

Tudományok az újkorban

1701-től 1750-ig

Kitekintéssel a technikára

Az egyes éveken belül tudományágak szerinti csoportosításban

1701

ORVOSTUDOMÁNY

GIACOMO PYLARINI, aki némelyek szerint az első immunológusnak tekinthető, három gyereket Konstantinápolyban himlővel olt be abban a reményben, hogy így képes megakadályozni egy idősebb korokban bekövetkező súlyosabb fertőzést.

FIZIKA

JOSEPH SAUVEUR bevezeti az „akusztika” kifejezést egy munkában a zenei skála hangjainak kapcsolatáról.

TECHNOLÓGIA

JETHRO TULL feltalálja a vetőgépet.

1702

KÉMIA

WILHELM HOMBERG felfedezi a bórsavat.

FIZIKA

GUILLAUME AMONTONS feltalál egy hőmérőt, amelyben levegőt alkalmaz táguló anyagként, de GALILEIVEL ellentétben nem a térfogatváltozást, hanem a levegő nyomásának változását méri.

📖 DAVID GREGORY *Astronomiae physicae et geometriae elementa* (Csillagászati fizika és elemi geometria) c. könyve az első gravitációs elvekre alapozott csillagászati munka.

📖 FRANCIS HAUKS BEE *Physico-mechanical experiments* (Fizikomechanikai kísérletek) c. munkájában leírja a levegő villódzását kis nyomás alatt bekövetkezett elektromos kisüléskor.

📖 THOMAS SAVERY *The Miner's Friend* (A bányászok barátja) c. könyvében ismerteti gőzgépet.

1703

ÁLTALÁNOS

ISAAC NEWTONT megválasztják a londoni Royal Society elnökének.

FIZIKA

DE LA HAUTEFEUILLE megtervezi az első európai szeizmográfot.

1704

ÁLTALÁNOS

📖 JOHN HARRIS *Lexicon technicum* (Műszaki lexikon) c. munkája 8000 tudományos kifejezést magyaráz meg.

ISAAC NEWTON újraéleszti a már majdnem megszűnt londoni Royal Societyt, amely a természettudományok iránti érdeklődés hiánya miatt halódik.

CSILLAGÁSZAT

GIACOMO MARALDI felfedezi az R Hydrae csillag változékonyságát.

OLAUS RÖMER magáncsillagvizsgálót épít délkörrel és bolygók elhaladásának vizsgálatára alkalmas műszerrel.

ORVOSTUDOMÁNY

📖 ANTONIO MARIA VALSALVA *De aure humana tractatus* (A fül anatómiája és betegségei) c. munkája a fül fiziológiájának első részletes leírása.

FIZIKA

📖 NEWTON *Optics* (Optika) c. művében, amelyben kombinálja a matematikát és a kísérletezést, elfogadja, hogy a fény részecske természetű. Feltételezése szerint ezek a részecskék rezgéseket kelthetnek az éterben. A könyv standard kísérleti fizikai forrásmunkává válik az évszázad hátralevő részében. A kötet egy sor híres, megválaszolatlan kérdéssel végződik.

TECHNOLÓGIA

NICOLAS FATIO DE DUILLER óracsapágyként drágaköveket használ.

1705

CSILLAGÁSZAT

Megalapítják a Berliini Királyi Csillagvizsgálót.

📖 GEORGE CHEYNE *Philosophical principles of natural religion* (A természeti vallás filozófiai elvei) c. munkájában a vonzás megfigyelt jelenségéből kiindulva egy istenség létezése mellett érvel.

📖 EDMUND HALLEY *Synopsis astronomiae cometicae* (Az üstökös csillagászat összefoglalása) c. munkájában helyesen jósolja meg az 1682-es üstökös megjelenését 1758-ban, amit attól kezdve Halley üstökösnek fognak hívni.

ORVOSTUDOMÁNY

RAYMOND VIEUSSENS adja a szív bal kamrájának és a nagy koszorúér billentyűjének első pontos leírását.

FIZIKA

FRANCIS HAUKS BEE vákuumban lévő órával kísérletezik, hogy bebizonyítsa, a hang terjedéséhez levegő szükséges.

FÖLDTUDOMÁNYOK

📖 RICHARD WALLER postumus kötetként kiadja ROBERT HOOKE előadásait, amelyeket a londoni Royal Societyben tartott. Közülük a *Lectures and discourses on earthquakes* (Felolvasások és beszélgetések a földrengésekről) c. ben ismerteti, hogy a földrengések hogyan változtatták meg a Föld felszínét a teremtés óta.

1706

CSILLAGÁSZAT

📖 OLAUS RÖMER *Observationum astronomicarum* (Csillagászati megfigyelések) c. munkája tartalmazza jegyzeteit a csillagászati megfigyeléseiről.

MATEMATIKA

📖 WILLIAM JONES *Synopsis palmariorum matheseos, or a new introduction to mathematics* (Új bevezetés a matematikába) c. munkájában elsőként használja a görög π betűt a kör területének és átmérőjének hányadosára.

ORVOSTUDOMÁNY

📖 GIOVANNI BATTISTA MORGAGNI *Adversaria anatomica prima* (Első bonctani jegyzetek) c. könyve ismertté teszi nevét egész Európában.

1707

MATEMATIKA

📖 NEWTON *Arithmetica universalis* (Egyetemes aritmetika) c. munkája tartalmazza DESCARTES algebrai jelöléseinek szabatos meghatározását.

ORVOSTUDOMÁNY

JOHN FLOYER bevezeti a pulzusszám mérését az orvoslásba, és egy speciális órát mutat be erre a célra.

TECHNOLÓGIA

DENIS PAPIN módosítja THOMAS SAVERY nagynyomású gőszivattyúját.

1708

ORVOSTUDOMÁNY

📖 HERMANN BOERHAAVE *Institutiones medicae* (Az orvoslás alapjai) c. munkájában ismerteti a gyulladásról szóló elméletét. A könyv kombinálja a fiziológia mechanikai nézeteit azzal a gondolattal, hogy a fiziológiai folyamatok valójában kémiai anyagcsere folyamatok.

1709

BIOLÓGIA

GEORGE BERKELEY angol filozófus járul hozzá legtöbbet a XVIII. század fiziológiájának a fejlődéséhez.

ORVOSTUDOMÁNY

📖 HERMANN BOERHAAVE *Aphorismus de cognoscendis et curandis* (Aforizmak a felismerendőkről és gyógyítandókról) c. orvostudományi könyvét hosszú évtizedeken át alpműként használják.

FIZIKA

ROGER COTES kijavítja a kisebb matematikai hibákat NEWTON *Principia* c. munkájában a második kiadás számára.

GABRIEL DANIEL FAHRENHEIT alkoholos hőmérőt készít.

TECHNOLÓGIA

ABRAHAM DARBY bevezeti a vaskohászatba a kokszt használatát az angliai Coalbrookdale-ben.

1710

ÁLTALÁNOS

ERIK BENZELIUS, EMANUEL SWEDENBORG és ERIC POLHEM a svédországi Upssalában zártkörű tudományos társaságot alapítanak. 1728-ban ebből lesz a Kungliga Vetenskaps Societeten (Királyi Tudományos Társaság).

📖 GEORGE BERKELEY *A Treatise concerning the Principles of Human Knowledge* (Tanulmány az emberi megismerés alapelveiről) c. munkája szerint a tárgyak annyiban léteznek, amennyiben észleljük őket. A világ tárgyai léteznek, hiszen Isten mindig kigondolja azokat.

