

বৈজ্ঞানিক বিপ্লব -

বৈজ্ঞানিক বিপ্লবটি ছিল আধুনিক বিজ্ঞানের সূচনা আধুনিক যুগে, যখন গণিত, পদার্থবিজ্ঞান, জ্যোতির্বিজ্ঞান, জীববিজ্ঞান (মানুষের শারীরবৃত্তিসমূহ সহ) এবং রসায়নের বিকাশ প্রকৃতি সম্পর্কে সামাজিক দৃষ্টিভঙ্গিকে রূপান্তরিত করে। বৈজ্ঞানিক বিপ্লব ইউরোপে নবজাগরণের সময়কালের শেষের দিকে শুরু হয়েছিল, এবং ১৮ শতকের শেষের দিকে অব্যাহত ছিল, বোধক হিসাবে পরিচিত বৌদ্ধিক সামাজিক আন্দোলনকে প্রভাবিত করেছিল। এর তারিখগুলি বিতর্কিত হওয়ার পরে, নিকোলাস কোপারনিকাসের দে বিপ্লবীর অর্বিয়াম কোয়েলেস্টিয়াম (অন রিভলিউশনস অফ দ্য স্বর্গীয় গোলকের) এর ১৫৪৩ সালে প্রকাশিতটি প্রায়শই বৈজ্ঞানিক বিপ্লবের সূচনা হিসাবে চিহ্নিত করা হয়।

বৈজ্ঞানিক বিপ্লবটি মধ্যযুগে প্রাচীন গ্রীক শিক্ষা এবং বিজ্ঞানের ভিত্তিতে নির্মিত হয়েছিল, কারণ এটি রোমান / বাইজেন্টাইন বিজ্ঞান এবং মধ্যযুগীয় ইসলামী বিজ্ঞানের দ্বারা বিশদভাবে এবং আরও বিকশিত হয়েছিল। এরিস্টোটালিয়ান চক্ষুতথ্যভাষ্যটি এখনও ১৭ তম শতাব্দীতে একটি গুরুত্বপূর্ণ বৌদ্ধিক কাঠামো ছিল, যদিও ততদিনে প্রাকৃতিক দার্শনিকরা এর বেশিরভাগ অংশ থেকে সরে এসেছিলেন। শাস্ত্রীয় প্রাচীনতার সাথে সম্পর্কিত মূল বৈজ্ঞানিক ধারণাগুলি বছরের পর বছরগুলিতে মারাত্মকভাবে পরিবর্তিত হয়েছিল এবং অনেক ক্ষেত্রেই তাকে অসম্মানিত করা হয়েছিল। যে ধারণাগুলি রয়ে গিয়েছিল (উদাহরণস্বরূপ, অ্যারিস্টটল'স কসমোলজি, যা পৃথিবীকে একটি গোলাকৃতির শ্রেণিবিন্যাসের কেন্দ্রবিন্দুতে স্থাপন করেছিল, বা গ্রহের গতির টলেমাইক মডেলটি ছিল) বৈজ্ঞানিক বিপ্লবের সময় মূলত রূপান্তরিত হয়েছিল।

বিজ্ঞানের মধ্যযুগীয় ধারণায় পরিবর্তনটি চারটি কারণে ঘটেছিল:

সপ্তদশ শতাব্দীর বিজ্ঞানী ও দার্শনিকগণ গাণিতিক এবং জ্যোতির্বিদ্যা সংক্রান্ত সম্প্রদায়ের সদস্যদের সাথে সকল ক্ষেত্রে অগ্রগতি প্রভাবিত করতে সক্ষম হয়েছিলেন।

বিজ্ঞানীরা তাদের কাজের জন্য মধ্যযুগীয় পরীক্ষামূলক পদ্ধতির অপ্রতুলতা বুঝতে পেরেছিলেন এবং তাই নতুন পদ্ধতি তৈরি করার প্রয়োজনীয়তা অনুধাবন করেছিলেন (যার মধ্যে কিছুটি আমরা আজ ব্যবহার করি)।

একাডেমিকদের ইউরোপীয়, গ্রীক এবং মধ্য প্রাচ্যের বৈজ্ঞানিক দর্শনের উত্তরাধিকারে অ্যাক্সেস ছিল যা তারা প্রারম্ভিক পয়েন্ট হিসাবে ব্যবহার করতে পারে (হয় তাত্ত্বিক বিষয়গুলিকে অস্বীকার করে বা তৈরি করে)।

প্রতিষ্ঠানগুলি (উদাহরণস্বরূপ, ব্রিটিশ রয়েল সোসাইটি) বিজ্ঞানীদের কাজ প্রকাশের জন্য একটি আউটলেট সরবরাহ করে বিজ্ঞানকে একটি ক্ষেত্র হিসাবে বৈধকরণে সহায়তা করেছিল।

নতুন পদ্ধতি -

সপ্তদশ শতাব্দীতে সংজ্ঞায়িত ও প্রয়োগ করা হয়েছিল এমন বৈজ্ঞানিক পদ্ধতির অধীনে প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম পরিস্থিতি পরিত্যাগ করা হয়েছিল এবং ধীরে ধীরে বৈজ্ঞানিক সম্প্রদায়ের সর্বত্র ধীরে ধীরে পদ্ধতিগত পরীক্ষার একটি গবেষণা চক্রতত্ত্বভাষ্যশক্তিহ্য গৃহীত হয়েছিল। প্রকৃতির প্রতি প্ররোচিত পদ্ধতির ব্যবহারের দর্শন (অনুমান ত্যাগ করা এবং খোলামেলা মন দিয়ে কেবল পর্যবেক্ষণ করার চেষ্টা করা) পূর্বের অ্যারিস্টোটালিয়ান ছাড়ের পদ্ধতির সাথে সম্পূর্ণ বিপরীত ছিল, যার দ্বারা পরিচিত তথ্যের বিশ্লেষণ আরও বোঝার জন্ম দেয়। অনুশীলনে, অনেক বিজ্ঞানী এবং দার্শনিক বিশ্বাস করেছিলেন যে উভয়ের একটি স্বাস্থ্যকর মিশ্রণ প্রয়োজন হয়নভাচভাষ্য উভয় প্রশ্ন অনুমানের প্রতি আগ্রহী হওয়া এবং কিছুটা বৈধতা থাকার জন্য ধরে নেওয়া পর্যবেক্ষণের ব্যাখ্যা দেওয়ার জন্য।

বৈজ্ঞানিক বিপ্লব চলাকালীন, প্রকৃতির ক্ষেত্রে বিজ্ঞানের ভূমিকা সম্পর্কে ধারণার পরিবর্তন, প্রমাণের মূল্য, পরীক্ষামূলক বা পর্যবেক্ষণ একটি বৈজ্ঞানিক পদ্ধতিতে পরিচালিত করেছিল যেখানে অভিজ্ঞতাবাদ একটি বিশাল, তবে পরম নয়, ভূমিকা পালন করেছিল। ব্রিটিশ সাম্রাজ্যবাদ শব্দটি ব্যবহার করা হয়েছিল এর দুই প্রতিষ্ঠাতা - ফ্রান্সিস বেকনকে, যাকে এম্পিরিয়ালিস্ট হিসাবে বর্ণনা করা হয়েছিল, এবং রেনেস ডেসকার্টস, যিনি যুক্তিবাদী হিসাবে বর্ণিত হয়েছিল তাদের মধ্যে দার্শনিক পার্থক্যের বর্ণনা দিতে ব্যবহার হয়েছিল। বেকনের কাজগুলি বৈজ্ঞানিক অনুসন্ধানের জন্য প্রতিষ্ঠিত এবং জনপ্রিয় ইন্ডাকটিভ পদ্ধতিগুলিকে জনপ্রিয় করে তোলে, প্রায়শই তাকে বেকোনিয়ান পদ্ধতি বা কখনও কখনও বৈজ্ঞানিক পদ্ধতি বলা হয়। প্রাকৃতিক বিষয়গুলির তদন্তের

একটি পরিকল্পনায়ুক্ত পদ্ধতির জন্য তাঁর দাবি বিজ্ঞানের অলঙ্কৃত ও তাত্ত্বিক কাঠামোর এক নতুন মোড়কে চিহ্নিত করেছে, যার বেশিরভাগই আজও যথাযথ পদ্ধতির ধারণাকে ঘিরে। স্বতঃস্ফূর্তভাবে, ডেসকার্টেস একমাত্র যুক্তি (যুক্তিবাদী দৃষ্টিভঙ্গি) দ্বারা অর্জন করা যেতে পারে এমন জ্ঞানের মধ্যে পার্থক্য করেছিল যেমন উদাহরণস্বরূপ, গণিতে এবং পদার্থবিদ্যায় যেমন জ্ঞানের যা বিশ্বের অভিজ্ঞতা প্রয়োজন।

টমাস হবস, জর্জ বার্কলে এবং ডেভিড হিউমই বোধের পরম্পরাবাদের প্রাথমিক প্রকাশক এবং মানব জ্ঞানের ভিত্তি হিসাবে একটি পরিশীলিত অভিজ্ঞতাবাদী চিন্তাধর্মের প্রতিষ্ঠাতা হিসেবে গড়ে তুলেছিলেন। এই পদ্ধতির স্বীকৃত প্রতিষ্ঠাতা হলেন জন লক, যিনি আন রচনা সম্পর্কিত মানবিক সমঝোতা (১৮৯৮৯) এ প্রস্তাব করেছিলেন যে মানুষের মনের অ্যাক্সেসযোগ্য একমাত্র সত্য জ্ঞান যা অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে তৈরি হয়েছিল।

নতুন ধারণা

অনেক নতুন ধারণা বৈজ্ঞানিক বিপ্লব বলা হয় যা অবদান। তাদের মধ্যে কয়েকটি ছিল তাদের নিজস্ব ক্ষেত্রের বিপ্লব। এর মধ্যে রয়েছে:

হেলিওসেন্ট্রিক মডেল যা পৃথিবীর র্‌্যাডিকাল ডিসপ্লেসমেন্টকে সূর্যের চারদিকে একটি কক্ষপথে (মহাবিশ্বের কেন্দ্র হিসাবে দেখা যাওয়ার বিপরীতে) জড়িত। সৌরজগতের হিলিওসেন্ট্রিক মডেল নিয়ে কোপার্নিকাস ১৫৪৩ কাজটি প্রমাণ করার চেষ্টা করেছিল যে সূর্যই বিশ্বজগতের কেন্দ্র। জোহানেস কেপলার এবং গ্যালিলিওর আবিষ্কারগুলি তত্ত্বের বিশ্বাসযোগ্যতা দেয় এবং কাজটি আইজাক নিউটনের প্রিন্সিপে শেষ হয়, যা গতি এবং সর্বজনীন অভিকর্ষের আইন তৈরি করেছিল যা পরবর্তী তিন শতাব্দীর জন্য শারীরিক মহাবিশ্বের বিজ্ঞানীদের দৃষ্টিভঙ্গিকে প্রাধান্য দিয়েছিল। শতাব্দীর পর শতাব্দী ধরে প্রচলিত প্রাণী বিচ্ছিন্নতার চেয়ে মানবদেহের বিচ্ছিন্নতার উপর ভিত্তি করে মানব রচনাবিদ্যা অধ্যয়ন করা।

