ধ্রুপদী বিজ্ঞান প্রবন্ধমালা-৭

মানববিজ্ঞান

ধ্রুপদী বিজ্ঞান প্রবন্ধমালা-৭

মানববিজ্ঞান

সম্পাদনা ও সংকলন
সমীর কান্তি নাথ
জয়দীপ দে

ধ্রুপদী বিজ্ঞান প্রবন্ধমালা-৭
মানববিজ্ঞান
সম্পাদনা ও সংকলন : সমীর কান্তি নাথ ও জয়দীপ দে

প্রকাশকাল
প্রথম প্রকাশ : মার্চ ২০২১
দ্বিতীয় মুদ্রণ : ফেব্রুয়ারি ২০২৩

প্রকাশক
সজল আহমেদ
কবি প্রকাশনী ৮৫ কনকর্ড এম্পোরিয়াম বেইজমেন্ট
২৫৩-২৫৪ এলিফ্যান্ট রোড কাঁটাবন ঢাকা ১২০৫

স্বত্ব
লেখক ও সম্পাদকদ্বয়

প্রচ্ছদ
সব্যসাচী হাজরা

বর্ণবিন্যাস
মোবারক হোসেন

মুদ্রণ
কবি প্রেস
৪৮৩-৪৮৬ গাউসুল আজম সুপার মার্কেট নীলক্ষেত ঢাকা ১২০৫

ভারতে পরিবেশক
অভিযান বুক ক্যাফে বুকস অফ বেঙ্গল বইবাংলা দে'জ পাবলিশিং কলকাতা

মূল্য: ২০০ টাকা

Manabbiggan edited by Samir Kanti Nath & Joydip Dey Published by Kobi Prokashani 85 Concord Emporium Market Kantabon Dhaka 1205 Second Edition: February 2023
Phone: 02223368736 Cell: +88-01717217335 +88-01641863570 (bkash)
Price: 200 Taka RS: 200 US 10 $
E-mail: kobiprokashani@gmail.com Website: kobibd.com

ISBN: 978-984-95631-8-1

ঘরে বসে কবি প্রকাশনী'র যে কোনো বই কিনতে ভিজিট করুন
www.kobibd.com or www.kanamachhi.com
অথবা ফোনে অর্ডার করুন ০১৬৪১-৮৬৩৫৭১
www.rokomari.com/kobipublisher
অথবা ফোনে অর্ডার করুন ০১৫১৯-৫২১৯৭১ হটলাইন ১৬২৯৭

উৎসর্গ

বিজ্ঞানমনস্ক সমাজ গঠনের স্বপ্নে যিনি বিভোর ছিলেন

ড. মুহম্মদ কুদরাত-এ-খুদা

ধ্রুপদী বিজ্ঞান প্রবন্ধমালা

১. উদ্ভিদবিজ্ঞান
২. প্রাচীন পৃথিবী
৩. মহাবিশ্ব
৪. মানবদেহ
৫. গণিত
৬. প্রাণিবিজ্ঞান
৭. মানববিজ্ঞান
৮. পৃথিবীর কথা
৯. ভৌতবিজ্ঞান
১০. মনোবিজ্ঞান

সূচিপত্র

ভূমিকা ৯
মানুষের আর্বিভাব ১১
মানববংশের স্থায়িত্ব ২৫
বংশগতি ও পরিবেশ ৩৫
উপমহাদেশের অধিবাসীদের পরিচয় ৪২
উপমহাদেশের আগন্তুকরা ৫৭
মানুষকে জানার বিদ্যা ৬৭
ফলিত নৃতত্ত্ব ৭৬

ভূমিকা

বাংলা ভাষায় বিজ্ঞান চর্চার অগ্রদূত ছিলেন বিজ্ঞানী সত্যেন্দ্রনাথ বসু। তিনি বলতেন, *যাঁরা বলেন বাংলা ভাষায় বিজ্ঞান চর্চা হয় না, তারা হয় বাংলা জানেন না, নয় বিজ্ঞান বোঝেন না।*

