

Arkhimédész

(szül. Kr. e. 290/280 k. Szürakuszai, Szicília – megh. Kr. e. 212/211. Szürakuszai), az ókori Görögország leghíresebb matematikusa és feltalálója. Különösen fontos a gömb térfogata és felszíne, valamint a köré írt henger közötti összefüggés feltárása. Neve a hidrosztatika egyik alapelveinek megfogalmazásáról (ma Arkhimédész törvényeként ismerjük) és a víz kiemelésére használt eszközzel, az arkhimédészi csavarról is ismert.

Kopernikusz

teljes latin nevén NICOLAUS COPERNICUS, porosz-német nyelvjárásban NIKLAS KOPERNICK vagy COPERNICK (saját írásmód), lengyelül MIKOJAJ KOPERNIK (szül. 1473. febr. 19. Torun, Lengyelország – megh. 1543. máj. 24. Frauenburg, Kelet-Poroszország [ma Frombork, Lengyelország]), lengyel csillagász; nevéhez fűződik a Nap-középpontú (heliocentrikus) világregység megalkotása. Kimondta, hogy a Föld a saját tengelye körül napi mozgást, a mozdulatlan Nap körül pedig éves mozgást végez. Ez a gondolat roppant hatást gyakorolt a tudományra és a filozófiára a következő századokban. Ettől fogva a Földet már nem tekinthették a világegyetem középpontjának, hanem – mint egy a sok égitest közül – matematikai leírás tárgyává lett.

Kepler, Johannes

(szül. 1571. dec. 27. Weil der Stadt, Württemberg [ma Németország] – megh. 1630. nov. 15. Regensburg), német csillagász, felfedezte, hogy a Föld és a bolygók ellipszispályákon keringenek a Nap körül, megfogalmazta a bolygók mozgásának ma róla elnevezett három törvényét. Elsőként adott helyes magyarázatot az emberi látásra, ezért a modern optika megalapozójának tekinthető. Ő írta le elsőként pontosan a fény útját a távcsövön belül, távcsövet is tervezett. Felfogása átmenetet képviselt az égbolt ősi geometriai leírása és a modern dinamikai csillagászat között, a csillagászatba bevezette az erő fizikai fogalmát.

Galilei, Galileo

(szül. 1564. febr. 15. Pisa [Itália] – megh. 1642. jan. 8. Arcetri, Firenze közelében), olasz matematikus, csillagász és fizikus. Munkásságával nagymértékben hozzájárult a modern tudományos gondolkodás kialakulásához. Ő tanulmányozta az eget először távcsővel, és számos ténnyel támasztotta alá, hogy a Föld a Nap körül forog, tehát nem a világegyetem középpontja, ahogyan korábban sokan hitték. A római inkvizíció azonban nézetei visszavonására kényszerítette, és életének utolsó éveiben házi őrizetben tartották. Galileit gyakran a modern mechanika és kísérleti fizika megalapítójának nevezik, mert a mozgás és a gravitáció tanulmányozásában elért eredményei kiindulópontul szolgáltak a XVII. századi mechanikának, s ő volt az első, aki a kísérletezést összehangolta a matematikai elemzéssel. Legnagyobb érdemei közé tartozik, hogy közelebb hozta egymáshoz az égi és földi fizikát, amely a korábban elfogadott arisztotelészi szemlélet szerint különbözött egymástól, és a jelenségeket matematikai eszközökkel kezelhető modellekké tudta egyszerűsíteni. Úgy vélte: „A filozófia abban a nagy könyvben van megírva, amely nyitva áll mindenkor szemünk előtt [...] A matematika nyelvén van írva, és a betűi háromszögek, körök és más geometriai alakzatok.”

Newton, Sir Isaac

(szül. 1643. jan. 4. [a régi naptár szerint 1642. dec. 25.] Woolsthorpe, Lincolnshire, Anglia – megh. 1727. márc. 31. [márc. 20.] London), angol fizikus és matematikus, a XVII. századi tudományos forradalom kiemelkedő alakja. Felfedezte, hogy a fehér fény összetett, s ezzel a színek jelenségét

beépítette a fény tudományába, és lefektette a modern fizikai optika alapjait. Három mozgástörvénye vezetett el az általános tömegvonzás törvényének megfogalmazásához. Ő dolgozta ki először a differenciál- és integrálszámítás alapjait. 1687-ben publikált műve, a *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* (A természetfilozófia matematikai alapjai) a modern tudomány történetének egyik legfontosabb alkotása.

