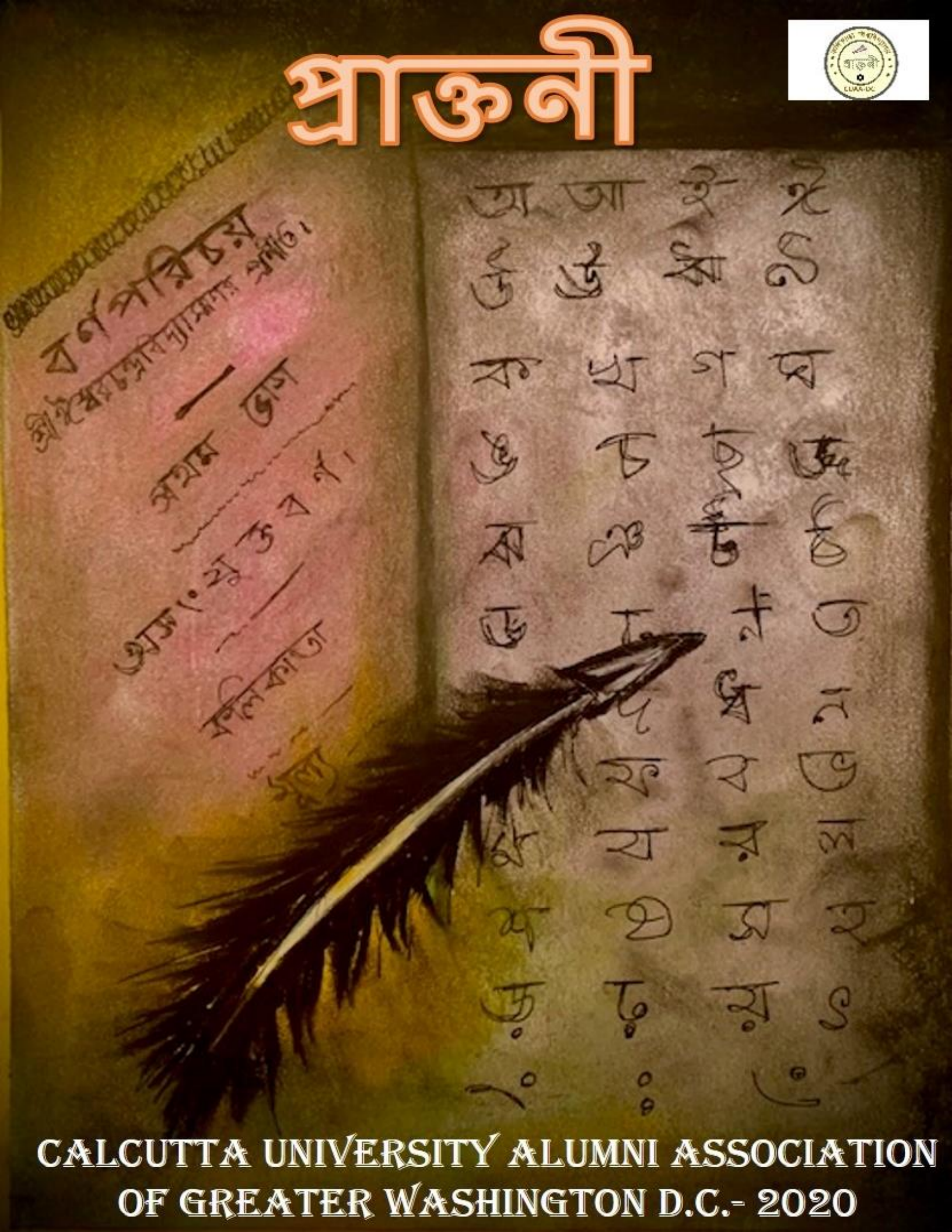
প্রাক্তনী



CALCUTTA UNIVERSITY ALUMNI ASSOCIATION
OF GREATER WASHINGTON D.C.- 2020

প্রাক্তনী

Praktoni

Annual Magazine

Volume 10

Calcutta University Alumni Association

of Greater Washington DC

www.cuaa-dc.org

সম্পাদনা

ধ্রুব চট্টরাজ
নন্দিতা দাশগুপ্ত
দেবাঞ্জন বিশ্বাস

প্রচ্ছদ

যশোমান ব্যানার্জী

অভিজ্ঞান নির্মাণ

যশোমান ব্যানার্জী
পর্ণা চট্টরাজ

পরিকল্পনা, বুনন, বিন্যাস ও নির্মাণ

দেবাঞ্জন বিশ্বাস

অন্তর্জাল প্রযুক্তি

যশোমান ব্যানার্জি
সুজয় লাহিড়ী

প্রকাশনা

কলকাতা বিশ্ববিদ্যালয় প্রাক্তনী সংসদ
বৃহত্তর ওয়াশিংটন ডি.সি.

পরিচারক মন্ডলী

নন্দিতা দাশগুপ্ত
ধ্রুব চট্টরাজ
তপন বেরা
যশোমান ব্যানার্জী
সঞ্চিতা ঘোষ
মিতালী সাহা
পর্ণা চট্টরাজ

উপদেষ্টা পরিষদ

অপর্ণা প্রধান
বিধানচন্দ্র বন্দ্যোপাধ্যায়
দিলীপ সোম
তারক ভড়

নির্বাচন কর্মসমিতি

দেবকুমার চট্টোপাধ্যায়
রাধেশ্যাম দে
শঙ্কর বসু

সূচিপত্র

লেখক/শিল্পী	শিরোনাম	পৃষ্ঠা
নন্দিতা দাশগুপ্ত	সভাপতির দপ্তর থেকে	৪
Nandita Dasgupta	Obituary: Dr. Tapas Kumar Pradhan	৫
	দ্বিশতবর্ষে -- স্মরণপথে বিদ্যাসাগর	
উৎসা আচার্য্য	ছবি	৬
দেবাঞ্জন বিশ্বাস	বর্ণ পরিচয়	৭
নমিতা কুন্ডু	তোমারে প্রণাম	১২
Mainak Majumdar	A Tribute to Pandit Iswarchandra Vidyasagar	১৩
করবী গুহরায়	খোলা চিঠি	১৮
Sumitra Mitra Reddy	Vidyasagar: A Few Jottings Beyond Varna Parichay, Vyakaran Kaumudi and Widow Remarriage	২০
শান্তনু দাশগুপ্ত	দয়ার সাগর বিদ্যাসাগর: ঈশ্বরচন্দ্র বন্দ্যোপাধ্যায় শর্মণ	২৪
দেবিকা বিশ্বাস	ছবি	২৮
	বিবিধ	
রঞ্জন গুপ্ত	উদ্ভিদ বিদ্যা সংক্রান্ত কিছু উদ্ভুটে কথা	২৯
Dhruba K. Chattoraj	Why ‘Eleven, Twelve’, not ‘Oneteen, Twoteen’?	৩৩
জয়শ্রী বসু	নতুন কলকাতা	৩৭
জয়শ্রী বসু	অন্ত অন্তহীন	৩৮
যশোমান ব্যানার্জী	তলোয়ার	৩৮
যশোমান ব্যানার্জী	মেঘমল্লার	৩৯
ভারতী মিত্র	ডরোথি	৩৯
Bratin Saha	In Vitro Fertilization and Millions of Babies	৪২
মিতালী সাহা	পৃথিবী শান্ত হোক	৪৮
নমিতা কুন্ডু	দুর্গা পূজা -- ২০২০	৪৯
Parna Chattoraj	Kair Singri in a Car	৫০
Gauri Sankar Mukherjee	Washington DC: A City of Grace, Gravity and Aristocracy	৫১
Prasun Kundu	A Hundred Years from Now	৫৪
অরুন্ধতী ঘোষ	অভিবাসী মা	৫৫
Mrinal Kanti Dewanjee	Safe and Effective Vaccines for the Disruptive Coronavirus Disease – 2019	৫৭
ছোটদের শিল্পকলা	ছবি, কবিতা	৬৭-৮৯

সভাপতির দপ্তর থেকে

অতিমারীর সংক্রমণে,
বিপন্ন হায় মানবজীবন !
তাইতো আমরা স্থগিত দিলাম
অনুষ্ঠানের যত আয়োজন,
চড়ুইভাতি, বনভোজন
আর প্রাক্তনী ফাংশন।

বিদ্যাসাগর দুশো বছর পূর্ণ হলেন আজি।
সেই মর্মে প্রকাশ হল
নানান সাজে সাজি,
গদ্য-ছন্দ-ছবির সমন্বয়ে
তোমার আমার মনের রঙে
"বর্ণ পরিচয়"।

পঁচিশ বছর পূর্ণ হবে প্রাক্তনী সংসদের,
পরের বছর এলে।
ইচ্ছে আছে মিলনমেলার,
প্রাক্তনী সব মিলে।
কোভিড যদি মুক্ত হয় ধরা,
মেলার খবর পৌঁছে দেবে
ইমেইল হরকরা ।

গত ফেব্রুয়ারীতে
প্রাপ্ত হলেন সদ্গতি,
তাপস প্রধান নাম,
অতীতে সভাপতি।
স্মৃতিতে সতত
তাঁর সুভদ্র মূরতি ।
প্রাক্তনী সকলে,
তাঁকে জানাই প্রণতি।

সুখে দুঃখে পাশে আছেন
বোর্ডের সব যাঁরা।
তাঁরা ছাড়াও
আছেন আরো,
নিত্য সহায় তাঁরা।

ধন্যবাদ আর সাধুবাণী
জানাই জনে জনে।
ভালো থাকুন
সুস্থ থাকুন
দুঃসময়ের ক্ষণে।।

ইতি
বিনীত
নন্দিতা দাশগুপ্ত

OBITUARY

DR. TAPAS KUMAR PRADHAN

মৃত্যু নয়, ধ্বংস নয়,

নহে বিচ্ছেদের ভয়,

শুধু সমাপন

On Monday, February 18, 2020, we lost Dr. Tapas Kumar Pradhan – ex-President of CMAA-DC (2006-2008) and a beloved member of the Bengali community of Maryland.

Dr. Pradhan was a research scientist in the field of Biochemistry. He worked in several universities and companies, till he retired from NIH. He was an active member of our alumni organization and rendered effective leadership during his term as President.

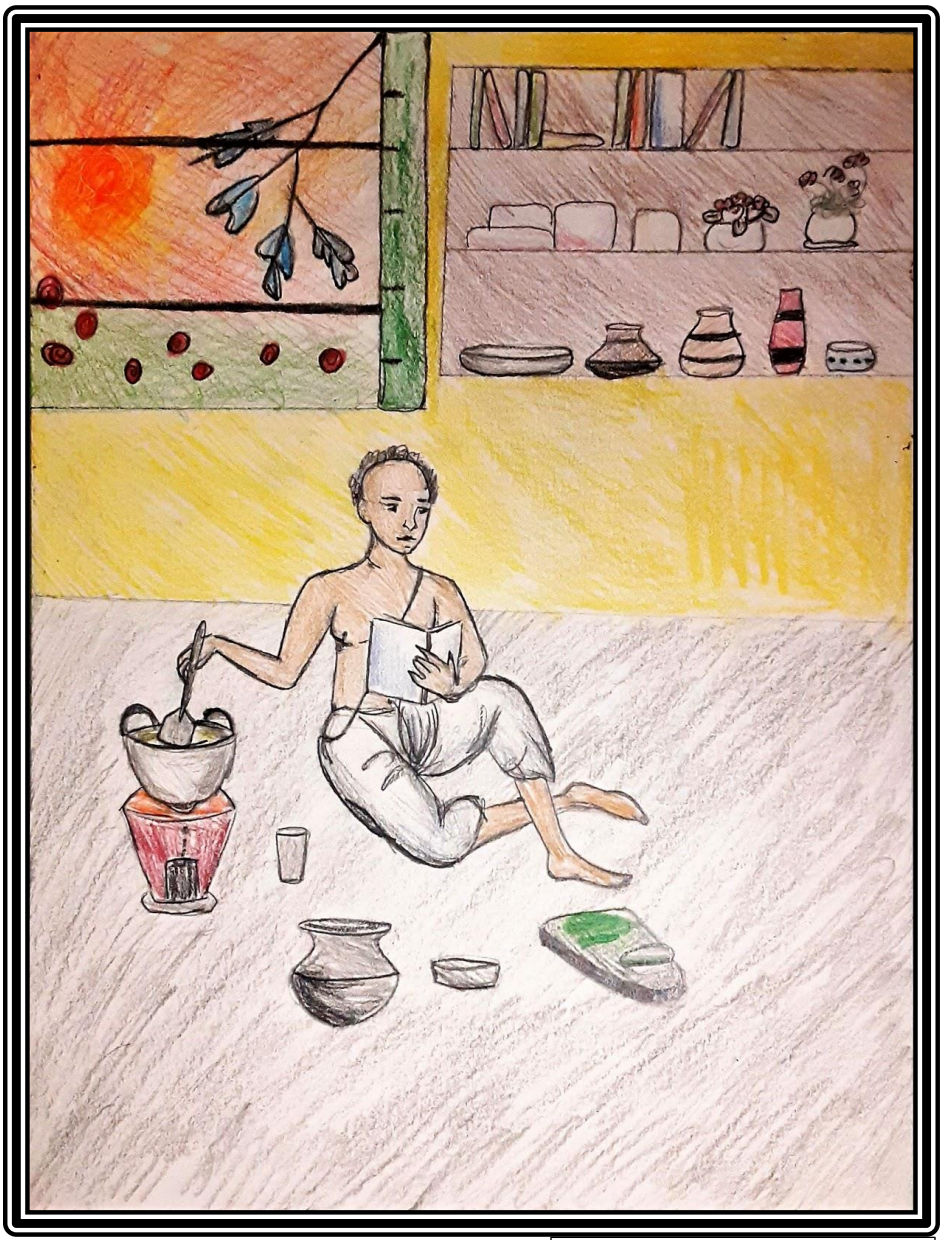
Dr. Pradhan leaves behind his grieving wife Aparna, daughter Mita, son-in-law Travin, grand-daughter Chandni and grandson Arjun.

He will be remembered as a person of humility, civility, kindness and strength. His passing is a profound loss to us all.

We pray that his soul rests in peace in eternity.

জন্মদ্বিশতবর্ষে

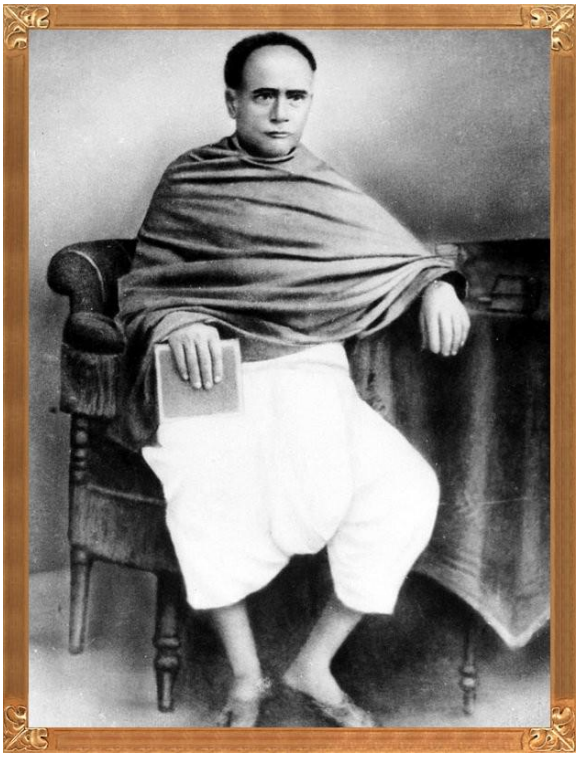
স্মরণ পথে বিদ্যাসাগর



শিল্পীঃ উৎসা আচার্য (১৩ বছর)

বর্ণ পরিচয়

দেবাঞ্জন বিশ্বাস

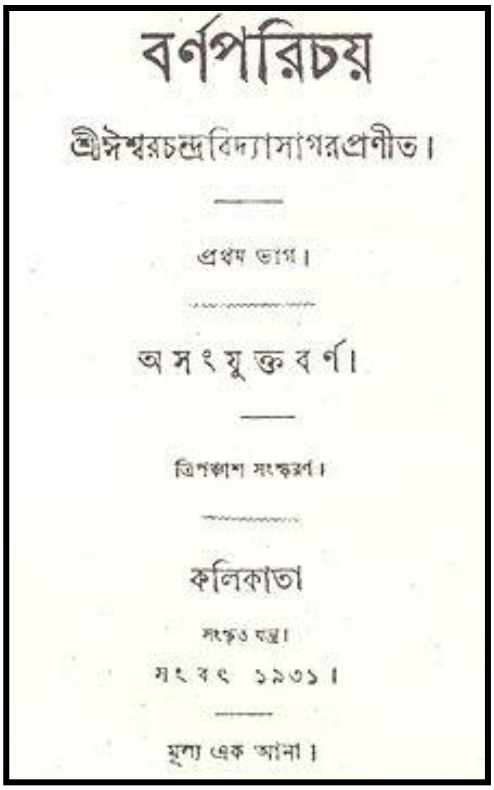


এ কথা বললে বোধহয় ভুল হবে না যে নতুন শৈশবে বঙ্গ সন্তান মাতৃভাষার অক্ষরের সাথে প্রথম পরিচিত হয় ইশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগরের প্রণয়ন করা "বর্ণ পরিচয়"এর হাত ধরে। বয়োজ্যেষ্ঠর কোলে বসে সরস্বতী পুজোর সকালে হাতেখড়ির সময় সামনে বর্ণ পরিচয় বইটি সাজানো ছিল না, সম্ভবতও এমন বাঙালি খুঁজে পাওয়া দুষ্কর। ঐতিহাসিক মতে, গত প্রায় দেড়শ বছরের বাংলা বই প্রকাশনার হিসাবনিকাশ অনুযায়ী সবথেকে বেশি সংখ্যায় মুদ্রিত ও বিক্রীত বইদুটি হল বর্ণ পরিচয় প্রথম ও দ্বিতীয় ভাগ। সাহিত্যিক বিদ্যাসাগর বাংলা ভাষাকে খালি যুগোপযোগী করেছিলেন তাই নয়, সম্ভবতও একা হাতে বাংলা গদ্য ভাষাকে নতুন প্রাণ দানও করেছিলেন।

প্রমথনাথ বিশী লিখেছিলেন, "পদ্যে মধুসূদন যাহা করিয়াছিলেন, গদ্যে তাহা করিয়াছেন বিদ্যাসাগর। তিনি গদ্যচ্ছন্দের মধুসূদন"। প্রমথনাথের তুলনাটি মনোগ্রাহী হলেও, সর্বতোভাবে সত্যি নাও হতে পারে। বাংলা ভাষার চালচিত্র নির্মাণে মাইকেল মধুসূদনের থেকে বিদ্যাসাগরের অবদান সম্ভবতও মহত্তর ছিল। রবীন্দ্রনাথ তার 'বিদ্যসসাগরচরিত' প্রবন্ধে এই যুক্তির পক্ষেই মত দিয়েছিলেন। তিনি লিখেছিলেন "মাইকেল মধুসূদন ধ্বনি-হিল্লোলের প্রতি লক্ষ রেখে বিস্তর নতুন সংস্কৃত শব্দ অভিধান থেকে সংকলন করেছিলেন। অসামান্য কবিত্বশক্তি সত্ত্বেও সেগুলি তাঁর নিজের কাব্যের অলংকৃতিরূপেই রয়ে গেল, বাংলাভাষার জৈব উপাদানরূপে স্বীকৃত হল না। কিন্তু বিদ্যাসাগরের দান বাংলাভাষার প্রাণপদার্থের সঙ্গে চিরকালের মতো মিলে গেছে, কিছুই ব্যর্থ হয় নি"।

সাহিত্যিক বিদ্যাসাগরকে জানতে হলে প্রকাশক বিদ্যাসাগরকে জানাটা নেহাতই জরুরি। বিদ্যাসাগরের এই দুটি সত্ত্বাকে সম্ভবতও একে অপরের থেকে আলাদা করা কঠিন। সংস্কৃত কলেজ থেকে পড়াশুনা সাঙ্গ করে বিদ্যাসাগর ১৮৪১ সালে ফোর্ট উইলিয়ম কলেজে যোগদান করেন তৎকালীন সেক্রেটারি জন মার্শালের অধীনে বাংলা বিভাগের সেরেস্তদার বা প্রথম পণ্ডিত হিসাবে। সেই চাকরিতে তাঁর মাইনে ছিল পঞ্চাশ টাকা,

কাজ ছিল ভারতে সিভিল সার্ভিসে যোগদান করতে ইংল্যান্ড থেকে যে সব উচ্চপদস্থ কর্মচারী আসতেন তাঁদের বাংলা ভাষা ও ব্যাকরণ শেখানো। ইতিমধ্যে, ১৮৪৬ সালে সংস্কৃত কলেজে অ্যাসিস্ট্যান্ট সেক্রেটারির পদ খালি হয় এবং বিদ্যাসাগর সেই চাকরীটি গ্রহন করেন। সংস্কৃত কলেজের প্রাক্তনী হিসাবে বিদ্যাসাগরের এক আন্তরিক টান ছিল সেই কলেজের ভালো মন্দের দিকে। কলেজের পঠন পাঠন ও সামগ্রিক উন্নতিসাধনের জন্যে তিনি সেই সময় একটি বহুমাত্রিক পরিকল্পনা নিয়েছিলেন ও তার একটি লিখিত খসড়া কলেজের তৎকালীন সেক্রেটারি রসময় দত্তকে জমা দেন। কিন্তু রসময় সেই পরিকল্পনাটি সম্পূর্ণভাবে উপেক্ষা করেন। অপমানিত বিদ্যাসাগর ১৮৪৭ সালে, কাজে যোগদানের এক বছরের মধ্যে, সংস্কৃত কলেজ থেকে পদত্যাগ করেন। এই ঘটনাটিই বোধহয় লেখক ও প্রকাশক বিদ্যাসাগরের উত্তরণের অনুঘটক হিসাবে কাজ করে।


বর্ণপরিচয়

শ্রীঈশ্বরচন্দ্রবিদ্যাসাগরপ্রণীত।

প্রথম ভাগ।

অসংযুক্তবর্ণ।

ত্রিপঞ্চাশ সংস্করণ।

কলিকাতা

সংস্কৃত যন্ত্র।

সংবৎ ১৯৩১।

মূল্য এক আনা।

সেই চাকরি ছেড়ে দেবার কিছুদিনের মধ্যেই বিদ্যাসাগর তাঁর ছোটবেলার বন্ধু মদনমোহন তর্কালঙ্কারের সাথে যৌথভাবে ‘সংস্কৃত যন্ত্র’ নামে একটি ছাপাখানা ও ‘সংস্কৃত প্রেস ডিপোসিটারি’ নামে একটি বইয়ের দোকান প্রতিষ্ঠা করেন। সময়ের তুলনায় সেই ছাপাখানাটি ছিল বেশ উন্নতমানের। সেই সময় এই ছাপাখানাটি প্রতিষ্ঠা করতে আনুমানিক প্রায় ছ’শো টাকা খরচা হয়েছিল। ছাপাখানা শুরু হল, কিন্তু নতুন সে ব্যবসায়ের বাজারে বিশেষ চাহিদা নেই। বিদ্যাসাগর গিয়ে ফোর্ট উইলিয়াম কলেজের মার্শাল সাহেবকে জানালেন তাঁর নতুন ব্যবসার কথা আর বললেন যে কলেজের জন্যে কিছু ছাপাতে হলে তিনি তাঁর ছাপাখানায় তা করে দিতে পারেন। বিদ্যাসাগর ছিলেন মার্শাল সাহেবের অত্যন্ত স্নেহভাজন। মার্শাল বলেন যে কলেজের ছাত্রদের ভারতচন্দ্রের “অন্নদামঙ্গল” পড়াতে হয়। যে বই থেকে পড়ানো হয় তার কাগজ যেমন নিম্নমানের, ছাপাও তেমনি জঘন্য। তাছাড়া, বইতে বানানের ভুলও বিস্তর। মার্শাল প্রস্তাব দেন যে বিদ্যাসাগর যদি কৃষ্ণনগর রাজবাড়ি থেকে আসল অন্নদামঙ্গল পুঁথি এনে, তাঁকে পাঠক্রমের জন্যে যথাযথ ভাবে সম্পাদনা করে তাড়াতাড়ি চেপে দিতে পারেন, তাহলে ফোর্ট উইলিয়াম কলেজ ছ’শো টাকা দাম দিয়ে একশোটা বই ছাপানোর বরাত দেবে। সেই একটি অর্ডারেই সম্ভবতও বিদ্যাসাগরের ছাপাখানা প্রতিষ্ঠার প্রাথমিক খরচা উঠে এসেছিল। এই ‘অন্নদামঙ্গল’ বইটাই ছিল বিদ্যাসাগরের প্রকাশনা ব্যবসার প্রথম পদক্ষেপ।

ঐতিহাসিক মতে, বিদ্যাসাগরের লেখা প্রথম বইটি ছিল ‘বাসুদেব চরিত’। যদিও খসড়া আকারে বইটি লেখা তিনি সমাপ্ত করেছিলেন, যতদূর জানা যায় বইটি কখনও প্রকাশিত হয় নি। ১৮৪৭ সালে বিদ্যাসাগরের প্রথম প্রকাশিত বইয়ের নাম ‘বেতাল পঞ্চবিংশতি’। পরে কমলকৃষ্ণ ভট্টাচার্য বলেছিলেন, “বেতাল পঞ্চবিংশতি নামে যে হিন্দি বহি আছে, বিদ্যাসাগরের গ্রন্থখানি উহার নামমাত্র অনুবাদ। হিন্দিতে তিনি কেবল কঙ্কালখানি পাইয়াছিলেন; রক্ত মাংস ইত্যাদি সকলই তিনি আপনা হইতে যোজনা করিয়া দিয়াছেন”। সেইসময় পঠন পাঠনের মাধ্যম যেহেতু ছিল সংস্কৃত, পরিশীলিত বাংলা গদ্য ভাষায় লেখা বইয়ের সংখ্যা বেশি ছিল না। তাছাড়া ভালো প্রকাশনা ব্যবস্থাও ছিল নেহাতই অপ্রতুল। বাংলা সাহিত্য প্রকাশনার এই দৈন্য বিদ্যাসাগরের চিনে নিতে অসুবিধা হয় নি। আর

সেইখানেই মানুষটির সাহিত্যপ্রেমী সত্ত্বার সাথে মেলবন্ধন হয়েছিল তাঁর ব্যবসায়ী উদ্যমের। তিনি সহজেই বুঝতে পেরেছিলেন যে কেবল নিজে বই লিখে ও প্রকাশ করে একা হাতে বাংলা সাহিত্যের নতুন যুগের সূচনা করা যাবে না। তাই তিনি সমসাময়িক বহু পণ্ডিত ব্যাক্তিকে বই লিখতে অনুপ্রাণিত করেছিলেন ও তাঁদের লেখা বই তাঁর নিজের প্রেসে ছাপিয়ে বাজারে এনেছিলেন। বিদ্যাসাগরের উদ্যমেই সেইসময় অক্ষয় কুমার দত্ত, গিরীশ চন্দ্র বিদ্যারত্ন, যোগেন্দ্র নাথ বন্দ্যোপাধ্যায়, মদন মোহন তর্কালঙ্কার প্রমূখ অধুনিক বাংলা সাহিত্যের সেই প্রথম যুগে লেখক হিসাবে আত্মপ্রকাশ করেছিলেন।