Hung. A mű modern magyar fordítása 2006-os.

MATEMATIKA

📖 JOHN ARBUTHNOT rövid írása az *An argument for Divine providence, taken from the constant regularity observ'd in the birth of both sexes* (Érvelés az isteni Gondviselés mellett, a két nem születési szabályosságának megfigyelése alapján) c. munkája a modern statisztikus következtetés egyik előfutára.

TECHNOLÓGIA

JACOB CHRISTOPH LE BLON feltalálja a háromszínű nyomtatást.

1711

BIOLÓGIA

LUIGI MARSIGLI igazolja a korallak állati természetét. Korábban növényeknek tartották őket.

1712

CSILLAGÁSZAT

📖 A szerző engedélye nélkül kiadják JOHN FLAMSTEED csillagkatalógusának első kötetét *Historia coelestis* (Égi jelenségek ismertetése) címen, mely közel 3000 csillag pozícióját tartalmazza. A teljes mű három kötete 1725-ben postumus jelenik meg.

MATEMATIKA

📖 Megjelenik GIOVANNI CEVA *De re numeraria* (A pénzügyekről) c. gazdaságmatematikai könyve, mely elsőként tárgyalja világosan a témát.

TECHNOLÓGIA

THOMAS NEWCOMEN elkészíti az első, a gyakorlatban is használható gőzgépet, amely dugattyúból és hengerből áll.

1713

BIOLÓGIA

📖 WILLIAM DERHAM *Physico-theology, or a demonstration of the being and attributes of God from His works of creation* (Fizikoteológia, avagy Isten létezésének és tulajdonságainak bemutatása teremtményei alapján) c. munkájában megkísérli megmutatni, hogy ez az összes lehetséges világok legjobbika.

Hung. Magyar fordítása „Physico-theológia, az az Az Isten lételének és tulajdonságainak a teremtés munkáiból való megmutatása” címmel látott napvilágot Bécsben 1793-ban, Segesvári István fordításában.

MATEMATIKA

NICOLAUS BERNOULLI egy levelében felveti a pétervári paradoxonként ismert valószínűségszámítási problémát PIERRE RÉMOND DE MONTMORTnak, amelyben az egyszerű pénzfeldobós játék nyeresvényének matematikai reményét (valószínűségét) kell meghatározni. A matematikai megoldás olyan eredményt ad, amely ellentétben van a mindennapi tapasztalattal.

📖 Postumus műként jelenik meg JACOB BERNOULLI *Ars conjectandi* (A találgatás tudománya) c. valószínűségszámítási tanulmánya. Tartalmazza a róla elnevezett tételt, a nagy számok törvényének egyik változatát. A tétel többek között az infinitezimális számítás első alkalmazása a valószínűségszámításban.

1714

ÁLTALÁNOS

📖 BERNARD MANDEVILLE *Fable of the Bees or Private Vices made Public Benefits* (A méhek meséje) c. műve megjelenik Londonban.

Hung. Az orvos és satíráíró művének modern magyar fordítása többször is megjelent, a legutóbbi 2004-es.

CSILLAGÁSZAT

📖 WILLIAM DERHAM kiadja az *Astro-theology* (Csillagászati teológia) c. munkáját, egy kísérletet tesz Isten létezésének csillagászati bizonyítására.

MATEMATIKA

ROGER COTES megadja az általában EULERnek tulajdonított tétel egyik első formáját:
 $\ln(\cos x + i \cdot \sin x) = i \cdot x$, ahol i a képzetes egység. Exponenciális alakban:
 $e^{ix} = \cos x + i \sin x$.

ORVOSTUDOMÁNY

DOMINIQUE ANEL elkészíti a vékony hegyű injekciós tűt a fisztula lakrimális kezelésére.

FIZIKA

GABRIEL FAHRENHEIT higanyal működő hőmérőt készít. Az ezen általa alkalmazott beosztást később róla nevezik el.

TECHNOLÓGIA

A Brit Parlament elfogad egy 20 000 fontos díj létrehozásáról szóló törvényjavaslatot. A díjat az kapja, aki elegendően pontos módszert ad a tengeri földrajzi hosszúság meghatározására.

1715

MATEMATIKA

📖 Megjelenik BROOK TAYLOR *Methodus incrementorum directa et inversa* (A differenciálás direkt és indirekt módszere) és *Linear perspective* (Lineáris perspektíva) c. munkája. Előbbiben a véges differenciaszámítás módszerét és a róla elnevezett sort, míg utóbbiban a perspektíva alapelveit ismerteti.

TECHNOLÓGIA

JOHN HARISON egy felhúzás nélkül nyolc napig járó órát készít.

1716

CSILLAGÁSZAT

A francia kormány díjat tűz ki a tengeri földrajzi hosszúság pontos meghatározására.

MATEMATIKA

LEIBNIZ egy nehéz problémát (határozzuk meg az azonos csúcspontú hiperbolák ortogonális trajektóriáit) küld NEWTONNAK, hogy meggyőződjön képességeiről. A történet szerint NEWTON du. 5 óra körül kapja meg a feladatot, amikor fáradtan hazatér a pénzverdéből, amelynek igazgatója. A megoldása még lefekvés előtt megszületik.

TECHNOLÓGIA

J. N. DE LA HIRE feltalálja a kettős működésű szivattyút, amely már folyamatos vízfolyamot eredményez.

1717

MATEMATIKA

ABRAHAM SHARP meghatározza a π közelítő értékét 72 tizedesjegyig.

ORVOSTUDOMÁNY

GIOVANNI LANCISI három pápának volt háziorvosa; s a szívbetegségeknek mesteri leírását adja. *De noxiis paludum effluviis* (A mocsarak ártalmas párolgásáról) c. munkájában felveti, hogy a maláriát szúnyogok terjesztik. A XIX. századig senki sem mutatja be oly meggyőzően a moszkító és a malária közötti okozati összefüggést, mint ő. A malária profilaxisra vonatkozó gyakorlati tanácsai máig érvényesek.

LADY MARY WORTLEY MONTAGU Angliába visszahozza az oltás török gyakorlatát, és saját két fiát beoltatja himlő ellen. A korszak legnagyobb jelentőségű egészségvédelmi teljesítménye a tömeges profilaktikus himlőoltások bevezetése volt. A himlőoltást Ázsiában már évezredek óta végezték. A törökországi angol követ felesége Lady Worsley Montagu az 1710-es években ismerkedett meg a Közel-Keleten meghonosodott eljárással. Ez abból állt, hogy általában ősszel a „legfinomabb” himlős gennyet beoltották az arra vállalkozók testfelületének valamely részén, többnyire a felső vagy alsó végtag bőrébe. Felületes karcot ejtettek, melybe az oltóanyagot becseppentették. Az így keltett betegség könnyű lefolyású volt, 8–10 napig tartott és végleges védettséget eredményezett.

1718

CSILLAGÁSZAT

HALLEY felfedezi az állócsillagok látszólagos mozgást a többi állócsillaghoz képest, miután összehasonlítja a csillagpozíciókat a HIPARKHOSZ és PTOLEMAIOSZ által megadottakkal. HALLEY azt a következtetést vonja le, hogy a Szíriusz és más fényes csillagok eltérő helyen vannak a korai hellén csillagászok által feljegyzettektől.