বাংলা ভাষায় বিজ্ঞান চর্চা উৎসাহিত করার লক্ষ্যে ১৯৪৮ সালে তিনি বঙ্গীয় বিজ্ঞান পরিষদ প্রতিষ্ঠা করেন। সেই পরিষদের পক্ষ থেকে সে বছরই 'জ্ঞান ও বিজ্ঞান' নামে একটি মাসিক পত্রিকা প্রকাশিত হতে থাকে। শ্রী গোপালচন্দ্র ভট্টাচার্যের নাম সম্পাদক হিসেবে প্রকাশিত হলেও এর নেপথ্যে ছিলেন আচার্য সত্যেন্দ্রনাথ বসু। কলকাতার আপার সার্কুলার রোডের বসুবিজ্ঞান মন্দির থেকে প্রকাশিত পত্রিকাটি তখন দুই বাংলায় দারুণ জনপ্রিয় হয়ে ওঠে। এখনও পত্রিকাটির প্রকাশনা অব্যাহত রয়েছে। এ পত্রিকায় বিজ্ঞানের আধুনিকতম বিষয়বস্তুগুলো রুচিশীল ভাষা ও সাবলীল বর্ণনায় উপস্থাপন করা হতো। পঞ্চাশ ও ষাটের দশকে বাঙালি কিশোর-তরুণদের মধ্যে বিজ্ঞানমনস্ক চেতনা বিনির্মাণে এই পত্রিকার ভূমিকা অনন্য। 'জ্ঞান ও বিজ্ঞান'-এর পুরনো সংখ্যাগুলো ঘেঁটে ধ্রুপদী কিছু বিজ্ঞানবিষয়ক প্রবন্ধ একত্রিত করা হয়। সেসব প্রবন্ধ সিরিজ আকারে প্রকাশ করা হচ্ছে।

এবারের প্রবন্ধমালায় অন্তর্ভুক্ত হয়েছে মানববিজ্ঞান সম্পর্কিত ৭টি প্রবন্ধ। এর আগে বলে নেয়া দরকার কেন এমন একটি কাজে হাত দেয়া। বর্তমান যুগ হচ্ছে তথ্যপ্রযুক্তির যুগ। মোবাইলফোন বলতে গেলে সারা পৃথিবীকে হাতের মুঠোয় এনে দিয়েছে। ইউটিউব, ফেসবুক, টুইটার ইত্যাদি এখন নতুন প্রজন্মের কাছে শিশুকাল থেকে সহজলভ্য। এর বাইরে আছে নানা ধরনের ভিডিও গেম।

বিজ্ঞানমনস্ক জাতি গড়ে তোলার জন্য মৌলিক বিজ্ঞানবিষয়ক পড়াশোনার অভ্যাস গড়ে তোলা জরুরি। কিন্তু দুঃখজনক হলেও সত্য, বাংলাদেশে সহজবোধ্য মৌলিক বিজ্ঞানের বইয়ের অপ্রতুলতা রয়েছে। আবার যে বইগুলো সচরাচর পাওয়া যায় তার বর্ণনা ও উপস্থাপনা উপভোগ্য নয়। এ কারণে বর্তমান প্রজন্মের শিশু-কিশোররা সেসব বই পড়ায় আগ্রহী হয় না। কিন্তু শিশু-কিশোরদের মনের মাঝে প্রকৃতির নানা বিষয়ের প্রতি জানার সহজাত আগ্রহ রয়েছে। এ সহজাত আগ্রহকে কাজে লাগিয়ে সহজেই বিজ্ঞানমনস্ক জাতি গঠন করা যায়।