বেতাল পঞ্চবিংশতির প্রকাশের পরে, ১৮৪৮ সালে বিদ্যাসাগর জন মার্শালের লেখা "History of Bengal" বইটি 'বাংলার ইতিহাস' নামে অনুবাদ করেন। সেই সময় নাগাদ তিনি সর্বশুভঙ্করী, তত্ত্ববোধিনী পত্রিকা, সোমপ্রকাশ প্রভৃতি নানা পত্র পত্রিকায় নিয়মিতভাবে লেখা প্রকাশ করতে থাকেন। ১৮৫০ সালে তিনি দেশ ও বিদেশের বিখ্যাত মনিষীদের জীবনী নিয়ে 'জীবন চরিত্র' নামে একটি অসাধারণ বই প্রকাশ করেন। তারপরে, যথাক্রমে, ১৮৫৪ ও ১৮৬০ সালে তিনি যে দু'টি কালজয়ী বই লেখেন তা বোধহয় বাংলা গদ্য ভাষার মোড় ঘুরিয়ে দিয়েছিল। আধুনিক বাংলা গদ্যের পথিকৃৎ সেই দু'টি বই ছিল 'শকুন্তলা' ও 'সীতার বনবাস'। বাংলা গদ্যে বিদ্যাসাগরের সাহিত্য স্রোতধারা এইখানেই শেষ হয় নি। তারপরে আরও প্রায় পঁচিশ বছর ধরে তিনি লিখেছিলেন 'মহাভারত', 'অতি অল্প হইল', 'আবার অতি অল্প হইল', 'ব্রজাভিলাস', 'আখ্যানমঞ্জরী', 'রত্নপরীক্ষা' ও শেক্সপিয়ারের 'কমেডি অফ এরর' নাটক অবলম্বনে 'ভ্রান্তি বিলাস' উপন্যাস প্রভৃতি। বিদ্যাসাগর এই সবকটি বই নিজের প্রতিষ্ঠা করা ছাপাখানা থেকে ছাপিয়ে সংস্কৃত প্রেস ডিপোসিটারি থেকে পাঠকদের কাছে পৌঁছে দিয়েছিলেন। ব্যবসায়িক দৃষ্টিকোণ থেকে দেখলে এ কথা অস্বীকার করার উপায় নেই যে বিদ্যাসাগরের এই উদ্যোগ তাঁকে তুমুল অর্থনৈতিক সাফল্য এনে দিয়েছিল। সারা জীবনব্যাপী সমাজ ও মানবকল্যানে বিদ্যাসাগরের অপরিসীম আর্থিক দান, যা তাঁকে 'করুণাসাগর' নামে উত্তর প্রজন্মের কাছে পরিচিত করেছিল, তার সিংহভাগই এসেছিল এই বই প্রকাশনার ব্যবসা থেকে। বিদ্যাসাগরের কর্মদ্যোগী চরিত্রের বহুধা স্তর নিয়ে চর্চা চলেছে আজ প্রায় দেড় শতকের বেশি সময় ধরে। এ কথা অস্বীকার করার উপায় নেই যে পথিকৃৎ বাঙালি উদ্যোগপতিদের মধ্যে বিদ্যাসাগর একটি অন্যতম উজ্জ্বল নাম। একার চেষ্টায় তিনি বাংলা বই প্রকাশনার ব্যবসাকে সাবালক করে দিয়েছিলেন।

তবে এ কথা তর্কের অতীত যে লেখক বিদ্যাসাগর সর্বোত্তম অবদান রেখে গেছেন বাংলা ভাষা শিক্ষার প্রাঙ্গনে। সংস্কৃত থেকে উদ্ভূত হলেও বাংলা যে একটি স্বতন্ত্র ভাষা ও তার শিক্ষা প্রণালী, বিশেষ করে শিশু পাঠ্যে, যে আলাদা হওয়া উচিত তা বিদ্যাসাগর বোধহয় খুব স্পষ্ট ভাবে বুঝতে পেরেছিলেন। সেই সময় বাংলা ভাষার ব্যাকরণ ও লিপি ছিল সংস্কৃতের এক আলগা অনুকরণ। তাতে স্বরবর্ণ ও ব্যাঞ্জনবর্ণের বিভাজন সুস্পষ্ট ছিল না। তার ফলে বাংলা ভাষা শিক্ষার সুস্পষ্ট গঠন প্রণালী ছিল নেহাতই ঝাপসা। এই অভাব মেটাতেই বিদ্যাসাগরের হাত ধরে বাঙালি পেয়েছিল বর্ণ পরিচয় ও শিশুবোধ। বিদ্যাসাগরের বর্ণ পরিচয় লেখার ঘটনাটিও আকর্ষণীয়। বিদ্যাসাগরের পরম বন্ধু ও খুব কাছের মানুষ ছিলেন তৎকালীন শিক্ষাবিদ বাবু প্যারীচরণ সরকার। শোনা যায়, শ্রী সরকারের বৈঠকখানা ঘরে একদিন আলাপচারিতার সময় দু'জনে সহমত হন যে বাংলা ও ইংরাজি শিশু শিক্ষার প্রাথমিক উপাদান হিসাবে কিছু বই লেখা নেহাতই প্রয়োজনীয়। সেই আলোচনায় বিদ্যাসাগর মত প্রকাশ করেন যে বাংলা বর্ণমালাকে ইংরাজি বর্ণমালার আদলে স্বর বর্ণ ও ব্যাঞ্জন বর্ণে বিভক্ত করা প্রয়োজন। স্থির হয় যে শিশুদের জন্যে প্যারীচরণ সরকার প্রাথমিক ইংরাজি শিক্ষার ও বিদ্যাসাগর প্রাথমিক বাংলা শিক্ষার কিছু বই লিখবেন ও বিদ্যাসাগর সেই বই তাঁর ছাপাখানা থেকে প্রকাশ করবেন। তার কিছুদিনের মধ্যেই নিজের প্রতিষ্ঠা করা স্ত্রী শিক্ষার এক স্কুল পরিদর্শন করতে যাবার পথে পাল্কিতে

বসে তিনি বর্ণ পরিচয় প্রথমভাগ রচনা করেন। ১৮৫১ সালে প্রকাশিত সেই যুগান্তকারী বইতে তিনি বাংলা বর্ণমালাকে ইংরাজির আদলে বারোটি স্বরবর্ণ ও চল্লিশটি ব্যাঞ্জনবর্ণে বিভক্ত করেন। ইংরাজি শিক্ষা প্রণালীকে বাংলা শিক্ষার কাঠামোয় সংশ্লিষ্ট করার এই চেষ্টা ছিল সময়ের থেকে অনেক এগিয়ে। রবীন্দ্রনাথ লিখেছিলেন, "তিনি পাশ্চাত্য ও প্রাচ্য বিদ্যার মধ্যে সম্মিলনের সেতুস্বরূপ হয়েছিলেন.....। তিনি যা-কিছু পাশ্চাত্য তাকে অশুচি বলে অপমান করেন নি। তিনি জানতেন, বিদ্যার মধ্যে পূর্ব্ব-পশ্চিমের দিগবিরোধ নেই। তিনি নিজে সংস্কৃতশাস্ত্রে বিশেষ পারদর্শী ছিলেন অথচ তিনিই বর্ত্তমান য়ুরোপীয় বিদ্যার অভিমুখে ছাত্রদের অগ্রসর করবার প্রধান উদ্যগী হয়েছিলেন.....". প্রথম স্তরের ছাত্রদের বাংলা ভাষা শিক্ষার সেতু হিসাবে বিদ্যাসাগর লিখেছিলেন বর্ণ পরিচয় (প্রথম ও দ্বিতীয় ভাগ)। দ্বিতীয় স্তরের জন্যে রচনা করেছিলেন ঈশপের গল্পের অনুপ্রেরণায় 'কথামালা', তৃতীয় স্তরের জন্যে 'চরিত্রাবলি' ও চতুর্থ স্তরের জন্যে 'বোধোদয়'। এই বিষয়ে বিতর্কের কোনও জায়গাই নেই যে দেড়শ বছর পার করেও এই বইগুলোর প্রাসঙ্গিকতা আজও সমানভাবে অমলিন। বিগত বেশ কিছু প্রজন্মের বাংলা ভাষা শিক্ষার হাতিয়ার এই বইগুলো যেন "বঙ্গ জীবনের অঙ্গ" হয়ে উঠেছে।

শুধুমাত্র বাংলা ভাষা ও ব্যাকরণ নয়, সংস্কৃত ব্যাকরণ শিক্ষায়ও যুগান্তকারী বদল এনেছিলেন বিদ্যাসাগর। সংস্কৃত কলেজের অধ্যক্ষ থাকাকালীন তিনি অনুভব করেছিলেন যে ছাত্রদের সংস্কৃত ব্যাকরণ শিক্ষা শুরুর পথটি ছিল নেহাতই দুর্গম। সেইসময় বোপদেবের 'মুগ্ধবোধ' ছিল ব্যাকরণ শিক্ষার একমাত্র পাঠ্যবই। চণ্ডীচরণ বন্দ্যোপাধ্যায় তাঁর লেখা বিদ্যাসাগরের জীবনীতে উল্লেখ করেছেন "..... এখানি আয়ত্ত করিতে লাগিত চার-পাঁচ বৎসর; তাও ছেলেরা অর্থ না বুঝিয়াই মুখস্থ করিত। কাজেই সংস্কৃত-সাহিত্য পড়িবার সময় এই মুখস্থ বিদ্যা বিশেষ কাজে লাগিত না।; দেখা যাইত, ভাষায় তাহারা আশানুরূপ অধিকার লাভ করে নাই"। বিদ্যাসাগর বুঝেছিলেন সাধারণ বাঙালি ছাত্রকে সংস্কৃত শেখাতে হলে বাংলায় সংস্কৃত ব্যাকরণ শেখাতে হবে। বলাই বাহুল্য, বহুযুগের সেই শিক্ষা পদ্ধতি বদল করতে বিস্তর প্রতিরোধের মুখোমুখি হতে হয়েছিল বিদ্যাসাগরকে। কিন্ত এ কথাও সত্যি যে প্রতিরোধ দিয়ে বিদ্যাসাগরকে প্রতিহত করা ছিল প্রায় দুঃসাধ্য। মুগ্ধবোধ পড়ানো বন্ধ করে, বিদ্যাসাগর সংস্কৃত কলেজের পাঠক্রমে স্বরচিত 'সংস্কৃত ব্যাকরণের উপক্রমণিকা' ও 'ব্যাকরণ কৌমুদী' সংযোগিত করলেন। বহু যুগ ধরে চলে আসা সংস্কৃত শিক্ষার পদ্ধতি বদল করার এই উদ্যোগ ছিল বিদ্যাসাগরের আরও একটি দৃষ্টান্তমূলক পদক্ষেপ।

বিদ্যাসাগরের সংস্কৃত ব্যাকরণের উপক্রমণিকা বইটি সংকলিত করার ঘটনাটিও আকর্ষণীয়। বাবু রাজকৃষ্ণ বন্দ্যোপাধ্যায় ছিলেন বিদ্যাসাগরের বিশেষ স্নেহভাজন। বিদ্যাসাগরের বাড়িতে তাঁর ছিল অবাধ যাতায়াত। একদিন বিদ্যাসাগরের বাড়িতে তাঁর মেজভাই দীনবন্ধুকে কালিদাসের সংস্কৃত মেঘদূত পাঠ করতে শুনে, রাজকৃষ্ণর ইচ্ছা হয় সংস্কৃত সাহিত্য আরও মনোযোগ দিয়ে পড়ার। কিন্তু বাধা হয়ে দাঁড়ায় সংস্কৃত ব্যাকরণে তাঁর সীমিত বুৎপত্তি। বিদ্যাসাগরকে এই কথা জানানোয় তিনি নিজে রাজকৃষ্ণকে সংস্কৃত ব্যাকরণ শেখাতে শুরু করলেন। কিন্তু কিছুদিনের মধ্যেই তিনি বুঝতে পেরেছিলেন যে মুগ্ধবোধ থেকে সংস্কৃত শেখা সবার জন্যে সহজ নাও হতে পারে। চণ্ডীচরণ বন্দপাধ্যায়ের ভাষায় "..... পরিবর্তে অল্পায়াসসাধ্য কোনো নতূন উপায় উদ্ভাবন করা যায় কি না, এই চিন্তায় (বিদ্যাসাগর) বিব্রত হইয়া রাজকৃষ্ণবাবুকে বলিলেন, 'তোমাকে একটা সহজ উপায়ে ব্যাকরণ শিখাইতে হইবে'। এই বলিয়া সেদিন তাহাকে বিদায় দিলেন; পরেরদিন রাজকৃষ্ণবাবু আসিয়া দেখিলেন, তাঁহার সংস্কৃত শিক্ষার জন্য বিদ্যাসাগর মহাশয় বাঙ্গালা অক্ষরে বর্ণমালা হইতে আরম্ভ করিয়া শেষ পর্যন্ত এক নতূন ব্যাকরণ রচনা করিয়াছেন। সেই হস্তলিপির সাহায্যেই রাজকৃষ্ণবাবুর ব্যাকরণ শিক্ষার সূত্রপাত হইল। পরিশেষে ইহাকেই মূল ভিত্তি করিয়াই 'উপক্রমনিকা'র সৃষ্টি হইয়াছিল.....".

ইশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর সংস্কৃত প্রেস ডিপোসিটারি থেকে তাঁর নিজের লিখিত ও সংকলিত মোট ৫২ টি বই প্রকাশ করেছিলেন। তারমধ্যে ১৭ টি ছিল সংস্কৃত ব্যাকরণ ও সাহিত্যে পাঠের বই, ৫ টি ইংরাজি ভাষায় লেখা বই ও ৩০ টি বই বাংলায় লেখা। এই তিরিশটি বাংলা বইয়ের মধ্যে ১৪ টি ছিল স্কুলের পাঠ্যপুস্তক। বিদ্যাসাগরের শিক্ষা সংস্কার প্রসঙ্গে একটি প্রায় অজানা তথ্য এখানে জানিয়ে রাখলে বোধহয় অপ্রাসঙ্গিক হবে না যে স্কুল কলেজে গরমের ছুটির অবকাশ তিনিই প্রথম শুরু করেছিলেন মেট্রোপলিটান ইন্সটিটুশন থেকে। তারপরে সেই প্রথা ধীরে ধীরে ছড়িয়ে পড়ে সারা দেশ জুড়ে। বাংলার সমাজ, সাহিত্য ও শিক্ষা সংস্কারে বিদ্যাসাগর অবিসংবাদিতভাবেই প্রকৃত অর্থে প্রথম পুরুষ। স্যার গুরুদাস বন্দ্যোপাধ্যায় বলেছিলেন, "So long as the people of Bengal continue to cultivate learning through the medium of their ancient classical language or through the medium of their own vernacular or through the medium of the language of the great country with which the interests of their own are inseparably blended, the name of Pandit Iswar Chandra Vidyasagar will be remembered with gratitude from the substantial help rendeded, and the great impetus given to study".

তথ্যসূত্রঃ

- বিদ্যাসাগর; লেখকঃ চণ্ডীচরণ বন্দ্যোপাধ্যায়
- করুণাসাগর বিদ্যাসাগর; লেখকঃ ইন্দ্র মিত্র
- Ishwar Chandra Vidyasagar's Contribution in the Development of Bengali Language and Literature and Its Relevance in Present Context; Author: Roni Ghosh
- Vidyasagar in Popular Perception: Recovered Through Anecdotes; Author: Amit Kumar Gupta

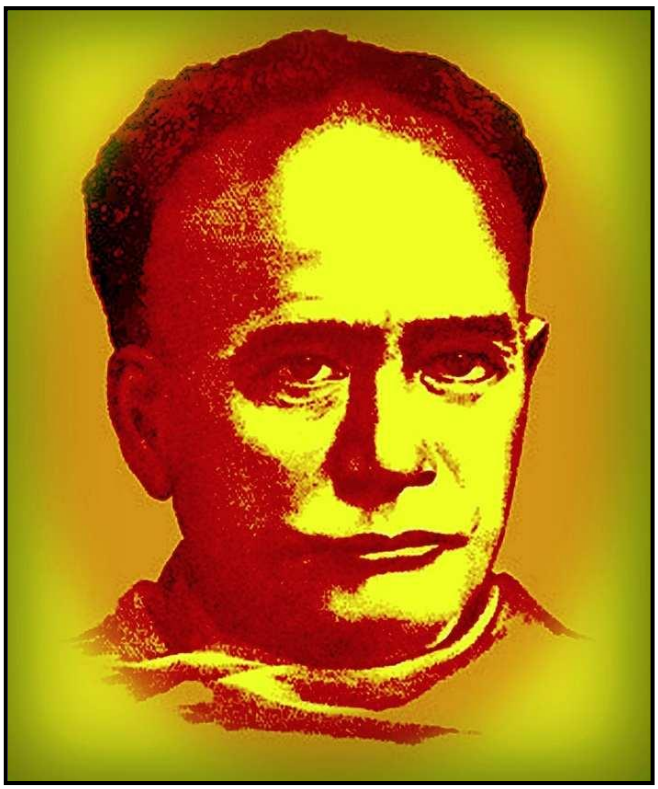
তোমারে প্রনাম

নমিতা কুণ্ডু

বিদ্যাসাগর, জ্ঞানের সাগর, দয়ার সাগর তুমি,
তোমায় পেয়ে ধন্য মোরা, ধন্য জন্মভূমি।
তোমার কীর্তির কথা বলে যায় না করা শেষ,
করবে বলে যা ভেবেছ করেছ তা অবশেষ।
মায়ের প্রতি ভক্তি তোমার ছিল অনন্ত অপার,
মায়ের ডাকে দামোদর নদ সাঁতরে হলে পার।
বীরসিংহ গ্রামে জন্মেছিলে ভেবেছিল কি কেউ?
দেশ জুড়ে আনবে তুমি শিক্ষার এমন ঢেউ?
জ্ঞানী তুমি, প্রাজ্ঞ তুমি, তাইতো জেনেছিলে
ব্যাপক শিক্ষা না হলে জাতির উন্নতি হবেনা কোনকালে।
দৃঢ় চরিত্রের অধিকারী ছিলে, মানতে না অন্যায় কর্ম,
উপযুক্ত উত্তর দিতে দ্বিধা না করা, ছিল যে তোমার ধর্ম।
একাধারে তুমি কঠিন ও কোমল তাইতো পেয়েছ কষ্ট,
দেখে সমাজের বলি, বাল বিধবাদের দুঃখের অদৃষ্ট।
তাদের জীবন ভরিয়ে তুলতে করলে নতুন আইন জারি,
বিধবা বিবাহ প্রথা শুরু হলো, ফল সেই আইনেরই।
সাধারন মানুষ তোমারে বোঝে, কতটুকু ক্ষমতা তাদের,
বুঝেছিলেন তোমায় শ্রীরামকৃষ্ণ জগদগুরু মোদের।
বলেছিলেন এসে প্রথম যেদিন দেখেন তিনি তোমারে,
খাল, বিল, নদী দেখে আজ মিললাম এসে সাগরে।
তোমার তৈরী নতুন সমাজে থাকি মোরা সবে হর্ষে,
জানাই প্রণাম তোমারে মোরা তোমার দ্বিশত জন্মবর্ষে।

A Tribute to Pandit Iswar Chandra Vidyasagar

Mainak Mazumdar



In the year 1944, I was admitted to the Hindu School in Kolkata, and remained a student there until my matriculation examination in the year 1950. The school had two separate buildings in the northern corner of College Square between which was sandwiched the building of the Sanskrit College. The Hindu School and the Sanskrit College are venerable institutions of learning in Kolkata, counting their provenance from the early part of the nineteenth century. The entire area had a very hefty tradition with the Presidency College and the University of Calcutta as neighboring institutions and book stores all around. While I was in school, every year on or on a date close to the birthday of Pandit Iswar Chandra Vidyasagar, the entire student body of the school was organized into four marching columns named Michael, Dinabandhu, Rajen and Bhudeb, and under the direction of the drill instructor, we marched into College Square. The Hindu School was very proud of its alumni, and the marching columns were named after its four illustrious former students, the poet Michael Madhusudan Dutt, the playwright Dinabandhu Mitra, the historian Rajendralal Mitra, and the essayist Bhudeb Mukhopadhyay. After marching about 200 yards into College Square, we stopped at a point on the eastern bank of Gol Dighi, the College Square pond, where stood a white marble bust of Vidyasagar. The bust was

garlanded after a brief ceremony and we marched back to our school.

As a school student, I was of course familiar with the name of Pandit Vidyasagar having had my initiation into the reading of the Bengali language with his *Barnaparichaya*. I also knew that he was a great Sanskrit scholar, having been introduced to his grammar text book, *Vyakarana Kaumudi* while studying elementary Sanskrit in school. In the year 1950, a movie called *Vidyasagar* was released that created quite a stir among the Bengali public. It was star studded with Pahari Sanyal in the leading role and veteran actors like Chhabi Biswas and Jahar Roy in supporting roles. I saw the movie and was moved by the story behind his struggle to legalize remarriage of Hindu widows. I learnt that besides being a great scholar, he was also an eminent social reformer. As I matured in age, I came to realize what a great man he was, a fearless humanist, with overwhelming compassion for his fellow human beings, irrespective of their castes and creeds. In one of his essays on Vidyasagar, Rabindranath Tagore casts him as one of the two really great human beings that the nineteenth century Bengal produced, the other person being Rammohan Roy.

Below I summarize Vidyasagar's life and achievements, the rudimentary facts of which are known to most Bengalis. Born in a poor household in the village of Virsingha on September 24, 1820, he moved to Kolkata at the age of 9 where his father, Thakurdas Bandopadhyay, had a low-paying job in a mercantile company. He enrolled himself into the Sanskrit College in the year 1829, where he stayed as a student for more than twelve years. Although living amidst extreme hardship for almost the entire duration, he excelled himself in his studies earning a thorough knowledge of Sanskrit grammar, literature and philosophy. He graduated with great distinction in the year 1841, and received the title of Vidyasagar, one that he came to be known by. Thereafter he had a series of government positions, first as a Sanskrit Pandit in the Fort William College, then as a Professor of Sanskrit in the Sanskrit College and finally becoming the Principal of this institution. He resigned from his government position in the year 1858 after he had some disagreements with his British supervisor. We remember him as a premier educationist who was responsible for establishing many vernacular schools. He spearheaded the foundation of girls' education and was a motivating force behind John Drinkwater Bethune for the establishment of the girls' school which carried the latter's name and became a reputed institution. One of his special interests was the universal dissemination of learning in the country via the medium of native language. Later in his life he founded Metropolitan Institution, an urban school which operated very successfully under totally indigenous management.

While serving as an educationist, he had time to write an easily understandable book on Sanskrit Grammar and translated popular Sanskrit stories so that they become more accessible to the general public. About his language, Rabindranath has written that although there were his predecessors who wrote in Bengali prose before him, he was the first author to introduce artistic style

and cadence into the language. Rabindranath credits his skill and creativity behind the foundation of modern Bengali prose. He also was the author of several primary books as introductions to the Bengali language. As far as I know, they are still in use today.

Vidyasagar was an extremely compassionate human being. He used to be particularly moved when he came across peoples' suffering and blatant injustice. Stories abound as to how he would personally nurse patients suffering from cholera and other virulent diseases. Later, when money was no longer a problem with him, he used to help distressed people with disbursement of cash whenever he felt their need was justified. He maintained a long list of deserving people who received monthly stipends from him. We all know the story of his help for Michael Madhusudan Dutt when the latter was in great financial distress while living abroad. The same compassion for his fellow human beings motivated him to become the most forceful presence behind the movement for the remarriage of Hindu widows. He was so moved by their plight that he immersed himself in the movement to legalize it. Being a Sanskrit scholar, he was able to find the relevant Sanskrit *Samhita* text that sanctioned such marriages, and helped legalize the remarriage of Hindu widows under the aegis of the ruling colonial government.

All these great achievements that I have enumerated above do not adequately describe the singular feature of his character, that is, his fearlessness and indomitable will to carry out whatever he thought to be right. To his last days, whether he was holding the Principal's office or seeing an important official like the Lieutenant Governor of Bengal, he always wore the traditional Indian dress of an ordinary Hindu Brahmin and indigenous sandals. Even when he was requested by the Governor, he would not change his dress. The pride in his native culture and tradition was so strong. Yet, in his ideas and beliefs, he was completely rational and secular, totally free from any religious prejudice. Many observers (including Rabindranath) have commented that in his thought process he resembled an enlightened Western individual of the nineteenth century. I was fortunate to have recently seen the well-preserved book collection of Vidyasagar that is housed in the Bangiya Sahitya Parishad Bhavan in northern Kolkata. There I found rows and rows of beautifully leather bound books. Most of titles are of famous Western authors. The story goes that Vidyasagar loved his books so much that he had them bound in London before placing them in his bookshelves. Now, I would like to give an important example that characterizes his courage and total disregard of popular opinion.

In the year 1853, Dr. J.R. Ballantyne, the Principal of the Government Sanskrit College at Benares, came to visit the Sanskrit College in Kolkata at the invitation of the Government Council of Education. The object of his visit was to recommend measures for the exchange of ideas and practices that would benefit both these institutions. In his report that he submitted to the Government, Dr. Ballantyne expressed his concern that the students in

the Kolkata Sanskrit College were learning both Sanskrit and English well enough but they were not being given any tools to see the commonality between the Western and Indian systems of thought. They would thus remain unable to communicate to their fellow countrymen the gist of English science. In order to correct this situation, Dr. Ballantyne made the following two specific recommendations: 1) In place of John Stuart Mill's comprehensive volume on Logic that served as a textbook for the Kolkata students, introduce a book authored by Dr. Ballantyne himself that provides an abstract of the technical aspects of Mill's work and also includes a summary of the Indian Nyaya system in the treatment of the same topics. 2) In the philosophy courses on the Sankhya and the Vedanta systems, introduce the ideas of the Irish philosopher, Bishop Berkeley contained in his masterpiece called *Inquiry*. Berkeley had anti-materialist leanings and considered the supremacy of ideation. In many respects, Bishop Berkeley's philosophy matched that of the above two Indian systems.

These recommendations did not go well with Vidyasagar. He refused to abandon Mill's original work as the textbook for the students. He pointed out that if the students find the Mill's technical aspects too difficult to comprehend, there were several British books that might serve as better explanatory material. Thus he was opposed to the idea of mingling parts of Mill's logic with the ancient Indian material. As regards the use of Bishop Berkeley's book, he wrote, "the introduction of it as a class-book would beget more mischief than advantage. For certain reasons, we are obliged to continue the teaching of Vedanta and Sankhya in the Sanskrit College. That the Vedanta and Sankhya are false systems of philosophy is no more a matter of dispute. These systems, false as they are, command unbound reverence from the Hindus. While teaching them in the Sanskrit course, we should oppose them by sound philosophy in the English course to counteract their influence. Bishop Berkeley's *Inquiry*, which has arrived at similar or identical conclusions with the Vedanta or Sankhya and which is no more considered in Europe as a sound system of philosophy, will not serve that purpose." In another part of the same report, he says, "there are many passages in Hindu philosophy which cannot be rendered into English with ease and sufficient intelligibility because there is nothing substantial in them."

Much later on, Pramathanath Bishi has commented that his remark that the Vedanta and the Sankhya were false philosophies, is one of the most revolutionary statements made by him. When one remembers that this statement came from the doyen of a most respected Brahmin family, a premier Sanskrit scholar of the entire country and a Principal of the Sanskrit College, this statement must be considered to be the most fearless act of Vidyasagar. In a scale of audacity, his efforts to legalize the remarriage of Hindu widows fade in comparison with this remark on the falsity of Sankhya and Vedanta systems.

One wonders what the source of this awesome courage and fearlessness was in Vidyasagar. In this context, Rabindranath goes to great length in describing the

influence that his grandfather, Ramjoy Tarkabhusan and his parents, Thakurdas Bandopadhyay and Bhagawati Devi had on him. They were highly honorable persons of unimpeachable character and strong beliefs, which no doubt they inculcated in their progeny. I believe however that the strong rational and secular attitudes that Vidyanagar evinced throughout his life was entirely his, having absorbed the strengths and weaknesses of both Western and Indian philosophy and ways of life. The British ruling class in India generally had a contemptuous view of the so-called Indian natives. But it treated Vidyasagar with great respect and deference. It was his strength of character and sense of dignity that must have impressed the British administration so very much. Perhaps his awareness that the ruling class admired him very much gave him additional strength to express his opinions so strongly (This is totally my conjecture.)

While we pay homage to Vidyasagar now on his 200th birthday, we should not forget that the country did not do much to preserve his memory. His carefully built house on Sukia Street, Kolkata was sold because of creditors' pressure during the 1920's. His two younger daughters lived in penury in their later lives. At the height of the Naxalite movement, his bust in College Square was destroyed by its rowdy elements about fifty years ago. Recently last year when the BJP bigwig Amit Shah visited Kolkata, his statue at the Vidyasagar College was vandalized by a gang of goons leaving the spectators of the incident perplexed and bewildered.