MATEMATIKA

📖 *Mémoires de l'Académie des Sciences* (A Tudományos Akadémia tanulmányai) sorozatban, postumus műként jelenik meg JACOB BERNOULLI munkája, mely tartalmazza a variációs számítás alapfogalmait és azon függvények matematikai kezelésének módját, amelyek bizonyos feltételek mellett maximum- vagy minimumfüggvények.

📖 Megjelenik *The doctrine of chances* (Az eshetőségek tana) címen ABRAHAM DE MOIVRE első valószínűség-számítási munkája.

KÉMIA

📖 ETIENNE GEOFFROY bemutatja a *Table des différents rapports en chimie* (Különböző kémiai affinitások táblázata) c. munkáját a Francia Tudományos Akadémián.

ORVOSTUDOMÁNY

📖 FRIEDRICH HOFFMANN elkezd 19 kötetes *Medicina rationalis systematic* (Ésszerű és következetes orvoslás) c. munkájának kiadását, amelyben bevezeti az izomfeszültség fogalmát az egészség mértékegységeként.

FIZIKA

JACQUES CASSINI közli saját és apja, GIOVANNI DOMENICO CASSINI méréseit, melyek igazolni látszanak DESCARTES (egyébként téves) előrejelzését, miszerint a Föld a sarkoknál megnyúlt.

1719

MATEMATIKA

📖 BROOK TAYLOR, angol matematikus *New principles of linear perspective* (A lineáris perspektíva új alapjai) c. munkájában található a távolba vesző pont elvének első általános megfogalmazása.

FÖLDTUDOMÁNYOK

Hung. IFJ. BUCHHOLTZ GYÖRGY megrajzolja a világ egyik legkorábbi barlangtérképét; műve a Liptó megyei Deményfalvi-barlangot ábrázolja. (Rézbe metszette MIKOVINY SÁMUEL; közölte BÉL MÁTYÁS az 1723-ban megjelent *'Hungariae antiquae et novae prodromus'* c. művében.)

1720

CSILLAGÁSZAT

HALLEY követi FLAMSTEEDET királyi csillagászként és elkezd a Hold 18-éves tanulmányozását. Eközben felfedezi a szekuláris gyorsulását.

MATEMATIKA

DANIEL BERNOULLI megoldja RICCATI differenciálegyenletének egyik fajtáját: $y' + p(x)y^2 + q(x)y + r(x) = 0$, bár az általános megoldást egészen 1760-ig nem találják meg. Ekkor EULER megoldja az egyenletet.

📖 COLIN MACLAURIN *Geometrica organica* (Rendszeres geometria) c. művében a másod-, harmad-, negyed- és n -ed fokú görbék tulajdonságait tárgyalja.

TECHNOLÓGIA

GEORGE GRAHAM feltalálja az óráknál alkalmazott csillapított gátlóművet.

RENÉ ANTOINE FERCHAULT DE RÉAUMUR megépíti a vasolvasztó kupolókemencét.

1721

ORVOSTUDOMÁNY

JEAN PALFYN bevezeti a fogók használatát a szülés megkönnyítésére.

FIZIKA

📖 WILLEM JACOB VAN 'S GRAVENSANDE *Mathematical elements of natural philosophy confirmed by experiments, or an introduction to Sir Isaac Newton's philosophy* (A kísérletekkel igazolt természetbölcselet matematikai alapjai, avagy bevezetés Sir Isaac Newton filozófiájába) c. munkája kiáll NEWTON fizikája mellett az európai kontinensen.

📖 CHRISTIAN WOLFF *Allerhand nutzliche versuche, darduch zu genauer erkenntnis der natur und kunst der weg gebahned wird* (Általánosan hasznos vizsgálatok a természet és művészetek pontosabb megismeréséhez).

TECHNOLÓGIA

GEORGE GRAHAM kifejleszti az órákban alkalmazott higanyos hőkompenzációs ingát.

1722

ÁLTALÁNOS

JAKOB ROGGEVEEN holland admirális felfedezi a Húsvét-szigetet.

MATEMATIKA

📖 Postumus műként jelenik meg ROGER COTES *Harmonia mensurarum* c. munkája, mely elsők között tárgyalja a trigonometrikus függvények periodikusságát.

TECHNOLÓGIA

📖 RENÉ DE RÉAUMUR *L'art de convertir le fer forgé en acier* (A kovácsoltvas acéllá való átalakításának művészete) c. munkája az első technikai tanulmány a vasról.

1723

CSILLAGÁSZAT

JOHN HADLEY szokatlanul jó minőségű, tükrös távcsövet készít.

FIZIKA

📖 M. A. CAPELLER *Prodomus crystallographiae* (Krisztallográfiai közlemények) c. könyve a legkorábbi kristálytani tanulmány.

TECHNOLÓGIA

📖 JACOB LEUPOLD 1723 és 1739 között kilenc kötetben kiadja a *Theatrum machinarum generale* (A gépek általános elmélete) c. munkáját, mely a műszaki tervezés első rendszeres összefoglalása. A mű tartalmazza egy kondenzátor nélküli, nagynyomású gőzzel működő gép tervét, mely összemérhető a XIX. század elején építettekkel.

1724

BIOLÓGIA

PAUL DUDLEY felfedezi a kukorica keresztezésének lehetőségét.

MATEMATIKA

Oroszországban NAGY PÉTER CÁR megalapítja a szentpétervári Tudományos Akadémiát. Az intézmény Európa vezető matematikusai közül sokakat vonz, beleértve NICHOLAS BERNOULLI, DANIEL BERNOULLI és LEONHARD EULER személyét.

JACOPO FRANCESCO RICCATI matematikus tanulmányozza a differenciálegyenletek később róla elnevezett fajtáját: $y' = P(x)y^2 + Q(x)y + R(x)$.

FIZIKA

📖 HERMANN BOERHAAVE *Elementae chemiae* (A kémia elemei) c. munkája szerint a hő folyékony anyagnak tekinthető.

GABRIEL DANIEL FAHRENHEIT leírja a víz túlhűtését.

1725

CSILLAGÁSZAT

📖 Postumus műként jelenik meg JOHN FLAMSTEED *Historia coelestis Britannica* (Britannia égi jelenségeinek ismertetése) c. háromkötetes csillagkatalógusa 2884 csillagról.

BIOLÓGIA

📖 LUIGI MARSIGLI *Histoire physique de la mer* (A tenger természetrajza) c. munkája az első óceánográfiai könyv.

📖 JOHANN SCHEUCHZER *Homo diluvii testis* (Az özönvízkori élet tanúi) c. könyve fontos mű a kőületekről.

MATEMATIKA

📖 ABRAHAM DE MOIVRE *Annuities on lives* (Életjáradékok).

TECHNOLÓGIA

ANTOINE THIOUT órája a csillagászati időt mutatja, ez a kiegyenlített óra.

1726

ORVOSTUDOMÁNY

STEPHEN HALES először végez pontos vérnyomásmérést egy lovon.

TECHNOLÓGIA

JOHN HARRISON hőkompenzációs ingaórát készít.

1727

KÉMIA

📖 STEPHEN HALES *Vegetable statics* (Statikus táplálkozás) c. munkájában lefekteti a növényfiziológia alapjait. Számos megfigyelés és kísérlet alapján a növények táplálkozását, nedvzállítását és növekedését az akkori ismeretek alapján egységes, elven rendszerré állította össze.

MATEMATIKA

📖 LEONHARD EULER bevezeti az e -t a természetes logaritmus alapjának jelölésére. Nyomtatásban először az ő 1736-os *Mechanica sive motus scientia analytice exposita* (Mechanika, azaz a mozgás tudománya analitikus módon kifejtve) c. munkájában fog megjelenni.