চৌম্বকীয়তা এবং বিদ্যুত আবিষ্কার এবং অধ্যয়ন এবং এইভাবে বিভিন্ন উপকরণের বৈদ্যুতিক বৈশিষ্ট্য।

ডেন্টিস্ট্রি, ফিজিওলজি, কেমিস্ট্রি বা অপটিক্স সহ শৃঙ্খলার আধুনিকায়ন (তাদেরকে আজকে তারা আরও বেশি করে তোলে) যন্ত্রগুলির আবিষ্কার যা যান্ত্রিক ক্যালকুলেটর সহ বিজ্ঞানের আন্ডারস্টেটিংকে আরও গভীর করে তোলে, বাষ্প হজমকারী (বাষ্প ইঞ্জিনের অগ্রদূত), দূরবীণ, ভ্যাকুয়াম পাম্প বা পারদ ব্যারোমিটারকে প্রতিবিশ্বিত করে এবং প্রতিফলিত করে।

বৈজ্ঞানিক বিপ্লব এবং আলোকায়ন (ENLIGHTENMENT)

বৈজ্ঞানিক বিপ্লব আলোকিতকরণের যুগের ভিত্তি স্থাপন করেছিল, যা কর্তৃপক্ষ এবং বৈধতার প্রাথমিক উত্স হিসাবে যুক্তিকে কেন্দ্র করে এবং বৈজ্ঞানিক পদ্ধতির গুরুত্বকে জোর দিয়েছিল। অষ্টাদশ শতাব্দীর মধ্যে, যখন জ্ঞান আলোকসজ্জা লাভ করেছিল, বৈজ্ঞানিক কর্তৃত্ব ধর্মীয় কর্তৃত্বকে স্থানচ্যুত করতে শুরু করেছিল এবং ততক্ষণ পর্যন্ত বৈধভাবে বৈজ্ঞানিক (যেমন, আলকেমি এবং জ্যোতিষ) হিসাবে দেখা যায় না বৈজ্ঞানিক বিশ্বাসযোগ্যতা হারিয়ে যায়।

বিজ্ঞান আলোকিত বক্তৃতা এবং চিন্তাভাবনায় অগ্রণী ভূমিকা পালন করতে এসেছিল। অনেক আলোকিত লেখক এবং চিন্তাবিদদের বিজ্ঞানগুলিতে ব্যাকগ্রাউন্ড ছিল এবং মুক্ত বাক বক্তব্য এবং চিন্তার বিকাশের পক্ষে ধর্ম এবং traditionalতিহ্যবাহী কর্তৃত্বের উত্থানের সাথে বৈজ্ঞানিক অগ্রগতি জড়িত ছিল। বিস্তৃতভাবে বলতে গেলে, আলোকায়ন বিজ্ঞান বোধগম্যতা এবং যুক্তিবাদী চিন্তাকে অত্যন্ত মূল্যবান বলে উল্লেখ করেছে এবং অগ্রগতি এবং অগ্রগতির আলোকিতকরণ আদর্শের সাথে এশ্বেড হয়েছিল। সেই সময়ে বিজ্ঞানের উপর বৈজ্ঞানিক সমাজ এবং একাডেমিগুলির আধিপত্য ছিল, যা বিশ্ববিদ্যালয়গুলি বৈজ্ঞানিক গবেষণা ও বিকাশের কেন্দ্র হিসাবে বহুলাংশে প্রতিস্থাপন করেছিল। সমিতি এবং একাডেমিও বৈজ্ঞানিক পেশার পরিপক্বতার মেরুদণ্ড ছিল। আরও একটি গুরুত্বপূর্ণ বিকাশ ছিল ক্রমবর্ধমান শিক্ষিত জনগোষ্ঠীর মধ্যে বিজ্ঞানের জনপ্রিয়তা। শতাব্দীতে চিকিত্সা, গণিত এবং পদার্থবিজ্ঞানের চর্চায় উল্লেখযোগ্য অগ্রগতি হয়েছিল; জৈবিক বিভাগের বিকাশ; চৌম্বকীয়তা এবং বিদ্যুতের একটি নতুন বোঝাপড়া; এবং একটি অনুশাসন হিসাবে রসায়নের পরিপক্বতা, যা আধুনিক রসায়নের ভিত্তি স্থাপন করেছিল।

নিউটনের প্রিন্সিপিয়া গতি এবং সার্বজনীন মাধ্যাকর্ষণ আইন তৈরি করেছিল, যা পরবর্তী তিন শতাব্দীর জন্য শারীরিক মহাবিশ্ব সম্পর্কে বিজ্ঞানীদের দৃষ্টিভঙ্গি তৈরি করে। কেপলারের গ্রহবিদ্যার গাণিতিক বিবরণ থেকে গ্রহ গতির নিয়মাবলী অর্জন করে এবং তারপরে ধূমকেতু, জোয়ার, বিশ্ববিস্তার অগ্রগতি এবং অন্যান্য ঘটনাগুলির জন্য অ্যাকাউন্টিংয়ের জন্য একই নীতিগুলি ব্যবহার করে নিউটন তার বৈধতা সম্পর্কে সর্বশেষ সন্দেহগুলি সরিয়ে দেন মহাজগতের হিলিওসেন্ট্রিক মডেল। এই কাজটি আরও প্রমাণ করে যে পৃথিবী এবং স্বর্গীয় দেহের বস্তুগুলির গতি একই নীতি দ্বারা বর্ণনা করা যেতে পারে। তাঁর গতির আইন মেকানিকসের দৃ foundation় ভিত্তি ছিল।

পদার্থবিজ্ঞান এবং গণিত

16 এবং 17 শতাব্দীতে, ইউরোপীয় বিজ্ঞানীরা ক্রমবর্ধমানভাবে পৃথিবীতে শারীরিক ঘটনাগুলির পরিমাপের জন্য পরিমাণগত পরিমাপ প্রয়োগ করা শুরু করেছিলেন, যা গণিত এবং পদার্থবিজ্ঞানের দ্রুত বিকাশের অনুবাদ করে।

ভূমিকা

সপ্তদশ শতাব্দীতে সংজ্ঞায়িত ও প্রয়োগ করা হয়েছিল এমন বৈজ্ঞানিক পদ্ধতির অধীনে প্রাকৃতিক ও কৃত্রিম পরিস্থিতি পরিত্যাগ করা হয়েছিল এবং ধীরে ধীরে বৈজ্ঞানিক সম্প্রদায়ের সর্বত্র ধীরে ধীরে পদ্ধতিগত পরীক্ষার একটি গবেষণা traditionতিহ্য গৃহীত হয়েছিল। প্রকৃতির প্রতি প্ররোচিত পদ্ধতির ব্যবহারের দর্শন um অনুমানকে ত্যাগ করা এবং খোলামেলা মন দিয়ে কেবল পর্যবেক্ষণ করার চেষ্টা করা ded পূর্বের অ্যারিস্টোটালিয়ান ছাড়ের পদ্ধতির সাথে একেবারেই বিপরীত ছিল, যার দ্বারা জানা তথ্যের বিশ্লেষণ আরও বোঝার জন্ম দেয়। অনুশীলনে, অনেক বিজ্ঞানী (এবং দার্শনিক) বিশ্বাস করেছিলেন যে উভয়ের একটি স্বাস্থ্যকর মিশ্রণ প্রয়োজন ass অনুমানগুলি নিয়ে প্রশ্ন করার আগ্রহী, তবুও কিছুটা বৈধতা রয়েছে বলে ধরে নেওয়া পর্যবেক্ষণগুলির ব্যাখ্যা করতে। গণিত এবং পদার্থবিজ্ঞানের ক্ষেত্রে সেই নীতিটি বিশেষভাবে সত্য ছিল। রেনা ডেসকার্টস, যার চিন্তাভাবনা তর্ক করার শক্তির উপর জোর দিয়েছিল কিন্তু বৈজ্ঞানিক পদ্ধতি প্রতিষ্ঠায় সহায়তা

করেছিল, একা যুক্তি (যুক্তিবাদী দৃষ্টিভঙ্গি) দ্বারা প্রাপ্ত জ্ঞান, যা তিনি ভাবেন গণিত, এবং যে জ্ঞানের জন্য বিশ্বের অভিজ্ঞতা প্রয়োজন, তার মধ্যে পার্থক্য করা যা সে ভেবেছিল পদার্থবিজ্ঞান।

Mathematization

মধ্যযুগীয় প্রাকৃতিক দার্শনিকগণ গণিতের সমস্যাগুলি যে পরিমাণে ব্যবহার করেছিলেন, তারা স্থানীয় গতি এবং জীবনের অন্যান্য দিকগুলির তাত্ত্বিক বিশ্লেষণের মধ্যে সামাজিক অধ্যয়নকে সীমাবদ্ধ করেছিল। একটি দৈহিক পরিমাণের প্রকৃত পরিমাপ, এবং তত্ত্বের ভিত্তিতে গণনা করা মানের সাথে সেই পরিমাপের তুলনা মূলত ইউরোপের জ্যোতির্বিজ্ঞান এবং অপটিক্সের গাণিতিক শাখার মধ্যে সীমাবদ্ধ ছিল। 16 এবং 17 শতাব্দীতে, ইউরোপীয় বিজ্ঞানীরা ক্রমবর্ধমানভাবে পৃথিবীতে শারীরিক ঘটনাগুলির পরিমাপের জন্য পরিমাণগত পরিমাপ প্রয়োগ করা শুরু করেছিলেন।

কোপারনিকান বিপ্লব

বৈজ্ঞানিক বিপ্লবের তারিখগুলি বিতর্কিত হলেও নিকোলাস কোপারনিকাসের দে বিপ্লব অরবিয়াম কোয়েলেস্টিয়াম (অন রিভলিউশন অফ দ্য স্বর্গীয় গোলকের) এর 1543-এ প্রকাশিত বৈজ্ঞানিক বিপ্লবের সূচনা হিসাবে চিহ্নিত করা হয়।