Huygens, Christiaan

más írásmóddal CHRISTIAN HUYGHENS (szül. 1629. ápr. 14. Hága, Egyesült Tartományok [Hollandia] – megh. 1695. júl. 8. Hága), holland matematikus, csillagász és fizikus, a fény hullámelméletének kidolgozója, ő ismerte fel a Szaturnusz gyűrűinek valódi alakját, és alapvető eredményekkel – az erőhatások vizsgálatával – gazdagította a dinamikát.

Watt, James

(szül. 1736. jan. 19. Greenock, Renfrewshire, Skócia – megh. 1819. aug. 25. Heathfield Hall, Birmingham közelében, Warwick, Anglia), skót mechanikus és feltaláló, gőzgépe lett az ipari forradalom egyik legfőbb mozgatója.

Ohm, Georg Simon

(szül. 1789. márc. 16. Erlangen, Bajorország [Németország] – megh. 1854. júl. 6. München), német fizikus, a róla elnevezett törvény felfedezője. Az Ohm-törvény (lásd ott) szerint a vezetőn átfolyó áram erőssége egyenesen arányos a potenciálkülönbséggel (feszültségkülönbséggel), és fordítottan arányos az ellenállással. Ohm 1817-ben a matematika professzora lett a kölni Jezsuita Kollégiumban. Az Ohm-törvény lényegét *Die galvanische Kette, mathematisch bearbeitet* (A galvanikus áramkör matematikai vizsgálata; 1827) c., rövid értekezésében foglalta össze. Műve nagy hatással volt az elektromosságtanra és az elektromosság alkalmazására, de olyan hűvösen fogadták, hogy Ohm lemondott kölni állásáról. 1833-ban Nürnbergben, a Műszaki Iskolában vállalt állást. Munkáját később kezdték elismerni: 1841-ben a londoni Royal Society (Királyi Társaság) Copley-érmével tüntették ki, a következő évben a társaság külföldi tagja lett. Róla nevezték el az elektromos ellenállás mértékegységét. (C) Encyclopaedia Britannica Inc.

Joule, James Prescott

(szül. 1818. dec. 24. Salford, Lancashire, Anglia – megh. 1889. okt. 11. Sale, Cheshire), brit fizikus, megállapította, hogy az energia különféle formái, a mechanikai, az elektromos és a hőenergia lényegében azonosak, egyik a másikba átalakítható. Ilyenformán megalkotta az energiamegmaradás törvényének, a termodinamika első főtételének az alapjait.

Ampère, André-Marie

(szül. 1775. jan. 2. Lyon, Franciaország – megh. 1836. jún. 10. Marseille), francia fizikus, ő alapozta meg az általa elektrodinamikának nevezett tudományt (ma az elektromágnesség tudományának nevezzük).

Faraday, Michael

(szül. 1791. Newington, Surrey, Anglia – megh. 1867. aug. 25. Hampton Court, Surrey), angol fizikus és vegyész, a XIX. század egyik legnagyobb tudósa, kísérleteivel nagyban hozzájárult az elektromágnesség megértéséhez. Elsőként állított elő mágneses térrel elektromos áramot, megalkotta az első elektromotort és áramgenerátort, kimutatta az elektromosság és a kémiai kötések kapcsolatát,

felfedezte a mágnesség hatását a fényre, és felfedezte a diamágnességet, bizonyos anyagoknak az erős mágneses terekben mutatott különleges viselkedését. Az ő kísérleteire és részben elméleti eredményeire alapozta klasszikus elektromágneses térelméletét James Clark Maxwell.

Jedlik Ányos (István)

(szül. 1800. jan. 11. Szimő, Nyitra megye [ma Zemnő, Szlovákia] – megh. 1895. dec. 13. Győr), fizikus, tanár, feltaláló, nevéhez fűződik a dinamó elvének felismerése és első gyakorlati megvalósítása. Nagyszombatban, Pozsonyban, Győrött és Pesten tanult, részben a bencés rend iskoláiban. 1822-ben avatták doktorrá, s kezdetben a győri líceumban, 1831-től a rend pozsonyi akadémiáján tanított. 1839-ben lett a pesti tudományegyetem fizika és mechanika tanszékének professzora, s 1878-ig tanított az egyetemen, ahol 1846–49 között dékán, az 1863/64-es tanévben pedig rektor volt. Emellett az Institutum Geometricumban, azaz a Mérnökképző Intézetben a természettan és erőműtan (fizika és mechanika) professzora volt 1838-tól 1850-ig. 1848-ban nemzetőrnek állt, ezért a szabadságharc bukása után felelősségre vonták.