📖 BERNARD DE FONTENELLE *Eléments de la géométrie de l'infini* (A végtelen geometriájának elemei) c. munkája leírja elméletét az infinitezimális számításról.

1728

ÁLTALÁNOS

VITUS BERING felfedezi a Bering-szorost.

📖 EPHRAIM CHAMBER *Universal dictionary of arts and sciences* (A tudományok és a művészetek egyetemes szótára) c. munkájának megjelenik az első kiadása, két kötetben.

📖 Megindult a török könyvnyomtatás: a magyar származású IBRAHIM MÜTEFERRIKA kinyomtatja a *Van Kulu* szótárt.

CSILLAGÁSZAT

📖 FRANCESCO BIANCHINI *Hesperii et phosphori nova phaenomena* (A kelet és nyugat új jelensége(i)) c. munkája a Vénusz forgásidejét $24 \frac{1}{3}$ napra becsüli.

JAMES BRADLEY a csillagok pozíciójában az év folyamán megfigyelt periodikus változásokat a fény aberrációjával magyarázza.

ORVOSTUDOMÁNY

📖 PIERRE FAUCHARD *Le chirurgien dentiste, ou traité des dents* (A fog sebészete, avagy tanulmány a fogakról) c. munkája a fogkezelést tudományosabb szintre emeli, és leírja, hogyan lehet szuvas fogat betömni ón, ólom és arany segítségével.

📖 Postumus műként jelenik meg GIOVANNI LANCISI *De motu cordie et aneurysmatibus* (A szív működéséről és a verőértágulatról) c. munkája.

1729

BIOLÓGIA

📖 LOUIS BOURGET *Lettres philosophiques sur la formation des sels et de cristaux et sur la génération et la mécanique organique* (Tudományos levelek a sók és kristályok kialakulásáról és a szerves vegyületek képződéséről) c. munkája különbséget tesz a szerves és szervetlen növekedés között.

MATEMATIKA

📖 ISAAC GREENWOOD *Arithmetic vulgar and decimal* (Közönséges és tizedestörtek aritmetikája). Az első matematikai forrásmunka Amerikában.

FIZIKA

📖 PIERRE BOUGUER *Essai d'optique sur la gradation de la lumière* (Optikai tanulmány a fényerősségről) c. munkája a legelső fotometriai mérések közül tudósít néhányról.

STEPHEN GRAY felfedezi, hogy az elektromosság átvihető egyik tárgyból a másikba (sőt megfelelő vezetőkön keresztül nagy távolságokra is), és hogy a statikus elektromos töltések nem a tárgyak belsejében, hanem azok felületén helyezkednek el.

📖 ANDREW MOTTE kiadja NEWTON *Principiá*-jának angol fordítását.

📖 PIETER VAN MUSSCHENBROEK *Physicae experimentales et geometricae dissertationes* (Fizikai kísérletek és geometriai tanulmányok) c. könyve az elsők egyike, amely a „fizika” elnevezést használja a „természetfilozófia” helyett.

FÖLDTUDOMÁNYOK

Hung. A londoni Royal Society tagjai sorába választja – az első magyarként – Köleséri Sámuel. Ezt a megtiszteltetést az Erdély aranybányászatáról írt és Nagyszebenben, 1717-ben megjelent 'Auraria Romano-Dacica' c. latin nyelvű munkájával érdemelte ki.

TECHNOLÓGIA

📖 BERNARD FOREST DE BÉLIDOR *La science des ingénieurs (Mérnöki tudományok)* c. munkája a szerkesztési szabályok és műszaki táblázatok kedvelt kézikönyve, amit 1830-ig sokszor újranyomnak.

1730

KÉMIA

📖 JOHANN JUNCKER *Conspectus chemiae theoretico-practicae* (Az elméleti és kísérleti kémia összefoglalása) c. munkája BECHER és STAHL flogiszonelméleti ötleteit és kísérleteit tartalmazza.

GEORG BRANDT felfedezi a kobaltot.

ORVOSTUDOMÁNY

GEORGE MARTINE egy diftériás betegen elvégzi az első légcsőmetszést.

FIZIKA

RENÉ DE RÉAUMUR alkoholos hőmérőt készít egy 0-tól (fagyáspont) 80-ig (forráspont) beosztott skálával (Réaumur-skála).

1731

CSILLAGÁSZAT

JOHN HADLEY és THOMAS GODFREY egymástól függetlenül tükrös iránykitűző eszközt készít tengeri navigációra, ez a szextáns előfutára.

BIOLÓGIA

📖 Megjelenik MARK CATESBY *The natural history of Carolina, Florida, and the Bahama Islands* (Karolina, Florida és a Bahama-szigetek természetrajza) c. munkájának első kötete.

📖 JETHRO TULL *Horse-hoeing husbandry* (Lókapás mezőgazdaság) c. munkája a trágya használatát, a föld porrá törését, a termények sorokban való termesztését és a kapával történő gyomirtást támogatja.

FIZIKA

STEPHEN GRAY bemutatja, hogy bármit fel lehet elektromossággal tölteni, ha szigetelők veszik körül.

📖 PIETER VAN MUSSCHENBROEK feltalálja a pirométert. Találmányát a *Saggi di naturali esperienze fatte nell' Accademia del Cimento* c. folyóirat latin kiadásában közli.

1732

ÁLTALÁNOS

📖 BENJAMIN FRANKLIN kiadja a *Poor Richard's Almanack* első számát.

📖 NÖEL-ANTOINE PLUCHE kiadja *Le spectacle de la nature* (A természet látványa) c. nyolc részből álló művének első kötetét, amely a „természeti teológiát” népszerűsíti Franciaországban.

KÉMIA

📖 GEORG STAHL *Fundamenta chymiae dogmatico-rationalis et experimentalis* (A dogmatikus / racionális és a kísérleti kémia alapjai) c. munkája JOHANN JOACHIM BECHER nézeteit népszerűsíti.

FIZIKA

📖 PIERRE LOUIS MOREAU DE MAUPERTUIS *Discours sur la figure des astres* (Tanulmány az égitestek alakjáról) c. munkája a newtoni mechanikát használva kiszámítja a Föld alakját.

1733

ÁLTALÁNOS

Egy északi-tengeri átjárót keresve útnak indul a nagy orosz északi expedíció (1733–1743).

CSILLAGÁSZAT

ANDERS CELSIUS megjelenteti a sarki fénnel kapcsolatos megfigyeléseinek gyűjteményét.

CHESTER MOOR HALL feltalálja az akromatikus távcsövet.

BIOLÓGIA

STEPHEN HALES kétkötetes *Statical essays, containing haemastatics, etc.* (Statikai tanulmányok a véráramról stb.) c. munkájában a véráramról blood flow, az állatok ereiben lévő nyomásról és a növényi nedvek hidrosztatikájáról végzett vizsgálatairól ír. Az élettani kutatások több fontos témakörben folytak. Az angol HALES újszerű hemodinamikai mérési eljárást dolgozott ki a vérnyomás, a vérsűrűség és az áramlási sebesség megállapítására.

MATEMATIKA

ABRAHAM DE MOIVRE közli a hibák normális eloszlási görbéjének (haranggörbe) felfedezését.

📖 GIROLAMO SACCHERI *Euclid ab omni naevo vindicatus* (A minden hibától megtisztított Euklidész) c. munkájában kísérletet tesz EUKLIDÉSZ párhuzamossági posztulátumának bizonyítására. Célját nem éri el, de kutatásai közben lefekteti a nem euklideszi geometria felé vezető utat.