বইটি সেই সময়ের ব্যাপকভাবে গৃহীত জিওসেন্ট্রিক পদ্ধতির বিপরীতে একটি হিলিওসেন্ট্রিক সিস্টেমের প্রস্তাব করেছিল। টাইকো ব্রহে কোপারনিকাসের মডেল গ্রহণ করেছেন তবে ভূ-কেন্দ্রিকতা পুনরায় স্থাপন করেছেন। যাইহোক, টাইকো যখন অ্যারিস্টোটালিয়ান মডেলটিকে চ্যালেঞ্জ করেছিলেন তখন তিনি গ্রহগুলির অঞ্চল জুড়ে চলে আসা একটি ধূমকেতু লক্ষ্য করেছিলেন। বলা হয়ে থাকে যে এই অঞ্চলটিতে কেবল শক্ত গোলকের উপর অভিন্ন বৃত্তাকার গতি রয়েছে, যার অর্থ এই ছিল যে ধূমকেতুকে এই অঞ্চলে প্রবেশ করা অসম্ভব হবে। জোহানেস কেপলার টাইকোকে অনুসরণ করেছিলেন এবং গ্রহের গতির তিনটি আইন তৈরি করেছিলেন। টাইকোর পর্যবেক্ষণ ব্যতীত কেপলার তাঁর আইন তৈরি করতে সক্ষম হতেন না, কারণ তারা কেপলারকে প্রমাণ করতে দিয়েছিল যে গ্রহরা উপবৃত্তে ভ্রমণ করেছেন এবং সূর্য সরাসরি কক্ষপথের কেন্দ্রস্থলে বসে না, তবে একটি কেন্দ্রবিন্দুতে। গ্যালিলিও গ্যালিলি কেপলারের পরে এসেছিলেন এবং ভেনাস অধ্যয়ন করতে এবং আবিষ্কার করতে পেরেছিলেন যে এর চাঁদের মতো

পর্যায়ক্রমে রয়েছে এমন পর্যাপ্ত পরিমাণে তার নিজস্ব টেলিস্কোপ তৈরি করেছিলেন। জিওসেন্দ্রিজম থেকে হেলিওসেন্দ্রিজমে রূপান্তরিত করার অন্যতম প্রভাবশালী কারণ শুক্রের পর্যায়গুলির আবিষ্কার ছিল। আইজাক নিউটনের দর্শনশাস্ত্র ∞ ন্যাচারালিস প্রিন্সিপিয়া ম্যাথমেটিকা কোপার্নিকান বিপ্লব সমাপ্ত করে। গ্রহের গতি এবং সার্বজনীন মাধ্যাকর্ষণ সম্পর্কিত আইনগুলির বিকাশ দুটি বস্তুর মধ্যে আকর্ষণীয় মহাকর্ষীয় শক্তি জোর দিয়ে স্বর্গের সাথে সম্পর্কিত অনুমিত গতি ব্যাখ্যা করেছিল।

পদার্থবিজ্ঞান এবং গণিতে অন্যান্য অগ্রগতি

গ্যালিলিও প্রথম আধুনিক চিন্তাবিদদের মধ্যে একজন ছিলেন যা স্পষ্টভাবে বলেছিলেন যে প্রকৃতির বিধিগুলি গাণিতিক। বিস্তৃত ভাষায়, তাঁর রচনাটি দর্শনের ও ধর্ম উভয় থেকে বিজ্ঞানের চূড়ান্তভাবে পৃথকীকরণের দিকে আরেকটি পদক্ষেপ চিহ্নিত করেছিল, যা মানুষের চিন্তার এক বৃহত বিকাশ। গ্যালিলিও গণিত, তাত্ত্বিক পদার্থবিজ্ঞান এবং পরীক্ষামূলক পদার্থবিজ্ঞানের মধ্যে যথাযথ সম্পর্কের জন্য অসাধারণ আধুনিক প্রশংসা দেখিয়েছিলেন। তিনি পরবোল বুঝতে পেরেছিলেন, উভয় শঙ্কু বিভাগের ক্ষেত্রে এবং অর্ডিনেটের (y) পদে অ্যাবসিসার (x) বর্গ হিসাবে পৃথক। তিনি আরও জোর দিয়েছিলেন যে প্যারাবোলাই হ'ল ঘর্ষণ এবং অন্যান্য গোলযোগের অভাবে সমানভাবে ত্বরিত প্রক্ষেপণের তাত্ত্বিকভাবে আদর্শ ট্রাজেক্টোরি।

নিউটনের প্রিন্সিপিয়া গতি এবং সার্বজনীন মাধ্যাকর্ষণ আইন তৈরি করেছিল, যা পরবর্তী তিন শতাব্দীর জন্য শারীরিক মহাবিশ্ব সম্পর্কে বিজ্ঞানীদের দৃষ্টিভঙ্গি তৈরি করে। কেপলারের গ্রহবিদ্যার গাণিতিক বিবরণ থেকে গ্রহ গতির নিয়মাবলী অর্জন করে এবং তারপরে ধূমকেতু, জোয়ার, বিশ্ববস্তুর অগ্রগতি এবং অন্যান্য ঘটনাগুলির জন্য অ্যাকাউন্টিংয়ের জন্য একই নীতিগুলি ব্যবহার করে নিউটন তার বৈধতা সম্পর্কে সর্বশেষ সন্দেহগুলি সরিয়ে দেন মহাজগতের হিলিওসেন্দ্রিক মডেল। এই কাজটি আরও প্রমাণ করেছে যে পৃথিবী এবং আকাশের দেহের বস্তুগুলির গতি একই নীতি দ্বারা বর্ণনা করা যেতে পারে। তাঁর ভবিষ্যদ্বাণীটি যে পৃথিবীকে একটি অপ্রচলিত গোলক হিসাবে তৈরি করা উচিত তা পরবর্তীকালে অন্যান্য বিজ্ঞানীদের দ্বারা প্রমাণিত হয়েছিল। তাঁর গতির আইন মেকানিক্সের শক্ত ভিত্তি ছিল; তাঁর সার্বজনীন মাধ্যাকর্ষণ আইন

স্থিতিকাল ও মহাজাগতিক যান্ত্রিককে এক দুর্দান্ত সিস্টেমে সংযুক্ত করেছিল যা দেখে মনে হয়েছিল গাণিতিক সূত্রে পুরো বিশ্বকে বর্ণনা করতে সক্ষম হয়েছিল। নিউটন মহাকর্ষ তত্ত্বও বিকাশ করেছিলেন। ইংরেজ প্রাকৃতিক দার্শনিক, স্থপতি এবং পলিম্যাথের সাথে রবার্ট হুকের সাথে মতবিনিময় করার পরে, তিনি গ্রহের কক্ষপথের উপবৃত্তাকার রূপটি ব্যাসার্ধের ব্যাসার্ধের ব্যাসার্ধের ব্যাসার্ধের কেন্দ্রিক দিক থেকে উত্পন্ন হবে বলে প্রমাণ নিয়ে কাজ করেছিলেন।

বৈজ্ঞানিক বিপ্লবও আধুনিক আলোকবিদ্যার বিকাশ প্রত্যক্ষ করেছে। কেপলার 1604 সালে অ্যাস্ট্রোনমি পার্স অপটিকা (অ্যাস্ট্রোনমিটির অপটিকাল পার্ট) প্রকাশ করেছিলেন। এতে তিনি আলোর তীব্রতা, সমতল এবং বাঁকা আয়না দ্বারা প্রতিবিম্ব এবং পিনহোল ক্যামেরাগুলির নীতিগুলির পাশাপাশি জ্যোতির্বিজ্ঞানের অন্তর্নিহিত নিয়ন্ত্রিত বিপরীত-বর্গ আইনকে বর্ণনা করেছিলেন। অপটিক্স, যেমন অ্যাস্প্রালাক্স এবং স্বর্গীয় দেহের আপাত আকার। উইলবার্ড মেলিয়াস 1621 সালে প্রতিবিম্বের গাণিতিক আইন আবিষ্কার করেছিলেন, যা বর্তমানে স্টেলের আইন নামে পরিচিত, পরবর্তীকালে, ডেসকার্টস জ্যামিতিক নির্মাণ এবং অপসারণের আইনটি (যা ডেসকার্টস আইন হিসাবেও পরিচিত) ব্যবহার করে দেখিয়েছিলেন যে একটি রংধনুর কৌণিক ব্যাসার্ধ 42° । তিনি স্বতন্ত্রভাবে প্রতিবিম্বের আইনও আবিষ্কার করেছিলেন। অবশেষে, নিউটন আলোর অপসারণের তদন্ত করেছিলেন, তা দেখিয়েছিলেন যে কোনও প্রিজম সাদা আলোকে রঙের বর্ণালীতে বিভক্ত করতে পারে এবং একটি লেন্স এবং দ্বিতীয় প্রিজম বহু বর্ণের বর্ণালীকে সাদা আলোতে পুনরায় সংশ্লেষ করতে পারে। তিনি আরও দেখিয়েছিলেন যে রঙিন আলো কোনও রঙিন মরীচি আলাদা করে বিভিন্ন বস্তুতে জ্বলজ্বল করে তার বৈশিষ্ট্যগুলিকে পরিবর্তন করে না।

গ্যালিলিও গ্যালিলি (1564-1642) দূরবীনটির উন্নতি করেছিলেন, যার সাহায্যে তিনি বৃহস্পতির চার বৃহত্তম চাঁদ, শুক্রের পর্যায় এবং শনির আংটি সহ একাধিক গুরুত্বপূর্ণ জ্যোতির্বিজ্ঞান আবিষ্কার করেন এবং সানস্পটগুলির বিশদ পর্যবেক্ষণ করেন। তিনি গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ বিশিষ্ট বিশিষ্ট পরিমাণগত পরীক্ষাগুলির উপর ভিত্তি করে মৃতদেহের পতনের জন্য আইন তৈরি করেছিলেন।

ডাঃ উইলিয়াম গিলবার্ট, ডি ম্যাগনেটে নতুন ল্যাটিন শব্দ ইলেকট্রিকাস ἤλεκτρον (ইলেকট্রন) থেকে আবিষ্কার করেছিলেন, "অ্যাম্বার" এর গ্রীক শব্দ। গিলবার্ট বেশ কয়েকটি সাবধানী বৈদ্যুতিক পরীক্ষা-নিরীক্ষা করেছিলেন, যার ধারাবাহিকতায় তিনি আবিষ্কার করেছিলেন যে অনেক পদার্থ বৈদ্যুতিক বৈশিষ্ট্য প্রকাশে সক্ষম। তিনি আরও আবিষ্কার করেছিলেন যে একটি উত্তপ্ত শরীর তার বিদ্যুৎ হারিয়েছে এবং সেই আর্দ্রতা সমস্ত দেহের বিদ্যুতায়ন রোধ করেছিল, বর্তমানে এই অতি পরিচিত কারণে যে আর্দ্রতা এই জাতীয় দেহের নিরোধককে ব্যাহত করে। তিনি আরও লক্ষ্য করেছিলেন যে বিদ্যুতায়িত পদার্থগুলি অন্যান্য সমস্ত পদার্থ নির্বিচারে আকর্ষণ করে, যেখানে একটি চৌম্বক কেবল লোহাকে আকর্ষণ করে। এই প্রকৃতির অনেক আবিষ্কার গিলবার্টের জন্য "বৈদ্যুতিক বিজ্ঞানের প্রতিষ্ঠাতা" উপাধি অর্জন করেছিল।