এ পর্বে মানববিজ্ঞান সম্পর্কিত প্রবন্ধগুলো এমনভাবে সাজানো হয়েছে যাতে শিশু-কিশোররা পৃথিবীতে মানবজাতির বিকাশের ইতিহাস জানতে পারে। মানবজাতির বিকাশ ও বৈচিত্র্য সম্পর্কে জানার পর তার নিজ অঞ্চলের আদিবাসী ও আগন্তুকদের সম্পর্কে একটি সাধারণ ধারণা পাবে। পাশাপাশি মানুষকে জানার বিদ্যা — নৃবিজ্ঞান ও ফলিত নৃবিজ্ঞান সম্পর্কে জানতে উৎসাহী হবে। মূলত শিশু-কিশোরদের কাছে সহজবোধ্য করে তোলার লক্ষ্যে প্রবন্ধগুলো সাধু ভাষা থেকে চলিত ভাষায় রূপান্তর করা হয়েছে। কোনো কোনো ক্ষেত্রে প্রবন্ধের শিরোনামে সামান্য পরিমার্জন আনা হয়েছে। অনেক ক্ষেত্রে বিষয়বস্তুতে সাম্প্রতিক সময়ে যে পরিবর্তন এসেছে তা সংযুক্ত হয়েছে।

মূলত শিশু-কিশোরদের মৌলিক বিজ্ঞান সম্পর্কে আগ্রহী করে তোলার উদ্দেশ্যেই এই সিরিজ বা প্রবন্ধমালা প্রকাশ। শিশু-কিশোররা এতে যদি সামান্য উপকৃত হয় তাতেই এ আয়োজন সার্থক।

মানুষের আবির্ভাব

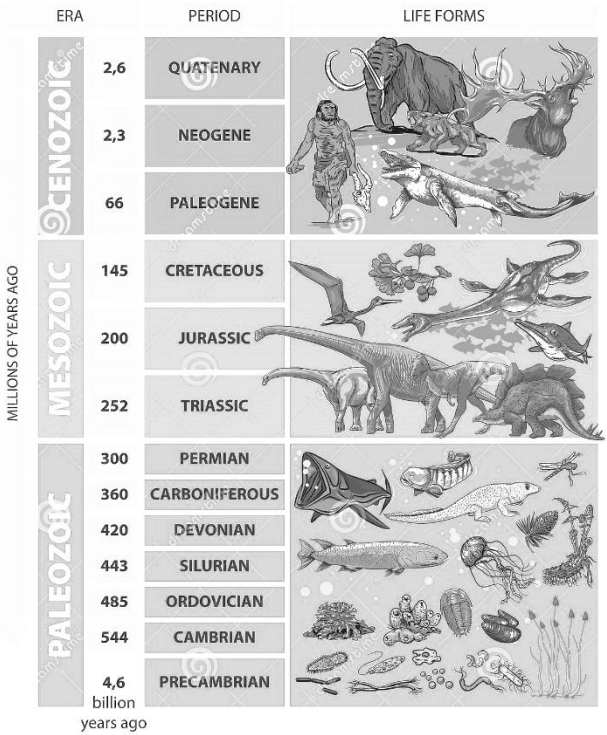
সমরেন্দ্রনাথ সেন

সপ্তদশ শতকে আর্চবিশপ আশার (১৫৮১-১৬৫৬) হিসাব করে দেখিয়েছিলেন, পৃথিবীর সৃষ্টিকাল খ্রিস্টপূর্ব ৪০০৪ অব্দ। ঐ বছর দৈবিকভাবে পৃথিবীতে মানুষের আবির্ভাব ঘটে। ঊনবিংশ শতকের মাঝামাঝি পর্যন্ত অধিকাংশ পণ্ডিত ও বিজ্ঞানীদের বিশ্বাস ছিল, পৃথিবীতে মানুষের অস্তিত্ব ৬,০০০ বছরের অধিক নয়।

বিগত শতকের শেষভাগে ও বর্তমান শতকে ভূতাত্ত্বিক গবেষণা ও তেজষ্ক্রিয় খনিজের পরীক্ষা থেকে বিজ্ঞানীরা প্রমাণ করেছেন, পৃথিবীর বয়স ২০০০ মিলিয়ন বৎসরের কম হতে পারে না। এর অর্থ এই যে, অন্তত ২০০০ মিলিয়ন বৎসর পূর্বে পৃথিবী তাহার বর্তমান কঠিন ভূতাত্ত্বিক আকার পেয়েছিল। পৃথিবীর বয়স আর্চবিশপ আশারের গণনার চেয়ে যে কয়েক লক্ষ গুণ বেশি সে বিষয়ে আজ আর কারও সন্দেহ নেই।