FIZIKA

CHARLES FRANÇOIS DE CISTERNAY DU FAY felfedezi, hogy kétféle elektromos töltés létezik, és hogy az azonos töltések taszítják, és az ellentétesek vonzzák egymást. Ez vezet

DU FAY két-folyadék elméletéhez, mellyel később BENJAMIN FRANKLIN egy-folyadék elmélete kerül szembe. Mindkettőben van igazság, mivel az elektromos töltést elektronok szállítják (egy-folyadék), de két változatban, pozitív és negatív töltéssel létezik (két-folyadék).

TECHNOLÓGIA

JOHN KAY feltalálja a repülő vetélőt.

1734

ÁLTALÁNOS

📖 VOLTAIRE *Lettres Anglaises ou philosophiques* c. munkája az első francia nyelvű bevezetés a newtoni mechanikába.

A Francia Tudományos Akadémia, amely évek óta fenntartásokkal kezeli NEWTON elméleteit, először ad díjat olyan munkának, mely azokra van alapozva.

BIOLÓGIA

📖 RENÉ DE RÉAUMUR *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes* (Feljegyzések a rovarvilág változásainak megismeréséhez) c. műve egyike a rovartant megalapozó munkáknak.

KÉMIA

📖 EMANUEL SWEDENBORG *Opera philosophica et mineralia* (Filozófiai és ásványtani értekezések) c. háromkötetes munkája az anyag természetéről és a mozgástörvényekről szól.

FIZIKA

📖 GEORGE BERKELEY: *The Analyst. Or, a Discourse addressed to an Infidel Mathematician* (Az analizáló, avagy egy hitetlen matematikushoz intézett beszéd). Az EDMUND HALLEY-nek címzett mű támadja NEWTON infinitezimális számítását. „De mik ezek a fluxiók? ... Se nem véges mennyiségek, se nem végtelen kicsinyek, még csak nem is semmik. Mi mások lennének tehát, mint a kimúlt mennyiségek kísértetei?” (FEHÉR MÁRTA fordítása)

TECHNOLÓGIA

📖 EMANUEL SWEDENBORG *Regnum subterraneum* (Föld alatti királyság) c. művében bányászati és kohászati technikákat ismertet.

1735

BIOLÓGIA

📖 CARL LINNÉ *Systema Naturae* (A természet rendszere) c. munkája ismerteti az élőlények azon osztályozását, melyet még ma is használnak.

📖 GEORGES LOUIS LECLERC, COMTE DE BUFFON lefordítja STEPHEN HALES a *Vegetable Statistics* (Növénystatisztika) c. munkáját franciára.

FÖLDTUDOMÁNYOK

JOHANN GMELIN német felfedező felfedezi az altalaj állandóan fagyott rétegét egy szibériai utazáson.

GEORGE HADLEY leírja a Hadley-cellát, amely a Föld légkörének mozgását modellelzi.

MATEMATIKA

📖 LEONHARD EULER *Petersburg Commentaries* (Pétervári jegyzetek) c. munkájában bevezeti a függvényekre az $f(x)$ jelölést. Ez ma az f függvény helyettesítési értékét jelenti az x helyen.

FIZIKA

📖 FRANCESCO ALGAROTTI *Newtonianismo per le donne* (Newton filozófiája hölgyek számára) c. munkája, amely tartalmát tekintve NEWTON optikájának egyszerűsített változata, NEWTON fizikájának egyik legjobb népszerűsítőjévé válik.

📖 LOUIS CASTEL *L'optique des couleurs* (A színek optikája) c. munkája módszert ad a színek és hangjegyek megfeleltetésére.

CHARLES-MARIE DE LA CONDAMINE expedíciót vezet Peruba, hogy megmérje a Föld görbületét az Egyenlítőnél. Természetes gumiból és kuráréból (nyílméreg) küld haza mintákat.

TECHNOLÓGIA

JOHN HARRISON válaszként „A földrajzi hosszúság meghatározásának brit bizottsága” által kitűzött díjra, megépíti az első tengeri kronométerét, amely „Egyes számú” (Number One) néven ismert. A kronométereik közül a többi is hasonló elnevezést kapott. Közülük a „Négyes számú” (Number Four) a leghíresebb.

III. KÁROLY megalapítja a selmecbányai Bányatisztképző Főiskolát, mely Európa egyik legelső műszaki főiskolája. MÁRIA TERÉZIA 1763-ban akadémiai rangra emeli.

Hung. A Selmecbányán létrehozott bányász-kohász képző a világ legelső, ilyen jellegű oktatási intézménye volt. (1735-től bányatisztképző Intézet – Bergschule, Berg Schola, 1763-tól bányászati Akadémia – Bergakademie, 1770-től felsőfokú akadémia, amely összbirodalmi volt, s a Habsburg Birodalmon belül ez volt az első állami alapítású, tehát nem egyházi tanintézet.) Az intézmény első tanára Mikoviny Sámuel. Itt vezetik be először a hallgatók öntevékeny, laboratóriumban történő oktatási rendszerét, innen veszik át ezt 1794-ben a franciák (École Polytechnique) s így válik világszerte általánossá. Az oktatási intézmény és a több ezer fős bányauzem szakembergárdája Selmecbányát a kor egyik műszaki-tudományos központjává tette.

Hung. Mikoviny Sámuel kiemelkedő mérnöki, tervezői érdemeket szerzett az ércelőkészítő művek biztonságos vízellátását a csapadékhozam időszakos ingadozásától függetlenítő vízgazdálkodási rendszer kiépítésében, ami 60 km hosszú vízfogó árokból és 16 tóból állt, összesen 7 millió m³ víz befogadóképességgel, amelyhez hasonló méretű alkotást addig a világ egyetlen bányavidékén sem valósítottak meg. A tó-rendszert – mint a világ technikatörténetének kiemelkedő emléke – 1995-ben az UNESCO a Világörökség részévé nyilvánította.

1736

KÉMIA

📖 HENRI LOUIS DUHAMEL DU MONCEAU *Sur la base du sel marin* (A tengeri só összetételéről) c. munkája először különbözteti meg a nátrium- és kálium-szulfátokat.

FÖLDTUDOMÁNYOK

PIERRE DE MAUPERTUIS francia expedíciót vezet Lappföldre ALEXIS-CLAUDE CLAIRAUT-val és ANDERS CELSIUSSal, amelyet az Académie Française támogat, hogy földrajzi helymeghatározásokat végezzen és meghatározza a Föld sugarát. Bebizonyítja, hogy a Föld

lapult a sarkoknál, amiből következően NEWTON gravitációelmélete helyes, míg DESCARTES elképzelése hibás.

MATEMATIKA

📖 EULER *Mechanica sive motus scientia analytice exposita* (Mechanika, azaz a mozgás tudománya analitikus módon kifejtve) c. műve az első rendszeres, differenciálegyenleteken alapuló mechanikai forrásmunka.

📖 JOHN COLSON lefordítja angolra és megjelenteti ISAAC NEWTON *De methodis serierum at fluxionum* (A fluxiók és végtelen sorok módszere) c. munkáját. Ez az 1671-ben keletkezett fluxió-elmélet első publikált változata.

ORVOSTUDOMÁNY

WILLIAM DOUGLASS amerikai orvos leírja a vörhenyt.

1737

ÁLTALÁNOS

Németországban megalapítják a Göttingeni Egyetemet.