রবার্ট বয়েলও বিদ্যুতের নতুন বিজ্ঞানে প্রায়শই কাজ করেছিলেন এবং গিলবার্টের বৈদ্যুতিক তালিকায় বেশ কয়েকটি পদার্থ যুক্ত করেছিলেন। 1675 সালে, তিনি বলেছিলেন যে বৈদ্যুতিন আকর্ষণ এবং বিকর্ষণ একটি শূন্যস্থান জুড়ে কাজ করতে পারে। তাঁর গুরুত্বপূর্ণ আবিষ্কারগুলির মধ্যে একটি হ'ল ভ্যাকুয়ামে বিদ্যুতায়িত সংস্থাগুলি হালকা পদার্থগুলিকে আকর্ষণ করবে, এটি ইঙ্গিত দেয় যে বৈদ্যুতিক প্রভাব কোনও মাধ্যম হিসাবে বাতাসের উপর নির্ভর করে না। তিনি তড়িৎ বিদ্যুতের তৎকালীন তালিকায় রজনও যুক্ত করেছিলেন। সপ্তদশ শতাব্দীর শেষের দিকে, গবেষকরা এনিলেক্টেস্ট্যাটিক জেনারেটরের সাথে ঘর্ষণ করে বিদ্যুৎ উৎপাদনের ব্যবহারিক উপায়গুলি বিকশিত করেছিলেন, তবে ত্রয়োদশ শতাব্দী পর্যন্ত বৈদ্যুতিন মেশিনগুলির বিকাশ শুরু হয়নি, যখন তারা নতুন সম্পর্কে গবেষণায় মৌলিক উপকরণ হিসাবে পরিণত হয়েছিল বিদ্যুৎ বিজ্ঞান। বিদ্যুৎ শব্দটির প্রথম ব্যবহারটি 1646 রচনায় টমাস ব্রাউনকে দেওয়া হয়েছে। 1729 সালে, স্টিফেন গ্রে প্রদর্শন করেছিলেন যে ধাতব ত্বকের মাধ্যমে বিদ্যুৎ "সংক্রমণ" হতে পারে।

আরএএসের ট্রেজারার: গ্যালিলিও গ্যালিলি রচিত স্টারি ম্যাসেঞ্জার: 1610 সালে, গ্যালিলিও একটি নতুন আবিষ্কার - টেলিস্কোপ সহ আকাশ সম্পর্কে তাঁর পর্যবেক্ষণগুলি বর্ণনা করে এই বইটি প্রকাশ করেছিলেন। এতে তিনি বৃহস্পতির চাঁদগুলির আবিষ্কারের বিবরণ করেছেন, নক্ষত্রের দ্বারা চর্চা হওয়া ও তারা চাঁদে পাহাড়ের চেয়েও বেহুশ তারা of বইটি ছিল প্রথম বৈজ্ঞানিক প্রকাশ যা দূরবীন থেকে প্রাপ্ত তথ্যের ভিত্তিতে তৈরি হয়েছিল। এটি সৌরজগত সম্পর্কে আমাদের আধুনিক বোঝার

দিকে গুরুত্বপূর্ণ পদক্ষেপ ছিল। ল্যাটিন শিরোনাম সাইড্রেয়াস নুসিয়াস, যা স্টেরি ম্যাসেঞ্জার বা সাইডেরিয়াল বার্তা হিসাবে অনুবাদ করে।

জ্যোতির্বিদ্যা

যদিও জ্যোতির্বিজ্ঞান প্রাকৃতিক বিজ্ঞানের মধ্যে প্রাচীনতম, বৈজ্ঞানিক বিপ্লবের সময় এর বিকাশ ভূ-কেন্দ্রস্থল থেকে হিলিওসেন্ট্রিজমে সরে গিয়ে প্রকৃতি সম্পর্কে সামাজিক দৃষ্টিভঙ্গিকে পুরোপুরি রূপান্তরিত করে।

আধুনিক জ্যোতির্বিজ্ঞানের উত্থান

যদিও জ্যোতির্বিজ্ঞান প্রাকৃতিক বিজ্ঞানের মধ্যে প্রাচীনতম, প্রাচীন কাল থেকে শুরু করে, বৈজ্ঞানিক বিপ্লবের সময়কালে এর বিকাশ প্রকৃতি সম্পর্কে সমাজের দৃষ্টিভঙ্গিকে পুরোপুরি রূপান্তরিত করে। ১৫৩৩ সালে প্রকাশিত জ্যোতির্বিজ্ঞানের ক্ষেত্রে নিকোলাস কোপার্নিকাসের দে বিপ্লব অরবিয়াম কোয়েলেস্টিয়াম (দ্য রিভলিউশনস অফ দ্য স্বর্গীয় গোলক) -এ প্রকাশিত জ্যোতির্বিজ্ঞানের ক্ষেত্রে প্রকাশিত হয়েছিল, বাস্তবে প্রায়শই সেই সময়ের শুরু হিসাবে চিহ্নিত হত যখন বৈজ্ঞানিক শাখাগুলি, জ্যোতির্বিজ্ঞান সহ আধুনিক গবেষণামূলক গবেষণা পদ্ধতি প্রয়োগ করা শুরু করে এবং ধীরে ধীরে আধুনিক বিজ্ঞানে রূপান্তরিত হয়েছে যেহেতু আমরা সেগুলি আজ জানি।

কোপার্নিকান হেলিওসেন্ট্রিসম

কোপার্নিকান হেলিওসেন্ট্রিসম নামটি নিকোলাস কোপার্নিকাস দ্বারা বিকাশিত জ্যোতির্বিজ্ঞানের মডেলকে দেওয়া হয়েছে এবং এটি 1543 সালে প্রকাশিত হয়েছিল। এটি মহাবিশ্বের কেন্দ্রের নিকটে সূর্যকে স্থির করে রেখেছিল, পৃথিবী এবং অন্যান্য গ্রহগুলিকে বৃত্তাকার পথে ঘোরানো হয়েছিল, এপিসিসি দ্বারা পরিবর্তিত এবং এ অভিন্ন গতি। কোপার্নিকান মডেল টলেমাইক পদ্ধতি থেকে বিদায় নিয়েছিলেন যা বহু শতাব্দী ধরে পশ্চিমা সংস্কৃতিতে বিরাজমান ছিল এবং পৃথিবীকে মহাবিশ্বের কেন্দ্রস্থলে রেখেছিল। কোপার্নিকাস 'ডি বিপ্লবী বাস পৃথিবীর কেন্দ্রস্থলে ভূ-কেন্দ্রিক (এবং নৃতাত্ত্বিক) মহাবিশ্ব থেকে দূরে সরে যাওয়ার সূচনা করে। কোপার্নিকাস বলেছিলেন যে পৃথিবী

হ'ল একটি গ্রহ যা বছরে একবার স্থির সূর্যের চারদিকে ঘোরে এবং দিনে একবার তার অক্ষটি চালু করে। কিন্তু তিনি যখন সূর্যকে আকাশের গোলকের কেন্দ্রে রেখেছিলেন, তখন তিনি এটিকে মহাবিশ্বের সঠিক কেন্দ্রে স্থাপন করেননি, তবে এটির নিকটে। টলেমির সিস্টেমে অনেকেই প্রধান অসম্পূর্ণতা হিসাবে দেখেছিলেন যা সংশোধন করে তার সিস্টেমটি কেবল অভিন্ন বৃত্তাকার গতি ব্যবহার করেছিল।

কোপারনিকান বিপ্লব

1543 থেকে প্রায় 1700 অবধি, কয়েকজন জ্যোতির্বিদই কোপার্নিকান ব্যবস্থা দ্বারা বিশ্বাসী ছিলেন। দে বিপ্লবীবাসের প্রকাশের পঁয়তাল্লিশ বছর পরে, জ্যোতির্বিদ টাইকো ব্রাহে কোপারনিকাসের সমানভাবে সমপরিমাণে একটি মহাজাগতিক নির্মাণ করতে গিয়েছিলেন, কিন্তু পৃথিবী সূর্যের পরিবর্তে আকাশের গোলকের কেন্দ্রে স্থির ছিল। যাইহোক, টাইকো যখন অ্যারিস্টোটালিয়ান মডেলটিকে চ্যালেঞ্জ করেছিলেন তখন তিনি গ্রহগুলির অঞ্চল জুড়ে চলে আসা একটি ধূমকেতু লক্ষ্য করেছিলেন। বলা হয়ে থাকে যে এই অঞ্চলটিতে কেবল শক্ত গোলকের উপর অভিন্ন বৃত্তাকার গতি রয়েছে, যার অর্থ এই ছিল যে ধূমকেতুকে এই অঞ্চলে প্রবেশ করা অসম্ভব হবে। কোপার্নিকাস ও টাইকোকে অনুসরণ করে জোহানেস কেপলার এবং গ্যালিলিও গ্যালিলি, উভয়েই 17 শতাব্দীর প্রথম দশকে কাজ করেছিলেন, হিলিওসেন্ট্রিক তত্ত্বকে কার্যকরভাবে প্রতিরক্ষা করেছিলেন, প্রসারিত ও সংশোধন করেছিলেন।

জোহানেস কেপলার

জোহানেস কেপলার ছিলেন একজন জার্মান বিজ্ঞানী যিনি প্রথম দিকে টাইকোর সহকারী হিসাবে কাজ করেছিলেন। 1596 সালে, তিনি তাঁর প্রথম বইটি মিস্টেরিয়াম কসমোগ্রাফিকাম প্রকাশ করেছিলেন, যা 1540 এর দশক থেকে প্রথম থেকেই একজন জ্যোতির্বিজ্ঞানের দ্বারা প্রকাশিত কোপারনিকান কসমোলজিকে প্রকাশ্যে সমর্থন করেছিলেন। গ্রন্থের সংখ্যা, তাদের অনুপাত এবং তাদের ক্রম ব্যাখ্যা করার জন্য পাইথাগোরিয়ান গণিত এবং পাঁচটি প্লাটোনিক সলিউড ব্যবহার করে এমন মডেলটি বইটিতে বর্ণনা করা হয়েছে। ১০০০০ সালে, কেপলার মঙ্গল গ্রহের কক্ষপথে কাজ শুরু করেছিলেন, এই সময়ে পরিচিত ছয়টি গ্রহের মধ্যে দ্বিতীয় সর্বগ্রহে। এই কাজটি তাঁর

পরবর্তী বই অ্যাস্ট্রোনোমিয়া নোভা (1609) এর ভিত্তি ছিল। গ্রন্থটি মহাকাশগুলিতে পরিবর্তিত বৃত্তের পরিবর্তে গ্রহীয় কক্ষপথের জন্য হেলিওসেন্ট্রিজম এবং উপবৃত্তাকার যুক্তি দিয়েছিল। এটিতে গ্রহের গতির তার নামকরণকারী তিনটি আইন দুটি প্রথম রয়েছে (1619 সালে, তৃতীয় আইন প্রকাশিত হয়েছিল)। আইনগুলি নীচে বর্ণিত:

সমস্ত গ্রহ সূর্যকে কেন্দ্র করে উপবৃত্তাকার কক্ষপথে চলে।

একটি লাইন যা কোনও গ্রহকে সূর্যের সাথে সংযুক্ত করে সমান সময়ে সমান অঞ্চলগুলিকে সুইপ করে।

একটি গ্রহকে সূর্যের প্রদক্ষিণের জন্য প্রয়োজনীয় সময়, যার সময়কাল বলা হয়, $3/2$ শক্তিতে উত্থিত উপবৃত্তের দীর্ঘ অক্ষের সাথে সমানুপাতিক। আনুপাতিকতার ধ্রুবকটি সমস্ত গ্রহের জন্য এক রকম।

গ্যালিলিও গ্যালিলি

গ্যালিলিও গ্যালিলি ছিলেন একজন ইতালিয়ান বিজ্ঞানী যাকে কখনও কখনও "আধুনিক পর্যবেক্ষণ জ্যোতির্বিজ্ঞানের জনক" হিসাবে উল্লেখ করা হয়। হ্যান্স লিপ্পেরির নকশাগুলির উপর ভিত্তি করে, তিনি তার নিজের দূরবীন ডিজাইন করেছেন, যা তিনি উন্নত করে $30\times$ ম্যাগনিফিকেশন করেছেন। এই নতুন যন্ত্রটি ব্যবহার করে গ্যালিলিও বেশ কয়েকটি জ্যোতির্বিজ্ঞানী পর্যবেক্ষণ করেছিলেন, যা তিনি 1610 সালে সাইড্রেয়াস নুনিয়াসে প্রকাশ করেছিলেন। এই বইয়ে তিনি চাঁদের পৃষ্ঠকে রুক্ষ, অসম এবং অসম্পূর্ণ বলে বর্ণনা করেছেন। তাঁর পর্যবেক্ষণগুলি অ্যারিস্টটলের দাবিকে চ্যালেঞ্জ করেছিল যে চাঁদ একটি নিখুঁত গোলক, এবং আকাশটি নিখুঁত এবং অপরিবর্তনীয় ছিল এমন বৃহত্তর ধারণা। বেশ কয়েক দিন ধরে বৃহস্পতি পর্যবেক্ষণ করার সময় গ্যালিলিও বৃহস্পতির নিকটে এমন চারটি নক্ষত্রকে লক্ষ্য করলেন যার অবস্থানগুলি এমনভাবে পরিবর্তিত হয়েছিল যা তারা স্থির তারা থাকলে অসম্ভব হত। অনেক পর্যবেক্ষণের পরে, তিনি এই সিদ্ধান্ত নিয়েছিলেন যে এই চারটি তারা বৃহস্পতি গ্রহটি প্রদক্ষিণ করছে এবং তারা ছিল নক্ষত্র নয়, বাস্তবে চাঁদ ছিল। এটি একটি মৌলিক আবিষ্কার ছিল কারণ অ্যারিস্টোটেলিয়ান কসমোলজির মতে, স্বর্গীয় সমস্ত দেহ পৃথিবীর চারদিকে ঘোরে এবং চাঁদযুক্ত একটি গ্রহ স্পষ্টতই এই জনপ্রিয় বিশ্বাসের বিরোধিতা করেছে।

অ্যারিস্টোটালিয়ান বিশ্বাসের বিরোধিতা করার সময়, এটি কোপার্নিকান কসমোলজিকে সমর্থন করেছিল, যা বলেছিল যে পৃথিবী অন্য সকলের মতো একটি গ্রহ।

1610 সালে, গ্যালিলিও আরও দেখেছিলেন যে শুক্রের চাঁদের পর্যায়গুলির মতো একই ধাপের পুরো সেট রয়েছে, যা আমরা পৃথিবী থেকে পর্যবেক্ষণ করতে পারি। এটি কোপার্নিকান ব্যবস্থার দ্বারা ব্যাখ্যাযোগ্য ছিল, যা বলেছিল যে টোনলেমিক সিস্টেমের বিপরীতে সূর্যের চারদিকে কক্ষপথের প্রকৃতির কারণে শুক্রের সমস্ত পর্যায়টি দৃশ্যমান হবে, যেখানে কেবলমাত্র শুক্রের কয়েকটি পর্যায় দৃশ্যমান হবে বলে জানানো হয়েছিল। ভেনাস সম্পর্কে গ্যালিলিওর পর্যবেক্ষণের কারণে টলেমির সিস্টেমটি অত্যন্ত সন্দেহজনক হয়ে ওঠে এবং শীর্ষস্থানীয় জ্যোতির্বিদদের বেশিরভাগই পরবর্তীকালে বিভিন্ন হিলিওসেন্ট্রিক মডেলে রূপান্তরিত হয়েছিলেন এবং তাঁর আবিষ্কারকে জিওসেন্ট্রিজম থেকে হেলিওসেন্ট্রিজমে রূপান্তরিত করার ক্ষেত্রে সবচেয়ে প্রভাবশালী করে তুলেছিলেন।

কোপার্নিকাস ছিলেন বহুবিবাহ এবং বহুবিদ যারা ক্যানন আইনে ডক্টরেট লাভ করেছিলেন এবং চিকিত্সক, ক্লাসিকস স্কলার, অনুবাদক, গভর্নর, কূটনীতিক এবং অর্থনীতিবিদ হিসাবেও অনুশীলন করেছিলেন। 1517 সালে তিনি অর্থের একটি পরিমাণে তত্ত্ব অর্জন করেছিলেন - অর্থনীতির একটি মূল ধারণা 15 এবং 1519 সালে, তিনি পরবর্তীকালে গ্রেগোরি আইন (অর্থনীতিতেও) নামে পরিচিত হয়ে ওঠার একটি সংস্করণ রচনা করেছিলেন।

Itingক্যবদ্ধ অ্যাস্ট্রোনমি ও পদার্থবিজ্ঞান: আইজ্যাক নিউটন

যদিও অ্যারিস্টটল তার মেটাফিজিক্সে স্বর্গীয় মুভর এবং তার অন হ্যাভেনস-এ পঞ্চম উপাদানটির প্রচলন করার পরে স্বর্গীয় দেহের গতিগুলি গুণগতভাবে ব্যাখ্যা করেছিলেন, তবে জোহানেস কেপলারই প্রথম অনুমানিত শারীরিক কারণগুলি থেকে আকাশের গতির গাণিতিক ভবিষ্যদ্বাণী অর্জনের চেষ্টা করেছিলেন। এটি গ্রহের গতির তিনটি আইন আবিষ্কার করেছিল যার ফলে তাঁর নাম বহন করে।

আইজ্যাক নিউটন তাঁর সর্বজনীন মাধ্যাকর্ষণ আইনের মাধ্যমে পদার্থবিজ্ঞান এবং জ্যোতির্বিজ্ঞানের মধ্যে আরও সম্পর্ক স্থাপন করেছিলেন। বুঝতে পেরে যে একই শক্তি যা পৃথিবীর উপরিভাগের দিকে বস্তুকে আকর্ষণ করেছিল, চাঁদকে পৃথিবীর চারদিকে কক্ষপথে ধরেছিল, নিউটন একটি তাত্ত্বিক কাঠামোয়, সমস্ত জানা মহাকর্ষীয় ঘটনাটি ব্যাখ্যা করতে পেরেছিলেন। নিউটনের প্রিন্সিপিয়া (১৬৮৬) গতি এবং সর্বজনীন মাধ্যাকর্ষণ সম্পর্কিত আইন প্রণয়ন করেছে, যা পরবর্তী তিন শতাব্দীর জন্য শারীরিক মহাবিশ্ব সম্পর্কে বিজ্ঞানীদের দৃষ্টিভঙ্গি প্রভাবিত করে। কেপলারের গ্রহবিদ্যার গাণিতিক বিবরণ থেকে গ্রহ গতির নিয়মাবলী অর্জন করে এবং তারপরে ধূমকেতু, জোয়ার, বিশ্ববস্তুর অগ্রগতি এবং অন্যান্য ঘটনাগুলির জন্য অ্যাকাউন্টিংয়ের জন্য একই নীতিগুলি ব্যবহার করে নিউটন তার বৈধতা সম্পর্কে সর্বশেষ সন্দেহগুলি সরিয়ে দেন মহাজগতের হিলিওসেন্ট্রিক মডেল। এই কাজটি আরও প্রমাণ করে যে পৃথিবী এবং স্বর্গীয় দেহের বস্তুর গতি একই নীতি দ্বারা বর্ণনা করা যেতে পারে। তাঁর গতির আইন মেকানিক্সের শক্ত ভিত্তি ছিল; তাঁর সার্বজনীন মাধ্যাকর্ষণ আইন স্থিতিকাল ও মহাজাগতিক যান্ত্রিককে এক দুর্দান্ত সিস্টেমে সংযুক্ত করেছিল যা দেখে মনে হয়েছিল গাণিতিক সূত্রে পুরো বিশ্বকে বর্ণনা করতে সক্ষম হয়েছিল।

জোহানেস কেপলার জীবনী (1571-1630): জোহানেস কেপলার ছিলেন একজন জার্মান জ্যোতির্বিদ এবং গণিতবিদ, যিনি 17 শতকের বৈজ্ঞানিক বিপ্লবে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করেছিলেন।

মেডিকেল রেনেসাঁ

রেনেসাঁর সময়কালে চিকিত্সা বিজ্ঞানের ক্ষেত্রে যুগোপযোগী বিকাশ ঘটেছিল, যার মধ্যে মানুষের শারীরবৃত্ত, শারীরবৃত্তি, সার্জারি, দস্তচিকিত্সা এবং মাইক্রোবায়োলজির অগ্রগতি রয়েছে।

রেনেসাঁ এবং মেডিকেল বিজ্ঞান

নবজাগরণ খ্রিস্টান ইউরোপে বিভিন্ন স্কলারশিপের উপর একটি গভীর মনোনিবেশ এনেছিল। লাতিন ভাষায় আরবি এবং গ্রীক বৈজ্ঞানিক রচনাগুলির অনুবাদ করার একটি বড় প্রচেষ্টা উদ্ভূত হয়েছিল এবং ইউরোপীয়রা ধীরে ধীরে কেবল রোমান এবং গ্রীকদের প্রাচীন রচনায়ই নয়, ইসলামী