পৃথিবীতে মানুষের, আরও সুনির্দিষ্টভাবে বলতে গেলে মানুষের মতো জীবের, আবির্ভাব ঘটেছে আনুমানিক এক হতে আধা মিলিয়ন বছর আগে। তবুও এই গ্রহে প্রথম জীবনের আবির্ভাবের তুলনায় মানুষের আবির্ভাবের ঘটনা একেবারেই সাম্প্রতিক ঘটনা বলা চলে। মাটির নিচের জীবাশ্ম (ফসিল) পরীক্ষা করে ভূতাত্ত্বিকেরা দেখিয়েছেন, আনুমানিক ১২০০ মিলিয়ন বছর আগে প্রাক-ক্যাম্ব্রিয়ান যুগে স্পঞ্জ ও সামুদ্রিক আগাছার উদ্ভব হয়। পৃথিবীতে একেই জীবনের সূচনা বলা চলে। তারপর লক্ষ লক্ষ বছরের ব্যবধানে একে একে আসে পুরাজীবীয় যুগে (Palaeozoic) অমেরুদণ্ডী জীব, মাছ, উভচর ও প্রাথমিক উদ্ভিদ; মধ্যজীবীয় যুগে সরীসৃপ; নবজীবীয় যুগে সপুষ্পক উদ্ভিদ, পাখি, স্তন্যপায়ী প্রাণী, মানুষের মতো জীব ও সবশেষে

মানুষ। (Homo-sapiens) (প্রাজ্ঞ মানুষ), অর্থাৎ খাঁটি বর্তমান মানুষের আবির্ভাবকাল ২৫,০০০ থেকে ৩০,০০০ বছর আগে। দশ হাজার বছর পূর্বে আমরা নব্যপ্রস্তর (Neolethic) যুগের মানুষের দেখা পাই। টাইগ্রিস-ইউফ্রেটিস, নীলনদ ও সিন্ধুনদের উপত্যকায় যারা নাগরিক সভ্যতা গড়ে তুলেছিল, তাদের ইতিহাস মাত্র পাঁচ হাজার বৎসরের পুরাতন।



ছবি : সময়ের তুলনায় মানুষের আবির্ভাব

বিশাল সময়ের তুলনায় মানুষের আবির্ভাব যে কী রকম সাম্প্রতিক ঘটনা তা একটু অন্যভাবে বোঝার চেষ্টা করলে বোধহয় সহজ হবে। স্বল্পায়ু মানুষের পক্ষে কোটি কোটি বছরের ব্যবধান অর্থহীন বলে মনে হওয়াই স্বাভাবিক। মনে করা যাক, পৃথিবীতে সর্বপ্রথম জীবের অস্তিত্বকাল ১২০০ মিলিয়ন বছর,

ঘড়ির ১২ ঘণ্টার সমান। এক ঘণ্টা সময় অতিবাহিত হবার অর্থ ১০০ মিলিয়ন বৎসর পিছনে ফেলে আসা, এক মিনিটে প্রায় ১.৭ মিলিয়ন বছর এবং এক সেকেন্ডে প্রায় ২৮,০০০ বছর। সৃষ্টিকর্তা যদি এখন থেকে ঠিক ১২ ঘণ্টা আগে মধ্যরাত্রিতে স্পঞ্জ, সামুদ্রিক আগাছা প্রভৃতি জীবন সৃষ্টি করতে আরম্ভ করেন, তবে প্রাথমিক উদ্ভিদে পৌঁছতেই তাঁর সকাল সাতটা বেজে যাবে। সকাল ৭টা থেকে ১১টা ১৫ মিনিটের মধ্যে অমেরুদণ্ডী জীব, মাছ, উভচর, সরীসৃপ, পাখি ও স্তন্যপায়ী জীব একে একে সৃষ্ট হবে। মানুষের মতো জীবের আবির্ভাব হবে এখন থেকে এক মিনিটেরও কম সময়ের মধ্যে এবং বর্তমান মানুষের এক সেকেন্ড আগে। এই সময়ের অনুপাতে নব্যপ্রস্তর যুগের সভ্যতা আত্মপ্রকাশ করবে এক সেকেন্ডের এক-তৃতীয়াংশের মধ্যে![*]