CSILLAGÁSZAT

JOHN BEVIS a Greenwichi Csillagvizsgálóban megfigyeli a Venus elhaladását a Merkúr előtt.

BIOLÓGIA

📖 LINNÉ *Genera plantarum* (A növények nemzetségei) leírja a rendszeres botanika módszerét és 18 000 növényfajt osztályoz.

📖 HERMANN BOERHAAVE újra kiadja JAN SWAMMERDAM *Biblia naturae* (A természet bibliája) c. munkáját. Először 1658-ban jelent meg, csekély érdeklődést keltve. Tartalmazza a szerző feljegyzéseit rovarok mikroszkóp alatti boncolásáról.

FÖLDTUDOMÁNYOK

Egy földrengés 300 000 embert öl meg az indiai Kalkuttában.

MATEMATIKA

EULER bebizonyítja, hogy az e (a természetes logaritmus alapszáma) és annak négyzete is irracionális, azaz nem lehet leírni őket véges vagy végtelen szakaszos tizedestörtekkel.

FIZIKA

📖 PIETER VAN MUSSCHENBROEK kiadja az *Essai de physique* (Fizikai tanulmány) c. munkáját. Abban az időben az első könyvek egyike, amely a természet- vagy kísérleti filozófia helyett a fizika elnevezést használja. A fizika elnevezés eredete legalább ARISZTOTELÉSzig vezethető vissza.

TECHNOLÓGIA

📖 BERNARD FOREST DE BÉLIDOR kiadja a négykötetes *Architecture hydraulique* (Hidraulikus szerkezetek) c. kézikönyvének első kötetét, mely több mint egy évszázadig befolyásolja az építészeti tervezést és gyakorlatot. A teljes mű 1739-re készül el.

PIERRE-SIMON FOURNIER bevezeti a nyomdai pontrendszert a betűméretek megadására.

1738

CSILLAGÁSZAT

JOSEPH-NICOLAS DELISLE megfigyeli és heliocentrikus koordinátákban kifejezve feljegyezi a napfoltok helyét.

BIOLÓGIA

📖 LINNÉ szerkesztésében, postumus műként jelenik meg PETRUS ARTEDI halosztályozási munkája.

MATEMATIKA

📖 ABRAHAM DE MOIVRE *Doctrine of chances: or, a method of calculating the probability of events in play* (Az esélyek tana, avagy játékesemények valószínűségének számítási módszere) c. munkájának második kiadása bevezeti a Stirling-formulát a faktoriálisok becslésére. Az alapformulát már DE MOIVRE előzőleg felfedezte, de JAMES STIRLING meghatározta egy hiányzó állandó értékét.

FIZIKA

📖 DANIEL BERNOULLI *Hydrodynamica* (Hidrodinamika) c. munkájában elmagyarázza a folyadékok nyomása és sebessége közötti kapcsolatot, valamint a róla elnevezett tételben rejlő ötletet, a tartály falába ütköző atomokról.

📖 PIERRE DE MAUPERTUIS *Sur la figure de la Terre* (A Föld alakjáról) c. munkája a Lappföldön végzett méréseiről ír. Megerősíti, hogy a Föld be van lapulva a sarkoknál.

📖 VOLTAIRE *Eléments de la philosophie de Newton* (Newton filozófiájának elemei) c. munkája MADAME DU CHÂTELET társszerzőségével a kontinensen népszerűsíti az angol empirikus filozófiát.

TECHNOLÓGIA

CHARLES DANGEAU DE LABELYE egy Temze-híd építéséhez kifejleszti a keszont. Ez az eszköz elengedhetetlen hidak és víz alatti csatornák építéshez.

Hung. HELL JÓZSEF KÁROLY Selmecbányán himbás-szekrényes vízemelőgépet épít.

1739

ÁLTALÁNOS

Stockholmban LINNÉ és mások tudományos társulatot alapítanak. 1741-ben ebből lesz a *Kungliga Svenska Vetenskapsakademien* (a Királyi Svéd Tudományos Akadémia).

📖 DAVID HUME kiadja a *Treatise of Human Nature* (Tanulmány az emberi értelemről) c. munkáját, amely a kísérleti módszer alkalmazására tett próbálkozás a pszichológia és az emberi értelem problémáira.

Hung. 1973-ban jelent meg a mű modern magyar fordítása.

FIZIKA

GEORGE MARTINE megmutatja, hogy egy tárgy által tartalmazott hőmennyiség nem arányos a térfogatával.

1740

CSILLAGÁSZAT

ANDERS CELSIUST kinevezik a svédországi Uppsalában az új csillagvizsgáló igazgatójának.

JAMES SHORT teleszkópot épít N. CASSEGRAIN tervei alapján.

FÖLDTUDOMÁNYOK

📖 ANTONIO MORO *Dei crostacei e degli altri corpi marini* (A rákok és más tengeri lények) c. könyve fontos munka a tengeri kövületekről.

FIZIKA

A Francia Tudományos Akadémia utoljára ad díjat DESCARTES fizikai elképzeléseire alapozott munkának.

1741

CSILLAGÁSZAT

JAMES BRADLEY követi EDMUND HALLEY-t Nagy-Britannia királyi csillagászaként.

BIOLÓGIA

Felfedezik STELLER tengeri tehenét, amely a Kamcsatka-félsziget (Oroszország) mellett él. Túlzott vadászata miatt 27 évvel később kihal.

FÖLDTUDOMÁNYOK

VITUS JONASSEN BERING az orosz cár megbízásából indított expedícióján felfedezi Alaszka partvidékét és az Aleut-szigeteket.

1742

ÁLTALÁNOS

VI. KRISZTIÁN Koppenhágában megalapítja a Dán Királyi Tudományos Akadémiát.

BIOLÓGIA

📖 HENRY BAKER *Microscope made easy* (Az egyszerűen kezelhető mikroszkóp) c. munkája ismerteti a mikroszkóp készítését és használatát a laikusokkal.

ABRAHAM TREMBLEY édesvízi polipon elvégzi az első maradandó állati szövetátültetést.

MATEMATIKA

CHRISTIAN GOLDBACH egy LEONHARD EULERnek írott levelében kimondja, hogy minden páros szám felírható legfeljebb két prímszám összegeként (páros Goldbach-sejtés), és minden páratlan szám felírható legfeljebb három prímszám összegeként (páratlan Goldbach-sejtés). A Goldbach-sejtés minden a bizonyítására tett direkt és indirekt kísérletnek ellenáll.

📖 COLIN MACLAURIN a *Treatise on fluxions* (Tanulmány a fluxiókról) c. művében az infinitezimális számítást a görög geometriára alapozva kezeli.

FIZIKA

ANDERS CELSIUS feltalálja a Celsius-skálát. Eredeti változatában a 0° a víz forrás-, míg a 100° a víz fagyáspontját jelöli. 1743-ban JEAN PIERRE CHRISTIN megcseréli a két értéket, ma így használatos.

📖 BENJAMIN ROBIN *New principles of gunnery* (A ballisztika új elvei) c. munkájában leírja, hogy feltalálta a ballisztikus ingát.

~ ekkor. JOHN THÉOPHILE DESAGULIERS Angliában megismétli és továbbfejleszti STEPHEN GRAY kísérleteit az elektromossággal. Bevezeti a *vezető* és a *szigetelő* fogalmát.

TECHNOLÓGIA

~ ekkor. BENJAMIN HUNTSMAN megvalósítja a tégelyacél öntési eljárást.