বিজ্ঞানীদের সমসাময়িক লেখায়ও বিশেষজ্ঞ হয়ে ওঠে। রেনেসাঁর পরবর্তী শতাব্দীগুলিতে, যা বৈজ্ঞানিক বিপ্লব নিয়ে প্রচ্ছন্ন হয়েছিল, পরীক্ষামূলক তদন্ত, বিশেষত বিচ্ছিন্নতা এবং দেহ পরীক্ষার ক্ষেত্রে, মানুষের শারীরবৃত্তির জ্ঞানকে অগ্রসর করেছিল। এই সময়ের অন্যান্য বিকাশগুলিও চিকিত্সা গবেষণার আধুনিকায়নে অবদান রেখেছিল, মুদ্রিত বইগুলি সহ যেগুলি চিকিত্সামূলক ধারণা এবং শারীরবৃত্তীয় চিত্রগুলির বিস্তৃত বিতরণ, রেনেসাঁর মানবতাবাদের আরও উন্মুক্ত মনোভাব এবং চিকিত্সার চিকিত্সার চিকিৎসা পেশার শিক্ষার উপর ক্ষয়িষ্ণু প্রভাব এবং বিশ্ববিদ্যালয়। তদুপরি, 17 ম শতাব্দীতে মাইক্রোস্কোপের উদ্ভাবন এবং জনপ্রিয়করণ চিকিত্সা গবেষণাকে আরও উন্নত করেছে।

হিউম্যান অ্যানাটমি

প্রাচীন গ্রীক চিকিত্সক গ্যালেনের লেখা চিকিত্সায় ইউরোপীয় চিন্তাধারাকে প্রাধান্য দিয়েছিল। গ্যালেনের অ্যানাটমি ও মেডিসিন সম্পর্কে বোঝার বিষয়টি হিপোক্রেটিসের মতো প্রাচীন গ্রীক চিকিত্সক যেমন উন্নত, তত্কালীন তাত্ক্ষণিক রসাত্মক তত্ত্ব দ্বারা প্রভাবিত হয়েছিল (চারটি কৌতুক: কালো পিত্ত, হলুদ পিত্ত, রক্ত এবং কফ)। তাঁর তত্ত্বগুলি 1,300 বছরেরও বেশি সময় ধরে পশ্চিমা চিকিত্সা বিজ্ঞানে আধিপত্য বিস্তার করেছিল এবং প্রভাবিত করেছিল। তাঁর শারীরবৃত্তীয় প্রতিবেদনগুলি, প্রধানত বানর এবং শূকরগুলির বিচ্ছিন্নতার উপর ভিত্তি করে, 1543 অবধি বিনা প্রতিদ্বন্দ্বিতায় রয়ে গেছে, যখন আন্ড্রেয়াস ভেসালিয়াসের প্রথম কাজটি ডি হিউম্যানি কর্পোরিস ফেব্রিকায় প্রকাশিত হয়েছিল, যিনি প্রথম গ্যালানিক মডেলটিতে ভুলগুলি প্রদর্শন করেছিলেন। তাঁর শারীরবৃত্তীয় শিক্ষা গ্যালেন গাইড হিসাবে ব্যবহৃত প্রাণী বিচ্ছিন্নতার চেয়ে মানবদেহের বিচ্ছিন্নতার উপর ভিত্তি করে তৈরি হয়েছিল। ভেসালিয়াসের কাজ বিচ্ছিন্নতার অগ্রাধিকারকে গুরুত্ব দেয় এবং যা শরীরের "শারীরবৃত্তীয়" দৃষ্টিভঙ্গি হিসাবে পরিচিত হয়েছে, এটি মানুষের অভ্যন্তরীণ ক্রিয়াকলাপকে একটি হিসাবে দেখছে মূলত ত্রি-মাত্রিক স্থানে সাজানো অঙ্গগুলির সাথে পূর্ণ দেহ কাঠামো। এটি পূর্বে ব্যবহৃত অনেক শারীরবৃত্তীয় মডেলের তুলনায় বিপরীতে ছিল।

1628 সালে ডি মোটু কর্ডিস প্রকাশিত উইলিয়াম হার্ভে আরও গ্রাউন্ডব্রেকিংয়ের কাজ করেছিলেন। হার্ভে হৃৎপিণ্ডের সামগ্রিক কাঠামোর বিশদ বিশ্লেষণ করেছেন, ধমনীগুলির বিশ্লেষণ করতে গিয়ে দেখিয়েছেন যে তাদের পালস কীভাবে সংকোচনের উপর নির্ভরশীল? বাম ভেন্ট্রিকল, যখন ডান

ভেন্দ্রিকলের সংকোচনের ফলে রক্তের চার্জটি পালমোনারি ধমনীতে প্রবাহিত হয়। তিনি লক্ষ্য করেছেন যে দুটি ভেন্দ্রিকল এক সাথে প্রায় একই সাথে চলেছে এবং স্বাধীনভাবে তার পূর্বসূরীদের দ্বারা আগে ভাবা হয়নি। হার্ভে হৃদয়ের সক্ষমতা, হার্টের প্রতিটি পাম্পের মাধ্যমে কত রক্ত নির্গত হয় এবং আধা ঘণ্টার মধ্যে হার্টের হার কতবার হারায় তাও অনুমান করে। এই অনুমানগুলি থেকে, তিনি প্রমাণ করতে গিয়েছিলেন যে একটি বৃত্তে রক্ত কীভাবে প্রচারিত হয়েছিল।

অন্যান্য মেডিকেল অগ্রগতি

চিকিত্সা বোঝার এবং অনুশীলনের ক্ষেত্রে অন্যান্য বিভিন্ন অগ্রগতি হয়েছিল। ফরাসি সার্জন অ্যামব্রয়েস পের (সি। 1510-1590) সার্জারি এবং আধুনিক ফরেনসিক প্যাথলজির অন্যতম জনক এবং বিশেষত ক্ষতগুলির চিকিত্সার ক্ষেত্রে অস্ত্রোপচার কৌশল এবং যুদ্ধক্ষেত্রের ওষুধের পথিকৃৎ হিসাবে বিবেচিত হয়। তিনি একজন শরীরস্থানবিদও ছিলেন এবং বেশ কয়েকটি অস্ত্রোপচার যন্ত্র আবিষ্কার করেছিলেন এবং প্যারিসিয়ান নাপিত সার্জন গিল্ডের অংশ ছিলেন। পারাও ষোড়শ শতাব্দীর মাঝামাঝি সময়ে প্রসূতিবিদ্যার অগ্রগতির গুরুত্বপূর্ণ ব্যক্তি ছিলেন।

ডাচ উদ্ভিদবিদ, রসায়নবিদ, খ্রিস্টান মানবতাবাদী এবং ইউরোপীয় খ্যাতির চিকিত্সক হারমান বোয়ারহাভে (1668-1738) ক্লিনিকাল শিক্ষার প্রতিষ্ঠাতা এবং আধুনিক একাডেমিক হাসপাতালের প্রতিষ্ঠাতা হিসাবে বিবেচিত। তাকে কখনও কখনও "দেহবিজ্ঞানের জনক" হিসাবে উল্লেখ করা হয়, পাশাপাশি তিনি ভিনিশিয়ান চিকিত্সক স্যান্টোরিও স্যান্টোরিও (1561-1636), যিনি চিকিত্সায় পরিমাণগত পদ্ধতির পরিচয় দিয়েছিলেন এবং তাঁর ছাত্র আলব্রেক্ট ফন হ্যালারের সাথে (1708-1777)। তিনি ক্ষতগুলির সাথে লক্ষণগুলির সম্পর্ক প্রদর্শনের জন্য সুপরিচিত এবং এছাড়াও, তিনিই প্রথম মূত্র থেকে রাসায়নিক ইউরিয়া বিচ্ছিন্ন করেছিলেন। তিনিই প্রথম চিকিত্সক যিনি ক্লিনিকাল অনুশীলনে থার্মোমিটার পরিমাপ করেছিলেন।

অণুজীববিজ্ঞানের বৈজ্ঞানিক ক্ষেত্রের সূচনা করে ১ Leeu76 সালে অ্যান্টনি ভ্যান লিউউনহোইকের একটি অণুবীক্ষণ যন্ত্র দিয়ে ব্যাকটেরিয়া এবং প্রতিরোধকারীরা প্রথম পর্যবেক্ষণ করেছিলেন।

ফরাসী চিকিত্সক পিয়ের ফ্যাচার্ড আজ আমরা এটি যেমন জানি তেমনই ডেন্টিস্ট্রি বিজ্ঞান শুরু করেছি এবং তাকে "আধুনিক দন্তচিকিত্সার জনক" হিসাবে নামকরণ করা হয়েছে। তিনি 1728 সালে প্রকাশিত দন্তচিকিত্সার প্রথম সম্পূর্ণ বৈজ্ঞানিক বিবরণ লে চিরুর্গিয়ান ডেন্টিস্ট ("সার্জন ডেন্টিস্ট") লেখার জন্য ব্যাপকভাবে পরিচিত। বইটি মৌখিক অ্যানাটমি এবং ফাংশন, মৌখিক প্যাথলজির লক্ষণ এবং লক্ষণগুলি ক্ষয় অপসারণের জন্য অপারেটিভ পদ্ধতি বর্ণনা করে। এবং দাঁত, পিরিওডিয়েন্টাল ডিজিজ (পাইরিরিয়া), গোঁড়া রোগ, অনুপস্থিত দাঁত প্রতিস্থাপন এবং দাঁত প্রতিস্থাপন পুনরুদ্ধার।

ঐতিহ্য অনুসারে, "বৈজ্ঞানিক বিপ্লব" চিন্তাভাবনা ও বিশ্বাসের ঐতিহাসিক পরিবর্তনগুলি, সামাজিক এবং প্রাতিষ্ঠানিক সংগঠনের পরিবর্তনের বিষয়ে বোঝায় যা প্রায় 1550-1700 এর মধ্যে ইউরোপে উদ্ভূত হয়েছিল; নিকোলাস কোপার্নিকাস (1473-1543) দিয়ে শুরু, যিনি একটি হিলিওসেন্ট্রিক (সূর্যকেন্দ্রিক) মহাবিশ্বের উপর ভরসা করেছিলেন, এটি আইজ্যাক নিউটন (1642-1727) দিয়ে সমাপ্ত হয়েছিল, যিনি সর্বজনীন আইন এবং একটি যান্ত্রিক ইউনিভার্সের প্রস্তাব করেছিলেন।

'বৈজ্ঞানিক বিপ্লব' বলে কিছু ছিল - এবং যদি প্রশ্নটি বোঝা যায় তবে এটি কী, বা এটি কী ছিল? আরও ভাল, ইতিহাসবিদরা যখন 'বৈজ্ঞানিক বিপ্লব' সম্পর্কে কথা বলেন তখন তাদের অর্থ কী?