খোলা চিঠি

করবী গুহ রায়

শ্রীচরণেষু,

আপনার দুশো বছরের জন্মোৎসবের পুণ্য মুহূর্তে, একটাই ভাবনা ভীষণ ভাবে মনে আসছে আমার।

আপনার কাছে বারবার ক্ষমা প্রার্থনা করা। তাই এই চিঠিটা লিখতে বসেছি।

এখন বলতে দ্বিধা নেই অনেক সময় লেগেছে আপনাকে আর আপনার বিশাল কর্মকান্ডের যথাযোগ্য মূল্যায়ন আর উপলব্ধি করতে।

শিশু বয়সে বর্ণপরিচয় এর গোলাপি মলাটে প্রথম আপনার ছবি দেখেছিলাম। সত্যি কথা বলতে কি, তখন নানান পাঠ্য বই এর লেখক/লেখিকার মধ্যে মিলে মিশে আপনি একাকার ছিলেন আমার কাছে ।

প্রথম চমক লাগলো এক লোডশেডিং এর অন্ধকার রাতে - মা যখন আমাদের কাছে আপনার মাতৃভক্তির কাহিনী বলছিলেন। মাতৃ-আজ্ঞা পালনের জন্য আপনি ঝড় তুফানের রাতে উদ্দাম দামোদর নদী সাঁতরে পার হয়ে ছিলেন। ভয়ে, বিস্ময়ে আমার কিশোরী মনে আপনি সেদিন হয়েছিলেন সুপারহিরো!

ছোটবেলা থেকেই বিদ্যা অর্জনের মন্ত্র নিয়ে আমরা সবাই বড় হয়েছি। যখন জানলাম আপনি "বিদ্যাসাগর" উপাধি পেয়েছেন; ভাবলাম এ ও কি সম্ভব? সেটা ছিল আমার দ্বিতীয় চমক! বুঝলাম একাধিক ক্ষেত্রেই আপনি সুপারহিরো! কিন্তু আশ্চর্য্য কাণ্ড, আপনি আমার মতো বঙ্গ নারীদের জন্য এতো কিছু করলেন সেটাতে চমক লাগলো না। বেমালুম ভুলে গেলাম, যদিও পাঠ্য হিসেবে পড়েছিলাম আপনার অবদান গুলো, যেমন নারী শিক্ষা, বিধবা বিবাহ, বহুবিবাহ প্রথা রদ্ - সবই তো আমাদের জন্য। বলতে ভীষণ লজ্জা হচ্ছে, আপনার নিরলস প্রচেষ্টার সুফল হিসেবে নার্সারী থেকে বিদ্যালয়, কলেজ আর বিশ্ববিদ্যালয়ের গন্ডি, মসৃণ ভাবে পেরিয়ে এসেছিলাম - অথচ সে ব্যাপারে আপনার প্রতি কোনো কৃতজ্ঞতা বোধ ছিল না মনে। হয়তো সহজেই পেয়ে গেছি বলে এর মর্ম বুঝিনি।

এখন এই পরিণত বয়সে বসে ভাবছি - ভাগ্যিস আপনি ছিলেন, নইলে আমাদের কি হতো?
আজ তাই বীরসিংহ গ্রামের পরম বীর যোদ্ধার কাছে নতজানু হয়ে ক্ষমা ভিক্ষা করছি।

জানি আপনি এ সবের ধার ধারেন না, কিন্তু আমার এটা অত্যন্ত জরুরী। ভালো কথা, আপনি শুনলে খুশি হবেন - এখন বাংলার নারীরা শিক্ষা দীক্ষায় জীবনের সর্ব ক্ষেত্রে সুপ্রতিষ্ঠিতা। এক ভারতীয় নারী, কল্পনা চাওলা, মহাকাশ যাত্রা করেছিলেন।

তবে চুপি চুপি একটা কথা শুধু আপনাকেই বলছি , এই নারী প্রগতির যুগেও কোথাও কোথাও কেমন যেন বেসুর রয়ে গেছে। আসুন না আর একবার এই বাংলার মাটিতে , সব বেসুরগুলো কে সুরেলা করে দিতে?

এবার শেষ করছি। কোটি কোটি প্রণাম রইল।

ইতি,
এক সাধারণ নারী

Vidyasagar: A Few Jottings Beyond *Varna Parichay*, *Vyakaran Kaumudi* and Widow Remarriage

Sumitra Mitra Reddy

"The genius and wisdom of an ancient sage, the energy of an Englishman and the heart of a Bengali mother" – Poet Michael Madhududan Dutta (1824 – 1873) about Vidyasagar.

Vidyasagar at a glance:

- Vidyasagar (1820 – 1891) signed the prefaces of his books and letters as Iswar Chandra Sharma/Sharmanah, omitting his surname *Bandyopadhyay*.
- In Sanskrit College (founded in 1824 in Calcutta), his mastery of various branches of Sanskrit earned him the title: *Vidyasagar* ("the sea of learning") at the age of only twenty.
- In his will, dated May 31,1875, Vidyasagar named numerous beneficiaries including, his father Thakurdas Bandyopadhyay (who was still alive at that time), his four daughters (Hemalata, Kumudini, Vinodini and Saratkumari), and his daughter-in-law Bhavasundari among others. However, in the will Vidyasagar excluded his only son Narayan Chandra from inheritance for unacceptably "bad" behavior. Subsequently, Narayan apologized profusely, asked for forgiveness from his father (Nayaran's letters are available for the readers to view in Reference 2), and ultimately inherited the properties as per the Calcutta High Court's decision.
- Unbeknownst to many, Vidyasagar's first written prose in Bengali was *Vasudeva Charita* written around 1842 at the request of his superiors at Fort William College. The prose based on the Sanskrit *Srimad Bhagavata* predates his famous Bengali book *Betaal Panchavingshati* (Twenty-five tales of a goblin, translated from the Hindi Baital Pachchisi published by Fort William College in 1847), which catapulted him to fame. Unfortunately, only a tattered manuscript of Vasudeva Charita was discovered by his son Narayan after Vidyasagar's death.
- Vidyasagar composed *Bhugol-Khagol-Varnanam* comprised of 408 Sanskrit slokas in 1838, while he was still a student in Sanskrit College. The subject matter of this poetical essay was the description of the countries such as, *Salmalidvipa*, *Kusadvipa*, *Sakadvipa*, among others according to the ancient Hindu Purana *Suryyasiddhanta*, and also included the modern European countries.
- While serving on the editorial board of *Tattvabodhini Patrika* founded by the Brahmo Samaj leader Debendranath Tagore, Vidyasagar

contributed important articles in favor of widow remarriage and other social issues to the magazine.

- While completing his studies in the Sanskrit College, Vidyasagar also passed Hindu law committee examinations.
- Vidyasagar was against child marriage, and polygamy. Curiously, in one of his publications he even listed names of several people along with their age and the number of wives each had.
- A champion of women's education, Vidyasagar played an important role in establishing Bethune School for Girls in 1849 (the first permanent school for girls in India) along with its English founder John Elliot Drinkwater Bethune (1801-1851). Bethune, a Cambridge University graduate and a lawyer came to India as Law member of the Governor General Council. Vidyasagar also served as the Honorary Secretary of Bethune school.
- Profoundly interested in the often-neglected education of young girls, Vidyasagar quickly (between 1851 and 1855) established 35 schools for girls in various districts of Bengal and was successful in enrolling 1300 female students.
- Vidysagar opened up admission to non-Brahmin students in Sanskrit college.
- Vidyasagar established the Sanskrit Press and the Sanskrit Press Depository, where he kept for sale all the books that were printed in his Press.
- While serving as the Principal of Sanskrit College, Vidyasagar introduced English and Bengali alongside Sanskrit as medium of instruction.
- An ardent admirer of Shakespeare, Vidyasagar wrote *Bhrantivilas* - a humorous Bengali tale (1869) based on Shakespeare's play *The Comedy of Errors*. In an affectionately written letter to Chandramukhi Basu who was one of the two first female graduates of Calcutta University and went on to become the first Principal of Bethune College, Vidyasagar mentions of his gift of a copy of Shakespeare's Works to her.
- Profoundly disappointed by his family and close associates, and also due to poor health, Vidyasagar spent last 18 years of his life (1873-1891) among the simple *Santhal* tribes in Karmatar (in modern Jharkhand bordering West Bengal and Bihar) in the *Santhal Parganas,*and provided free homeopathic care.

What Did Vidyasagar Study in Sanskrit College?

Vidyasagar spent twelve years (1829-1841) in Sanskrit College studying Sanskrit grammar, Rhetoric, Amarkosha (Sanskrit Dictionary), Belles-Lettres (various prose, poetical and dramatical works), Vedanta (Theology), Smriti (Law), Jyotish (Astronomy), Nyaya (Philosophy) among other subjects, as well as English. He also passed the Hindu Law Committee examination and became a *Judge-Pandit*. Incidentally, in the early days of the English rule, a Sanskrit Pandit (scholar) was appointed in every district to give legal advices to the presiding judge on the points of Hindu Law (Reference 2). These Pandits were known as *Judge-Pandits*. Vidyasagar became the Principal of his alma mater in 1851 and remained in that post until his retirement in November,1858.

Vidyasagar's First Job: Fort William College

Vidyasagar joined as the head pandit at Fort William College and remained there from 1841 to 1846. This college was founded in 1800 by then Governor General Lord Wellesley for oriental studies and subsequently dissolved in 1856.

Sanskrit Learning Made Easier: *Vyakaran Kaumudi* and *Upkramanika*

Vidyasagar felt the need of writing Sanskrit grammar books with the explanations of grammar rules in Bengali for a quick grasp of the Sanskrit language. The original grammar books were written in Sanskrit making them very difficult for

young children to study. However, with his Vyakaran Kaumudi and Upkramanika as the enablers the students were able to acquire enough proficiency to study the Sanskrit literature of prose, poetry and drama.

Vidyasagar's Exquisite Essay on Sanskrit Language and Belles-lettres

The 89-page long essay was the "most learned dissertation" and Prasanna Kumar Sarvadhikari presented an English translation of the essay at the Bethune Society that was formed in the memory of late J.E.D Bethune. It was published in a pamphlet in 1856 and is included in the Reference 1. Vidyasagar's regret was that due to a constraint of one hour for the presentation, the essay had to be short and could include only a limited number of items from the vast literature of Sanskrit. Readers will find the essay in Reference 1.

Kannada Translation of *Bhrantivilas* in 1876

S. Jayasrinivasa Rao writes in The Hindu (March 19, 2020) that the Kannada author B. Venkatacharya translated Vidyasagar's Bhrantivilas and published it in 1876. He learned Bengali from Vidyasagar himself by correspondence only, long before the modern distance learning tools were invented! Rao further adds that "the novelty of Kannada *Bhrantivilasa* immediately caught the attention of the Kannada reading public and it was soon prescribed as a textbook by the Madras and Mysore Universities" (Ref. https://www.thehindu.com/books/meet-the-translator-who-gave-the-novel-to-kannada/article31108026.ece)

A Special Kind of Women's Sari

The weavers of Santipore issued a special kind of women's sari which contained woven along its borders the first line of a newly composed song which went on to say 'May Vidyasagar live long' (বেঁচে থাকুক বিদ্যাসাগর চিরজীবী হয়ে).

An Often Quoted Famous Line of Riposte

When Vidyasagar was told that someone was bad-mouthing him his reply was: "How come? I haven't done any good deed to him" (সে কি ? আমি তো ওর কোনো উপকার করিনি)

Friends Who were Stalwarts

Romesh Chunder Dutt (1848-1909) known for his Bengali translation of the Rigveda Samhita, became a close friend in the last 20 years of Vidyasagar's life. Rajendra Lal Mitra (1823-1891) a historian, scholar and a close friend (he died just three days before Vidyasagar's death) served on the committee of the Brahmo Samaj journal *Tattvabodhini Patrika* along with Vidyasagar. Famous poet Michael Madhusudan Dutta (1824-1873) was helped financially often by Vidyasagar. His letters to Vidyasagar can be found in Reference 2. With Vidyasagar's encouragement, Kaliprasanna Sinha (1840-1870) translated the Mahabharat from Sanskrit to Bengali.

Outside of India in Current Times

Brian A. Hatcher, a scholar of Hinduism in modern India, Chair of the Department of Religion at Tufts University and the author of *Vidyasagar: The Life and After-life of an Eminent Indian* (Copyright Year 2014 ISBN 9780415736305 Published by Routledge India), writes "While his life and legacy continue to be debated, Vidyasagar's courage and compassion, like his quest to enliven tradition for the purpose of change, continue to inspire."

In Closing

Professor Hatcher appropriately commented (Reference 3) that instead of replacing the recently vandalized statue of Vidyasagar with another statue made of pancha-dhatu, "if we wanted to focus on the special sanctity of five elements (*pancha-dhatu*), a far better path would be to identify five things about Vidyasagar's character that are worth cherishing. We might thus choose

to honor his courage, honesty, compassion, generosity, and love of learning."

Author's Personal Connection with Vidyasagar's Legacy

The author studied in Bethune Collegiate School where she was introduced to her much admired Sanskrit grammar *Vyakaran Kaumudi,* which she still consults from time to time. She also briefly taught Physics in Vidyasagar College in Kolkata before coming to the US.

Author's Personal Connection with Vidyasagar's Legacy

The author studied in Bethune Collegiate School where she was introduced to her much admired Sanskrit grammar *Vyakaran Kaumudi,* which she still consults from time to time. She also briefly taught Physics in Vidyasagar College in Kolkata before coming to the US.

References

1. *Vidyasagar Rachanabali* (Bengali); Edited by Subodh Chakravarti, Publisher: Shyamapada Sarkar, Kamini Prakashalaya, Kolkata, 1982. Please note that this volume includes a few of his letters to his family members and friends but does not include Upakramanika and Vyakaran Kaumudi- his two grammar books, RijuPath and a few other books.

2. Isvar Chandra Vidyasagar. A story of his life and work by Subal Chandra Mitra (in English) with an Introduction by Romesh Chunder Dutt; Printed and Published by Sarat Chandra Mitra, New Bengal Press, 1902; also https://www.amazon.com/Isvar-Chandra-Vidyasagar-story-life-ebook/dp/B01HZYBZD4

3. Celebrating the Precious Mettle of Ishvarchandra Vidyasagar by Brian A. Hatcher Issue: February 7, 2020 The India Forum (A Journal- Magazine of Contemporary Issues). https://www.theindiaforum.in/article/celebrating-precious-mettle-ishvachandra-vidyasagar

দয়ার সাগর বিদ্যাসাগর: ঈশ্বরচন্দ্র বন্দ্যোপাধ্যায় শর্মণ

শান্তনু দাশগুপ্ত

আজ থেকে ২০০ বছর আগে মেদিনীপুরের বীরসিংহ গ্রামে এক দরিদ্র ব্রাহ্মণ পণ্ডিতের ঘরে ঈশ্বরচন্দ্র জন্ম নেন। জ্যোতিষশাস্ত্রে পণ্ডিত তাঁর ঠাকুরদা ছেলেকে বলেছিলেন একটি এঁড়ে বাছুর হয়েছে। গ্রাম বাংলার কঠিন দারিদ্র্য থেকে উঠে আসা এই খর্বকায়, শীর্ণ বাঙালী যে পাণ্ডিত্যে ও সমাজসেবায় বাঙলায় ও ভারতবর্ষে নিজের স্বাক্ষর চিরস্থায়ী করতে পেরেছিলেন তার জন্য তাঁর এঁড়ে বাছুরোচিত একগুঁয়েমি অনেকখানি দায়ী; সেটাই পরে ভদ্র ভাষায় চরিত্রবল বলে গণ্য হয়েছিল। ঈশ্বরচন্দ্র অল্পবয়সে অগাধ পাণ্ডিত্যের জন্য বিদ্যাসাগর উপাধি পেয়েছিলেন সংস্কৃত কলেজের শ্রেষ্ঠ ছাত্র হিসেবে, আর তাঁর মানবিকতায়, করুণাময় দানের বিশাল বিস্তৃতিতে মুগ্ধ হয়ে অগণিত উপকৃত সাধারণ মানুষ ভালবেসে দয়ার সাগর নাম দিয়েছিল। একই সঙ্গে পাণ্ডিত্য, মানবিকতা ও চরিত্রবলের এরকম সংযোগ একজন মানুষের মধ্যে দেখা যায় না। বাঙালীদের বা ভারতীয়দের মধ্যে তো নয়ই।

বাঙলা ভাষায় সামান্য শিক্ষিত সবার প্রথম পাঠ বিদ্যাসাগরের বর্ণপরিচয় দিয়ে। বিদ্যাসাগরের আগেও বাংলা গদ্যভাষার অস্তিত্ব ছিল। কিন্তু তা ছিল অনাবশ্যক সমাসাড়ম্বর ভরা প্রায়-সংস্কৃত লিখিত ভাষা ও গ্রাম্যতা-দুষ্ট শব্দভাণ্ডার-ক্লিষ্ট কথ্য বা চলিত ভাষা। বাংলা ভাষার এই দুই রূপ পরস্পর সম্বন্ধহীন সমান্তরাল রেলপথে বাঁধা অচেনা যাত্রীর মত চলে আসছিল। এর কোনোটিই বর্তমান সভ্যতার দর্শন, বিজ্ঞান, সাহিত্যের উপযুক্ত প্রকাশে সক্ষম ছিল না। অকারণ সমাস সন্ধির জটিলতা থেকে মুক্ত করে, শব্দাংশ যুক্ত করবার সহজ নিয়ম বেঁধে দিয়ে বিদ্যাসাগর বাংলা গদ্যকে সবরকম ব্যবহারের উপযুক্ত করে তুললেন। সংস্কৃতে অসাধারণ পাণ্ডিত্যের সঙ্গে মাতৃভাষার প্রতি সুগভীর ভালবাসা ও দক্ষতা মিশিয়ে এই দুইয়ের মেলবন্ধন সম্ভব হল। গ্রাম্য পাণ্ডিত্য ও গ্রাম্য বর্বরতা দুইয়ের হাত থেকে উদ্ধার করে বাংলাভাষাকে পৃথিবীর ভদ্রসভার উপযুক্ত করে তৈরী করে দিলেন। শুধু তাই নয়, সুললিত গদ্যে প্রাথমিক শিক্ষার সহজ বই স্কুলে পাঠশালায় চালু করে বাংলা ভাষা শিক্ষায় এক অনন্য সার্বজনীন ধারা প্রতিষ্ঠিত করলেন। সেদিক থেকে বিদ্যাসাগর বাংলা ভাষার প্রযুক্তিবিদ ও শিল্পী (engineer and artist), দুইই ছিলেন। আজ বাঙলা ভাষা ও সাহিত্য -- সম্পদে অতুল ঐশ্বর্য্যশালিনী, মানুষের চিন্তা ও ভাবপ্রকাশে বিশ্বসভায় সম্মানিত । বাংলা সাহিত্য যে আজ পৃথিবীর শোকদু:খের মধ্যে এক সান্ত্বনার দ্বীপ, সংসারের তুচ্ছতা ও নীচ স্বার্থপরতার মধ্যে এক মহত্ত্বের ধ্বজা, আমাদের দৈনন্দিন ক্লিষ্টতা ও রুগ্নতার মধ্যে সৌন্দর্য্যের ও মহত্ত্বের আশ্রয়, সেই বাংলাভাষার আত্মপ্রকাশে বিদ্যাসাগরের একক অবদান অনস্বীকার্য্য ।

বক্তব্যটা আমার নয় - বিদ্যাসাগরের স্মরণ সভায় কবি রবি এই ভাবনা রেখেছিলেন। আমি সামান্য বদল করেছি আধুনিকতার নামে - তার জন্য ক্ষমা চাইছি। বাংলা ভাষার জন্মদাত্রী স্বভাবত:ই আমাদের সুজলা, সুফলা, ছিন্নদেহ মলিনবেশী বঙ্গমাতা, কিন্তু এর ধাত্রী হলেন ঈশ্বরচন্দ্র বিদ্যাসাগর ও nanny বা governess ছিলেন রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর।

বাংলা ভাষা বিদ্যাসাগরের প্রধান কীর্তি। কিন্তু বাংলা ভাষায় অবদানে ইতি করে দিলে ঈশ্বরচন্দ্রের বিবরণ অপূর্ণ থেকে যাবে। ভাষার প্রতিভা মানুষ বিদ্যাসাগরের

একটি অংশমাত্র। বিশেষ বিষয়ে প্রতিভা অনেকেরই থাকে। বিজ্ঞানে আইনস্টাইন, শিল্পে পিকাসো, ফুটবলে রোল্যাণ্ডো, সেতারে রবিশংকর ইত্যাদি সবাই প্রতিভাবান, ঈশ্বরচন্দ্র যেমন ভাষায় ছিলেন। কিন্তু ঈশ্বরচন্দ্রের অন্য অনন্য কীর্তি হল বিধবাদের পুনর্বিবাহ। সেই সঙ্গে তাঁর জীবনব্যাপী পরোপকার, স্কুলশিক্ষায় সর্বসাধারণের জন্য ইংরেজীর প্রবর্তন, এগুলি ভুললে তাঁর স্মৃতি তর্পণ অসম্পূর্ণ থাকবে। এসবের মূলে রয়েছে ওঁর চরিত্রের স্বভাবগত তেজ ও পৌরুষ।

অল্প বয়স থেকেই মহা জেদী ছিল ঈশ্বর, স্নান করতে না চাইলে বাবা নদীতে দাঁড করিয়ে চড়-চাপড় বর্ষণ করেও স্নান করাতে পারতেন না। পড়াশোনাতেও সেই একই রকম জেদ, প্রতিকূল অবস্থাতেও অসাধ্য সাধনের জেদ। ন বছর বয়স থেকে কলকাতার বাসায় বাবা ও মেজ ভাইয়ের সঙ্গে ছিলেন। ঈশ্বরই দুইবেলা রান্না করতেন। রাত দশটায় শুতে যেতেন, বাবাকে বলা ছিল গীর্জার ঘণ্টায় বারোটা বাজলেই তুলে দিতেন, বাকি রাত গলির ল্যাম্পের আলোয় পড়া করতেন। ভোরবেলা কিছুক্ষণ মুখস্থ পড়া করে, গঙ্গার ঘাটে স্নান করে বাজার থেকে বাটা মাছ, আলু পটল তরকারি কিনে বাড়ী এসে উনুন ধরিয়ে চারজনের রান্না। সবার খাওয়া হলে বাসন মেজে ধুয়ে পডতে যেতেন। রান্না করতে করতে ও স্কুলে যাবার পথে পাঠ অভ্যেস করতেন। প্রথম বছর থেকেই বৃত্তি (scholarship) পাচ্ছিলেন। নিজে জলখাবার সময় অন্যান্য গরীব ছাত্রদের খাওয়াতেন। নিজের হাতে পয়সা না থাকলে দারোয়ানদের কাছ থেকে ধার করেও অনেক দুস্থ ছেলেদের কাপড় কিনে দিয়েছেন। অসচ্ছলতা কোনদিন তাঁকে পরের উপকার করে থেকে আটকাতে পারেনি। দয়ার সাগরের বিন্দু বিন্দু জল তখন থেকে জমতে আরম্ভ করেছিল।

ইদানীং রাজনৈতিক স্বার্থে এক ধারণা প্রচার করা হচ্ছে যে ঈশ্বরচন্দ্র তাঁর ইংরেজ উপরওয়ালা বা মনিবদের প্রভাবে বা তাদের খুশী করবার জন্য ইংরেজি শিক্ষা, বিধবা বিবাহ ইত্যাদির প্রবর্তনে ব্যগ্র হয়েছিলেন। বিদ্যাসাগর সম্বন্ধে বিন্দুমাত্র ধারণা থাকলে এগুলি যে অজ্ঞ, অকৃতজ্ঞ মানুষের মধ্যে মিথ্যা কুৎসার নির্লজ্জ প্রচার ছাড়া কিছু নয়, তা স্বতঃপ্রকাশ হয়ে উঠবে।

সসম্মানে কলেজ থেকে পাশ করবার পর পর কর্মজীবনের প্রথম দিকে ঈশ্বরচন্দ্র ইংরেজ উপরওয়ালা ও সহকর্মীদের সঙ্গে কাজ করেছেন। সমস্ত সরকারী শিক্ষা প্রতিষ্ঠানই উচ্চশিক্ষিত ইংরেজ বিশেষজ্ঞদের হাতে ছিল। ধনী ও ক্ষমতাশালীদের অনুগ্রহে টোল বা মাদ্রাসায় সংস্কৃত ও ফার্সি শিক্ষার ব্যবস্থা ছিল বটে কিন্তু তাতে জাতি নির্বিশেষে সবার অধিকার ছিল না, গরীবদের পক্ষে সে তো আকাশ কুসুম। ইস্ট ইন্ডিয়া কোম্পানিতে ও পরে ঔপনিবেশিক সরকারে চাকরী পেতে ইংরেজি জানা দরকার | সেজন্য অনেক প্রাইভেট ও সরকারী ইংরেজি শেখাবার স্কুল গজিয়ে উঠেছিল। আবার ইংলন্ড থেকে সদ্যাগত অল্প বয়সী সিভিল সারভেন্টদের বাংলা, হিন্দি, সংস্কৃত, ফার্সি, ভারতীয় রীতিনীতি ইত্যাদি শেখাবার জন্য ফোর্ট উইলিয়াম কলেজে ভারতীয় বিশেষজ্ঞ বা শিক্ষক নিযুক্ত করা হত। কোর্টে ভারতীয়দের বিচারে যাতে হিন্দু বা মুঘল আইনের সঙ্গে সামঞ্জস্য বজায় রাখা হয় সেজন্য সংস্কৃত বা ফার্সি ভাষায় দক্ষ একজনকে যিনি আইনের সঙ্গে পরিচিত, নেটিভ জাজ হিসেবে রাখা হত। এই সমস্ত বিষয়ে ঈশ্বরচন্দ্রের দক্ষতা ও পাণ্ডিত্য তাঁকে ব্রিটিশ প্রশাসনে প্রায় অপরিহার্য করে তুলেছিল। বিদ্যাসাগর সংস্কৃত কলেজে ও ফোর্ট উইলিয়াম কলেজে শিক্ষকের কাজ করেছেন, সংস্কৃত কলেজের প্রিন্সিপাল হয়েছিলেন; ভারতে জনশিক্ষা (সংস্কৃত ভাষা ও স্থানীয় ভাষায় শিক্ষাদান), দুই শিক্ষাকেন্দ্রেই উচ্চপদস্থ পরিচালক ও বোর্ড ও মন্ত্রকের উপদেষ্টা হিসেবে কাজ করেছেন।। কর্মসূত্রে যে সব ইংরেজ কর্মচারীর সঙ্গে কাজ করেছেন সবারই প্রীতি ও শ্রদ্ধা অর্জন করেছেন। নিজের বা স্বদেশের মর্যাদা কখনই ক্ষুণ্ন হতে দেন নি। তিনি তাঁর কাজে সম্পূর্ণ স্বাধীনতা দাবী করতেন; নিজের ইচ্ছে মত কাজে কর্তৃপক্ষ থেকে কোনও রকম বাধা পেলে নিজের সঙ্কল্প পরিবর্তন করার চাইতে পদত্যাগ করতে দ্বিধা করতেন না। সংস্কৃত কলেজের অধ্যক্ষ থাকাকালীন অবস্থায় শিক্ষাবিভাগের সঙ্গে মতবিরোধ ঘটায় এক কথায় চাকরী ছেড়ে দিলেন; তখনকার দিনে বহু মাইনে ও সম্মানের চাকরী। বললেন আলু পটল বিক্রি করে খাব। তাঁর কলকাতার বাসায় তখন কুড়িটি ছেলেকে মাসিক থাকা-খাওয়া-স্কুল খরচ দিচ্ছেন, দেশের বাড়ীতে খরচ পুরো বহন করছেন; কাজ ছেড়ে কিছুদিন ধার করে সে সব খরচ চালিয়েছেন। এক বন্ধুর বন্ধু সাহেবকে বাংলা, হিন্দি শেখাচ্ছিলেন, অভাবের মধ্যেও সাহেব ফী দিতে চাইলে নেন নি; বন্ধুর পরিচিত লোকের কাছ থেকে মাইনে নেবেন না। তবে বিদ্যাসাগরের পয়সার অভাব হয়নি; নিজের খরচ বলতে তো কিছুই জরুরি ছিল না, দয়া দাক্ষিণ্যে সব বেরিয়ে যেত। বিশাল মাইনের চাকরী ছাড়াও নিজের লেখা বই