Maxwell, James Clerk

(szül. 1831. nov. 13. Edinburgh, Skócia – megh. 1879. nov. 5. Cambridge, Cambridgeshire, Anglia), skót fizikus; munkásságának legkiemelkedőbb eredménye az elektromágneses tér elméletének megfogalmazása volt. Előkészítette az utat Einstein speciális relativitáselméletéhez, és gondolatai a XX. századi fizika másik nagy eredményének, a kvantumelméletnek a megszületését is elősegítették. A XIX. századi tudósok közül ő gyakorolta a legnagyobb hatást a XX. századi fizikára, kulcsfontosságú felfedezései miatt Sir Isaac Newtonnal és Albert Einsteinnel helyezik egy sorba.

Hertz, Heinrich (Rudolf)

(szül. 1857. febr. 22. Hamburg, Németország – megh. 1894. jan. 1. Bonn), német fizikus, elsőként adott le és fogott fel rádióhullámokat.

Eötvös Loránd, báró

(szül. 1848. júl. 27. Pest – megh. 1919. ápr. 8. Budapest), magyar fizikus. Pályája kezdetén a kapillaritás (hajszálcsövesség) jelenségével foglalkozott, s 1886-ban megfogalmazta az Eötvös-törvényt, amely a folyadékok felületi feszültségének a hőmérséklet hatására bekövetkező változását írja le. Nevét a Föld gravitációs terének vizsgálata tette világhírűvé. A helyi gravitációs tér változásainak mérésére több érzékeny műszert szerkesztett. Közülük az Eötvös-inga néven ismertté vált torziós inga a legjelentősebb, amelynek méréseivel 1909-ben kimutatta a tehetetlen tömeg és a súlyos tömeg azonosságát, akkora pontossággal, hogy azt sokáig nem tudták meghaladni. Ez a tény később fontos szerepet játszott Albert Einstein általános relativitáselméletében. Eötvös nevéhez fűződik az ún. Eötvös-effektus felismerése, amellyel újabb oldalról bizonyította a Föld forgó mozgását.

Thomson, Sir J(oseph) J(ohn)

(szül. 1856. dec. 18. Cheetham Hill, Manchester közelében, Anglia – megh. 1940. aug. 30. Cambridge, Cambridgeshire), angol fizikus, 1897-ben felfedezte az elektront, ami forradalmi lépés volt az atomszerkezet megismerésében. 1906-ban fizikai Nobel-díjat kapott a gázok elektromos vezetőképességének vizsgálatáért, 1908-ban lovaggá ütötték.

Rutherford, Ernest

RUTHERFORD OF NELSON, OF CAMBRIDGE BÁRÓ (szül. 1871. aug. 30. Spring Grove, ÚjZéland – megh. 1937. okt. 19. Cambridge, Cambridgeshire, Anglia), brit fizikus; két tudósnemzedék szellemi atyjaként éppoly mély hatást gyakorolt a tudományos gondolkodásra, mint Michael Faraday vagy Isaac Newton. A radioaktív folyamatok tanulmányozásával, az alfa-részecske felfedezésével és az atommag fogalmát bevezető atomelmélet megalkotásával megvetette a magfizika alapjait. Eredményeit 1908-ban kémiai Nobel-díjjal ismerték el.

Curie, Marie

leánykori nevén MARIA SKJODOWSKA (szül. 1867. nov. 7. Varsó, Lengyelország, Orosz Birodalom – megh. 1934. júl. 4. Sallanches közelében, Franciaország), lengyel származású kétszeres Nobel-díjas francia fizikus; a radioaktivitás kutatásában elért eredményei tették világhírűvé. 1903-ban Henri Becquerellel és férjével, Pierre Curie-vel megosztva kapta meg a fizikai Nobel-díjat. Az 1911-es kémiai Nobel-díj egyedüli díjazottja volt.

Planck, Max

(Karl Ernst Ludwig) (szül. 1858. ápr. 23. Kiel, Schleswig [Németország] – megh. 1947. okt. 4. Göttingen, NyugatNémetország), fizikus, a kvantumelmélet megalkotója; 1918-ban fizikai Nobel-díjjal tüntették ki. Elmélete alapjaiban változtatta meg az atomi és a szubatomi folyamatok leírását, hasonlóan ahhoz, ahogy Albert Einstein relativitáselmélete átformálta a térről és időről alkotott fogalmakat. Ez a két elmélet a XX. századi fizika alapja, és mindkettő a filozófiai világkép teljes újragondolását tette szükségessé, emellett olyan ipari és katonai alkalmazásokhoz vezettek, amelyek a mai élet szinte minden területén éreztetik hatásukat.