নীচের বিষয়গুলি হ'ল মৌলিক বিষয়গুলিকে স্পষ্ট করার এবং অন্যদেরকে কম স্পষ্ট করার পরামর্শ দেওয়ার একটি বিনয়ী প্রচেষ্টা। বৈজ্ঞানিক বিপ্লবের ধারণার পরিচিতি হিসাবে, নিম্নলিখিত বিবরণটি এমন উদাহরণ প্রদান করে যা কাহিনীকে ক্রমবর্ধমান জটিল করে তোলে, তর্কাতীতভাবে, এটি একটি বৈজ্ঞানিক বিপ্লবের ধারণাটিকে নষ্ট করে বলে মনে হতে পারে। যাইহোক, এই সংক্ষিপ্ত রচনাটি ইতিহাসবিদরা আরও সাধারণভাবে ইতিহাস সম্পর্কে কীভাবে ভাবেন তার একটি উদাহরণ হিসাবে দেখা উচিত।

যা বলা যায়, বৈজ্ঞানিক বিপ্লব কীভাবে historicalঐতিহাসিক পর্যায়ক্রমিক উত্থান, বিকাশ এবং পরিপক্ব হওয়ার চিন্তাভাবনার জন্য একটি দুর্দান্ত অনুশীলন সরবরাহ করে। যুক্তিযুক্তভাবে, পর্যায়ক্রমিকতা শিক্ষার্থী এবং পণ্ডিতদের জন্য একইভাবে দৃষ্টান্ত হিসাবে কাজ করে। তারা বিতর্কের ফোরাম হিসাবেও কাজ করে। ভাল পর্যায়ক্রমিক বিতর্ক উত্সাহিত করে, এবং এর মধ্যে সেরাগুলি আরও গভীরভাবে সমস্যাযুক্ত হয়ে ওঠে, তারা আগের তুলনায় আরও বেশি কেন্দ্রীভূত গবেষণা এবং আরও বেশি কাল্পনিক এবং সন্তোষজনক ব্যাখ্যা প্রচার করে।

ইতিহাসের সমস্ত ছাত্র এই জাতীয় সমস্যাগুলির মুখোমুখি হয়। তারা যে কোনও historicalঐতিহাসিক পর্যায়ক্রমে উপস্থিত থাকে, তা সে রেনেসাঁ, সংস্কার, বৈজ্ঞানিক বিপ্লব এবং আলোকিতকরণ, বা উপনিবেশিক সময়কাল, গৃহযুদ্ধ, সোনার বয়স, 'ষাটের দশক' বা হারলেম রেনেসাঁস।

বৈজ্ঞানিক বিপ্লব সম্পর্কে আরও তথ্য

বৈজ্ঞানিক বিপ্লবের একটি traditionalতিহ্যবাহী বিবরণ আমাদের প্রারম্ভিক মিনি-সংজ্ঞাটি অনুমোদনের চেয়ে অনেক বেশি এগিয়ে যাবে। একটি ভাল বেসিক বিবরণে নিম্নলিখিত কিছু তথ্য অন্তর্ভুক্ত করা হবে (এবং অনিবার্যভাবে) ব্যাখ্যামূলক দাবী। বেশিরভাগ বিশেষজ্ঞরা 'বৈজ্ঞানিক বিপ্লব' এর সাথে ঐতিহ্যগতভাবে নিম্নলিখিত মৌলিক ব্যাখ্যাগুলিতে সম্মত হন

যেমনটি আমরা বলেছি, ইউরোপীয় ইতিহাসে 'বৈজ্ঞানিক বিপ্লব' শব্দটি কোপার্নিকাস এবং নিউটনের মধ্যবর্তী সময়কে বোঝায়। কিন্তু কালানুক্রমিক সময় গত 50 বছর ধরে নাটকীয়ভাবে পরিবর্তিত হয়েছে। স্বীকৃত বিস্তৃত সময়টি সাধারণত নিকোলাস কোপার্নিকাস (1473-1543) এবং তাঁর ডি রেভিয়েশনবাস থেকে আইজ্যাক নিউটনে (1642-1727) চলে। কিছু ঐতিহাসিক এটিকে পিছনে ফেলে দাবি করেছেন যে এটি সঠিকভাবে কেবল নিউটনের প্রিন্সিপিয়া (1687) বা তার অপটিম (1704) বা নিউটনের মৃত্যুর (1727) পর্যন্ত প্রসারিত। আরও মৌলিক প্রস্তাব প্রস্তাব করেছে যে বৈজ্ঞানিক বিপ্লব তথাকথিত আলোকিত 'নিউটোনিয়ানস' এর ক্ষেত্রে প্রায় 1750 অবধি প্রযোজ্য হতে পারে Further আরও, আমরা নীচে দেখব যে কিছু ঐতিহাসিকরা পূর্ববর্তী সময়টিকে পিছনে ফেলেছেন। কেউ কেউ কোপার্নিকাসকে তাদের কালানুক্রমিক সংজ্ঞা থেকে সরিয়ে রেখেছেন, দাবি করেছেন যে 'কোপার্নিকান বিপ্লব' কার্যত গ্যালিলিও এবং কেপলারের কাজ দিয়ে 1610 সালে শুরু হয়েছিল এবং শেষ হয়েছিল। ঐতিহাসিকগণ বহু-বিতর্কিত 'বৈজ্ঞানিক বিপ্লব'-এর সূচনা ও সমাপ্ত তারিখগুলির ধারাবাহিকভাবে বিতর্ক করেছেন।

তবে বেশিরভাগ ঐতিহাসিক একমত হন যে ঐতিহ্যবাহী ব্যাখ্যাটি (যার নিজস্ব ইতিহাস রয়েছে) একটি মূল রূপান্তর বিশ্বাসের উপর ভিত্তি করে তৈরি হয়েছিল যা মহাজাগতিক এবং জ্যোতির্বিদ্যায় শুরু হয়েছিল এবং পরে পদার্থবিদ্যায় স্থানান্তরিত হয়েছিল (কিছু ইতিহাসবিদরা যুক্তি দিয়েছিলেন যে শারীরবৃত্তিতে এবং শারীরবৃত্তিতে সমান্তরাল বিকাশ ঘটেছিল) , ভেসালিউস এবং হার্ভে দ্বারা উপস্থাপিত)।

সবচেয়ে গভীরভাবে কিছু ঐতিহাসিকদের যুক্তি রয়েছে, "প্রাকৃতিক দর্শন" (= বিজ্ঞান) -এর এই পরিবর্তনগুলি "বাস্তব" (অ্যান্টোলজি) হিসাবে কী ঘটেছিল এবং কীভাবে ইউরোপীয়রা তাদের জ্ঞানের জ্ঞানকে ন্যায্য বলে প্রমাণিত করেছিল (জ্ঞানবিজ্ঞান) তার মধ্যে গুরুত্বপূর্ণ পরিবর্তন ঘটেছে।

ষোড়শ শতাব্দীর চিন্তায় জিনিসগুলির জ্ঞাত দৃষ্টিভঙ্গিটি ছিল বিশ্বের চারটি গুণাবলীর (অ্যারিস্টটলের আর্থ, জল, বায়ু, আগুন) নিয়ে গঠিত। বিপরীতে, নিউটনের জ্ঞানী সমকালীনরা বিশ্বাস করতেন যে পৃথিবীটি পরমাণু বা মৃতদেহ (ছোট বস্তুগত দেহ) দ্বারা তৈরি হয়েছিল। নিউটনের দিনে বেশিরভাগ শিক্ষিত ইউরোপ বিশ্বাস করেছিল যে পৃথিবী সরে গিয়েছিল, যে পৈশাচিক দখল বলে কিছুই নেই, যে জ্ঞানের দাবি করে (সুতরাং গল্পটি যায়) আমাদের পৃথক অভিজ্ঞতার কর্তৃত্বের উপর ভিত্তি করে হওয়া উচিত, যুক্তি এবং সংবেদনের ভিত্তিতে প্রমাণ। লন্ডনের রয়্যাল সোসাইটির মূলমন্ত্রটি ছিল: ভাবায় নুলিয়াস, কথার ভিত্তিতে (বা অন্য কারও কর্তৃত্বের) ভিত্তিতে কিছুই গ্রহণ করবেন না

বৈজ্ঞানিক বিপ্লবের আরও জটিলতা -

পর্যায়ক্রমে বৈজ্ঞানিক বিপ্লব ক্রমবর্ধমান জটিল আকার ধারণ করেছে। এটি যেমন নতুন গবেষণা এবং বিকল্প দৃষ্টিকোণ বিবেচনার চেষ্টা করেছে, নতুন সংযোজন এবং পরিবর্তন করা হয়েছে। গত ৫০ বছরে সবচেয়ে সুস্পষ্ট সংযোজনগুলির মধ্যে অনেকগুলি সাব-পিরিয়ডেশন রয়েছে যা সাধারণত আরও মনোনিবেশিত টপিকাল থিম বা আরও সংকীর্ণ কালানুক্রমিক সময় থেকে আরও সংকীর্ণ গবেষণা বিষয় দ্বারা উদ্ভূত হয়েছিল। এই সাব-পিরিয়ডেশনের মধ্যে আরও ব্যাপকভাবে গৃহীতগুলির মধ্যে রয়েছে: কোপার্নিকান বিপ্লব; গ্যালিলিয়ান বিপ্লব; কেপলরিয়ান বিপ্লব; কার্টেসিয়ান সংশ্লেষ; নিউটনীয় বিপ্লব এবং নিউটনীয় সংশ্লেষ অন্ততঃ নয়।

ঐতিহাসিক পর্যায়ক্রম হিসাবে বোঝা যায় (যা 'স্থান, সময় এবং থিমের অনিবার্য সীমাবদ্ধতা রাখে - অর্থাৎ পর্যায়ক্রমিকগুলি ভৌগলিক, কালানুক্রমিক, সাময়িক উপাদান দ্বারা সংজ্ঞায়িত করা হয়) বৈজ্ঞানিক বিপ্লব ইউরোপীয় উন্নয়ন বা কমপক্ষে 75 এর মেয়াদে বর্ধিত গতিবিধি বোঝায় থেকে 185

বছর। এই উন্নয়নগুলি ধারণার, সাংস্কৃতিক, সামাজিক এবং প্রাতিষ্ঠানিক সম্পর্কগুলি প্রকৃতি, জ্ঞান এবং বিশ্বাসের সাথে জড়িত জড়িত।

উল্লিখিত হিসাবে, বিশেষজ্ঞ বৈজ্ঞানিক বিপ্লবের সঠিক তারিখগুলির সাথে একমত নয়। সাধারণভাবে বলতে গেলে, বেশিরভাগ পণ্ডিত বৈজ্ঞানিক বিপ্লবের প্রথম বছরগুলিকে হ্রাস বা সম্পূর্ণভাবে অস্বীকার করেছেন, সাধারণত যা দীর্ঘকাল ধরে 'কোপার্নিকান বিপ্লব' নামে পরিচিত ছিল তার সাথে যুক্ত। উদাহরণস্বরূপ একজন প্রখ্যাত ইতিহাসবিদ যুক্তি দিয়েছিলেন যে যদি কোপার্নিকান বিপ্লব ঘটে থাকে তবে গ্যালিলিও এবং কেপলারের কাজ দিয়ে এটি 1610 সালে শুরু হয়েছিল এবং শেষ হয়েছিল। অন্যান্য বিশেষজ্ঞরা মূল ধারণাগত উপাদানগুলির বিকাশের উপর জোর দিয়ে পরামর্শ দিয়েছিলেন যে বৈজ্ঞানিক বিপ্লবের মূল সময়কাল 1610-1660 ছিল। অন্যান্য বিদ্বানগণ, সামাজিক এবং প্রাতিষ্ঠানিক উপাদানগুলিতে বিশেষজ্ঞ, পরামর্শ দিয়েছেন যে 1660 এর পরের কালটি সমালোচনামূলক ছিল, কারণ তখন থেকেই বৈজ্ঞানিক সাময়িকী এবং রাষ্ট্র-স্পনসরিত বিজ্ঞানের উদ্ভব হয়েছিল।