নিজের ছাপাখানা থেকে বার করতে আরম্ভ করলেন, ভালো বাড়ী কিনলেন কলকাতায়, দেশের বাড়ী মা, বাবা ভাইদের জন্য আরামদায়ক করে তুললেন। বাসায় বিশাল লাইব্রেরি ছিল; বিলেতি বইয়ের দোকানে অর্ডার দেওয়া ছিল - ওঁর বই লন্ডনের বিখ্যাত দোকান থেকে একরকম চামড়ার বাঁধাই হয়ে আসত। এখন সেই লাইব্রেরির বই রবীন্দ্র ভারতী বিশ্ববিদ্যালয়ে গচ্ছিত আছে।

সমাজ সেবার কোন সীমা ছিল না; বীরসিংহ গ্রামে বিনে মাইনের স্কুল, বিনা খরচের হাসপাতাল, অন্নসত্র যেখানে দিনে পাঁচশো জন মত গরীব লোক দূর দূর থেকে এসে ওঁর মায়ের তত্ত্বাবধানে খেয়ে যেত, এসব চলছিল। একবার তাঁর মা প্রতিবেশিনীর দুঃখে চোখে জল ফেলতে ফেলতে বললেন, "তুই এতদিন এত শাস্ত্র পড়লি, তাতে বিধবার জন্য কোনও উপায় নেই?" সেই হল বিদ্যাসাগরের বিধবা বিবাহ সংস্কারের চেষ্টার আরম্ভ। মাতৃভক্ত ঈশ্বরচন্দ্র মায়ের আদেশ পালনে লেগে গেলেন। ওঁর বাবা ঠাকুরদাস ছিলেন প্রথাগত সনাতন হিন্দু ঐতিহ্যে বিশ্বাসী; বিদ্যাসাগর কাশী চলে গেলেন বাবার অনুমতি নিতে; বললেন উনি এই সংস্কার করতে চান, তবে যদি বাবার আপত্তি থাকে তাহলে উনি যতদিন বেঁচে আছেন, ততদিন এই প্রচেষ্টায় হাত দেবেন না। ছেলের জেদ জানতেন ঠাকুরদাস, কিন্তু বাবার মতামতের সম্মান দিচ্ছে দেখে উনি সম্মতি দিলেন।

ভারতবর্ষে বিধবাদের বিয়ে দেবার বিরুদ্ধে মতামত ছিল হিন্দু ধর্ম ও ঐতিহ্যের নামে পাথরে খোদাই করা, এক চিরাচরিত, অপরিবর্তনীয় অলঙ্ঘনীয় নিয়ম। পতিব্রতা হিন্দু মেয়ের সতীত্ব, শুদ্ধতা, সাত জন্মের একমেবাদ্বিতিয়াম স্বামীর অনুপস্থিতিতে দ্বিচারিতার লোভ দমন করে নিজের চরিত্র ও পরিবারের সম্মান রক্ষার পবিত্র দায়িত্ব রোমান্টিক কাহিনীর সঙ্গে অসহায় মেয়েদের ওপর চাপিয়ে পুরুষের দল মেয়েদের দখলে রাখবার একটা চিরকালীন বন্দোবস্ত করে নিশ্চিন্ত ছিল। এর সঙ্গে অল্প বয়সে বিয়ে, ও কুলীনদের বহু বিবাহ প্রথা যোগ করে অসংখ্য বিধবাদের ক্রীতদাসী অথবা বেশ্যার জীবনে সামাজিক প্রথার লৌহ শৃঙ্খলে বেঁধে রাখা হয়েছিল।

বহু সমাজসেবীই এই ব্যবস্থার বিরোধী ছিলেন এবং হিন্দু ধর্মের পাশাপাশি নতুন এক ধর্ম প্রতিষ্ঠা করে মেয়েদের উদ্ধারের চেষ্টায় লেগেছিলেন - ব্রাহ্মসমাজের প্রতিষ্ঠা তার এক উজ্জ্বল উদাহরণ। কিন্তু হিন্দু ধর্ম ও সনাতন রীতিকে চ্যালেঞ্জ করে ভেতর থেকে ভেঙ্গে ফেলবার সাহস কারো হয় নি এবং সেটা যে সম্ভব তা কল্পনা করবার মত শাস্ত্রজ্ঞান কেউ অর্জন করেন নি। এখানেই বিদ্যাসাগরের সুগভীর পাণ্ডিত্য ও শাস্ত্রজ্ঞানের প্রমাণ পাওয়া যায়। বহু শাস্ত্র ঘেঁটে পরাশর সংহিতা থেকে বিধবা বিবাহের অনুকূল শ্লোক বার করলেন। এবং প্রচণ্ড আত্মবিশ্বাস ও জেদের সঙ্গে ভারতের শ্রেষ্ঠ ব্রাহ্মণ পণ্ডিত সমাজকে (কাশী, গয়া, নবদ্বীপ) খোলা তর্কযুদ্ধে পরাস্ত করে ইংরেজি সরকারের সাহায্যে বিধবা বিবাহ বিল পাশ করালেন। দেশে সংস্কৃত শ্লোক ও বাংলা গালিগালাজ, খিস্তির ঝড় বয়ে গেল; তাঁর ও তাঁর পরিবারের দেহ ও সম্পত্তির ক্ষতির চেষ্টা হল, কিন্তু বাংলার বীরশ্রেষ্ঠ তাতে দৃকপাত না করে বাংলার ও ভারতের নারীজাতির স্বাধীনতার একটা পথ চিরকালের মত খুলে দিলেন। এর আগে দেশে স্ত্রীশিক্ষার সূচনা ও বিস্তার করে তিনি ব্রাহ্মণ্য গোষ্ঠীর তিরস্কার, নিন্দা ও কুৎসা আহরণ করেছিলেন। কিন্তু স্ত্রীজাতির প্রতি বিদ্যাসাগরের গভীর স্নেহ ও ভক্তি ছিল; এ তাঁর পৌরুষের এক লক্ষণ। কত ভিখারিনী, দেহজীবি, গরীব গৃহস্থ বধূদের যে তিনি মাসিক বৃত্তি, সন্তানদের পড়াশুনার খরচ দিয়ে উদ্ধার করেছেন তার ইয়ত্তা নেই; তাদের সবার মধ্যেই তিনি নিজের মা'র মূর্তি প্রত্যক্ষ করতেন ও তাদের সঙ্গে সেরকম ব্যবহার করতেন।

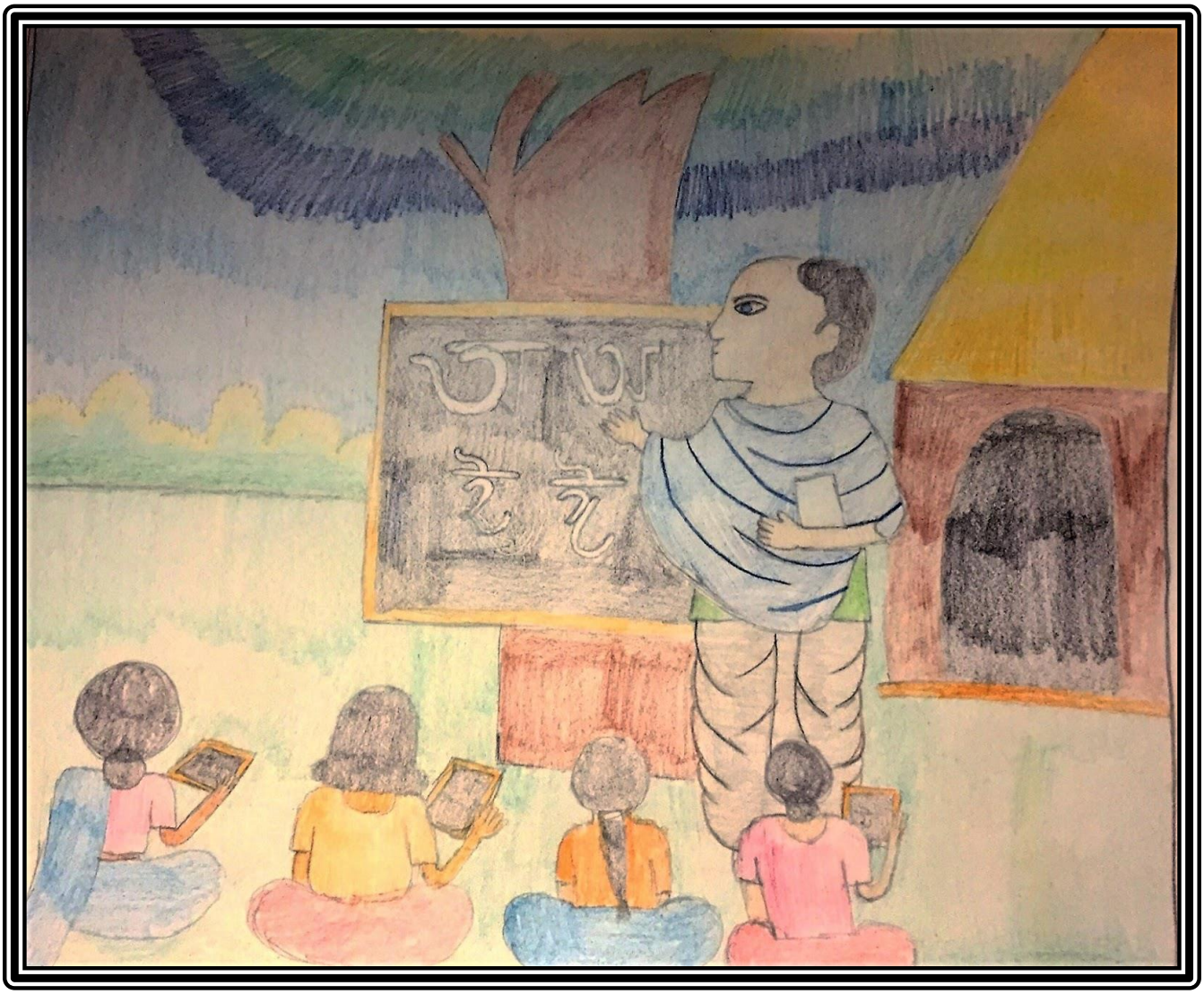
দরিদ্র সাধারণের সন্তান যাতে বাংলা, ইংরেজি ও অন্যান্য বিষয়ে উপযুক্ত শিক্ষা লাভ করতে পারে সেজন্য সংস্কৃত কলেজের কাজ ছাড়বার পর আরম্ভ করলেন মেট্রোপলিটান ইন্সটিটিউশন। এই প্রথম ইংরেজের সাহায্য ছাড়া বাঙালির চেষ্টায়, বাঙালির অধীনে উচ্চশিক্ষার স্কুল ও কলেজ চালু হল। দেশে ইংরেজি শিক্ষার প্রথম ভিত্তির প্রতিষ্ঠা করলেন বিদ্যাসাগর। চাকরী ও উচ্চশিক্ষার ক্ষেত্রে গরীব ঘরের ছেলেরা ধনী উচ্চবংশের ছেলেদের সঙ্গে প্রতিযোগিতায় নামতে পারল। নিজে গরীব ঘর থেকে এসেছেন বলে গরীব সন্তানদের জন্য ভবিষ্যতের পথ খুলে দিলেন। নিজে সংস্কৃত শিক্ষায় মানুষ এবং সংস্কৃত বিদ্যায় তাঁর অনন্ত অধিকার; সেজন্যই আধুনিক জগতে ইংরেজি শিক্ষার মূল্য বুঝে স্বদেশের মাটিতে তার বীজ বদ্ধমূল করে পুঁতে দিলেন।

নারীশিক্ষা ও বিধবা বিবাহ নিয়ে দেশময় ঝড় ঝঞ্ঝার মধ্যে বিদ্যাসাগরের আর এক বিশাল সমাজ সংস্কার সবার দৃষ্টির আড়ালে ঘটে গেছে। সে সময়ে সংস্কৃত কলেজে শুধু ব্রাহ্মণের বা উচ্চবর্ণের ছেলেদের প্রবেশাধিকার ছিল; সেখানে শূদ্রসন্তান সংস্কৃত পড়তে পারত না। বিদ্যাসাগর

নানা কঠিন বাধা ডিঙিয়ে শূদ্রদের সংস্কৃত কলেজে বিদ্যা শিক্ষার অধিকার দিলেন।

বিদ্যাসাগর তাঁর দুর্দম চরিত্রবল, প্রতিকূল অবস্থার মধ্য থেকে মননশীলতার শিখরে ওঠা, জাতি ধর্ম নির্বিশেষে সহমর্মিতা ও করুণা ইত্যাদি নিয়ে তৎকালীন বাঙালি সমাজের নীচতা, ক্ষুদ্রতা, বস্তুহীন আত্মম্ভরিতা ও পরশ্রীকাতরতা থেকে অনেক ওপরে একক, অনন্য মননশীল জীবন যাপন করতেন। তাঁর করুণাস্নাত ভক্তের অভাব ছিল না কিন্তু সমান বন্ধুত্ব উপভোগ করবার মত কেউ ছিল না। শেষ জীবনে বেশীরভাগ সময় তিনি সাঁওতাল গ্রামে মানুষদের সেবা করে তাদের সরল সঙ্গ উপভোগ করতেন। জীবনের অবশিষ্ট সময় নিজের প্রতিষ্ঠিত স্কুলটির যত্ন করে, গরীব দুখী রোগীদের সেবা করে, অকৃতজ্ঞদের ক্ষমা করে, বন্ধু বান্ধবদের অসীম স্নেহে আপ্লুত করে, বাঙালি জাতির প্রতি হতাশার গভীর দুঃখ বুকে নিয়ে ৭১ বছর বয়সে দেহরক্ষা করেন।

গত ২০০ বছরে কোটি কোটি বাঙালির মধ্যে একজনও তাঁর মত মানুষ হয় নি - আমরা ভবিষ্যতের আশায় বুক বেঁধে আছি।



শিল্পীঃ দেবিকা বিশ্বাস (১৬ বছর)

উদ্ভিদ-বিদ্যা সংক্রান্ত কিছু উদ্ভুটে কথা

রঞ্জন গুপ্ত

May 2020 তে Amphan Cyclone এর দাপটে আচার্য জগদীশ চন্দ্র বোস Indian Botanic Garden এর প্রায় ৩০০ বছরের পুরনো, পৃথিবীর সর্ব বৃহৎ বট গাছটি ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে। কোটি কোটি মানুষের দুরবস্থার কথা ভাবলে এ ক্ষতি সামান্য। কিন্তু আমার মত এক উদ্ভিদ প্রেমী ও কলকাতার ইতিহাস প্রেমীর কাছে এর তাৎপর্য অনেক।

আমি কলকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ের উদ্ভিদ বিদ্যা বিভাগের এক প্রাক্তনী । স্কুল থেকে কলেজ এ ওঠার সময়, আর পাঁচ জনের মত, আমিও বেশ চিন্তায় পড়েছিলাম, কি নিয়ে উচ্চ শিক্ষা করবো? স্কুলে থাকতে জীববিদ্যা আমার খুব ভালো লাগতো। অতএব, অনেকেরই স্বাভাবিক প্রশ্ন ছিল "তুমি কি ডাক্তারি পড়বে?" ভবিষ্যতে কি করবো, সেই অপরিণত বয়েসে এ ব্যাপারে সুস্পষ্ট ধারণা না থাকলেও এইটুকু বুঝেছিলাম যে শব ব্যবচ্ছেদ করা আর সারা জীবন রুগীর সেবা করার জন্য যে ধরনের স্নায়ুবল ও সমবেদনা থাকা দরকার, তা আমার ছিল না। এ ছাড়া আমার মনে অন্য রকম সব প্রশ্ন জাগত। পৃথিবীতে প্রাণের এত রকম বৈচিত্র্য কেন? একটি ডিম থেকে একটি সম্পূর্ণ প্রাণী হয় কি করে? পাঁচিলের ধারে চাঁপা গাছটির শুকনো ডালগুলি হঠাৎ কেন ফুলে ফুলে ভরে যায়? [কবিগুরুও লিখেছেন "কাল ছিল ডাল খালি, আজ ফুলে যায় ভরে / বল দেখি তুই মালী , হয় সে

কেমন করে?"] স্কুলে থাকতে আমার দিদি আমাকে Life Nature Library র "Evolution" বইটি উপহার দিয়েছিল। বহু ছুটির দিনে আমি সেই বইটি উল্টেপাল্টে পড়তাম। Darwin এর কথা, Galapagos দ্বীপপুঞ্জের কথা আমাকে মুগ্ধ করত।

সেই সব জানার আগ্রহে, অবশেষে আমি কলেজ এ উদ্ভিদ বিদ্যা (Botany) বিভাগে ভর্ত্তি হলাম। Human Physiology ও Zoologyতেও আমার আগ্রহ ছিল, কিন্তু ব্যাঙদের ঘাড়ে ছুঁচ দিয়ে pithing করতে হবে, বা রোজ সাপ, ইঁদুর কাটতে হবে, এই ভয়ে সে পথে আর এগোলাম না। বহুকাল পরে, একটি symposiumএ এক নামী plant biotechnology companyর CEO কে এমন বলতে শুনেছিলাম - the only reason I chose to work with plants is because they do not urinate, defecate or regurgitate। ভারি মজা লেগেছিল শুনে - যেন আমার মনের কথাই বলেছেন ভদ্রলোক। আমার চেনাজানা কেউ কেউ জিজ্ঞাসা করেছে - তুমি বটানি নিয়ে পড়? আচ্ছা, গাছ নিয়ে এমন কি পড়ার আছে? বটানি পড়ে কি চাকরি পাবে? সত্যি, এ প্রশ্নের উত্তর আমারও জানা ছিল না। আর অন্য অনেক বিষয়ের মত বটানি পড়ার মধ্যে কোন কৌলীন্য ছিল না। তবে দেখলাম, আমার বাড়ীর অভিভাবকরা এ বিষয়ে বিশেষ চিন্তিত নয়। আমাকে যেন মনের সুখে পড়তে দেখেই তারা খুশী। আর নিত্য-নতুন আমি কলেজ এ কি জানছি, কি শিখছি, এ ব্যাপারে তাদের কৌতূহল ছিল অনেক।

কলেজ এর Baker Hall এর corridor দিয়ে হাঁটতে হাঁটতে আমার যেন মনে হতো, আমি এক অন্য জগতে পৌঁছে গেছি। কোথাও বা herbarium sheet এর সোঁদা গন্ধ, জারক করা specimenদের formalinএর গন্ধ, কোন দেয়ালে Edinburgh বিশ্ববিদ্যালয়ের ছবি, কোথাও বা frameএ বাঁধানো Atlantic coast থেকে সংগৃহীত সমুদ্র শৈবাল। এ ছাড়া Department এর নামীদামী Professor দের ছবি তো বটেই। কলেজ canteen এর রাজনৈতিক আলোচনা, বা Coffee House এর সাহিত্য চর্চা ও আড্ডা আমার মনকে কাড়তে পারে নি। তার বদলে College Street এর কোন ফাটল ধরা বাড়ির দেয়ালে কোন এক নাম-গোত্রহীন ফুল আমার নজর কেড়েছে। নাম গোত্র আছে বইকি - Croton bonpandianum, Euphorbiaceae, কিম্বা Ageratum conyzoides, Asteraceae। Sir David Prain এর Bengal Plants ঘেঁটে, কলকাতা ও তার আশেপাশের যত বুনো গাছ, এক নজরে বলে দিতে পারার নেশাই যেন তখন আমাদের classmateদের মন্ত্রমুগ্ধ করে রেখেছিলো। কোন Taxonomic family, কি genus, কি species, তার economic importance কিছু আছে কিনা, ইত্যাদি সব তখন আমাদের নখদর্পণে।

College এ আমাদের প্রথম excursion এ নিয়ে যাওয়া হয় শিবপুরের Botanic Garden এ। সেই দিনটা আমার আজও মনে পড়ে। ছোট বেলায় যখন S.E. Railway colony তে থাকতাম তখন গঙ্গার ওপারে এই বাগানের গাছগুলো ঝাপসা দেখা যেত। কেউ কেউ বলতো কোম্পানির বাগান। কলকাতার এই ঐতিহাসিক জায়গাটির নাম ছিল Garden Reach। অর্থাৎ কিনা East India Company র সাহেবরা এখান থেকে সহজেই নদী পেরিয়ে সেই বাগানে পৌঁছতে পারতো। এই সব নিয়ে অনেক নতুন তথ্য এখন বেরিয়েছে

সে কথায় একটু পরে আসছি। ফিরে যাই সেই excursion এর দিনে। Botanical Survey of India র expert রা আমাদের সব ঘুরিয়ে ঘুরিয়ে দেখালেন - জানলাম প্রতিষ্ঠাতা Colonel Robert Kyd এর কথা, হেঁটে গেলাম লাল সুরকিতে ঢাকা Palmyra Palm Avenue দিয়ে, দেখলাম দুষ্প্রাপ্য বই 'Icones Roxburghianae' যাতে botanist William Roxburgh সারা ভারতের বহু গাছপালার সচিত্র বর্ণনা রেখে গেছেন। শোনা যায় এই বইটির কতিপয় কপি কোন কোন collection (যেমন London এর Kew Garden বা Harvard এর Peabody Museum) এ সংরক্ষিত আছে। Garden এর এক botanist আমাদের বলেছিলেন, যে তাঁর সব থেকে মনের মত গান হোল "তবে কেন পায় না বিচার নিহত গোলাপ"। ঠিক কথা, আমরা যারা গাছপালা ভালবাসি, তারা বৃন্ত থেকে ফুল ছিঁড়ে নেওয়ার পক্ষপাতী নই। উদ্ভিদ বিদ্যায় হাতেখড়ির জন্য সেদিনের সেই excursion অমুল্য ছিল।

কোম্পানির বাগানের কথায় আবার একটু ফিরে আসি। শোনা যায় বাণিজ্যের পশরা যখন তুঙ্গে, তখন British East India Companyর net worth নাকি বর্তমান Google,

Amazon, Facebook সমগ্র মিলিয়ে যা মূল্য, তার চেয়েও বেশি ছিল। কোম্পানির অঢেল সম্পত্তি ও ব্যবসার প্রসারের মূলে ছিল খুব সহজ formula - ভারত থেকে আমদানি ও পাশ্চাত্যের বাজারে রফতানি। ভারত থেকে বিভিন্ন natural resource ও raw material England এ চালান যেত, এবং তাই দিয়ে England এর factory গুলোতে যে সব পণ্য সামগ্রী তৈরি হতো, তা Europe / America র বাজারে বিক্রি হত চড়া দামে। আমদানির বহু সামগ্রীই ছিল ভেষজ পদার্থ - cotton, indigo, rubber, এবং পরবর্তী কালে চা, কফি, ইত্যাদি। "কোম্পানি বাহাদুর" অন্য দেশবিদেশ থেকে নানা বহুমূল্য গাছগাছালি কলকাতার botanic garden এ experimental plot এ চালু করতেন, এবং তাতে সফল হলে, ভারতের বিভিন্ন ভৌগোলিক পরিবেশে তার চাষ করতেন। শোনা যায়, চীন থেকে চা পাতার কারিগরি গোপনে সংগ্রহ করে, ঠিক এই ভাবেই ভারতে তার cultivation করে কোম্পানি tea trade এ জগত জোড়া প্রসিদ্ধি লাভ করে। আমেরিকার ইতিহাসে আমরা যে Boston Tea Partyর কথা পড়ি তা সেই British East India Companyর চড়া দামে চা বিক্রির প্রতিবাদে, এবং সেই কারণেই আমেরিকানরা ক্রমে ক্রমে কফি ভক্ত হয়ে ওঠে। আর ওই যে বাংলার কুখ্যাত নীলকর চাষের মালিকরা (তারাও কোম্পানির সাহেব), তাদের indigo যেত ফরাসি বাজারে। এই indigo (যা কিনা India থেকে আসছে) France এর Nimes শহরে এক বিশেষ তাঁত শিল্পে ব্যবহৃত হতো। Nimes থেকে তৈরি এই মোটা নীল denim কাপড় থেকেই পরে denim jeans এর উৎপত্তি। বর্তমানে আমরা jeans বলতে আমেরিকার পোশাক বুঝি, কিন্তু এর ইতিহাসের সঙ্গে জড়িত ভারত ও East India Company আর সেই কোম্পানির বাগান। [এখানে প্রসঙ্গত বলা দরকার, যে এই আন্তর্জাতিক লেনদেনের মধ্যে Dutch East India Companyর ভূমিকাও কিছু কম নয়, এবং তাদের মুনাফাও ছিল অনেক। অর্থনীতিবিদেরা বলেন যে globalized capitalistic trade এর এইভাবেই উৎপত্তি।

ওই দেখো! উদ্ভিদদের থেকে কোম্পানির বাগান তার থেকে আন্তর্জাতিক ব্যবসা - কি থেকে কি বিষয়ে চলে গেলাম! ব্যবসার কথা যখন উঠলই তখন বলা উচিত যে চিকিৎসা শাস্ত্রে গাছগাছালির অনেক অবদান - আয়ুর্বেদ, traditional Chinese medicine, herbal medicine, আর কতো কি। কি ভাবে এই সব শেকড়-বাকড়ের ব্যবহারের সঙ্গে স্থানীয় মানুষদের "traditional knowledge" জড়িত, এই নিয়ে World Trade Organization এ অনেক লেখালেখি, আলোচনা হয়েছে। আমি যখন কলেজ এ পড়ি তখন অবশ্য জগত এত জটিল হয়ে পড়ে নি। আমরা এগুলো ethnobotany নামে পড়ে এসেছি।

এত সব সাতকাহনের পর, নিজেকে প্রশ্ন করি, আমি কলকাতা বিশ্ববিদ্যালয়ে যে জ্ঞানের অন্বেষণে উদ্ভিদ বিদ্যা নিয়ে পড়া শুরু করি, তার সন্ধান কি আমি পেয়েছি? তার এক কথায় উত্তর "অবশ্যই"। বিজ্ঞানের এই শাখা থেকে মৌলিক জীববিদ্যার বহু তথ্য ও তত্ত্ব আবিষ্কার হয়েছে। অণুবীক্ষণে দেখা ক্ষুদ্রাতিক্ষুদ্র উদ্ভিদ (এর মধ্যে cyanobacteria, algae ও fungi রা অন্তর্ভুক্ত) থেকে বিশাল মহীরূহদের নিয়ে গবেষণা করে বৈজ্ঞানিকরা যা জানতে পেরেছেন, তা সংক্ষেপে বলা সম্ভব নয়। তাই, তার থেকে মাত্র গুটিকতক নমুনা দিই। সপ্তদশ শতাব্দীর শেষ ভাগে, Dutch বৈজ্ঞানিক Antonie van Leeuwenhoek গাছের cork tissue তে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র কক্ষের সন্ধান পান - যাদের তিনি নাম দেন cell। এর থেকেই পরে cell theory র জন্ম

প্রতিটি জীব (উদ্ভিদ ও প্রাণী) জৈব কোষ বা cell দিয়ে গঠিত (virus রা এর অন্তর্ভুক্ত নয়)। মটরশুঁটি গাছের উপর পরীক্ষা নিরীক্ষা করে Mendel আবিষ্কার করলেন genetic তত্ত্ব - কি ভাবে আমাদের নানা জৈব বৈশিষ্ট্য এক প্রজন্ম থেকে পরবর্তী প্রজন্মে বাহিত হয়। পরবর্তী কালে, ভুট্টা গাছের উপর গবেষণা করে অনেকেই gene বহনকারী chromosome দের সম্বন্ধে বহু তথ্য আবিষ্কার করেন। জৈব রাসায়নিকরা দেখান কি ভাবে গাছের মাধ্যমে, প্রকৃতি তে carbon, nitrogen, oxygen চক্রাকারে নিয়ন্ত্রিত হয়। জানা যায় কি ভাবে গাছের পাতায় photosynthesis দ্বারা রৌদ্র কিরণের photon এর energy, গাছের ভিতর carbon দিয়ে তৈরি চিনি বা শর্করা জাতীয় পদার্থের ভিতর সংরক্ষণ হয়। বলাই বাহুল্য এই সব প্রক্রিয়া না থাকলে, এই পৃথিবীতে হয়ত প্রাণের বিকাশ কোনোদিনই ঘটত না । এমন কি জৈব কোষ যে totipotent, অর্থাৎ যে কোন কোষ থেকে অন্য ধরনের কোষ উৎপন্ন করা সম্ভব, তাও প্রথম

উদ্ভিত বিজ্ঞানে আবিষ্কৃত হয়। এই সব অনেক আবিষ্কারই Nobel পুরস্কার জয়ী গবেষণার ফল এবং বর্তমান Biotechnology র যুগে এই জ্ঞানের প্রয়োগ সুদূর প্রসারী।

আমার এই প্রবন্ধ অসম্পূর্ণ থেকে যাবে যদি এই প্রসঙ্গে আমাদের আচার্য জগদীশ বোস এর গবেষণার কথা উল্লেখ না করি। একজন biophysicist ও plant physiologist হিসাবে তিনি পরীক্ষা নিরীক্ষার দ্বারা দেখিয়েছিলেন যে প্রাণীদের মতো উদ্ভিদদেরও সূক্ষ অনুভূতি আছে, এবং তা যন্ত্রের সাহায্যে মাপা সম্ভব। তাঁর এই গবেষণা বহু বছর বিশেষ কোন সাড়া জাগায় নি, তার কারণ তা জানার বা বোঝার বেশি কেউ ছিল না - he was ahead of his time। আজ প্রায় ১০০ বছর পরে, নতুন গবেষণার আলোকে তার নতুন মূল্যায়ন হচ্ছে। জগদীশ চন্দ্রের কিছু কিছু গবেষণা আবার পুনর্প্রমাণিত হয়েছে। জানা যাচ্ছে গাছেরা শুধু অনুভবই করে না, সেই অনুভূতি তারা হয়ত মনেও রাখে। অর্থাৎ যদি তার কাছে কোনও অনুভূতি অপ্রীতিকর হয়ে থাকে, তাহলে পুনরায় সেই পরিস্থিতির সম্মুখীন হলে, উদ্ভিদ তার মোকাবিলা করতে চেষ্টা করে। কেউ কেউ বলছেন, উদ্ভিদের brain না থাকলেও, প্রাথমিক নাড়ীর সূত্র ও চেতনা তার মধ্যে থাকতে পারে, এই নতুন আলোচ্য বিষয়টির নাম দেওয়া হয়েছে Plant Neurobiology।

শুরু করেছিলাম আমার ছাত্র জীবনের গোড়ার কথা দিয়ে। অকারণে লিখে গেলাম অনেক হাবিজাবি। এই সব হাবিজাবি লেখার সারাংশ কি? What is the moral of this story? বড় হয়ে আমি কি হবো বা career এর কোন পথে গেলে আমার জীবনের উন্নতি হবে, নিশ্চিত করে এ বলা খুব শক্ত। Career path একটি সরল রেখা নয়। কিন্ত আমরা যাই করি না কেন, তার মধ্যে যদি আমরা আনন্দ খুঁজে পাই, তাহলে হয়ত, জীবন যুদ্ধের অর্ধেকটা জয় করা সম্ভব। আর সবাই যে পথে চলেছে, সেই পথেই যে আমাকেও যেতে হবে, এমন নয়। কখনও বা অজানা বনের অচেনা পথে হারিয়ে যাওয়ার মধ্যেও অনেক আনন্দ। আর সেই অজানাকে জানার মধ্যে দিয়েই আমাদের নিজেকে চেনা। এই লেখা শেষ করছি একটি মজার উক্তি দিয়ে (এটি একটি genetics lab এর দেয়ালে একবার দেখেছিলাম) - we are here not to learn how to grow corn, but to learn how corn grows! Basic biology র এইটাই সার কথা।

Why 'Eleven, Twelve', not 'Oneteen, Twoteen'?