মানুষের প্রাচীনত্বের প্রথম আভাস

মানুষের এই প্রাচীনত্ব কীভাবে প্রমাণিত হলো। ঊনবিংশ শতকের প্রায় প্রথমভাগ হতেই এমন কতকগুলো আবিষ্কার ও তথ্য সংগৃহীত হয় যে, মানুষের প্রাচীনত্ব সম্পর্কে প্রথাগত ধারণার ওপর সন্দেহ তৈরি হয়। প্রাচীন কবর ও গোরস্থানগুলো খনন করে ডেনিশ প্রত্নতাত্ত্বিকেরা দেখান যে, এসব গোরস্থানে পাওয়া লোহা, পিতল বা পাথরের তৈরি যন্ত্রপাতি ও এককালে ব্যবহৃত নানা দ্রব্যসামগ্রীর ভিত্তিতে মানুষের অস্তিত্বকালকে বিভিন্ন শ্রেণিতে ভাগ করা যায়। এই শ্রেণিবিভাগ থেকে স্পষ্ট বোঝা যায়, যেসব কবরখানায় লোহার তৈরি জিনিসপত্র পাওয়া গেছে তা অপেক্ষাকৃত সাম্প্রতিককালের মানুষের কার্যকলাপের সাক্ষী বহন করছে। পিতলের তৈরি জিনিসপত্রের মালিকেরা লোহা ব্যবহারকারী মানুষ অপেক্ষা প্রাচীনতর। তাদেরও আগে যে মানবগোষ্ঠী পৃথিবীতে এসেছিল, পাথরের তৈরি যন্ত্রপাতি ছাড়া কোনো প্রকার ধাতুর ব্যবহার তারা জানত না। ১৮৬০ সালের মধ্যে ইউরোপের অন্যান্য অঞ্চলের গোরস্থান খনন করে প্রত্নতাত্ত্বিকেরা সে একই সিদ্ধান্তে

[*] এই জনপ্রিয় উদাহরণটির প্রবর্তক অধ্যাপক জেমস রিচি। ব্রিটিশ অ্যাসোসিয়েশনের এক অধিবেশনে প্রাণিবিদ্যা শাখার সভাপতির ভাষণে এই উদাহরণটি তিনি প্রথম ব্যবহার করেন।

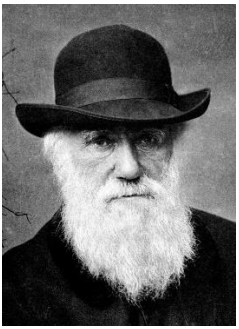
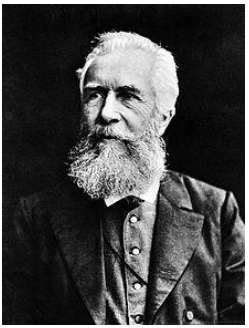
আসেন এবং পরে এটাও প্রমাণিত হয় যে, এরকম সিদ্ধান্ত পৃথিবীর সব জায়গায় প্রযোজ্য।