Heisenberg, Werner (Karl)

(szül. 1901. dec. 5. Würzburg, Németország – megh. 1976. febr. 1. München), német fizikus és gondolkodó, ő dolgozta ki 1925-ben a kvantummechanika mátrixelméletét, amelyért hét évvel később fizikai Nobel-díjat kapott. 1927-ben tette közzé legismertebb tételét, a róla elnevezett határozatlansági elvet, amelyre később filozófiáját is alapozta. További fontos eredményeket ért el a turbulenciák, az atommag, a ferromágnesség, a kozmikus sugárzás és az elemi részecskék vizsgálatában. A II. világháború után részt vett a Karlsruheben épülő első német atomreaktor tervezésében.

Bohr, Niels (Henrik David)

(szül. 1885. okt. 7. Koppenhága – megh. 1962. nov. 18. Koppenhága), dán fizikus, a XX. század egyik legkiemelkedőbb tudósa, elsőként alkalmazta a kvantummechanikát az atom- és molekulaszervezet problémáira. Csaknem fél évszázadon át a kvantumfizika fejlődésének szellemi vezetője és meghatározó részese volt.

Einstein, Albert

(szül. 1879. márc. 14. Ulm, Württemberg, Németország – megh. 1955. ápr. 18. Princeton, New Jersey, USA), német-amerikai fizikus; a speciális és az általános relativitáselmélet megalkotója, a tömeg és az energia egyenértékűségének felfedezője, a fény fotonelméletének megalkotója. A relativitásról és a gravitációról szóló elméletei, melyek óriási előrehaladást jelentettek a régi, newtoni fizikához képest, gyökeresen megváltoztatták a térrel és az idővel kapcsolatos alapvető elképzeléseket, forradalmasították a természettudományos megismerést és a filozófiai gondolkodásmódot.

Szilárd Leó

(szül. 1898. febr. 11. Budapest – megh. 1964. máj. 30. La Jolla, Kalifornia, USA), magyar származású amerikai fizikus; ő fogalmazta meg a nukleáris láncreakció elvét, részt vett az első atomreaktor megtervezésében, és fontos szerepet játszott az atombomba létrehozásában. A hidegháború időszakában sokat tett a szovjet–amerikai fegyverkezési verseny megállításáért.

Teller Ede

angol nevén EDWARD TELLER (szül. 1908. jan. 15. Budapest – megh. 2003. szept. 9. Stanford, Kalifornia, USA), magyar származású amerikai atomfizikus, részt vett az első atombomba előállításában (1945), majd később az ő vezetésével fejlesztették ki az első termonukleáris fegyvert, a hidrogénbombát.

Wigner Jenő Pál

(szül. 1902. nov. 17. Budapest – megh. 1995. jan. 1. Princeton, New Jersey, USA), magyar származású amerikai fizikus. J. Hans D. Jensen német és Maria Goeppert Mayer amerikai fizikusokkal megosztva 1963-ban fizikai Nobel-díjat kapott atomfizikai munkásságáért, többek között a paritásmegmaradás törvényének kidolgozásáért.

Gábor Dénes

angol nevén DENNIS GABOR (szül. 1900. jún. 5. Budapest – megh. 1979. febr. 8. London, Anglia), magyar származású villamosmérnök, 1971-ben elnyerte a fizikai Nobel-díjat találmányáért, a holográfiáért, a számtalan alkalmazási lehetőséget magába rejtő háromdimenziós, lencse nélküli fényképezésért.

Kármán Tódor

(Budapest, 1881. május 11. – Aachen, 1963. május 6.) gépészmérnök, fizikus, alkalmazott matematikus a szuperszonikus repülés atyjaként, valamint a rakétatechnológia és hiperszonikus űrhajózás egyik úttörőjeként is ismernek. Többek közt hidro és aerodinamikával foglalkozott, a Takoma híd katasztrófáját ő magyarázta meg. (A nem túl erős szél által keltett örvények felváltva a híd alatt és felett éppen a híd sajátfrekvenciájának megfelelő kényszererőt hoztak létre a nyomáscsökkenés miatt.) 1930-tól az USA-ban él és dolgozik.