Dhruba K Chattoraj

September 17, 2020 happened to be the 13th birthday of our older grandson. On his birthday card last year, I wrote a few things glorifying 12, which was easy to do, some examples being dodecaphonic scale, the hour when clocks show one hand, etc. He wondered, then, what I would write next year. When I was thinking about it, the announcement came from our President that the theme of Praktoni 2020 is Borno-porichoy (Introduction to letters) but in a catholic sense. Hence, this article on the number 13.

As you all know, among English numbers, 13-19 is a special group that ends with the suffix 'teen'. As a biologist, the immediate thought was that the special group was made to glorify our entry into wo/manhood. If so, the glorification of teens should be universal since changes in our physical development ought to be conspicuous irrespective of our ethnic background. With this premise, I looked into how the numbers are termed in a few other languages.

To begin at home, with the two languages that are native to me, Bengali and Hindi, the same suffix is used from 11 onwards, and there is no special status for teens, as in Sanskrit (একাদশ, দ্বাদশ, ত্রয়োদশ, etc., দশ being the suffix). In Sanskrit (but not in Bengali and Hindi), the suffix changes from দশ to বিংশ at 19, ঊনবিংশ (pre-twenty). The choice of 19 to break the trend of names appears a bit odd from a culture that championed the decimal system. However, it is not true in languages spoken in southern India, such as Tamil, Kannada and Telugu. They follow a uniform format for all two-digit numbers above ten, with the unit numbers first followed by tens: 11 is called oneten, 12 is twoten, 21 is onetwenty, and so on.

Note that Hindi, Bengali, etc., are the new Indo-Aryan languages that are

successors of Sanskrit that evolved via the middle Indo-Aryan language, i.e. the Prakrits. The languages of southern India such as Tamil, Kannada Telugu and Malayalam are Dravidian languages. They had an independent history likely emerging from the Indian Neolithic in southern India. The Indo-Aryan languages influenced their structure and formations secondarily after they reached southern India.

in Russia and many East European countries) the unit numbers come before ten only between 11-19, whereas the order reverses after 20, i.e., unit numbers follow the tens.

While in English we have unique words for the numbers up to 12, in Spanish the unique words go up to 15 and in French, up to 16. After that the 10+ style follows:

Bulgarian (Cyrillic alphabet) South Slavic	**Czech (Roman/Latin alphabet)** West Slavic	**Russian (Cyrillic alphabet)** East Slavic
3: Три 10: Десет 11: Единадесет (1 on top of 10) 12: Дванадесет (2 on top of 10) 13: Тринадесет (3 on top of 10) 23: Двадесет и Три (20 with 3) 33: Тридесет и Три (30 with 3)	3: Tři 10: Deset 11: Jedenáct (contains 1=Jeden) 12: Dvanáct (contains 2=Dva) 13: Třináct (contains 3=Tři) 23: Dvacet Tři (20 with 3) 33: Třicet Tři (30 with 3)	3: Три 10: Десять 11: Одиннадцать (contains 1=Один) 12: Двенадцать (contains 2=Два) 13: Тринадцать (contains 3=Три) 23: Двадцать Три (20 with 3) 33: Тридцать Три (30 with 3)
Note: 11-19 all contain the word for 10. From 21, the style changes from "on top of" to "with".	Note: 11-19 have the same suffix –náct and do not contain the word for 10. From 21, the style changes from "contains" to "with".	Note: 11-19 have the same suffix –надцать, otherwise the characteristics are similar to Czech*.
*The table also examples the closeness of Czech and Russian languages, although Bulgarian and Russian use Cyrillic alphabet. Bulgarian grammar is very different from Russian and Czech, which are almost identical.		

A uniform format for all two-digit numbers is also followed in Chinese and Japanese, where 11 is tenone, 12 is tentwo, and so on. Note that the choice of what to say first (the units or the 10s) is reversed in Tamil vs. Chinese, but this is irrelevant in the present context when we are addressing why twelve is not twoteen.

Although not the teen numbers per se, the 11-19 bunch is treated differently from their higher number counterparts in some languages. My Bulgarian colleague pointed out that in Slavic languages (spoken

What made these languages choose 16 and 17 to become rational (defined here as switching to the 10+ structure) is also a curiosity but let us not diverge from the 12-13 switch.

In English and German, the numbers are named similarly, where 11 (Elf) and 12 (Zwölf) are exceptions before both switch to the unit-numbers-first format. For example, 3, 4 and 9 in German are *drei, vier* and *neun*, and 13, 14 and 19 are drei*zehn*, vier*zehn* and neun*zehn*. Internet search has

	10	11	12	13	14	15	16	17
Spanish	diez	once	doce	trace	catorce	quince	dieciséis (10 and 6)	diecisiete (10 and 7)
French	dix	onze	douze	treize	quatorze	quinze	seize	dix-sept (10 and 7)

revealed two explanations for why *elf* and *zwölf* are exceptions to the rule. In one theory, *elf* and *zwölf* have been traced to *ein-lif* and *zwo-lif*, meaning 'one left' (over ten) and 'two left' (over 10). This interpretation assumes that *lif* means "to leave". In other words, 10 was the basic unit in the Germanic protolanguages that English came from. In English, the words "eleven" and "twelve" seem to be the morphed versions of *ein-lif* and *zwo-lif*. In other words, 11 and 12 are not exceptions, and we have been actually saying oneteen and twoteen unknowingly.

The second theory argues that the origin of the words for 11 and 12 did not come from a ten-based number system but a twelve-base one. Before the prevalence of the decimal system, many number systems were based on 12 because it's divisible by the most numbers. That *-lif* has something to do with ten is discredited by Old English and some etymological dictionaries. The change in nomenclature after twelve came apparently with the prevalence of the decimal system.

A friend of a friend, an etymologist, has this to say:
Thirteen comes from the Middle English *thrittene*. Through a process known as metathesis, where letters in a word are arranged due to sound change, we end up with thirteen. *þreo* was originally three ("*þ*" is the thorn symbol, or the "*th*" sound in words like 'the', and it too followed the metathesis process). The suffix *tene* is a word element in Old English meaning 'ten more than', so *þreotene* would be basically three + ten, i.e. thirteen. This derivation seems to favor the first theory for the origin of the words for 11 and 12 in German/English.

In sum, it appears that many cultures struggled with handling numbers higher than 10 before settling on the most prevalent – the 'tens followed by units' system from 20 onwards. The counterpart 'units followed by tens' system seems to be in practice in Indo-European languages only (Germanic: German & English, and Indo-Aryan: Sanskrit). The rough period seems to be in the teen years (no pun intended). The rough period ended after 12 in English, after 15 in Spanish, and after 16 in French, and after 20 in Slavic languages. A complex example is in Welsh, where the multiple switches happened: 'one-on-ten', 'two-on-ten' up to 'four-on-ten', then 'fifteen', then 'one-on-fifteen', 'two-on-fifteen', and 'four-on-fifteen'. It does appear, however, that my original premise that human biological development has something to do with the development of numbering systems seems to be baseless.

A learned friend had to say the following on the use of 20+ vs. +20 systems:
The closest relatives of the Indo-Aryan languages are the Iranian languages.

Thereafter the Balto-Slavic languages are next closest. In Sanskrit we have 11 एकदश; 12 द्वादश इत्यादि. Then we have 21 एकविंशति; 22 द्वाविंशति etc. In Iranic language, however, we have *bist o yek*, *bist o do* for 21, 22 similar to Balto-Slavic languages. Hence, it looks as though Sanskrit and its Indo-Aryan successor languages (Bengali, Hindi, Marathi etc.) followed the unit numbers first format above 20, whereas even its close relatives switched to the more prevalent tens first format from 20 onwards. It might be that the Sanskrit style was a regularization that emerged from an early recognition of a systematic place value system in the Indo-Aryan tradition.

Is it a big deal that, in English, the words 11 and 12 seem anomalous? The justification for changing the nomenclature after 12 to indicate the start of adolescence is questionable. CDC considers adolescent years to be between 12-14. Irish say 'aondéag' and 'dódhéag' - literally 'oneten' and 'twoten' and their teenagers 'deagori', i.e., the Irish kids reach their teens two years before their European cousins. The age of 13 could be considered too old to be the beginning of the teen years. Some have argued that eleven and twelve should be changed to oneteen and twoteen. I support the change because kids are maturing sooner these days, but mainly because it would be easier to communicate the numbering system to a child, whose rational mind is in development. I have a feeling this would make Vidyasagar happy.

Acknowledgements: I am especially thankful to Tatiana Venkova, Kathy Cordes, Manolo Espinosa, Kamanashish Chakravorty and Aravind Iyer for providing all the materials for this article. Writing this article made me realize that if a weird question ever comes to mind, one should first surf the internet. Authenticity aside, most likely the answer will be there in more measure than you care for.

নতুন কলকাতা

জয়শ্রী বসু

কলকাতা শহরের বুকে
মাথা তুলে দাঁড়ান
নতুন রেস্টোরান্ট
আকাশের কাছাকাছি
তার মুখ।
তলায় কলকাতা চলমান।

চলছে কলকাতা শহর
কাঁচের দেওয়ালে ছবি
কাঁচের ব্যালকনিতে ঝড়
কাঁচের মেঝে থরথর
নীচে কলকাতা বহমান।

সুস্বাদু খাবারের ভীড়
পানীয়র তুফান
নীল লাল আলোর মালা
সঙ্গে লাইভ গান
জাকুজিতে পা ডোবান
আর হুকা পান।

অপার্থিব স্বপ্ন নিয়ে
বাঁচে নতুন কলকাতা
বুকে যুবকের উচ্ছ্বাস
গলায় বিদেশী গান
কল্লোলিনী কলকাতার
আর এক নতুন প্রাণ।।

-সৌজন্যে
What's Up Restaurant
Southern Avenue, Kolkata

অন্ত অন্তহীন

জয়শ্রী বসু

হবেই শেষ
শেষ আসবেই যত
সুন্দর করেই প্রথমকে সাজাইনা কেন।
শিউলীর আঘ্রানে ভরা সকাল

প্রেমের আশ্লেষ ভরা রাত
আনন্দের উচ্ছল কলতান
অথবা হতাশার বুকভরা আর্তনাদ
সব শেষ হবে, হবেই।

তাই রাতজাগা মানুষের চোখে
সকালের প্রত্যাশার হাতছানি
প্রতিটি আলোকরেখা তাই
বিন্দু বিন্দু অন্ধকারের দিকে ধাবিত
প্রতিটি নিকষ রাতের ছায়াপথে
ঘুরে আসে রামধনু দিন।

শুধু পথের কোন শেষ নেই
অন্তহীন আঁকাবাঁকা আলের ধার দিয়ে
বটগাছের ছায়ায় ঘেরা
বনরাশি ভেদ করে
নদীর উপকূল বেয়ে
সে হেঁটে যায়, ভেসে যায়।।

তলোয়ার

যশোমান ব্যানার্জি

নীরবতার ও নিয়ম থাকে বুঝি ?
সাজাতে গোছাতে, পুতুল খেলায় মানুষ
ময়দা, আটায়, যতই ঢাল সুজি
ওড়ে কখনও বেলুন ফাটা ফানুস?

তোড়জোড় করে চালালে দিন কতক
যুদ্ধ বোমায় ভরালে দুচোখ ধোঁয়ায়
মাটির লোভে মানুষখেকো যত
দেখেছ কি তুমি , মৃত্যু ফুলের তোড়ায়?

আমায় তুমি বলতে পার ভুল
আমার ডানায় ঢাললে সমাজ ধরম
আমার দিনে রাত জাগে বুনোফুল
আমার কথা শীত লেপে ঘুম গরম।

তবুও থাকুক তোমার সফলতা
হাজার মাটি রাজ্য জয়ের জোয়ার
আমায় শুধু রেখ আমার মত
বলছে কলম বলছে তলোয়ার।

মেঘমল্লার

যশোমান ব্যানার্জি

কোন সন্ধ্যায় গেয়েছিল গান
পাতা ঝিরঝির পাখি
সে গান দু চোখ ভরায় আমার
এ মন জড়িয়ে রাখি।

কোন কালো মেঘ ঢাকল তারা
পালটে দিল নীল
মেঘমল্লার মাখছি গায়ে
দু চোখে ঝিলমিল।

কোন যে রঙের আশায় থাকে
একলা বারান্দাটা
রাগে মেশে রাগ অন্তরাগে
স্বপ্নটি সাদামাটা।

হাজার কথা পড়ছে মনে
দু চোখ খোঁজে কাকে?
তোমার দু চোখে আমার মত কি
মেঘমল্লার ডাকে?

ডরোথি

ভারতী মিত্র

ভদ্রমহিলা আজও ফোন করেছিলেন।

পিঠের সেই ছোট্ট ফোঁড়াটির কথা আজও বললেন।

আমি আবারও সাবধান করে দিলাম, খুঁটবেন না যেন। এমনকি হাত ধুয়ে নোখ পরিষ্কার করেও নয়। কারবাঙ্কল হয়ে থাকলে, খুঁটলে ইনফেকশন হয়ে যেতে পারে। আপনার এখানে অ্যাপ্পয়েন্টমেন্ট ত আর ক'টা দিন পরেই, ডক্টর সাদারল্যান্ডের সঙ্গে, তাই না? এই ক'টা দিন একটু ধৈর্য ধরে থাকুন প্লীজ!

মহিলাকে এর আগে দেখেছি। বেশ বারকয়েক নানাবিধ কারণে আমাদের ক্লিনিকে এসেছেন। আমি ওঁর ডাক্তার নই। আমাদের অফিসের, আমার চেয়ে অল্প কিছু সিনিয়র, জেফ লাতলিকর ওঁর ডাক্তার। কিন্তু যেবার জেফ-এর বউ বাচ্চা হতে গিয়ে হাসপাতালে ছিল, সেই সময় আমাকে এই মহিলাকে দেখতে হয়েছিল। সাতচল্লিশ বছর বয়েস। আমার মায়ের চাইতে বছর তিনেকের ছোট। খুব নরম স্বভাবের মানুষ। আস্তে কথা বলেন। সবসময় কুশল জিজ্ঞাসা করতে ভোলেন না।

আমার সঙ্গে আলাপ হবার কিছুদিন পরেই কথাটা পেড়েছিলেন।

আচ্ছা আমি কি ওঁর জিপি হতে পারি, মানে উনি কি আমার পেশেন্ট হতে পারেন?

কেন, জেফ কি দোষ করল? ওকে পছন্দ হচ্ছে না?

না না তা নয়, তবে জেফ পুরুষ ও যুবক... অনেক সময়েই কেমন যেন একটু অস্বস্তি হয়। বুঝলাম। কিন্তু জেফ আমার সহকর্মী, বন্ধু। ওর পেশেন্ট যদি হঠাৎ আমার পেশেন্ট হতে চায় ত আমাদের মধ্যে একটা ভুল বোঝাবুঝির সৃষ্টি হতে পারে, যেটা কোনমতেই বাঞ্ছনীয় নয়। তাই কায়দা করে পাশ কাটিয়ে গেলাম।

বললাম, হ্যাঁ হতেই পারতেন, কিন্তু আমাদের অফিসে একেক জন ডাক্তারের পেশেন্ট সংখ্যার একটা লিমিট আছে। আমি আনফরচুনেটলি সেটি অতিক্রম করে ফেলেছি।

ভদ্রমহিলা হেসে বললেন, হ্যাঁ সে কথা বিশ্বাস হচ্ছে। আপনি যা ভালো ডাক্তার! আর যা নাইস! আপনাকে সবাই চাইবে, এ আর বেশী কথা কি?

শুনে কেমন যেন একটা বিবেকের দংশন অনুভব করলাম। মনে মনে প্রতিজ্ঞা করলাম যে যখনই দরকার হবে, আমি এঁকে সাহায্য করতে প্রস্তুত থাকব। এবং আমার সেকথা আমি রেখেছি। মহিলা ফোন করে জেফ-কে না পেলে আমাকেই চান, এবং আমি এ তাবৎ সবকিছু ফেলে রেখে

ওঁর সঙ্গেই কথা বলি। কেমন যেন বন্ধুর মতন লাগে...যদিও অসমবয়সী।

পিঠের ওই ফুসকুড়িটা নিয়ে ভদ্রমহিলা জেফ-এর সঙ্গে বার কয়েক দেখা করেছেন এবং জেফ শেষমেষ আমাদের সার্জনদের মধ্যে সবচাইতে সিনিয়র, ডক্টর সাদারল্যান্ডের সঙ্গে ওঁর আলাপ করিয়ে দিয়েছে। জেফ-এর সঙ্গে কথা বলে বুঝেছিলাম যে সার্জারি করারই অ্যাডভাইস দিয়েছে সে। কিছুতেই মন থেকে মেনে নিতে পারিনি। কিন্তু সত্যিই আমি ত আর মহিলার জিপি নই। আমার কিছু বলাটা একেবারেই ভালো দেখায় না। তাও বলেছিলাম, একটা সেকেন্ড ওপিনিয়ন নিতে পারেন, জানেন। সব সার্জারির আগেই অন্ততঃ আরেকজন ডাক্তারের ওপিনিয়ন নেওয়া দরকার।

মহিলা, মানে ডরোথি রুফালো, ম্লান হেসে বলেছিলেন, এই ত আপনিই আছেন। আপনার ওপিনিয়ন নিলেই ত হয়, তাই না?

না তা হয় না। একই অফিসের দুজন ডাক্তার দু'রকম মতামত দিতে পারেন না। এথিকাল্লি নট কারেক্ট। সরি।

বুঝলাম, বলে ডরোথি... কিন্তু আর কথা বাড়ায় না।

সার্জারির ডিসিশানই ফাইন্যাল। সেকেন্ড ওপিনিয়ন নিল কিনা, বা কার কাছ থেকে নিলো, জিগ্যেস করবার সুযোগ পাইনি। সবসময় পেশেন্ট অপেক্ষা করে থাকে। ডরোথি ফোনে আমাকে চাইলেও তাড়াতাড়ি প্রশ্নের উত্তর দিয়ে ফোন রেখে দিতে হয়। করিডরে যদি ওর অ্যাপয়েন্টমেন্টের আগে বা পরে দেখা হয় ত হাই হ্যাল্লো ছাড়া আর কিছুর সময় থাকেনা।

সার্জারির কদিন আগে আবার ফোন করেছিল ডরোথি। জিগ্যেস করেছিল, একদিন কি ডিনারে বা কফি খেতে যাবার সুযোগ হবে? সে আহ্বানে সাড়া দেওয়া যায়নি। আমি নতুন মা... একটি দুসপ্তাহ বয়েসের বাচ্চা দত্তক নিয়েছি। বাচ্চাটার এখন চারমাস বয়েস। সারাদিন ডে-কেয়ারে থাকে, তাই কাজের শেষে ঊর্ধশ্বাসে ছুটি। ওকে তুলে বাড়ী নিয়ে গিয়ে কিছুক্ষণ সময় কাটানো, খাওয়ানো, চান করানো, ঘুম পাড়ানো, তারপর নিজের কাজ নিয়ে বসা। পেশেন্টদের চার্ট লেখা, ল্যাব রেজাল্ট দেখে দেওয়া, এইসব করে রাত বারোটার আগে ঘুমের সময় পাওয়া যায় না। পরের দিন সকালে উঠেই আবার ছুটতে ছুটতে বাচ্চাকে ডে কেয়ারে ড্রপ করে ক্লিনিকে আসা... তারপর পেশেন্ট দেখায় ডুবে যাওয়া। কফি বা ডিনার খাওয়া আমার সবসময়েই ছুটতে ছুটতে। কোনও বন্ধুর সঙ্গে বসে আরাম করে গল্প করার স্বাদ বহুদিন পাইনি। বললাম ডরোথিকে। দুঃখিত হোল, বুঝলাম, কিন্তু কিছু করার নেই।

সার্জারির দিন আগত। সেদিন ভোর থেকে আমার ছেলের ধুম জ্বর। ডে-কেয়ার জ্বর হলে কিছুতেই ওকে নেবেনা। তাছাড়া ওইটুকু বাচ্চাকে জ্বর গায়ে কারও কাছে রেখে যাওয়ারও প্রশ্ন ওঠেনা। একমাত্র রাখতে পারতাম আমার মায়ের কাছে কিন্তু ওই সময়টায় আমার বাবা-মা তিরিশ বছরের বিবাহ-বার্ষিকী পালন করতে গ্রীসে গেছলেন সপ্তাখানেকের জন্য। তাই উপায়ন্তর না দেখে নিজেকেই বাড়ীতে থেকে যেতে হোল। ডাক্তাররা প্রাণ থাকতে কাজে না যাওয়ার জন্য কোনও অজুহাত দেখান না। কিন্তু ডাক্তাররাও ত মানুষ! তাই যা কখনও করিনা তাই করতে হোল। অফিসে কল করে, মরমে মরে গিয়ে বলতে হোল...আসতে পারছিনা।

সেদিন ত যেতে পারলামই না, তারপরের দিনও নয় এবং তৃতীয় দিনেও আমার ছেলের পান্ডুর মুখের দিকে চেয়ে আরেকটা দিনও ওর সঙ্গে কাটানোই সাব্যস্ত করলাম। সেদিন বিকেলের দিকে কিন্তু দেখলাম ছেলে আমার বেশ সেরে উঠেছে। নিজে নিজে খেলছে, হাসছে, এবং খিদেও হয়েছে, জ্বরও ছেড়ে গেছে। যাক নিশ্চিন্ত। আগামীকাল ওকে ডে কেয়ারে রেখে যাওয়া যাবে। অনেক কাজ নিশ্চয়ই জমা হয়েছে। আমার পেশেন্টদেরকে অন্য ডাক্তাররা দেখে দিয়েছেন, তা জানি, কিন্তু তাদের চার্ট, ল্যাব রেজাল্টস, ফলো আপ এসব আমাকেই কাল গিয়ে করতে হবে। মনে মনে ভাবলাম, ডাক্তারদের কি আর কোনো ছাড়ান-ছোড়ন আছে? একেবারে জাঁতাকলে বাঁধা!

কিন্তু আজ আর তাহলে তেমন কোনও কাজ নেই। বাচ্চাটার সঙ্গে অনেকক্ষণ খেলাধূলো করে, চান করিয়ে, খাইয়ে, ঘুম পাড়াতে গিয়ে ওরই ঘরের সোফাটার ওপর কখন যে ঘুমিয়ে পড়েছিলাম, খেয়াল নেই। নিজে ডিনার খেতে ভুলে গেছলাম

বলে খিদেতেই হয়ত নানারকম স্বপ্ন দেখতে শুরু করেছিলাম... দেখছিলাম এক বন্ধুর সঙ্গে একটা রেস্টুরেন্টে ডিনার খেতে গেছি... হাসছি, কথা বলছি... কিন্তু বন্ধুটির মুখ দেখতে পাচ্ছি না। তবে বন্ধুটি যে হাসছে না, তা স্পষ্ট বুঝতে পারছিলাম।

হঠাৎ বন্ধুটি পাশ থেকে কেমন ফ্যাঁসফ্যাঁসে গলায় বলে উঠল, তুমি কি করে পারলে? আমাকে একবার বলতে পারলে না কেন যে তোমার এতে মত নেই?

চমকে জেগে উঠলাম... নাকে একটা চেনা পারফিউমের গন্ধ এসে ঠেকল...এ তো থিয়েরী মিউগ্লারের এঞ্জেল! আমার এক পেশেন্ট সব সময় এই গন্ধ ব্যবহার করে। না, না আমার পেশেন্ট নয়! জেফ লাতলিকারের পেশেন্ট! ডরোথি! শুধু তার ফেভারিট পারফিউমই নয়, অন্ধকার ঘরে কেমন এক উপস্থিতি অনুভব করলাম। ঠিক আমার পাশেই সোফায় কে যেন বসে ছিল...তার সমস্ত সত্ত্বা জুড়ে অনুযোগ...ক্রোধ? না না ক্রোধ নয়...দুঃখ...অভিযোগ! কে? ডরোথি? ইস! কই খোঁজ নেওয়া হয়নি ত একবারও গত তিনদিনে! এই কি বন্ধুর মতন ব্যবহার? ছি! ছি!

উঠে পড়ে সন্তর্পণে ছেলের ঘরের দরজা ভেজিয়ে ল্যান্ডিং-এ গিয়ে জেফ-এর সেলফোন নম্বর ডায়াল করতে লাগলাম। বার চারেক বাজবার পরে জেফ-এর স্ত্রী এরিকা ধরল।

জেফ দেয়ার?

