয়ই। কোন নির্দিষ্ট সময়ে কোন নির্দিষ্ট স্থানে গুটিকয় গ্রহ নক্ষত্রের অবস্থান যখন নির্দিষ্ট। তখন একই সময়ে জন্মানো দুটি শিশুর ভবিষ্যত আলাদা হচ্ছে কি করে?

পত্রিকা ঃ ওনারা যুক্তি দেন যে তাদের কর্মফল আলাদা।

অ.ব. ঃ ও। তাহলে তোমার জ্যোতিষ শাস্ত্র এখানে খাটছে না? হিরোসিমাতে অ্যাটম বোমা ফেলার ফলে ৬৮০০০ লোক মারা গেল। আবাল-বৃদ্ধ-বনিতা — তাদের এক ছক ছিল? কি বলে জ্যোতিষ শাস্ত্র?

পত্রিকা ঃ বিজ্ঞানের অগ্রগতির ফলে মানুষের সুযোগ সুবিধা বাড়ছে। জ্ঞানেরও প্রসার ঘটছে। তা সত্ত্বেও কুসংস্কারগুলি সমান্তরালভাবে মানুষের মনে রয়ে গেছে। এ প্রসঙ্গে ভারতের কুসংস্কার মুক্তি কতটা ঘটল? কমেছে? নাকি একই রকম রয়ে গেছে?

অ.ব. ঃ একটুও কমেনি। একই জায়গায় রয়ে গিয়েছে।

পত্রিকা ঃ জুয়েলার্সগুলি জ্যোতিষীর প্রচার অর্থাৎ রত্ন বিক্রির জন্য, বিজ্ঞাপনের মাধ্যমে, গণমাধ্যমগুলিকে বিজ্ঞান প্রসারের কাজে নিষ্ক্রিয় করে রেখেছে?

অ.ব. ঃ ঠিক।

পত্রিকা ঃ বিজ্ঞান মনস্কতা প্রসারে সরকারের উদ্যোগ কতটুকু?

অ.ব. ঃ নেই। সরকারের অনেক মন্ত্রীইতো জ্যোতিষ ইত্যাদি মানেন। কারা সচেতনতা আনবেন?

পত্রিকা ঃ বিদেশে এই ব্যাপারটা কেমন?

অ.ব. ঃ সেখানেও বিভিন্ন রকম কুসংস্কার আছে। তবে আমাদের দেশের তুলনায় কম।

পত্রিকা ঃ তাহলে কুসংস্কার নির্মূল করতে গেলে কি করতে হবে?

অ.ব. ঃ আসলে গণমাধ্যমের সাহায্য দরকার।

পত্রিকা ঃ আপনি যে কুসংস্কার বিরোধী লেকচার বিভিন্ন জায়গায় দেন— এতে কাজ কিছু হচ্ছে কি?

অ.ব. ঃ সামান্য কাজ হচ্ছে। যাদবপুর বিশ্ববিদ্যালয়ে এরকম একটি লেকচারের ৭২ বছর বয়স্কা অবসরপ্রাপ্ত প্রধান শিক্ষিকা তার ১৪ বছর বয়সে মায়ের দেওয়া পলার আংটি ফেলে দিলেন।

পত্রিকা ঃ বিদ্যালয়ে কোন সচেতনতা পাঠক্রম করানো যায়?

অ.ব. ঃ কারা করবে? বরঞ্চ UGC ভারতের সর্বোচ্চ শিক্ষা প্রতিষ্ঠান — তারা জ্যোতিষচর্চাকে পাঠক্রম হিসাবে এনেছে। তাহলে কি আশা কর?

পত্রিকা ঃ তাহলে কোন আলোক দর্শন হচ্ছে না?

অ.ব. ঃ না না।

পত্রিকা ঃ সামাজিক চর্চায় যুক্তিবাদিতাই কি উপায়?

অ.ব. ঃ হ্যাঁ। বুদ্ধ তার শিষ্যদের বলছেন, 'আমি তোমাদের গুরু। আমি যা বলছি তা গ্রহণ করো না। তোমার পিতা, তোমার শিক্ষক পরমগুরু। কিন্তু পিতা বা শিক্ষক বললেই তাকে গ্রহণ করো না। তুমি নিজে বিচার করে দেখবে। আমি বা পিতা বা শিক্ষক যা বলছেন তা করলে অধিকাংশ মানুষের মঙ্গল হবে কি? তবে গ্রহণ করবে।' কি অসাধারণ rationality, চিন্তা।

পত্রিকা ঃ অনেক কিছু জানলাম আপনার সঙ্গে কথা বলে, রাতও বাড়লো — আজ তাহলে উঠি, অজস্র ধন্যবাদ আপনাকে।

অ.ব. ঃ ধন্যবাদ। *(গত ১২-০৭-২০০৯ তারিখের সাক্ষাৎকার)*

পত্রিকা সহযোগী সংস্থা ঃ বিজ্ঞান দরবার, কাঁচরাপাড়া, চাকদহ বিজ্ঞান ও সাংস্কৃতিক সংস্থা, ত্রিবেণী যুক্তিবাদী সংস্থা, হরিণঘাটা অন্ধবিশ্বাস ও কুসংস্কার বিরোধী কমিটি, কোচবিহার বিজ্ঞান চেতনা ফোরাম, নীলকুঠি ওয়েল ফেয়ার অরগানাইজেশন ফর হিউম্যান ডেভেলপম্যান্ট, কোচবিহার, জংশন ওয়েলফোর অরগানাইজেশন, আলিপুর দুয়ার জং, দিশারী সংকল্প বালুর ঘাট, জলপাইগুড়ি সায়েন্স এন্ড নেচার ক্লাব, ভারতীয় বিজ্ঞান ও যুক্তিবাদী সমিতি, মাদারিহাট, জলপাইগুড়ি, শান্তিপুর সায়েন্স ক্লাব, বলাগড় গণবিজ্ঞান সমিতি, দমদম সায়েন্স ক্লাব, কলিকাতা বিজ্ঞান ও সাংস্কৃতিক সংস্থা, যাদবপুর।

যোগাযোগ — বিজ্ঞান দরবার, ৫৮৫, অজয় ব্যানার্জি রোড, পো ঃ কাঁচরাপাড়া- ৭৪৩১৪৫, উঃ ২৪ পঃ। ফোন ঃ ০৩৩-২৮৫৪০৭৭৭, ২৫৮০-৮৮১৬, ৯৪৭৪৩৩০০১২ / সম্পাদক মণ্ডলী — সুরজিৎ পাল, পান্নালাল মান্না (সহ সম্পাদক), বিজয় সরকার, সুরজিৎ দাস, সলিল কুমার শেঠ, চন্দন সুরভি দাস, চন্দন রায়, গোপাল কৃষ্ণ গাঙ্গুলি।

স্বত্ত্বাধিকারী ও প্রকাশক জয়দেব দে কর্তৃক ৫৮৫ অজয় ব্যানার্জী রোড (বিনোদ নগর) পো কাঁচরাপাড়া, পিন-৭৪৩১৪৫, জেলা- উত্তর২৪পরগণা থেকে প্রকাশিত এবং তৎকর্তৃক স্ক্রীন আর্ট, ২০ নেতাজী সুভাষ পথ, পোঃ কাঁচরাপাড়া, জেলা- উত্তর ২৪পরগণা থেকে মুদ্রিত।

সম্পাদক— শিবপ্রসাদ সরদার। (ফোন ঃ ৯৪৩৩৩৩৪৩৮০)

E.mail- ganabijnan@yahoo.co.in