1743

CSILLAGÁSZAT

📖 ALEXIS-CLAUDE CLAIRAUT *Théorie de la figure de la terre, tirée des principes de l'hydrostatique* (A Föld alakjának hidrosztatikai elvekre alapozott elmélete) c. munkája megmutatja, hogy a Föld be van lapulva a sarkoknál, és megmutatja, hogyan lehet tetszőleges földrajzi hosszúságnál kiszámítani a gravitációs erőt.

FÖLDTUDOMÁNYOK

📖 JEAN D'ANVILLE elkészíti Itália térképét.

📖 CHRISTOPHER PACKE elkészíti *A new philosophical chart of East Kent* (Kelet-Kent új tudományos térképe) c. munkáját, az első geológiai térképet.

FIZIKA

📖 JEAN LE ROND D'ALEMBERT *Traité de dynamique* (Értekezés a dinamikáról) c. munkájában kiterjeszti NEWTON mozgástörvényeit. A d'Alembert-elv szerint mozgó testek egy zárt rendszerében az akciók és reakciók egyensúlyban vannak. Az elvet matematikai problémák megoldására alkalmazza.

1744

CSILLAGÁSZAT

JEAN PHILIPPE LOYS DE CHESEAUX megfogalmazza a később Olbers-féle paradoxonként ismert állítást (HEINRICH OLBERS, 1823): miért sötét az ég? Ha a csillagok száma végtelen, a csillagoknak az égbolt minden pontját be kellene fednie. CHESEAUX szerint a fény kismértékű csökkenése a térben feloldja az ellentmondást.

📖 A katolikus egyház GALILEI *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo* (Párbeszéd a két legnagyobb világrendszeréről) c. munkáját a tiltott könyvek listáján hagyja, de engedélyezi kinyomtatását azzal a feltétellel, hogy tartalmaznia kell a kopernikuszi elmélet visszavonását.

BIOLÓGIA

📖 ABRAHAM TREMBLEY *Mémoires* (Tanulmányok) c. munkája összefoglalja a hidrával végzett kísérleteit és a polipok regenerációjának felfedezését.

FÖLDTUDOMÁNYOK

📖 CÉSAR-FRANÇOIS CASSINI vezeti Franciaország háromszögelések módszerrel történő földmérését. Ennek eredményeként születik meg az első modern térkép.

MATEMATIKA

📖 EULER *Methodus inveniendi lineas curvas maximi minimive proprietate gaudentes* (A maximum és minimum tulajdonságú görbék feltalálásának módja) c. munkája általánosítja

a variációszámítás, a maximum- és minimumtulajdonságú függvények matematikai tanulmányozásának néhány módszerét, és tartalmazza a szerző egyenletét.

📖 EULER *Theorium mottum planetarium et cometarium* (A bolygók és üstökösök mozgásának elmélete) c. munkája LAGRANGE pontosabb bolygópálya számításainak előfutára.

FIZIKA

📖 JEAN D'ALEMBERT *Traité de l'équilibre et du mouvement des fluides* (Tanulmány a folyadékok mozgásáról és egyensúlyáról) c. munkájában a d'Alembert-elvet használja a folyadékok mozgásának leírására.

MIHAIL VASZILJEVICS LOMONOSZOV kiad egy tanulmányt a hó és hideg okáról. Helyesen gondolja, hogy a hó a mozgás egyik fajtája.

PIERRE DE MAUPERTUIS felfedezi a legkisebb hatás elvét. Eszerint a természet minden változásánál a felhasznált energia mennyisége mindig a minimum felé törekszik. A modern fizikusok ma is igaznak tekintik ezt a szabályt.

TECHNOLÓGIA

~ ekkor. BENJAMIN FRANKLIN feltalálja a „Franklin-pálcát”, a villámhárító elődjét.

1745

BIOLÓGIA

📖 CHARLES BONNET *Traité d'insectologie* (Rovartani értekezés) c. munkája leírja megfigyeléseit a partenogenetikus szaporodásról és a levéltetvek átalakulásáról.

FÖLDTUDOMÁNYOK

BUFFON szerint a Föld akkor jött létre, amikor egy üstökös ütközött a Nappal.

MIHAIL VASZILJEVICS LOMONOSZOV kiadja 3030 ásvány leírását tartalmazó katalógusát.

TECHNOLÓGIA

JACQUES DE VAUCANSON feltalálja selyem szövésére az önműködő rokkát.

1746

ÁLTALÁNOS

📖 DENIS DIDEROT *Pensées philosophiques* (Filozófiai gondolatok) c. munkája a természet rendjén keresztül kísérli meg bebizonyítani Isten létezését.

FÖLDTUDOMÁNYOK

JEAN-ETIENNE GUETTARD megrajzolja Franciaország első geológiai térképét.

FIZIKA

~ ekkor. LEONHARD EULER kidolgozza a fénytörés matematikáját. Feltételezi, hogy a fény hullámjelenség, amelyben a színek különböző hullámhosszoknak felelnek meg, ahogyan azt már CHRISTIAAN HUYGENS is felvetette 1690-ben.

A PIETER VAN MUSSCHENBROEK és EWALG GEORG VON KLEIST kettős feltalálja a leydeni-palackot, amely az első gyakorlatban használható eszköz statikus elektromosság tárolására. Az új eszközzel történelmi első kísérletnél VAN MUSSCHENBROEK valódi áramütést kap, és ez azt sugallja, hogy az elektromosság és a villám között kapcsolat van.

TECHNOLÓGIA

JOHN ROEBUCK feltalálja az ólomkamrás kénsavgyártást.

1747

CSILLAGÁSZAT

📖 ALEXIS-CLAUDE CLAIRAUT *Théorie de la lune* (A Hold elmélete) c., ez évben kiadott munkája megnyeri a szentpétervári Tudományos Akadémia 1750-es díját. Ez az első majdnem pontos megoldás a háromtest-problémára, amely három különböző testből álló mechanikai rendszer viselkedését határozza meg.

BIOLÓGIA

ANDREAS MARGGRAF felfedezi a répában a cukrot, megalapozva ezzel Európa cukorrépa-iparát.

MATEMATIKA

📖 JEAN LE ROND D'ALEMBERT *Réflexions sur la cause générale des vents* (Elmélkedések a szelek általános okáról) c. munkája elsőként mutatja be a parciális differenciálegyenletek használatát a matematikai fizikában.

ORVOSTUDOMÁNY

📖 BERNHARD SIEGFRIED ALBINUS *Tabula sceleti et musculorum corporis humani* (Az emberi test csontvázának és izmainak képei) c. munkája a csontok és az izmok vonatkozó részeit helyes arányokban ábrázolja.

📖 ALBRECHT VON HALLER *Primae lineae physiologiae* c. könyve az első fiziológiai forrásmunka.

FIZIKA

📖 JEAN D'ALEMBERT megjelenteti a rezgő húrok elméletét, amelyben általános megoldást ad a hullámok parciális differenciálegyenletére két dimenzióban.

BENJAMIN FRANKLIN egy levelében leírja felfedezését, mely szerint egy hegyes vezető át tud „szívni” elektromos töltést egy elektromosan feltöltött testből. Ez a felfedezés lesz az alapja a villámhárítórúdnak, még mielőtt FRANKLIN bebizonyítja, hogy a villámlás az elektromosság egyik formája.

JEAN-ANTOINE NOLLET ABBÉ megépíti az egyik első elektrométert, amely egy felfüggesztett gömbben szigetelt fémtartón elhelyezkedő mozgatható fémmutatóból áll.