নো হি ইজ অ্যাট দ্য হসপিটাল।

হোয়াই?

ওয়েল, ওয়ান অফ হিস পেশেন্টস জাস্ট পাসড

এওয়ে...অ্যাট দ্য হসপিটাল...ফ্রম পোস্ট সারজিকাল কমপ্লিকেশনস!

হোয়াট! হু???

আই ডোন্ট নো ফর শিয়োর। আই থিঙ্ক হার নেইম ইজ...আ...আ... ডরোথি... ইফ আই অ্যাম নট মিস্টেকেন...

ও নো!

আমার হাত থেকে কখন ফোন খসে পড়ে গেছে, খেয়ালও করিনি। ল্যান্ডিংয়ের একটি মাত্র চেয়ারের ওপর কখন ধপ করে বসে পড়েছি... সারা শরীর-মন অবসন্ন... চোখের জলে জামা ভিজে যাচ্ছে, খেয়াল নেই।

এ কী হোল?! আমি যা ভয় করেছিলাম তাই? ডরোথি নেই? তাহলে আমার পাশে নার্সারির সোফায় কে বসেছিল? ডরোথি...আমি সরি...হানি আই অ্যাম সরি! আই ফিল রেস্পনসিবল - আমার হয়ত যেনতেনপ্রকারেণ এই সার্জারি রোধ করার চেষ্টা করা উচিৎ ছিল। কিন্তু শেষ পর্যন্ত কি তা পেরে উঠতাম? আই অ্যাম নাথিং বাট আ জুনিয়র ডক্টর মাই ডিয়ার। মাই অবজেকশনস উড বী আনকন্ড ফর, অ্যান্ড অ্যাম শিয়োর উড হ্যাভ বীন ওভাররুলড! আই অ্যাম সরি আই কুড নট সেভ ইয়োর লাইফ! আই অ্যাম ইনডীড সো সরি! বাট আই শ্যাল রিমেমবার ইউ ফর এভার, মাই ডিয়ার ! আশা করি আমিও যখন না-ফেরার দেশে গিয়ে উপস্থিত হবো, এবং আমাদের আবার দেখা হবে, ততদিনে তুমি আমাকে ক্ষমা করে দিতে পারবে, ডরোথি?!

In Vitro Fertilization and Millions of Babies

Bratin Saha

Millions of couples around the world are frustrated for not being able to conceive a child. About ninety per cent of infertility cases can be treated with drugs or surgery (womenshealth.gov). In vitro fertilization (IVF) remains a viable option for the rest. Strangely, the concept of IVF began with a sheep, a beautiful sheep named Dolly.

Dolly

A Brief History of IVF

July 5, 1996, the most famous sheep in the world was born. It was the first mammal cloned by Keith Campbell, Ian Wilmut and their colleagues at the Roslin Institute, Scotland. The cloned lamb was lovingly named Dolly, after the famous American singer, songwriter and actress Dolly Parton. The news took the world by storm, the religious leaders and the ethicists were up in arms. But the scientists and embryologists had a different take. They got excited about the potential of helping couples around the world struggling to have a child of their own. Can IVF be extended to humans in a safe and sound manner?

The British gynecologist Patrick Steptoe and scientist Robert Edward accomplished just that. Lesley Brown suffered years of infertility due to blocked fallopian tubes. She underwent the IVF procedure in November 1977. The world's first IVF (also called test tube) baby girl, Louise Brown, was born in Manchester, England to parents Lesley and Peter Brown on July 25, 1978. Louise's birth made headlines around the world and raised various legal and ethical concerns. As the various issues were gradually being mitigated, in December 2006, Louise Brown herself gave birth to a boy, Cameron John Mullinder, conceived naturally easing concerns about the fertility of female IVF babies. No medical concerns were attributable to any IVF baby, female or male. In 2010 Robert Edwards was bestowed the Nobel prize in physiology or medicine for his seminal contribution.

Further developments of IVF during the eighties came from Australia. Examples include the world's first donor egg pregnancy, the first frozen embryo pregnancy and the first multiple pregnancies (upon transfer of multiple embryos). Australia went on to develop the first national guidelines for IVF practices and proclaimed the first statute legislation regarding control of IVF procedures.

The United States fell behind amidst controversies and lack of federal funding. Finally, on December 28, 1981, Elizabeth Carr, the first IVF baby in America (but 15th in the world) was born in Norfolk, VA under the auspices of Dr. Howard Jones.

You must be wondering, what's happening in India? Well, for the first IVF baby in India the timeline is somewhat confusing. There is anecdotal evidence that Dr. Subhas Mukhopadhyay, a Kolkata-based physician, helped produce the first IVF baby, Durga. Durga was born on October 3, 1978, just 9 weeks after the first IVF baby in the world, Lesley Brown, was born (see above). Unfortunately, Dr. Mukhopadhyay was ostracized by the West Bengal government for committing an illegal act and harassed by the people as a con artist. An expert team delegated by the government examined the data and declared that the IVF baby was impossible. It became so stressful for Dr. Mukhopadhyay that he ended up taking his own life in 1981. Five years later, he was officially recognized for his achievement and a movie was produced based on his life. Officially the first IVF baby in India, named Harsha Chawda, was born in 1986 under the auspices of Dr Indira Hinduja, who became a household name. By 2010 there were over 400 IVF clinics in India. The total number of IVF babies born in India remains unknown.

According to the Center for Disease Control and Prevention (CDC.gov), in 2012 a total of 61,740 babies were born in the U.S. by IVF compared to a total of about 4 million born in a normal way. According to an NBC report from April 28, 2017, at least one million babies have been born in the U.S. using lab-assisted techniques. July 3, 2018, forty years after the world's first IVF baby, the European Society of Human Reproduction and Embryology reported that the global total number of babies born as a result of IVF is about 8 million.

How is IVF conducted?

Several eggs are removed from a woman's ovaries, harvested and fertilized with male's sperms (semen) in a test tube (actually a petri dish) to form multiple embryos called blastocysts, each containing about 100 cells. Since 1987, Intracytoplasmic Sperm Injection (ICSI) under a microscope has come into vogue. Several embryos are screened by PGS (see below). One embryo is then implanted in the woman's uterus where it would develop to term. The excess embryos are carefully marked, cryopreserved (a process of controlled freezing down to -196^0 C preserving all biological activity up to thawing) and transferred to a cryo-bank for future usage as necessary. In 1984, Zoe Leyland was the first to be born in Australia from an embryo frozen for 2 months after the IVF. In November 25, 2017, Emma Wren Gibson was born from an embryo

frozen in 1992, setting the world record for reviving an embryo frozen for the longest time, about 25 years, leading to a successful pregnancy. It's kind of amusing if we count the age of the embryo, Tina (daughter) is only a year older than Emma (mother). "This embryo and I could have been best friends," quipped Tina (CNN News).

The average cost of a single IVF cycle in the U.S. is between $10,000 and $15,000 for an infertile couple. However, for a single person there will be additional cost for procurement of sperm or egg, and "renting" a surrogate mother, if necessary. Initially a baby conceived by IVF used to be called a "test tube" baby, a term which has become obsolete due to the negative undertone. IVF is now considered a mainstream medical treatment for infertility.

Many facets of IVF

IVF has seen many applications since. Fee-based commercial banks have been established for clients wanting to cryo-freeze their eggs and sperms/semen allowing their revival at a later day for IVF.

Women who want to postpone pregnancy for a later age (over 40 yrs.) run into an increased risk of having a child with Down's syndrome. Freezing eggs at an earlier age helps mitigate the risk for a later pregnancy.

Recently IVF was popularized by several celebrities by declaring their own IVF babies. Reasons are varied. Some were not able to abstain from work for financial reasons, some did not want to interrupt their career, others had difficult pregnancy with loss of fetus in many attempts. Still others were singles, including gays and lesbians, exercising their freedom to become parents. Last April, Anderson Cooper of CNN fame, announced over live TV that he became father of a baby boy, with the help of an egg donor and a different surrogate mother. I have never seen such a proud and happy face of a father.

Preimplantation Genetic Diagnosis or Screening (PGD or PGS)

PGD or PGS (used interchangeably) is a breakthrough technology routinely performed in conjunction with IVF. PGD allows eliminating transmission of most of the common hereditary/genetic disorders/diseases from parents to their children. There are 3 broad classes of hereditary disorders. Autosomal Recessive (such as Cystic Fibrosis, Sickle Cell Anemia, Gaucher Disease, Tay-Sachs Disease, Spinal Muscular Atrophy, etc.), Autosomal Dominant (such as Huntington's Disease, Polycystic Kidney Disease, Neurofibromatosis, Marfan Syndrome, etc.), and X-Linked (Fragile X disease, Hemophilia, Duchenne Muscular Dystrophy, etc.). Others include Chromosomal Translocations and Chromosomal Trisomy (most common is Trisomy 21 causing Down Syndrome). About 6,000 genetic disorders have been identified across the world (ref. online database named "Mendelian Inheritance of Man (MIM)." Many of these diseases are extremely rare, but some are severely debilitating or even fatal.

The characteristics of an Autosomal Recessive disorder, such as sickle cell anemia (most common amongst people of

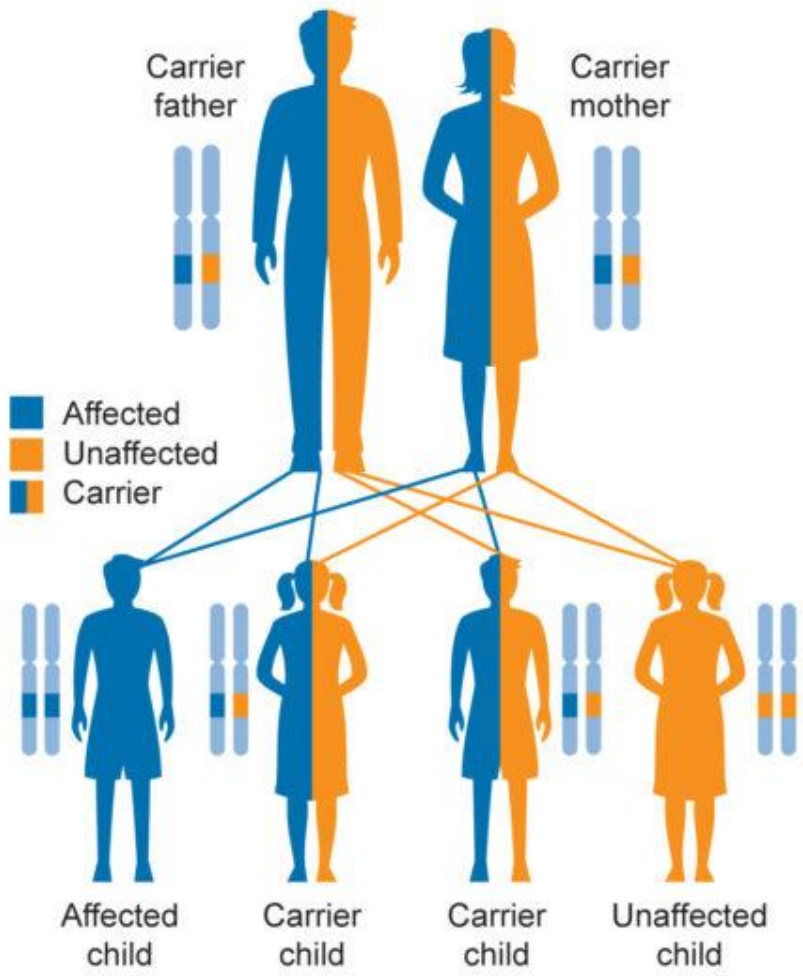
African origin), is that individuals belonging to this group carry only one copy of the disease gene, in this instance sickle cell (SC) gene and remain asymptomatic. They are called "carriers" (of the disease). Two copies of the SC gene are required to manifest the disease. When both parents are carriers, there are one in four (25%) chances that the offspring will inherit the sickle cell gene from each parent and manifest the full-fledged disease, one in two (50%) chances that they will inherit the disease gene from only one parent and become carriers like their parents, and one in four (25%) chances that they will not inherit the disease gene from either parent and be completely disease free (schema shown below). PGD will allow selecting disease-free embryos. Woman at 40 yrs. or older becoming pregnant for the first time runs the risk of having a baby with Down's syndrome (see above). Again, IVF followed by PGS will allow selecting disease-free embryos. PGS is now available for screening, hence riding, over 100 different genetic disorders. PGS and IVF complement each other toward a successful outcome. It must be emphasized that sex selection of embryos is not permitted by law.

Pitfalls of IVF

Commercial agencies have emerged around the world to handle the complexity, including legal aspects, of the entire process at a hefty cost. Often couples will travel overseas to have the procedure completed at an affordable price. Scrupulous brokers got into the game of supplying surrogate mothers. They will recruit innocent women from nearby villages and have them sign a piece of paper that they are unable to read or comprehend, agreeing to carry a child for nine months, destined for a couple they may have never met, all for a meagre sum of money. The brokers will pocket most of the money from the deal. India, a lucrative destination for couples wanting to have IVF babies, has since banned commercial surrogacy after the legislature passed a bill ending the country's reputation as a 'rent a womb' haven. Now, surrogate mothers must be a close relative and recipients must be infertile couples who have been married at least five years.

Another potential danger comes from the egg/sperm cryo-banking system. There are anonymous donors of eggs/sperms receiving a handsome amount of money. They could be students needing money for tuition, or others for their personal or family needs. There is a stringent screening protocol including family history for evidence of any hereditary disorder.

Records including police arrest, prison sentence, court appearances etc., are also searched. Still the system can break down. Recently a frequent sperm donor was caught for falsifying all personal information. He was not in a graduate school as claimed. In fact, he had never even finished college and was hospitalized several times for mental disorder. His sperms had apparently been sent to multiple states and three countries resulting in at least 36 children. Then there are few instances where the cryo-freezer broke down and the alarm system failed to work resulting in loss of sperms/eggs of many individuals.



Another potential danger, scientific in nature, comes from the fact that some of the most powerful techniques used in research today can be extended to IVF, albeit unethically. The technique named CRISPR (pronounced crisper) allows one to edit a gene(s) in a cell, including embryonic cells. As powerful the CRISPR technique is, it is also prone to introducing errors elsewhere other than the target gene as demonstrated by thousands of experiments in the laboratory. On November 28, 2019, a group of Chinese scientists reported the birth of twin girls by IVF after embryonic editing of a gene named CCR5. The whole world was shocked and condemned the act as a scientific misconduct, unethical and downright immoral. A moratorium was declared on gene editing of any human embryonic and even somatic cell applications *sine die*.

Having outlined the potential pitfalls in detail it must be stressed that, in practice, these are few and far between. By and large, IVF remains a safe and sound avenue for having healthy children.

Adoption as an Alternative

It would be disingenuous if I had not mentioned the time-tested option of adoption as thousands of children (many of

whom are orphans) worldwide are in need of a home. There are two types of adoption, direct adoption from parents (open or close) and adoption from foster homes or the likes. Adoption is not limited to infertile parents only. Many parents, despite having their own children, go on to adopting other children, often from overseas, allowing the children to grow up in a multicultural environment. A notable example is the family of the Oscar winner movie stars Angelina Jolley and Brad Pitt (now separated). Together they have six children, three of their own and three adopted internationally. During 2005-18, a total of 327,000 children were adopted by 10 countries. About one-quarter of all children (75,000) came from China, followed by Russia (40,000). However, there has been a continuously decreasing trend of adoption primarily due to tightening of regulations in the host countries and the amazing success rate of IVF. The United States has been in the forefront of adoption, adopting over half of these children (about 156,000). This goes to show the true hearts and minds of the ordinary Americans. Personal Note: Suddenly a dark cloud came looming over my head as I was working on this piece. The shocking news of the passing away of Ruth Bader Ginsburg, RBG (March 15, 1933 to September 18, 2020) came over the wire. The notorious trailblazer RBG was a relentless advocate of women's rights and gender equality. Her arguments in the Supreme Court helped shape many of the laws that we take for granted today. The intellectually towering lioness of law is irreplaceable. Some of the sentiments expressed above are intimately associated with the mission and vision of RBG. This modest article I humbly dedicate to the fond memory of RBG.

পৃথিবী শান্ত হোক

মিতালী সাহা

পৃথিবী হঠাৎ যেন বড় স্তব্ধ আজ
স্নায়ুর জোর যেন মূক ও বধির
কি এক অজানা আশঙ্কায় শ্রমিক ও বুদ্ধিজীবী
ধূসর মাটিতে লুটিয়ে আছে আজ সবুজ পৃথিবী।

অস্তিত্বের সকল মনন, শ্রবণ আর ব্যাভিচারগুলো যেন দিশাহারা
মুখ লুকিয়ে অচেনা অজুহাতে দেয় না তো কোনো সাড়া।

সেই বিপজ্জনক ব্যস্ততা,কোলাহল, প্রতিদ্বন্দ্বিতা ও উত্তেজনা
যেন নিমেষে চুরমার করে গেছে একটা ছোট্ট আঘাত অচেনা।

বন্ধ চোখে ধরা পড়ছে সুখী গৃহকোণ, শান্ত প্রকৃতি আর টিপ্ টিপ বৃষ্টির রেশ
এতদিন যে খোলা চোখে ছিল শুধু জীবন যুদ্ধ, ক্লান্তি আর ক্লেশ।

আশা নিরাশা যেন ছিনিমিনি খেলে নিয়ে মানুষের মন
তবু পেলো শান্তির প্রলেপ কিছুটা গৃহকোণ
একদিন ভোর আসবে নতুন সূর্য্য নিয়ে
পৃথিবী আবার আরোগ্য পাবে স্নিগ্ধ সজীব হয়ে।

দুর্গা পূজা - ২০২০

নমিতা কুণ্ডু

দুর্গা মাগো আসবে তুমি
এ কোন ধরাতে,
নেই যে কোন উন্মাদনা
তোমার পূজোতে।

কি হবে আর পূজোর শাড়ী
পুজোয় নতুন সাজ,
শূন্য দেউলে একা পুরোহিত
মন্ত্র পড়েন আজ।

ক্ষুদ্র কোভিড এল যখন
কে ভেবেছিল তারে?
বিশ্বজীবন এমন করে
পাল্টে দিতে পারে?

পূজোয় ঘরে রইবে সবাই
নেই যাবার জায়গা বেশী,
Zoom এর পূজো দেখেই এবার
থাকতে হবে খুশী।

প্রার্থনা মা এভাবে পূজো
যেন এবছরই হয় শেষ,
আগামী বছর আসে যেন পূজো
নিয়ে পুরোনো দিনের রেশ।

Kair Sangri in a Car

Parna Chattoraj

Rajasthan lies in the Western border of India. I visited this state for the first time when I was a fourteen-year-old. In 2017, after a few decades, I visited Rajasthan again with my children. We visited many places in Rajasthan, but it was a road trip from Jodhpur to Jaisalmer that changed my interpretation about Rajasthani cuisine. Rajasthanis have Kair Sangri as part of a traditional meal. They usually don't serve Kair Sangri to tourists, but our driver Shaintan Singhji said he would offer us home cooked food.

On the day of our road journey, we started early morning in the hope that we would reach Jaisalmer by dusk. Shaitanji had asked us not to pack any lunch for the day. On one of our drives, Shaintanji mentioned a traditional Rajasthani dish known as "Kair Sangri". Kair is a type of berry and Sangri is a type of bean. Both plants grow in the desert. One of them is a thorny bush while the other one is leafy shrub. After a brief stop for refreshment, and driving for few more hours, we had to ask him where our lunch was.

He took us to a roadside dhaba where food would be served. The kids squealed in delight at the thought of food. The dhaba was miles away from the nearest village. We asked the people at the dhaba to wake up and give us some food. They made the most delicious meal with fresh vegetables but no Kair Sangri. So, I walked over to Shaitanji and asked him where the food was. He laughed and opened the bonnet of his van. In the corner, would lie a tiffin carrier with the dish. He said he put it there so he could serve this warm! We were in joy and we all had lunch together.

Washington DC: A City of Grace, Gravity and Aristocracy

Gauri Sankar Mukherjee

It is an enjoyable experience while recalling my first visit to Washington DC, the capital of United States of America. The tour was all the more memorable to me staying at the historical hotel Willard Intercontinental situated just one block away from the 'White House' - the political power centre of USA. This grand hotel Willard has become an institution by virtue of its role to host almost every American president and many notable great personalities like Charles Dickens, David Lloyd George, to name a few; even eminent people no less than Mark Twain penned two books here in the early 1900s; and Martin Luther King delivered his famous speech in the same place.

There was no direct flight from India to Washington DC, so we had to go via New York from Mumbai in the month of September when the temperature was comfortable. New York airport is truly international where people of all hues and languages cross paths for various purposes, whereas Washington is relatively smaller but much graceful where leaders and citizens from all over the world poured elements of their culture.

Washington is not a commercial but cultural city where many learned societies including the much famed American Chemical Society, American Association for the Advancement of Science are housed; and it is replete with aesthetically architected classical buildings without virtually any

distasteful high-rise tower as we find in the city of Mumbai. The city's lifeline is the River Potomac flowing silently in harmony with the serene beauty mingled with the chirpings of birds in the soft breeze. Potomac forms part of the borders between Washington and Virginia on the left descending bank and Maryland on the river's right descending bank.

The Statue inside the Lincoln Memorial

I became ecstatic while looking at the city's overall grace, landscape and its dignified architectural style through its landmarks such as Washington Monument at one end and the US Capitol at the other and also the Reynolds Center and numerous spectacular mansions having high aristocratic values. Presence of US National flag in the buildings is a common sight. It is a treat to the eyes while crisscrossing the green expanse of the city; the National Mall covers the entire area from White House through array of offices, museum and art galleries. On one side of the White House, it has the 'Milestone Pillar' signifying the '*zero distance'* and its nearby garden has one X-mass tree which Americans affectionately call National Tree. On the other side of White House, it came to my notice that a group of Iranian demonstrating for their political issue silently which showed the civility of the city.

While passing through Pentagon area towards Edition's Naval Research Lab or Arlington, on the road I found many of the cars and vehicles kept their headlights on, even in the broad day light while passing through the picturesque path. More importantly, each driver of the vehicle stops at each crossing point, then looks around and then moves ahead. This practice reflects the culture of governance of 'zero tolerance' to accident or any mishap that might happen with fluctuating visibility due to vagaries of weather pattern may possibly change during driving.

Roofless double decker Bus in The National Mall area of Washington DC

Another common sight is to find few citizens jogging along the foot path or in the vistas in their convenient time from dawn to dusk; which reminds me why Washington is famous for its two annual marathon races - one in the autumn, 'People's

Marathon'; and the other in the spring, 'Rock-n-Roll USA Marathon'.

Near the premises of Lincoln Memorial, I found some handsome cycle rickshaw pullers waiting for tourists intended to riding through the vistas, in which numerous statues and sculptures including that of Albert Einstein elevated the elegance of the National Mall. It caught my attention that a few standby rickshaw pullers were reading books. It is a hawker-less city yet a few rehabilitated refugees mostly from Vietnam, and other such Asian countries, can be seen with their stocks of sundry decorative and domestic selling items, as we generally find in the Tibetan shops in 'Janpath' area of New Delhi, displayed in the selves of their mobile bus van which stands on rotational basis in few specified roadsides. Surprisingly, all such hub of living societal activities occur in an ambience of amity across the city that comprises a population of White and Black in addition to Asians virtually in equal proportions revealing the mutual respect for cosmopolitan coexistence.

After visiting the National Mall, one must visit Smithsonian Institution which is a cluster of museums and galleries that remain are open to the public free of charge; the most popular of such museums are the 'National Air and Space Museum' where we could even feel the Write brothers' historical flight through to the modern aircraft models on display. Thjere are also the National Museums of Natural History; African, American- Indian, Asian art galleries focusing on culture; the Sculpture Garden and The Castle.

Even the public place like the Washington Railway station is very clean and an architectural marvel enriched with marble statues and fine art objects. Truly Washington DC is a model Capital city with an ambience of grace, gravity, and aristocracy.

A Cycle Rickshaw Puller near Lincoln Memorial reading a book

A Hundred Years From Now

Prasun Kundu

"1400 Sal" by Rabindranath Tagore; translated -

A hundred years from now --
Who art thou
Reading this poem of mine
With such fascination,
A hundred years from now?
Shall I be able to send thee
The slightest touch of the glee
Of this first spring dawn,
The tune of a bird song,
The scent of a flower,
Or some of today's splash of colors, --
Steeped with my love -- somehow,
A hundred years from now?

Yet, just for once
Open thy window to the south
And from thy seat thereupon
Gaze at the distant horizon.
Then immerse thyself in fancy,
And imagine the restless ecstasies
That came floating down
From a distant heaven of bliss
And touched the heart of the world
One day a hundred years ago;
Think of the young spring day that was
Unfettered, wild and impetuous,

The wind, sweet with flower pollen,
That rushed in all of a sudde
On its restless wings from the south,
And hastily painted the earth
In the radiant hues of youth
A hundred years before your day.
How his heart aflame,
His soul rapt in music,
A poet was awake that day --
With what love he sought to unfold
Like a blooming flower to behold,
All that he had to say, --
A hundred years ago, one day.

A hundred years from now
Who is the new poet
Singing his songs to you?
Across the years I send him
The joyous greetings of this spring.
May my song echo for a while
On thy spring day ---
In the beating of thy heart,
In the humming of bees,
In the rustling of leaves, ---
A hundred years from today.