ছুবি : বিভিন্ন যুগে ব্যবহৃত আদিম মানবগোষ্ঠীর নানা হাতিয়ার

১৮২৫ খ্রিস্টাব্দে রেভারেন্ড ম্যাক এনেরি নামের এক রোমান ক্যাথলিক পাদরি টর্কের কাছে এক প্রাগৈতিহাসিক গুহার মেঝে খনন করে একই স্তরে বিলুপ্ত (Extinct) জন্তুর অস্থির পাশে একটি পাথরের তৈরি অস্ত্র আবিষ্কার করেন। এই আবিষ্কার থেকে তিনি সঠিকভাবে অনুমান করেন, পাথরের তৈরি যন্ত্রপাতি ব্যবহারকারী মানুষ বিলুপ্ত প্রাগৈতিহাসিক জন্তুর সমসাময়িক। এর আট বছর পর বেলজিয়ামের অধ্যাপক স্মেরলিং এরকম আর একটি গুহার নিচে প্রাগৈতিহাসিক গণ্ডার, হায়েনা ও ভালুকের ফসিলে পরিণত হওয়া দাঁত ও অস্থির সঙ্গে মানুষের একটি মাথার খুলি আবিষ্কার করে ম্যাক এনেরির মতামতকে সমর্থন করেন। এসব আবিষ্কারের ফলে যথেষ্ট চাঞ্চল্যের সৃষ্টি হলেও তখনকার দিনের নেতৃস্থানীয় বিজ্ঞানীরা ম্যাক এনেরি ও স্মেরলিং-এর সিদ্ধান্ত অসম্ভব বলে উড়িয়ে দেন। কিন্তু ১৮৫৮ সালে ড. হিউজ ফ্যালকোনার ও উইলিয়াম পেঙ্গেলি ইংল্যান্ডের বিখ্যাত রয়াল সোসাইটি ও জিওলজিক্যাল সোসাইটি কর্তৃক আমন্ত্রিত হয়ে টর্কের নিকট ব্রিকহ্যামের এক গুহার তলদেশ খুঁড়ে যখন প্রাগৈতিহাসিক যুগের বিলুপ্ত প্রাণীদেহের অস্থি-কঙ্কালের সঙ্গে

আবার মানুষের নির্মিত সেই একই প্রকার অস্ত্র আবিষ্কার করলেন, তখন ব্যাপারটিকে আর সহজে উড়িয়ে দেয়া গেল না। এরপর ইউরোপের নানা স্থান থেকে এ জাতীয় আবিষ্কারের অনেক সংবাদ এসে পৌঁছতে লাগল। ১৮৬০ সালে বিখ্যাত ফরাসি প্রত্নতাত্ত্বিক এদুয়ার লার্তে ফ্রান্সের কয়েকটি গ্রামের প্রাগৈতিহাসিক গুহার নিচে খনন করে আবিষ্কার করলেন কিছু ছাই, একপ্রকার চুলা, বিলুপ্ত জন্তুর পোড়া ও কৃত্রিম উপায়ে ভাঙা অস্থির টুকরা, সেই প্রস্তর যুগের একটি মানবপরিবারের খাবারের অবশিষ্ট অংশ।

প্রত্নতাত্ত্বিকরা যখন এভাবে প্রাচীন কবর ও প্রাগৈতিহাসিক গুহার তলদেশ খুঁড়ে মানুষের অস্তিত্বের ইতিহাসকে ক্রমশ সুদূর অতীতের দিকে ঠেলে দিচ্ছিলেন, ঠিক সেসময়ে প্রাণী ও জীববিদ্যা বিশারদগণ প্রাণিজগতের বিবর্তনের ধারা বিশ্লেষণ করে সম্পূর্ণ ভিন্ন পদ্ধতিতে মানুষের আবির্ভাব ও তার প্রাচীনতা সম্পর্কে নতুন তথ্য ও তত্ত্ব আবিষ্কার করছিলেন। ১৮৫৯ খ্রিস্টাব্দে প্রকাশিত চার্লস ডারউইনের বিখ্যাত গ্রন্থ 'Origin of Species' পুরো বিষয়টির মধ্যে একটি অভূতপূর্ব ধারণা প্রকাশ করেন। তিনি বলেন, মানুষ নিম্নশ্রেণির প্রাণীর ক্রমবিকাশের ধারায় পৃথিবীতে এসেছে। অন্যান্য স্তন্যপায়ী প্রাণীরা যেমন তাদের চেয়ে নিম্নস্তরের প্রাণী থেকে উদ্ভূত, মানুষের ক্ষেত্রেও সে নিয়মের ব্যতিক্রম ঘটেনি এবং কোনো না কোনো সময়ে শিম্পাঞ্জি, গরিলা ও মানুষের পূর্বপুরুষ ছিল একই গোত্রের মানুষের চেয়ে অনুন্নত শ্রেণির প্রাণী। ডারউইনের এই অভিমত নিয়ে নানাপ্রকার মতভেদ, বিরোধ এমনকি সাংঘর্ষিক অবস্থা সৃষ্টি হয়েছিল। মানুষের সংস্কার বা কুসংস্কারের সংরক্ষক ও পৃষ্ঠপোষক ধর্মসংস্থা ও কোনো কোনো ক্ষেত্রে সমাজপতিরা এ মতের তীব্র বিরোধিতা করেছেন। এর প্রচারে নানা বাধা সৃষ্টি করেছেন। আমেরিকার টেনেসি রাজ্য-সরকার এই সেদিন পর্যন্তও ডারউইনের মতবাদ শিক্ষা দেয়া নিষিদ্ধ রেখেছিল। কোপার্নিকাস একদিন পৃথিবীকে যেমন অন্যান্য গ্রহের মতো বলে যে বিপদে পড়েছিলেন ডারউইনও মানুষকে বিবর্তনের ধারায় উদ্ভূত বলে সে অবস্থার সৃষ্টি হয়েছিল। অবশেষে মানুষ বিজ্ঞানের সত্যকে স্বীকার করে নিয়ে তার শ্রেষ্ঠত্বের নতুন ব্যাখ্যা খুঁজে বের করেছে।