WILLIAM WATSON megpróbálja meghatározni az elektromosság terjedési sebességét, és hibásan azt a következtetést vonja le, hogy pillanatszerű.

TECHNOLÓGIA

Hung. SEGNER JÁNOS ANDRÁS ismerteti az általa feltalált reakciós vízturbina (az ún. Segner-kerék) elvét.

1748

CSILLAGÁSZAT

JAMES BRADLEY felfedezi a Föld tengelyének másik szabályos ingadozását, a nutációt, amelyet a Nap és a Hold gravitációs erői okoznak.

BIOLÓGIA

📖 Postumus kiadványként jelenik meg BENOÎT DE MAILLET *Telliamed* c. munkája (1735-ben nyomtatják ki, de csak 1748-ban engedélyezik a megjelenését). A könyv egy liberális szellemű tözsfajlás-elméletet ismeret a visszahúzó tenger jelenségére alapozva. Úgy gondolja, hogy a világegyetem „mag”-okkal van tele, amelyekből a tengerben állatok fejlődnek ki, és ahogy a tenger fokozatosan eltűnik, ezek közül néhány szárazföldi állattá lesz.

📖 JULIEN OFFROY DE LA METTRIE *L’homme machine* (Az embergép) c. munkájában az embereket szabadság és akarat nélküli gépekként ábrázolja.

JOHN NEEDHAM és BUFFON híres kísérletet végeznek, amelyről úgy tűnik, hogy bebizonyítja az ősnemzést. „Kis állatokat” figyelnek meg, amelyek lepecsételt húsleveses üvegekben jelennek meg forraláskor.

MATEMATIKA

📖 EULER *Introductio in analysis infinitorum* (Bevezetés a végtelenek analízisébe) c. munkája az elsőként LEIBNIZ által bevezetett függvény fogalmát népszerűsíti. A mű tartalmazza a függvények sorbafejtésének elméletét, a trigonometrikus függvények analitikus értelmezését, és különféle végtelen sorokat ad össze.

📖 Postumus műként jelenik meg COLIN MACLAURIN *A treatise of algebra* (Tanulmány az algebráról) c. munkája, amely egyenletrendszerek megoldására tartalmazza a Cramer-szabályként ismert módszert (GABRIEL CRAMER változatát 1750-ig nem adják ki).

ORVOSTUDOMÁNY

📖 JOHN FOTHERGILL *Account of the putrid sore throat* (A rothadó fájó torok leírása) c. munkájában először írja le a diftériát.

FIZIKA

MIHAIL VASZILJEVICS LOMONOSZOV megfogalmazza a tömeg- és energiamegmaradás törvényeit.

JEAN-ANTOINE NOLLET ABBÉ felfedezi és megmagyarázza az ozmózisnyomást.

TECHNOLÓGIA

JOHN WILKINSON az angliai Bilstonban felállítja az első vashengerművet.

1749

ÁLTALÁNOS

📖 DIDEROT *Lettre sur les aveugles à l’usage de ceux qui voient* (Levél a vakokról azokhoz, akik látnak) c. munkája leírja materialista gondolatait, az emberek függését az érzékszerveiktől és elméleteit a változékonyságról és alkalmazkodásról.

CSILLAGÁSZAT

📖 JEAN LE ROND D’ALEMBERT *Recherches sur la précession des équinoxes et sur la nutation de la terre* (A napéjegyenlőségek precessziójával és a Föld nutációjával kapcsolatos kutatások) c. munkájában elsőként írja le matematikailag a Föld tengelyének periodikus ingadozásait.

📖 Postumus műként jelenik meg GOTTFRIED WILHELM LEIBNIZ *Protogaea* c. munkája, melyben elmagyarázza, hogy a Föld valószínűleg gáz alakból egy olvadt állapotban keresztül alakult át mostani formájára.

BIOLÓGIA

BUFFON megadja a faj modern definícióját: az organizmusok olyan csoportja, melynek tagjai képesek szaporodni és termékeny utódot létrehozni.

📖 BUFFON *Histoire naturelle, générale et particulière* (Általános és speciális természetrajz) c. munkája elkezdí az állatok és ásványok 55 évig tartó, 44 kötetnyi terjedelmű leírását. BUFFON népszerű stílusa sok olvasóban ébreszt kedvet a természet tanulmányozására.

FIZIKA

JOHN CANTON kifejleszt egy módszert mesterséges mágnes készítésére.

📖 GABRIELLE EMILIE LA TONNELIER DE BRETEUIL MARQUISE DU CHÂTELET befejezi NEWTON *Principiá*-jának egyetlen francia fordítását ALEXIS-CLAUDE CAIRAUT segítségével. MADAME DU CHÂTELET szeretője, VOLTAIRE, biztatja őt munkájában és megírja az 1759-es első kiadás előszavát.

📖 JEAN-JACQUES D'ORTOUS DE MAIRAN *Dissertation sur la glace* (Tanulmány a jégről) c. munkájában felismerve a párologás hűtő hatását, leírja a kínai hűtőszekrény elvét.

BENJAMIN FRANKLIN otthonában, Philadelphiában villámhárítórudat állít fel.

TECHNOLÓGIA

PHILIP VAUGHAN hintók tengelyéhez szabadalmaztatja a golyós csapágyakat.

Hung. Hell József Károly Selmecebányán a hidraulikus nyomás elvén alapuló ún. vízoszlopos gépet – víznyomású dugattyús szivattyút – épít (ez a jó hatásfokú és megbízható bányaszivattyú itthon és külföldön egyaránt elterjed; több példánya még száz év múlva is működik!)

1750

CSILLAGÁSZAT

NICOLAS LOUIS DE LACAILLE elkészíti 2000 déli csillag első széleskörű katalógusát a Jóreménység Fokánál. Ezenkívül meghatározza a nap- és holdparallaxist.

📖 THOMAS WRIGHT *An original theory and new hypothesis of the universe* (A világegyetem egy eredeti elmélete illetve új hipotézise) c. munkájában a Tejutat, mint két párhuzamos sík közé zárt csillagcsoportot mutatja be, és azt mondja, hogy a Nap és a csillagok egy óriási rendszert alkotnak, amely egy közös középpont körül forog.

MATEMATIKA

📖 GABRIEL CRAMER *Introduction à l'analyse des lignes courbes algébriques* (Bevezetés az algebrai görbék analízisébe) c. munkája tartalmazza lineáris egyenletrendszerek megoldására a híres Cramer-szabályt. (Valójában COLIN MACLAURIN fedezte fel legalább két évvel ezelőtt.)

FIZIKA

📖 PIERRE-LOUIS MOREAU DE MAUPERTUIS *Essai de cosmologie* (Kozmológiai tanulmány) c. munkája azt állítja, hogy a legkisebb hatás elve bebizonyítja Isten létezését.

📖 JOHN MICHELL *A treatise on artificial magnets* (Tanulmány a mesterséges mágnesekről) c. munkájában megmagyarázza a mágneses indukciót és leírja felfedezését, amely szerint a „mágnesesség taszító erői” a távolság négyzetével fordított arányban

hatnak (CHARLES-AUGUSTIN COULOMB hozzávetőlegesen 30 évvel későbbi újrafelfedezése nyomán ma Coulomb-törvényként ismerjük).

~ ekkor. GEORGE WILHELM RICHMANN fizikus BENJAMIN FRANKLINÉHOZ hasonló sárkányröptetési kísérleteket végez.