অভিবাসী মা

অরুন্ধতী ঘোষ

পাহাড়ী রাস্তা, এবড়ো খেবড়ো, জায়গায় জায়গায় পাথর উঁচিয়ে রয়েছে, রাস্তার ধারে ধারে বুনো লতা আর বুনো ঘাস, মাঝে মাঝে পাহাড়ি ঝরণার জল রাস্তা ভেদ করে পাহাড়ের এক পাশ থেকে অন্য পাশে যাচ্ছে। এই জল তাদের গ্রামের লোকেরা বলে খুব পরিষ্কার। ছেলে মেয়েদের থামিয়ে বেশ কয়েক আঁজলা জল খেয়ে নেয় দুর্গা। ছেলেমেয়েদের ও বলে জল খেয়ে নিতে। অনেকটা পথ যেতে হবে। সেই বর্ধমানে। সেখানে তার স্বামী এক চালকলে কাজ করে।

দুর্গার বাড়ী দার্জিলিং এর বেশ খানিকটা উত্তরে এক প্রত্যন্ত গ্রামে। কোনোরকমে দিন চলে। নুন আনতে পান্তা ফুরায়। ছোটবেলা থেকে কৈশোর এভাবেই কেটেছে দুর্গার, তার নিজের ভাই বোনেদের সঙ্গে। তারপরে ১৬ পেরোতে না পেরোতেই তার বিয়ে হল তার গ্রামেরই এক যুবক সুখনের সাথে। সেও তখন ২২ বছরের যুবক। বছর পেরোতেই বাচ্চা দুর্গার কোলে।কিষান, তার পরপর আসে রাধা, সুরতিয়া। এদিকে খাওয়া জোটে না। বাধ্য হয়ে তার চাচাতুতো ভাইয়ের সুপারিশে সেই দূরে বর্ধমানে চালকলে কাজ নিতে হয় সুখনকে। এখন পরিবারের অন্ততঃ খাওয়া-পরা জোটে সুখনের পাঠানো টাকায়। সুখন বছরে একবার আসে গ্রামে বউ-বাচ্চাদের দেখতে, দিন পনেরোর জন্য। এভাবেই কেটে গেছে বছর তিনেক। এই বছরের প্রথমে টাকা পাঠালেও, প্রায় মাসপাঁচেক সুখনের কাছ থেকে কোনো টাকা আসেনি। ধার করে, ঘটি, বাটি বন্ধক রেখে কোনোক্রমে চালিয়েছে দুর্গা। এই তিন বছরে তার কোলে আরেকটি সন্তান এসেছে, বুধন। কি খাওয়াবে ছেলেমেয়েদের, এই ভেবে তার রাতের ঘুম চলে গেছে বহুদিন। অগত্যা গ্রামের লোকেদের পরামর্শে সে পথে বেড়িয়ে পড়েছে। উদ্দেশ্য, কোনোরকমে সুখনের কাছে পৌছে তাকে জিজ্ঞেস করবে যে সে কিভাবে তার বউ-সন্তানদের ভুলে আছে। পারলে সেও চালকলে বা অন্য কোথাও কাজ জোগাড় করে নেবে। শুনেছে স্বামীর কাছে, বর্ধমান বড় শহর। অনেক লোক। কিন্তু রাস্তা অনেকটা। বেশ কিছুটা পথ পায়ে হেঁটে তারপর বাস ধরবে, এই ইচ্ছা। রাস্তা আর ফুরোতেই চায় না।

এদিকে দুর্গা যখন তার গ্রাম থেকে বেরিয়েছে, তখন সারা পৃথিবীতে অতিমারীর ভয়ে লোকে কাঁপছে, পশ্চিমবঙ্গে দীর্ঘদিন লক্‌ডাউন হয়ে গেছে। এখন আবার জীবন শুরু হলেও সেই ভয় মানুষের মধ্যে কাজ করছে। এত খবর দুর্গা কি করে জানবে? পাহাড়ের কোলে তার গ্রাম, সেখানে অতিমারীর আসার কোনো পথ নেই। তাদের গ্রাম ও গ্রামের মানুষ সহজ, সরল ও নিস্পাপ। জানিনা সেই পাহাড়ের সেই দুর্গম রাস্তা পায়ে হেঁটে ছেলেমেয়েদের নিয়ে দুর্গা পৌঁছতে পেরেছিল কিনা তার স্বামীর কাছে বা তার

স্বামীকে খুঁজে পেয়েছিল কিনা। বাচ্চাগুলোর কি হল? খুব জানতে ইচ্ছা করে।

আমরা জানি দেশব্যাপী লক্‌ডাউনের সময় হাজার হাজার, লক্ষ লক্ষ মানুষ দেশের একপ্রান্ত থেকে আরেক প্রান্তে পায়ে হেঁটে গেছে তাদের নিজের গ্রামে। কিছু লোক মারা গেছে এই যাত্রায়। ভারতের ইতিহাসে এই ঘটনা কোনোদিন ঘটেনি। কাগজে কাগজে, টিভিতে দেখানো হয়েছে, মানুষের এই যাত্রা, বেঁচে থাকার জন্য। ভারত সরকার শুনেছি, বিশেষ ট্রেনের ব্যবস্থা করেছিলেন এইসব মাইগ্রেন্ট কর্মীদের জন্য। তারপর লক্‌ডাউন উঠে যেতেই, অন্য সবকিছুর মতোই এদের কথাও মিডিয়া ও মানুষ ভুলে গেল। আমরা এদের দেশের এক প্রান্ত থেকে আরেক প্রান্তে কষ্ট করে হেঁটে যাবার গল্প শুনেছি বা পড়েছি, কিন্তু জানিনা নিজেদের গ্রামে পৌছে এদের কি অবস্থা হয়েছিল? কষ্ট কি কিছুটা লাঘব হয়েছিল? গ্রামের লোকেরা কি এদের সাদরে কাছে টেনে নিয়েছিল? মনে তো হয় না। মিডিয়ার কল্যাণে মানুষের মনে তখন অসুখের ভয় ঢুকেছে। কাজেই তারা যে দূর থেকে আসা মানুষকে কাছে টেনে নেবেনা , সেটা বোঝাই যায়। এখন আবার মানুষের জীবনযাত্রা চালু হয়েছে। কাজেই এই সব শ্রমিকরা হয়ত কোথাও না কোথাও আবার কাজ পেয়ে গেছে, খেতে পাচ্ছে।

এইসবের মধ্যেই আবার পুজো এসে গেল। মা দুর্গা এলেন শহরে শহরে, পাড়ায় পাড়ায়। সেই আমার পাহাড়ের দুর্গা, ছেলে মেয়েদের নিয়ে শহরে এল। এবার অবশ্য অত মানুষের ভিড় নেই প্যান্ডেলে প্যান্ডেলে, তবুও পুজো হচ্ছে আড়ম্বরেই। ধুমধাম করে। এবারের মা দুর্গা যেন সেই হাজার হাজার অভিবাসী কর্মী মায়েরা যারা এই লকডাউনের সময় শয়ে শয়ে কিলোমিটার পায়ে হেঁটে তাদের গ্রামে ফিরেছেন, ছেলেমেয়েদের নিয়ে, কোনোক্রমে।এবার সময় এসেছে এইসব কর্মীদের কথা ভাবার, যাদের ভারতবর্ষের নাগরিক হয়েও নাগরিকের ন্যূনতম অধিকার নেই, ছেলেমেয়েদের পড়াশুনার ও স্বাস্থ্যের কথা তো ছেড়েই দিলাম। মা দুর্গা তুমি এদের আশীর্বাদ কর মা, এরা যেন আজকের এই আনন্দের দিনে অন্ততঃ খেয়ে পড়ে বাঁচে।

Safe and Effective Vaccines for the Disruptive Coronavirus Disease- 2019

Mrinal Kanti Dewanjee

For educating my 84-year old brain and that of my colleagues, friends and the young generations, I was intensely following the murder mystery trails of coronavirus 2019 (COVID-19) virus, while sitting idle at home and missing my daily rounds at NIH campus. I spent my retirement dollars to make a few cartoons and borrowed a few from experts to explain the infection, viral power of rapid growth inside infected cells killing many organs, and our immune defense from viral and bacterial attacks and sometimes paying a heavy price for hyper-inflammation (Figures 1-2). We have now some clues; but we have a long way to go to find out the intensity of inflammation and hence the corticosteroids to suppress hyper-active immune response (Dexamethasone: 6 mg/day for 10 days, IV or oral), the anti-viral drug Remdesivir (loading intravenous 200 mg dose on day 1 and 100 mg/day for 10 days, Figure 3), interferon-beta inhalation for 14 days (Synairgen) or antibody containing plasma from recuperating COVID-19 patients and finally the 35 billion dollar effort of making safe and effective vaccines! Virology advanced significantly and the timeframe of making vaccines had been shortened from 6-10 years to 6-8 months now. Ms. Gertrude Elion made the first anti-viral drug, acyclovir, against herpes virus 50 years ago against all odds and was awarded the Nobel Prize. With the current advanced tools and technologies, making vaccines is not time-consuming now; but testing them in a large population is more time-consuming and labor-intensive due to significant variations in the degree of immune response, dependence on age, gender and other compromised morbidity with chronic diseases in the elderly patients.

Many questions haunt us as we are trying to keep social distance of droplets (~6 feet for droplets > 5 micrometer) and floating aerosol range (~26 feet for virus particles < 5 micrometer) and wear aerosol-filtering masks in the asymptomatic crowds (> 45-55%) without fever and difficult breathing response. Everybody is a

suspect, unless proven healthy by many tests that check the virus proteins (Spike and Nucleocapsid of virus detected by ELIZA assay), called antigens, or the level of antibody made by the B cells due to host-immune response (13). Ultimate test is made by amplifying the COVID-19 mRNA in the nasal swabs or saliva to millions of copies of DNA by the polymerase chain reactions (reverse transcriptase PCR) with costly reagents, which takes much longer than the tests for the viral proteins, a few hours vs. days. COVID-19 also exposed the level of ignorance of our administration, who are denigrating our best scientists at organizations like NIH, CDC and WHO, and spreading the misinformation of using wrong drugs: Presidential directives of Chloroquine (anti-parasite malaria drug), Oleandrin (toxic Digoxin analog) and Lysol cleaning of infected organs, which are only intensifying the infections, as if more 189,000 deaths and more than 6.3 million cases in (as of Sept. 7, 2020) are not enough in the World's richest country! India is in an unenviable second position with 4.2 million cases and Brazil is in third position. There has been an ongoing intense competition of evolution between emerging pathogens and their human host over millions of years. We must make a focused unified global effort, supported with global resources to make effective "VACCINES" continuously to win over the emerging deadly enemies. The cost is too high to ignore the economic collapse, immense miseries and thousands of deaths!

https://www.nytimes.com/interactive/2020/world/coronavirus-maps.html

How did the bat virus with its small but mischievous genome of 29,919 nucleotides jumped to human in Wuhan province in China, how it latches to the membrane of human epithelial cells of lungs, heart, intestine, endothelial cells lining the wall of blood vessels, neurons and other organs, causing the collapse of lung alveoli, shortness of breath, diarrhea, loss of sense of smell and micro-clots in the deep veins and arteries inducing heart attacks and strokes (1-12). This virus infection of endothelial lining of both the arteries and veins causes both deep vein clots, micro-clots and arterial thrombus. COVID-19 infection adversely affected the care of chronic obese and diabetic patients with more ACE2 protein killing more men than women. Significant genetic changes in immune response, specifically the interferon-1 and its auto-antibody, make a subsets of male patients very vulnerable with multi-system organ failure (14). The patients are afraid of visiting the emergency hospital service and are dying at home in large numbers.

About 30% of these COVID-19 elderly patients die from stroke, heart attack and deep vein thrombosis from the micro-clots resulting from the loss of endothelial function and activation of the clotting system. Unlike heart

Corporation	Vaccine type	Funding in millions	Dose in millions	Trial-phase
Moderna-NIAID	mRNA	483		III
Pfizer-BioNTech	mRNA	1950	100	III
Oxford-AstraZeneca		1200	300	III
Novavax	Subunit protein NP+ Matrix-M Adjuvant	1670	110	I
J & J	Adeno virus:AD26	456		I/II
Merck-IAVI	Vesicular Stomatitis virus	38		III
Sanofi-GSK	Protein subunit	30		I/II (?)
CanSino	Human adenovirus-Cold			II
*NP=Nano-particle				

Table 1. US Government Funding for COVID-19 Vaccine Development and Clinical Trials

attack, where the cholesterol-plaque ruptures and a rapid platelet thrombus forms blocking the blood supply to the heart muscles, the dysfunctional endothelial cells in the COVID-19 patients do not make the vasodilator, nitric oxide, anti-platelet molecule, prostacyclin and other beneficial products. I worked on thrombosis research while serving as a staff-consultant at Mayo Clinic (7). I made an algebraic equation in 1979 to calculate the number of platelets using radioactive platelets. I found out that about 180-250 million platelets could block a 2-3 mm artery in 60 to 90 minutes. This needs rapid intervention with a clot-buster, called tPA to break-down the fibrin-fiber holding the platelet thrombus, followed by angioplasty for a focal stenosis, stenting and dual-platelet-inhibitors or a bypass graft for a longer segment of blocked artery segment (5-10). Low molecular weight heparin fragments (LMWHs) after subcutaneous or intravenous injections are saving some of these patients from thromboembolic complications, ventilator use after intubation and death (7-12). Although most of the younger patients recuperate, they suffer from multiple chronic diseases for a long time. Table1 shows the ongoing world-wide clinical trials of multiple vaccines and Table 2 shows the current modes of limited therapy. Certain groups in USA discourage the use of fetal tissue in medical research; however, the fetal kidney cells came to our relief for making viral vectors on a large scale in the bioreactors. They have the right assembly of groups of sugar, e.g. glucose, mannose, ribose, etc. on the membrane proteins for viral recognition or hiding by the immune system. Many questions arise about COVID-19 virus, its mode of infection and its killing mechanisms, and the scientists are working hard to

1. Dexamethasone for reducing sever inflammation to vascular lining and all organs
2. Remdesivir (Gilead Sciences, Inc.) anti-viral pro-drugs for inhibiting viral RNA synthesis; $3410. Generic drug, Covifor by Hetero, India, Rs. 5400 for a dose of 200 mg Injection for day 1 and 100 mg Injection for 5 days. https://www.gilead.com/-/media/files/pdfs/remdesivir/eua-fact-sheet-for-hcps.pdf
3. Low molecular weight heparin for DVT, PE, Micro-clots in the arteries of lung, heart and brain.
4. Convalescent plasma containing the immunoglobulin neutralizing the COVID-19 particles.
5. B cells extracted from the infected patients for higher IgG titer: Monoclonal antibody Dose: Adult patients (>/= 40 kg and higher is a single loading dose of 200 mg on Day 1 followed by once daily maintenance doses of 100 mg from Day 2. • Pediatric patients (~3.5 kg > 40 kg), only use Remdesivir for injection, 100 mg, lyophilized powder. A single loading dose of Remdesivir 5 mg/kg on Day 1 followed by Remdesivir 2.5 mg/kg once daily from Day 2 (FDA approval status: EUA).

Table 2. Targeted Drug Selection for Covid-19 Patients: Anti-inflammatory, Anti-viral and Anticoagulants (Selection is ve

understand the modes of intervention and therapy.

Vaccines trigger the human immune system (APC, B and T cells) to recognize and kill invading viruses or bacteria in future attack. COVID-19 vaccines prime our body to seek out the Spike proteins present on the outer shell of this virus (Figure 1). In the conventional method, the disabled virus is used for immunization, e.g. the Chinese SINOVAC vaccine with SARS virus identified in 2002. Sanofi and GlaxoSmithKline inject the Spike protein as a vaccine directly. The novel methods use the Spike gene in a Chimpanzee non-COVID-19 shell as in the Oxford-AstraZeneca (OAZ) method. INOVIO is using the DNA vaccine, where the Spike gene is a part of the circular plasmid DNA. After cellular internalization, plasmids make millions of copies of the Spike protein. MODERNA uses the mRNA of Spike gene sequence trapped in a lipid droplet, which after intramuscular injection, alerts the immune system to make the virus-neutralizing antibodies and memory T cells (Table 3).

Multiple Phase III clinical evaluations, currently carried by OAZ, Moderna, Pfizer, Johnson & Johnson, Merck, Sanofi, SINOVAC and other corporations with several variants of attenuated subunit of Spike protein or viral DNA/RNA vaccines are showing higher antibody titer, infected cell killing and protective effects by the following mechanisms of memory T cells (Table 3).

Table 3. Mechanism of Activation of Complex Immune Response by Multiple COVID-19 Vaccines, DNA/RNA Vaccines, Subunit (Spike Protein), Viral Vaccines and downstream Common Virus Killing Pathways via the Antigen Presenting Cell (APC), T-helper cell, Viral-neutralizing Antibody by B-cell and Killer T-cells. Courtesy of WashingPost Excellent Vaccine Team, August 16, 2020, A. Steckelberg, et al. Modified for a Book Chapter in "Measuring and Imaging Platelet Thrombus in Heart Attack and Stroke", Dewanjee MK.

IA. DNA Vaccine (Spike Protein) Injection → Host Cell Replication → Spike Protein → APC

IB. RNA Vaccine (Spike Protein) in Lipid Shell → Host Cell Replication → Spike Protein → APC

IIA. Replicating Viral Vector → ACE2-Host Cell Replication → Vectors/Antigens → APC → Viral Peptides

IIB. Non-Replicating Viral Vector → Host Cell Replication → Antigens → APC → Viral Peptides

IIIA. Virus-like Particles (No genetic material) → Host Cell Replication → Vectors/Antigens → APC → Viral Peptides

IIIB. Protein Subunits (COVID-19 Virus) → Host Cell Replication → Vectors/Antigens → APC → Viral Peptides

IVA. Weakened Virus (No genetic material) → ACE2-Host Cells → Vectors/Antigens → APC → Viral Peptides

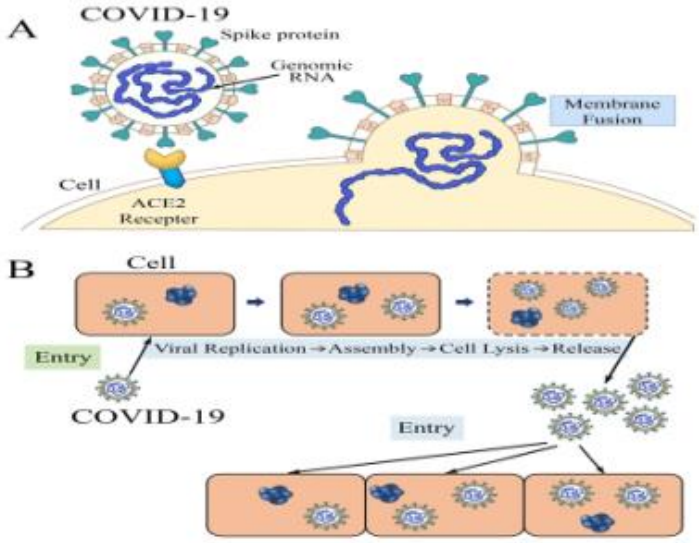
IVB. Inactivated Dead Virus (No genetic material) → Host Cells → Vectors/Antigens → APC → Viral Peptides

→Common Pathway: Viral Particle → T-Helper Cell → Cytotoxic T-Cell → Kill Virus-infected Cells

→Common Pathway: Viral Particle T-Helper Cell → B-Cell → Antibody → Virus Killing

About (30-35%) of Americans refuse vaccination preventing the buildup of herd immunity, which need ~70% of the population immunized. At higher doses, more adverse effects may appear, as happened with the OAZ vaccine causing spinal inflammation/paralysis. This caused a temporary pause on the ongoing trial. We can't afford politicizing the vaccine issue, overriding the CDC guidelines making more people infected and dying! Now the vaccine is rushed with the Operation Warp Speed program for rapid delivery of 300 million doses in USA at a cost of 10 billion dollars before the election date. The poorly processed polio virus used by a manufacturer in the 1950s infected more than 40,000 children with polio virus. The intended COVID-19 vaccines must be proven safe, effective and credible for FDA approval and universal administration in USA and abroad, probably around the early 2021. The Poonawalla family-owned Serum Institute, Pune, India, was contracted by OAZ and Novavax teams for manufacturing stockpile of more than 300 million doses by November 2020 for world-wide commercial use (Figure 4). They normally provide pediatric vaccines and the antivenom-antibody for snake-bites world-wide at a low cost and will do the same for COVID-19 vaccines. Dr. HH Thorp recently pointed out that "shortcuts in testing for vaccine safety and efficacy endanger millions of lives and will damage public confidence in vaccines and in science for a long time" (11). About 120,000 victims die from snakebites annually. The Poonawalla family of horse-breeder by making the anti-venoms with the retired old horses has been a major savior from snakebites and they

Figure 1. The sneaky entry of COVID-19 virus in the human cells with their Spike protein sticking to the ACE2 receptor in the cell membrane, virus turning the cells into a viral factory for their rapid multiplication inducing the cell killing, lysis and viral release. The viral loads spread in many organs like wildfires and kill the obese diabetic patients with compromised organ functions. Courtesy of Dewanjee MK and Animator Ayan Sengupta.

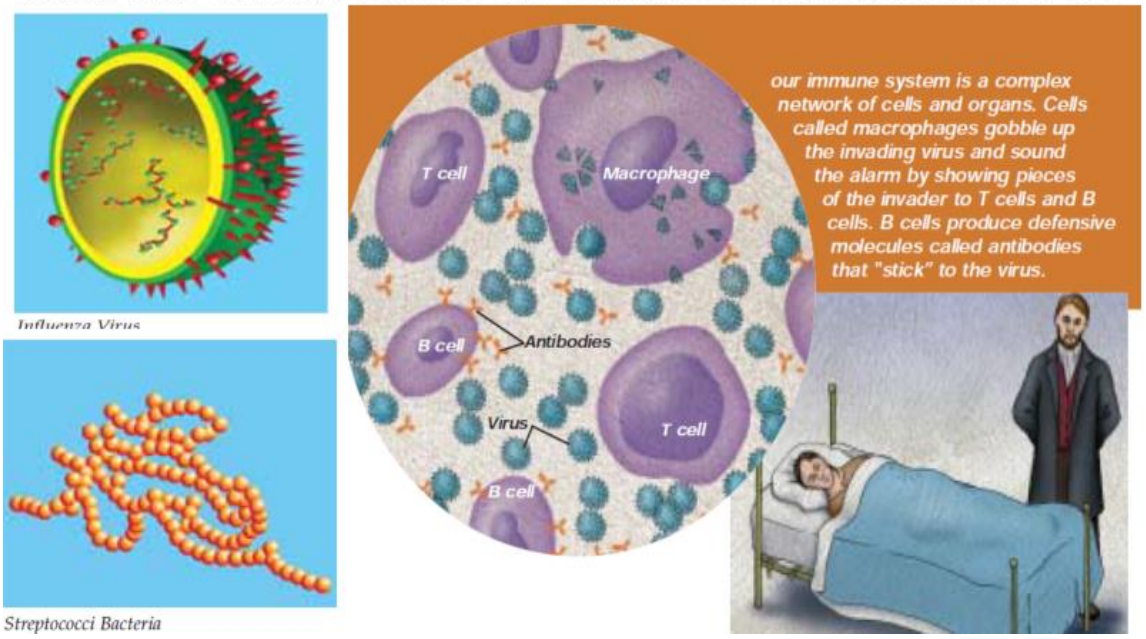


could now be a major COVID-19 defender, if the vaccine promise holds up! https://www.nytimes.com/2020/08/01/world/asia/coronavirus-vaccine-india.html

All cells in our body make the type I interferons and are vital against the antiviral defense. They trigger the infected cells to produce interleukins that attack the infected cells. About 94% of the COVID-19 patients with interferon attacking antibodies were male. This explains the higher risk of males of severe disease. About 10% of COVID-19 attack is from an autoimmune response (14).

Vaccines trigger the human immune system (APC, B and T cells) to recognize and kill invading viruses or bacteria in future attack. COVID-19 vaccines prime our body to seek out the Spike proteins present on the outer shell of this virus (Figure 1). In the conventional method, the disabled virus is used for immunization, e.g. the Chinese SINOVAC vaccine with SARS virus identified in 2002. Sanofi and GlaxoSmithKline inject the Spike protein as a vaccine directly. The novel methods use the Spike gene in a Chimpanzee non-COVID-19 shell as in the Oxford-AstraZeneca (OAZ) method. INOVIO is using the DNA vaccine, where the Spike gene is a part of the circular plasmid DNA. After cellular internalization, plasmids make millions of copies of the Spike protein. MODERNA uses the mRNA of Spike gene sequence trapped in a lipid droplet, which after intramuscular injection, alerts the immune system to

Figure 2. Cartoons of the Influenza Virus (Top Left), Streptococcus Bacillus (Middle) and Acquired Immunity via the circulating T Cells and B Cells. Courtesy of NIAID-NCI, NIH Publication # 06-4914.

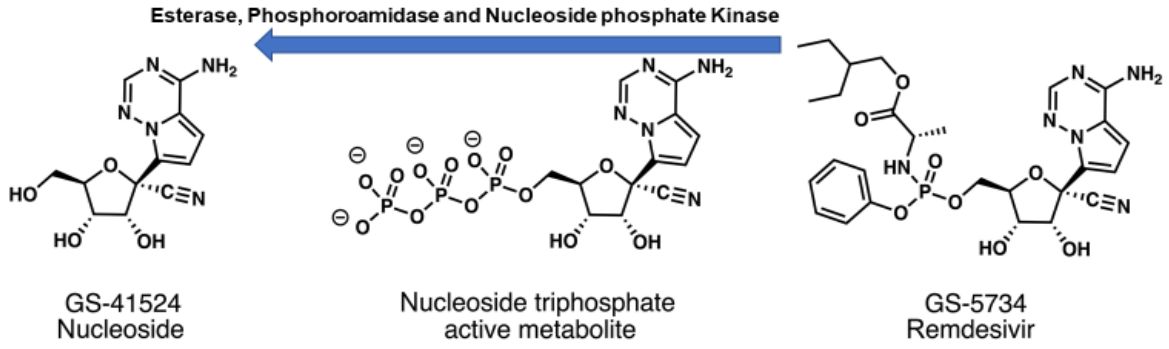


make the virus-neutralizing antibodies and memory T cells (Table 3).

Multiple Phase III clinical evaluations, currently carried by OAZ, Moderna, Pfizer, Johnson & Johnson, Merck, Sanofi, SINOVAC and other corporations with several variants of attenuated subunit of Spike protein or viral DNA/RNA vaccines are showing higher antibody titer, infected cell killing and protective effects by the following mechanisms of memory T cells (Table 3).

About (30-35%) of Americans refuse vaccination preventing the buildup of herd immunity, which need ~70% of the population immunized. At higher doses, more adverse effects may appear, as happened with the OAZ vaccine causing spinal inflammation/paralysis. This caused a temporary pause on the ongoing trial. We can't afford politicizing the vaccine issue, overriding the CDC guidelines making more people infected and dying! Now the vaccine is rushed with the Operation Warp Speed program for rapid delivery of 300 million doses in USA at a cost of 10 billion dollars before the election date. The poorly processed polio virus used by a manufacturer in the 1950s infected more than 40,000 children with polio virus. The intended COVID-19 vaccines must be proven safe, effective and credible for FDA approval and universal administration in USA and abroad, probably around the early 2021. The Poonawalla family-owned Serum Institute, Pune, India, was contracted by OAZ and Novavax teams for manufacturing stockpile of more than

Figure 3. Metabolite of Remdesivir (Veklury, a ProTide, Molecular formula: C27H35N6O8P, Molecular Wt, 602.6 g/mol, Gilead Sciences, Inc.) is an inhibitory nucleoside of RNA polymerase. It is converted to GS-441524 by three sequential enzymes: Esterase, Phosphoroamidase and Nucleoside phosphate Kinase. FDA provided the emergency use authorization (RUA) of Remdesivir and it provide earlier hospital release by a few days. Courtesy of Animator, Ayan Sengupta.



300 million doses by November 2020 for world-wide commercial use (Figure 4). They normally provide pediatric vaccines and the antivenom-antibody for snake-bites world-wide at a low cost and will do the same for COVID-19 vaccines. Dr. HH Thorp recently pointed out that "shortcuts in testing for vaccine safety and efficacy endanger millions of lives and will damage public confidence in vaccines and in science for a long time" (11). About 120,000 victims die from snakebites annually. The Poonawalla family of horse-

Figure 4. The COVID-19 large scale vaccine plant with 2000 Liter glass-lined stainless-steel Bioreactors at the Serum Institute, PVT, Pune, Maharashtra, India. Human embryonic

breeder by making the anti-venoms with the retired old horses has been a major savior from snakebites and they

could now be a major COVID-19 defender, if the vaccine promise holds up!
https://www.nytimes.com/2020/08/01/world/asia/coronavirus-vaccine-india.html

All cells in our body make the type I interferons and are vital against the antiviral defense. They trigger the infected cells to produce interleukins that attack the infected cells. About 94% of the COVID-19 patients with interferon attacking antibodies were male. This explains the higher risk of males of severe disease. About 10% of COVID-19 attack is from an autoimmune response (14).

References

1.Understanding VACCINES: What they are? How they work? NIH Publication No. 03-4219, July 2003, Link. http://hdl.handle.net/1805/749; https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/laboratory-guidance

2. Understanding the immune system and how it works. National Institute of Allergy and Infectious Diseases (U.S.); National Cancer Institute (U.S.) **http://hdl.handle.net/1805/748; 2003-09.**

3. Zhou, P. et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. Nature 579: 270–273, 2020.

4. Zhu, N. et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019. N Eng J Med 382: 727–733, 2020.

5. Dewanjee MK. Translational research on the cardiovascular and neurovascular thrombo-embolic diseases: Intervention with molecular probes, precision measurements, imaging, tracer developments, drug discovery and improvisation of CV-prostheses. Science and Culture, March-April Issue, a Supplement: S1-S26, 2018. Kolkata, India.

6. Dewanjee MK. CC Grand Rounds-NIH: Measuring the Platelet Thrombi and Emboli: Myocardial Infract and Stroke-Rapid Intervention with Drugs, Device and Genetics, June 5, 2015. https://videocast.nih.gov/summary.asp?Live=33212

7. Dewanjee MK. Wound-healing in the coronary bypass graft: Endothelial cell loss, platelet thrombus formation, its inhibition with Aspirin-Persantine therapy and

cholesterol influx in the acute and chronic phase. J Angiology & Vascular Surgery. Mar 6, 2020. Celebrated the 40th Anniversary of Dewanjee Equation for the Measurement and Imaging of Arterial Platelet thrombus by this publication and a book of the same theme.