ছবি : চার্লস ডারউইন (বাঁয়ে) ও হেকেল

মানুষের বংশ-পরিচয়

ডারউইনের মত : মানুষ যে বর্গের স্তন্যপায়ী প্রাণীর সগোত্রীয়, লিনেউস সে শ্রেণির নাম দিয়েছিলেন 'প্রাইমেট'। বৃক্ষের মূলকাণ্ডের বিভিন্ন অংশ থেকে যেমন শাখা-প্রশাখা বের হয়ে থাকে, প্রাইমেট বর্গের অন্তর্ভুক্ত প্রাণীরা মূলকাণ্ড থেকে সেরকম শাখা-প্রশাখার আকারে বিভিন্ন সময়ে ক্রমবিকাশের নিয়মে আত্মপ্রকাশ করেছিল। লিনেউস উল্লিখিত প্রাইমেট কাণ্ডের বিশেষ একটি স্থান থেকে মানবশাখার উদ্ভব হয়; ডারউইনের এই সাধারণ অভিমত সম্পর্কে বিজ্ঞানী মহলে এখন আর কোনো মতবিরোধ নেই। ঠিক কোন স্থান থেকে ও কখন মানব-শাখার উৎপত্তি সে সম্পর্কে অবশ্য মতভেদ আছে। ডারউইন বর্তমান প্রাইমেটদের মধ্যে গরিলা ও শিম্পাঞ্জির সঙ্গে মানুষের সাদৃশ্য বড় করে দেখেন এবং তাঁর ধারণা হয় যে, এই প্রাইমেট মানুষ, গরিলা ও শিম্পাঞ্জির অব্যবহিত পূর্বপুরুষ এক। এই পূর্বপুরুষ 'অ্যানথ্রোপয়েড' জাতের প্রাইমেট। অ্যানথ্রোপয়েডের আবার উদ্ভব হয়েছিল 'ক্যাটারাইন' নামে আর এক জাতের (type) প্রাইমেট হতে। এ ক্যাটারাইন জাতিরূপ থেকে আবার ক্যাটারাইন বানর-শাখার উৎপত্তি। ক্যাটারাইনের পূর্বপুরুষ এক সাধারণ 'সিমিয়ান' জাতিরূপ, ইত্যাদি।

হেকেলের মত : ডারউইন নিজে কাণ্ড ও শাখা-প্রশাখার সাহায্যে মানুষের বংশ-পরিচয় চিত্রিত করার কোনো চেষ্টা করেননি। আর্নেস্ট হেকেল এই প্রয়াসের জন্য বিখ্যাত। হেকেল ডারউইনের পরিকল্পিত চিত্রের কয়েকটি