বৈজ্ঞানিক বিপ্লব

যেমনটি আমরা বলেছি, একটি শক্তিশালী ঐতিহ্যবাহী দাবী হ'ল বৈজ্ঞানিক বিপ্লব এমন এক ধারাবাহিক পরিবর্তনকে বোঝায় যা কোপার্নিকাসের 'সাহসী দাবী' থেকে পৃথিবী সরে আসে এই দাবী সুস্পষ্টভাবে ঐতিহ্যের বিপরীতে, প্রাচীনদের কর্তৃত্বের এবং বিশ্ববিদ্যালয় এবং বেশিরভাগ গির্জার আধিকারিকদের মধ্যে মতামত প্রতিষ্ঠার বিরুদ্ধে ছিল। কোপার্নিকাস দাবী করেছিলেন যে পৃথিবী মহাবিশ্বের (ভূ-কেন্দ্রিক এবং ভূ-তাত্ত্বিক) কেন্দ্রে স্থির এবং স্থিতিশীল নয় বরং এর পরিবর্তে যুক্তি দিয়েছিল যে এটি প্রতিটি দিনই নিজের অক্ষের উপরে ঘোরে এবং প্রতি বছর সূর্যের চারদিকে ঘোরে।

কোপার্নিকাসের সাহসী কিন্তু সাধারণ দাবী থেকে, তাই গল্পটি উঠে এসেছে, তাঁর দৃষ্টিভঙ্গি সমর্থন করার জন্য এবং একই সাথে পূর্ববর্তী বিশ্বাসগুলি প্রতিস্থাপনের জন্য একটি জটিল সিরিজ নতুন বিকাশ প্রয়োজন ছিল। কমপক্ষে বিপরীতে, যা দরকার ছিল তা ছিল নতুন জ্যোতির্বিজ্ঞানী পর্যবেক্ষণ, এগুলি বর্তমানে টাইকো ব্রহে (1546-1601) এর সাথে সম্পর্কিত; গ্রহীয় কক্ষপথ এবং

তাদের গতি সম্পর্কিত নতুন তাত্ত্বিক পরিবর্তনগুলি, এখন জোহানেস কেপলারের সাথে যুক্ত (1571-1630); গতিময় পৃথিবীকে সামঞ্জস্য করবে এমন গতির নতুন তাত্ত্বিক বিষয়গুলি না, এই তত্ত্বগুলি এখন গ্যালিলিও গ্যালিলি (1564-1642), রেনা ডেসকার্টেস (1596-1650), ক্রিস্টিয়ান হিউজেনস (1629-1695) এবং অবশ্যই আইজ্যাক নিউটনের সাথে যুক্ত (1642-1727)। পরবর্তীকালে প্রশংসার মাধ্যমে গতিবেগের সর্বজনীন আইনগুলির এক সেটের অধীনে স্থলজ ও আকাশমণ্ডলীয় সংস্থাগুলিকে একত্রিত করে স্বর্গ ও পৃথিবীতে যোগদান করেছিলেন। নিউটন মহাবিশ্ব আবিষ্কার করেছিলেন। এটি ঐতিহ্যবাহী এরিস্টোটালিয়ান কসমসকে বাস্তবায়িত করে। এই বহুল আলোচিত দৃষ্টিভঙ্গি মূলত theতিহাসিক আলেকজান্দ্রে কয়েরির কাজের জন্য ছিল é

এই দৃশ্যে, 'নিউটোনীয় সংশ্লেষ' একটি বদ্ধ, সীমাবদ্ধ, শ্রেণিবদ্ধ, গুণগত মহাবিশ্ব থেকে একটি অসীম, সমজাতীয়, পরিমাণগত মহাবিশ্বে স্থানান্তরিত করেছে। এই পরিবর্তনটি ইঙ্গিত দেয় যে সমস্ত জিনিস এক ছিল। এক ধরণের পদার্থ, এক সেট আইন, এক ধরণের স্থান, এক প্রকার সময়। সবকিছু সর্বদা এবং সর্বত্র এক রকম: স্থান, সময়, বিষয়, কারণ। অতএব খুব শব্দ: মহাবিশ্ব।

কসমস থেকে ইউনিভার্সে এই স্থানান্তর একটি জৈব ওয়ার্ল্ডভিউ থেকে একটি যান্ত্রিক বিশ্ব ছবিতে রূপান্তর হিসাবে চিহ্নিত করেছে। যে, আধুনিক ওয়ার্ল্ড মেশিন। ঐতিহ্যবাহী সংজ্ঞা অনুসারে এগুলি সমস্তই বিংশ শতাব্দীর সভ্যতার কাছে বিজ্ঞানের গুরুত্বকে বিবেচনা করে নিজের মধ্যে বরং গুরুত্বপূর্ণ হয়ে উঠত।

কিন্তু দর কষাকষিতে, তর্কটি চলে যায়, কেবল প্রকৃতি জগতই পুরোপুরি পুনরায় ধারণার মতো নয়, মানব জ্ঞানের প্রকৃতিও ছিল। এর ফলে ঐতিহ্যবাহী মানব চিরন্তন সত্যগুলি সম্পর্কে প্রশ্ন উত্থাপিত হয়েছিল - কীভাবে মানুষ 'ঈশ্বর, প্রকৃতি, এবং মানুষ' এর সাথে নিজেকে বোঝে।

এই উদ্বেগগুলি থেকে প্রকৃতির সাথে ঈশ্বরের সম্পর্ক এবং ঈশ্বরের যুক্তিবাদী বা ইচ্ছাকৃত একজন ঐতিহাসিক পরামর্শ দিয়েছেন যে ঈশ্বর প্রকৃতপক্ষে মানুষের পৃথিবী থেকে বহিষ্কার হয়েছিলেন - মহাকাশের কিনারে নয় (অ্যারিস্টটল এবং অ্যাকুইনাসের মতো) তবে সময়ের শুরুতে সেখানেই

চলে গিয়েছিলেন। এই জাতীয় বিতর্ক থেকে (এই আখ্যান অনুসারে) নতুন পার্থক্য এসেছিল যা ঈশ্বরবাদ থেকে দেবতাকে অগ্নিবাদবাদ এবং নাস্তিকতার দিকে এগিয়ে যায়। কয়রি, অন্যদের মধ্যে, বিচ্ছেদ সম্পর্কে উদ্বিগ্ন ছিল।

সংক্ষেপে, একটি সাধারণ ওভারভিউ হিসাবে, বৈজ্ঞানিক বিপ্লবের ঐতিহ্যগত সংজ্ঞা যা দিয়ে আমরা প্রকৃতির একটি পাইকারি পুনঃনির্ধারণ এবং মানব জ্ঞানের বিভাগগুলিতে মনোনিবেশ করতে শুরু করি। ফলাফলটি একটি গভীর এবং স্থায়ী পরিবর্তন ছিল যা কিছু ঐতিহাসিককে বিজ্ঞানের প্রথম উপস্থিতিকে আধুনিক ও পাশ্চাত্যের সমার্থক শব্দ হিসাবে নিয়ে আসে। এই ঐতিহাসিকরা 'বিজ্ঞান' ব্যতীত তাদের বিশ্ব সম্পর্কে অর্থপূর্ণভাবে কথা বলতে অসুবিধে করেছেন - আধুনিক ও পাশ্চাত্যের সংজ্ঞায়িত বৈশিষ্ট্য, তারা মনে করেন যে, 'বিজ্ঞান' ছাড়া অকল্পনীয় ছিল। তদুপরি, তারা বিজ্ঞানকে প্রাথমিক যুগের সংজ্ঞায়িত উপাদান হিসাবে দেখেছিল, যুদ্ধ বা ভুলে যাওয়া চুক্তির চেয়ে গুরুত্বপূর্ণ।

বিজ্ঞান বিপ্লব কেন পর্যায়ক্রমে স্থির ছিল? শেষ পর্যন্ত, এর বেশ কয়েকটি কারণ রয়েছে। অন্ততপক্ষে বাক্যাংশটির সহজ উপযোগিতা নয়। যদিও দুর্ভাগ্যজনক এবং সম্ভাব্য বিভ্রান্তিকর, এটি পাঠ্যপুস্তক এবং পাঠ্যক্রমের জন্য একটি সুবিধাজনক বিভাগ হিসাবে কাজ করে চলেছে। দ্বিতীয়ত, কিছু ঐতিহাসিকরা বিশ্বাস করেন যে এই জটিল এবং বিতর্কিত সময়কালে খুব নাটকীয় কিছু উদ্ঘাটিত হয়েছে এর যথাযথ প্রমাণ রয়েছে, একে নিউ সায়েন্স বা নতুন দর্শন বলে (তারা যুক্তি দেয়) নামটি যা ঘটেছিল তাতে খুব কমই ছাপিয়ে যায়। তৃতীয়, এবং সম্ভবত কমপক্ষে, 'বৈজ্ঞানিক বিপ্লব' নামে পরিচিতিটি খুব ভিন্ন ভিন্ন শাখাগুলি একত্রিত করতে কার্যকর হয়েছে। নতুন ঐতিহাসিক, দার্শনিক, মনস্তাত্ত্বিক এবং সমাজবিজ্ঞানের সমস্যাগুলি একই বিশ্বাসের একই মৌলিক সংস্থান থেকে উদ্ভূত হয়েছে, ফলস্বরূপ প্রশ্নগুলি সংজ্ঞায়িত, প্রসারিত, উচ্চারণযোগ্য এবং প্রায়শই যথেষ্ট, সংযুক্ত করা হয়েছে। সামগ্রিকভাবে, 'বৈজ্ঞানিক বিপ্লব' একটি স্থিতিস্থাপক হয়ে উঠেছে - সমস্যায়ুক্ত - পর্যায়ক্রমে হলেও।

এই পিরিয়ডেশনের ইতিহাস সম্পর্কে আরও তথ্যের জন্য, এই ওয়েবসাইটের বিভাগগুলির সাথে পরামর্শ করুন, বিশেষত দ্রষ্টব্য: 'বৈজ্ঞানিক বিপ্লব ঐতিহাসিক' এবং 'বৈজ্ঞানিক বিপ্লব - মেজর

ইন্টারপ্রিটিভ থিস' সম্পর্কিত বিভাগগুলি - সর্বাধিক উল্লেখযোগ্য: 'কয়ের থিসিস' - 'মের্টন থিসিস' -
'হেসেন থিসিস' - 'ইয়েটস থিসিস' - এবং 'জিলসেল থিসিস'।