8. Teuwen L-A, Geldhof V, Pasut A, Carmeliet P. COVID-19: the vasculature unleashed. Nat Rev Immunology 2020.
9. Coupenova M, Kehrel BE, Corkrey HA, Freedman JE. Thrombosis and platelets. Eur Heart J 38: 785-791, 2017.
10. Bekdeli B, et al. COVID-19 and thrombotic or thromboembolic Disease: Implications for prevention, antithrombotic therapy and follow-up. JACC State-of-the-Art Review. J Am Coll Cardiol 75 (23): 2950-2973, 2020.

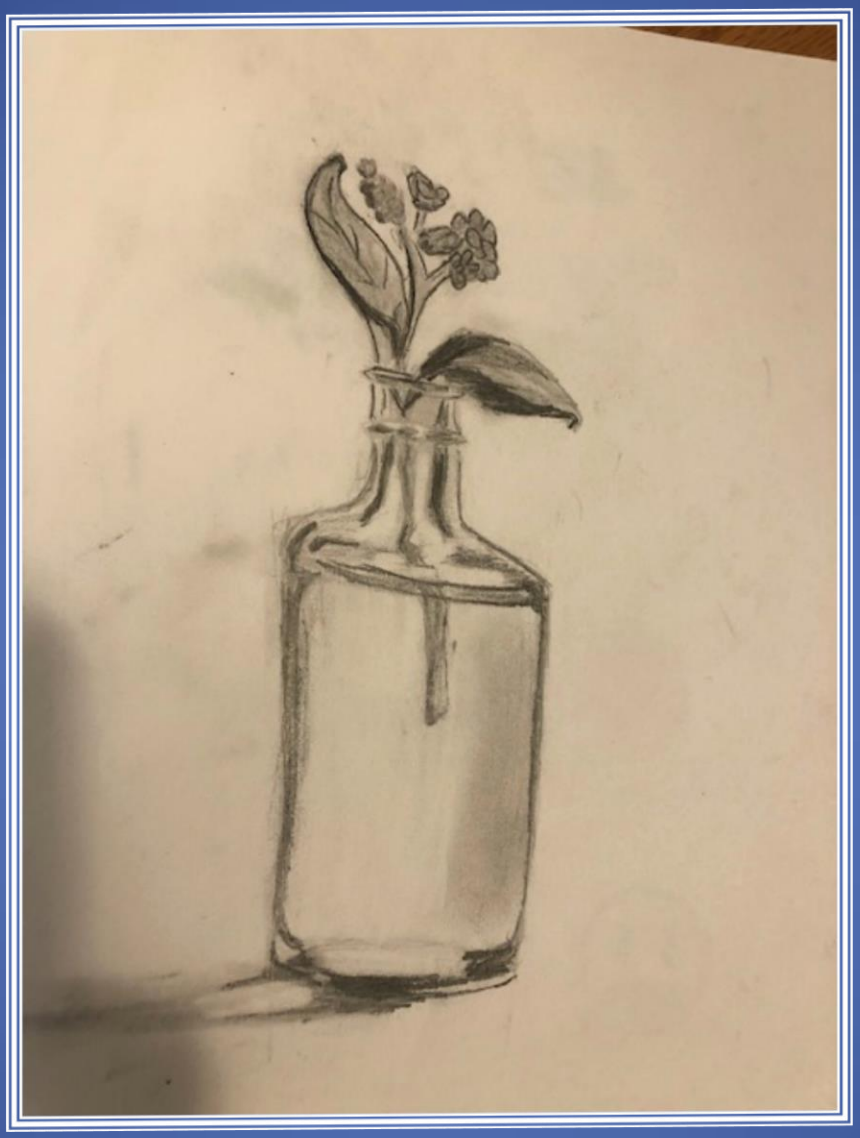
11. Thorp HH. A dangerous rush for vaccines. Science 369:885, August 21, 2020.

12. Baum A, Fulton BO, Wloga E, et al. Antibody cocktail to SARS-CoV-2 spike protein prevents rapid mutational escape seen with individual antibodies. Science 369: 6506: 1014-1018. 2020.

13. Weissleder R, Lee H, Ko J, et al. COVID-19 diagnostics in context. Science Trans Med 12: eabc1931, June 3, 2020.

14. Wadman M. Flawed interferon response spurs severe illness. Science 369 (6511): 1550-1551, 2020.

15. Inspiring Joke for Younger Generation: MaManus R. The Smartest Bengali Chap at NIH Campus. NIH Record LXVII, No. 11, March 22, 2015.
https://nihrecord.nih.gov/sites/recordNIH/files/pdf/2015/NIH-Record-2015-05-22.pdf



SRIJANA PAUL

JANHAVI CHAKRABORTY

JANHITA CHAKRABORTY

A Soldier's Grace

Taking a trip down memory lane,
For those who put terror behind,
Striding valiantly into war,
To set us free

What pain these men endured!
As mothers and children alike,
Relying on fate for mercy,
To let father come home

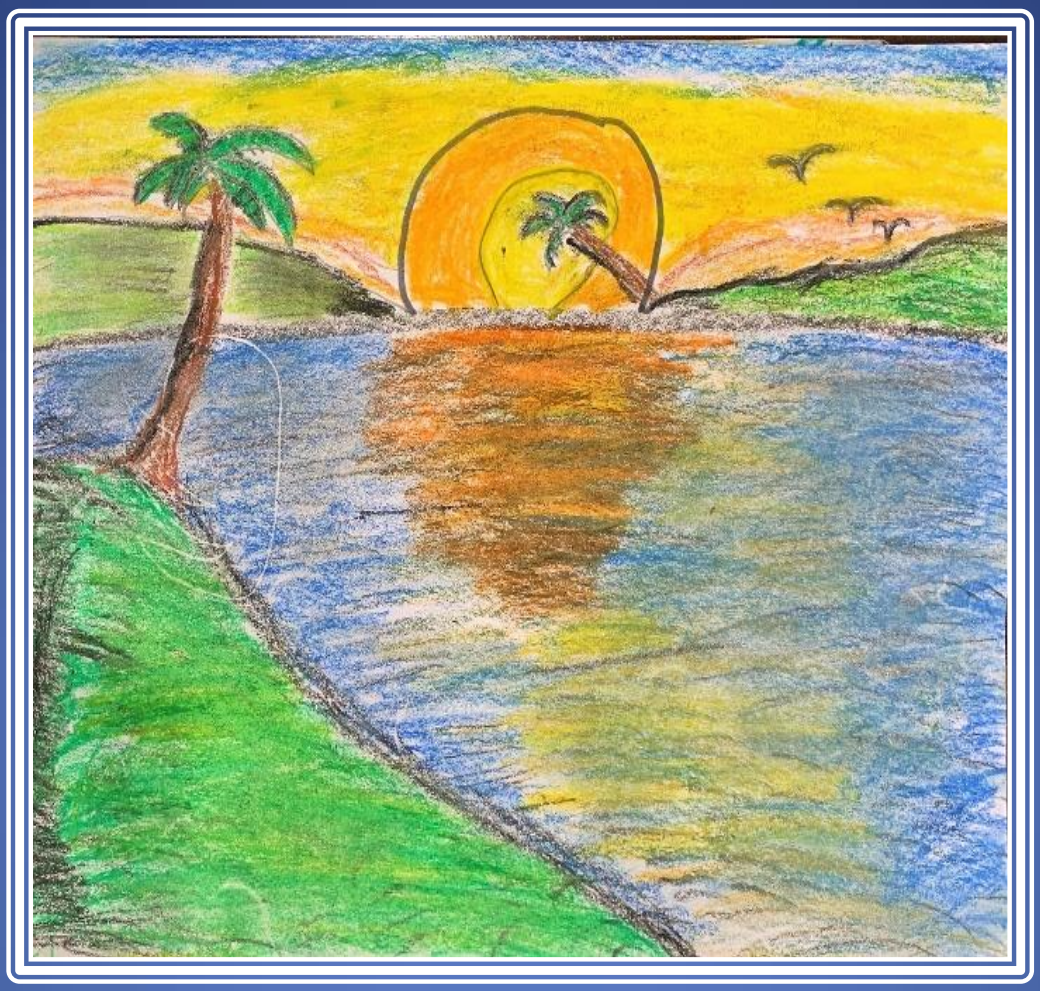
An immense sacrifice they made,
An effort that was not futile,
Allowing Canada's flag to soar,
Now a country with freedom

War, such a dire word,
That does not spare a soul,
Taking the lives of millions,
With grim consequences

Let us take a moment,
To remember the courage of these men,
To recall and acknowledge their attainment,
For they have given us liberty

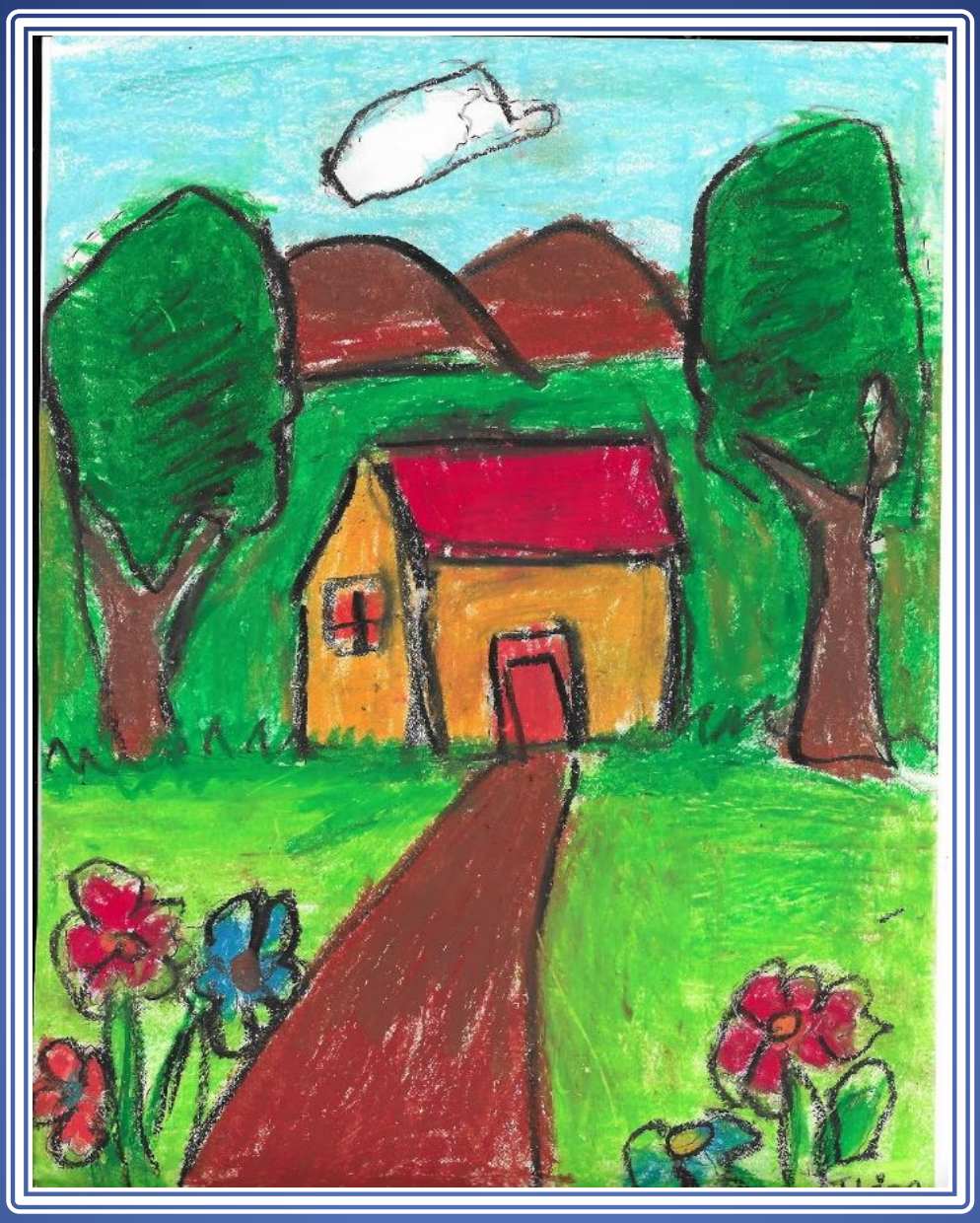
Udichi Paul

ARIANNA MUKHERJEE CHAKRABORTY
AGE 4 YEARS



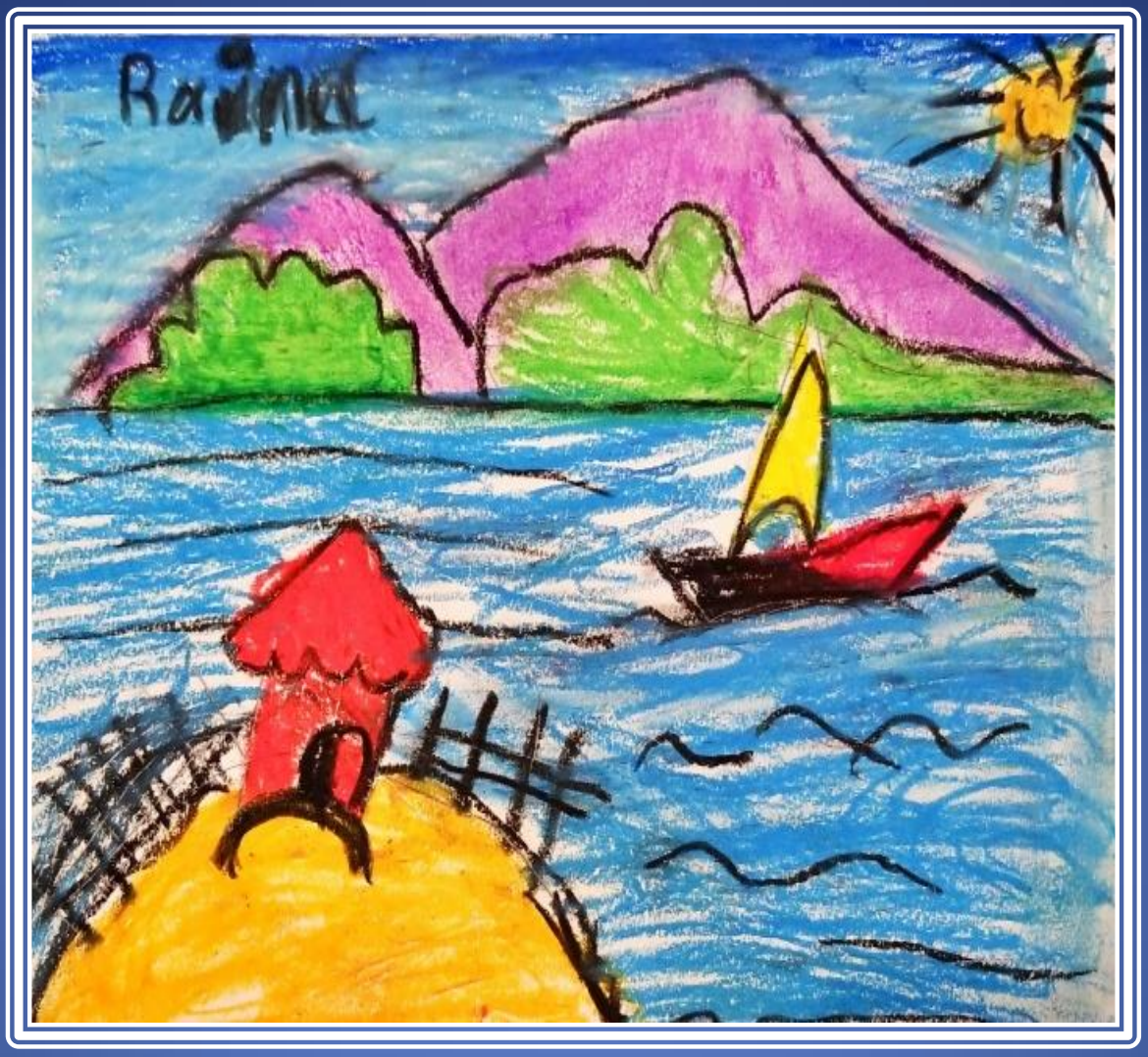
SUHAN MUKHERJEE MAJUMDER
AGE 4 YEARS

ARVIN TANVEER DAVID
AGE 4 YEARS



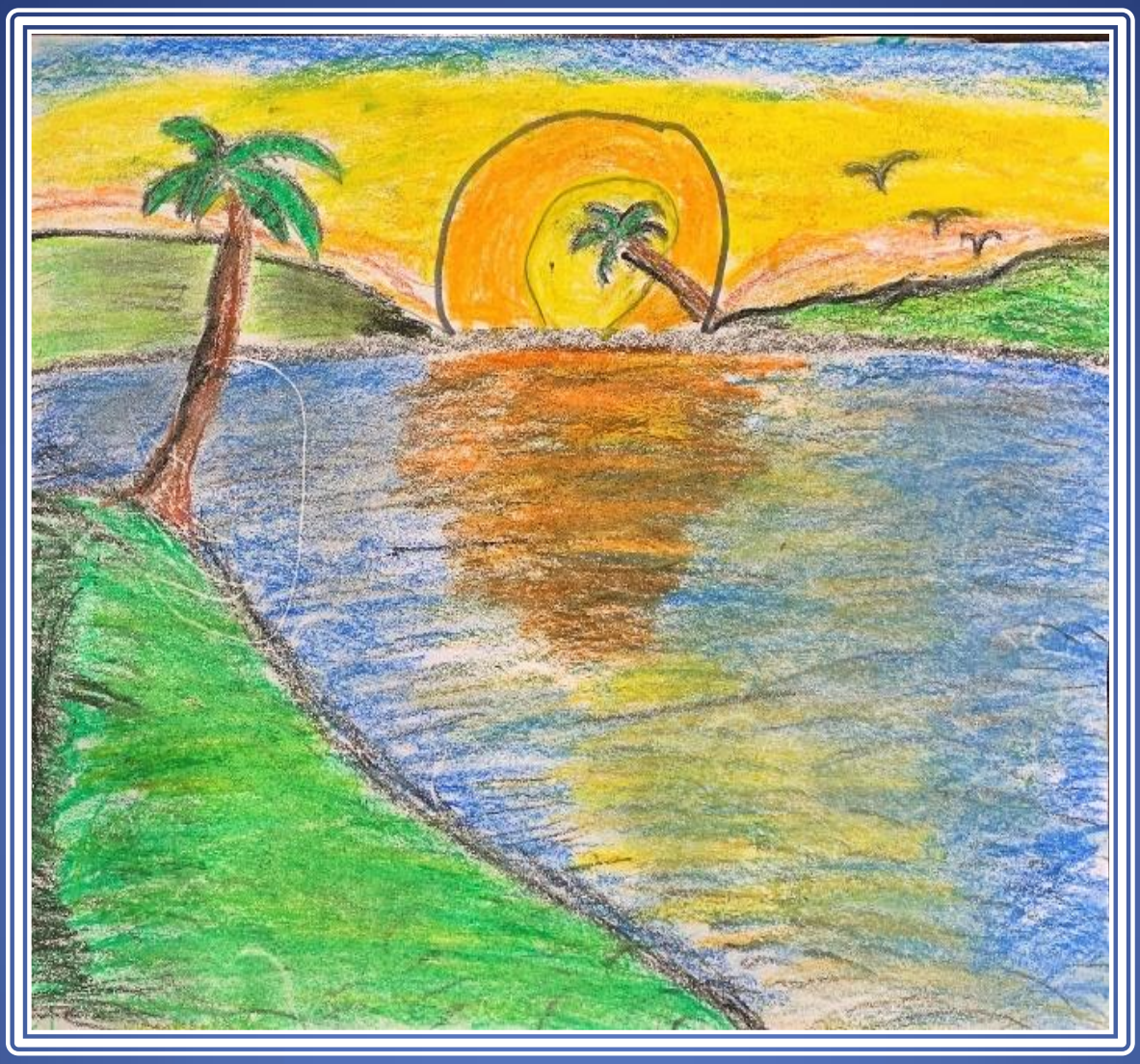
ILINA GHOSH SANYAL
AGE 5 YEARS

ESHANA MUKHERJI
AGE 6 YEARS



RAINA LEELA DAVID
AGE 6 YEARS

ANVITHA NUJELLA
AGE 7 YEARS



ARKO MANDAL
AGE 7 YEARS

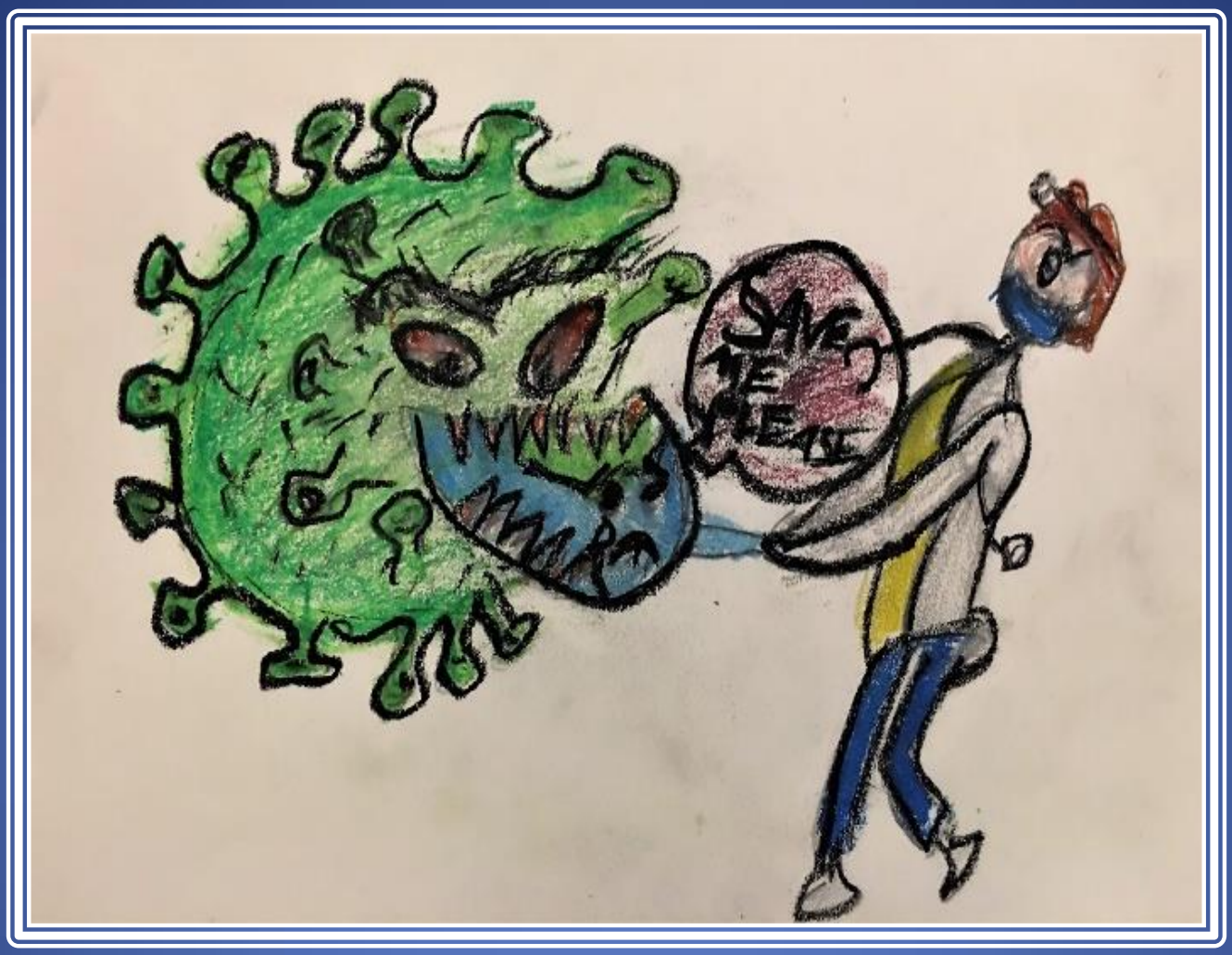
ANURAG BISWAS
AGE 8 YEARS

ATYAANI BHATTACHARYA
AGE 8 YEARS

SHUBHANGINI CHAKRABORTY
AGE 9 YEARS

EJANA GHOSH SANYAL
AGE 10 YEARS

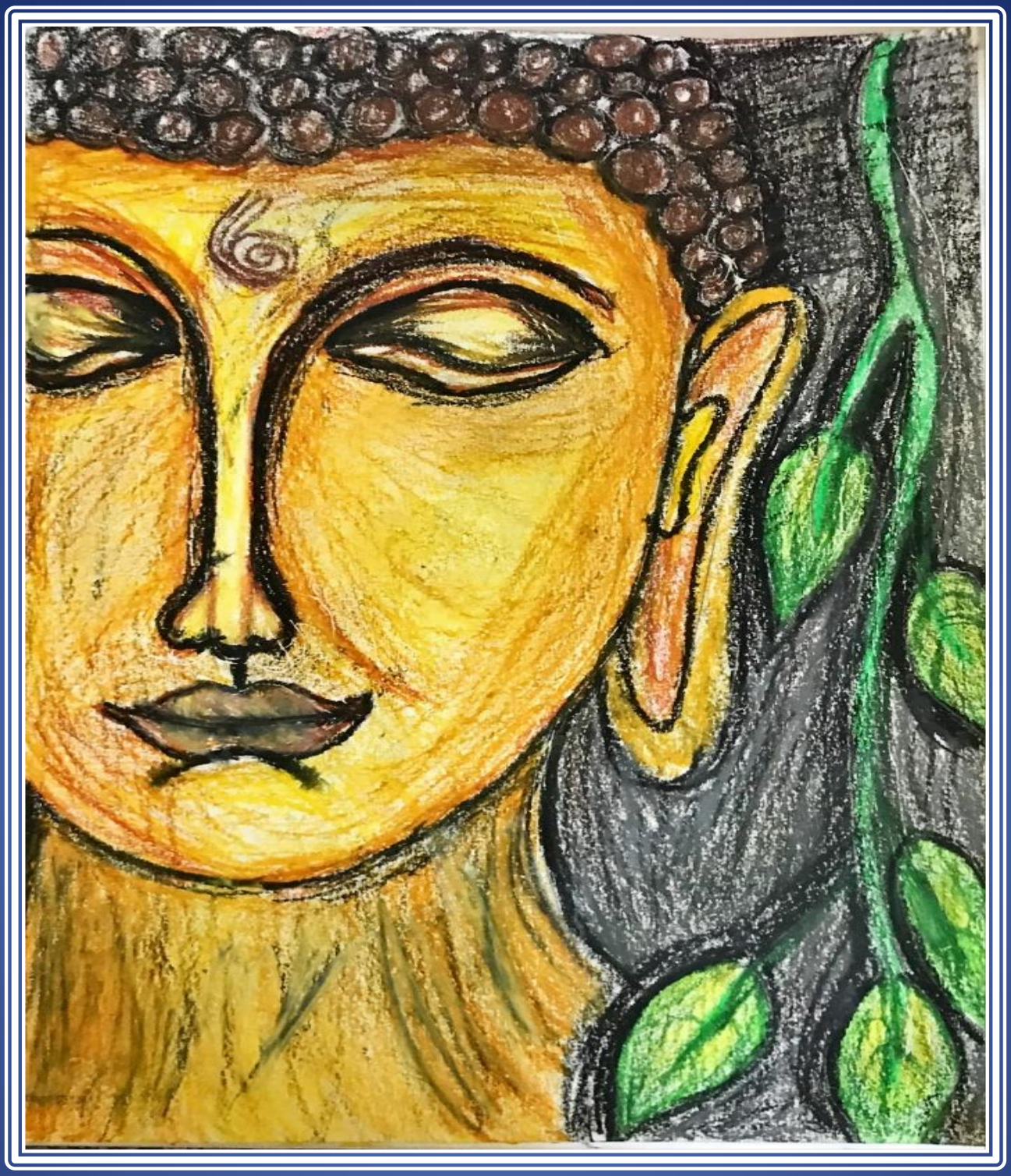
SHREYA TALUKDER
AGE 10 YEARS



JIYON BANERJEE
AGE 10 YEARS

RISHAB RAKSHIT
AGE 11 YEARS

ANKITA DASGUPTA
AGE 12 YEARS



JANHITA CHAKRAVARTY
AGE 12 YEARS

OISHEE SANYAL GHOSH
AGE 14 YEARS

ARNA BANERJEE