

Neumann János 1903. december 28-án született Budapesten, a (Vilmos császár út (ma Bajcsy-Zsilinszky út) 62. sz. alatti házban. Itt ma két emléktábla is emlékeztet a nevezetes eseményre; a másodikat (magyar és angol nyelven) alig néhány hete leplezte le a Bolyai János Matematikai Társulat és az Amerikai Matematikai Társaság.

A középiskolát Neumann János a pesti evangélikus gimnáziumban végezte, ahol a kiváló tanár, Rátz László, hamar felismerte rendkívüli tehetségét. Érettségi után Berlinben és Zürichben kémiát tanult, majd Budapesten matematikából doktorált 1926-ban. Néhány évig Berlinben és Hamburgban tanított egyetemi magántanárként, de már 1930-ban meghívást kapott Princetonba, az akkor frissen alakult Institute for Advanced Study tanáráként. E minőségében végezte sokoldalú kutató munkáját korán, 1957. február 8-án bekövetkezett haláláig.

Eléggé általánosan ismert tény, hogy Neumann Jánosnak elévülhetetlen érdemei vannak a számítógépek mai szerkezetének kifejlesztésében. Jóval kevésbé ismeretes, hogy személyében a XX. század matematikájának egyik legkiválóbb (és itt nem csak a magyar származásúakra gondolva) kutatóját tisztelhetjük.

Maradandót alkotott mindjárt doktori értekezésében s ehhez csatlakozó néhány munkájában. Ezekben a XIX. században kidolgozott *halmazelmélet* megalapozásához járult hozzá. Már a XX. század első éveiben kiderült, hogy a halmazelméletben ellentmondások jelentkeznek, ha felépítésében nem ragaszkodunk szigorúan a matematikában akkor egyre szélesebb teret nyerő axiomatikus módszerhez. Az ellentmondások elkerüléséhez pontosan meg kell mondani, hogyan lehet ismert halmazokból újakat alkotni. Neumann János ezeket a gondolatokat fejlesztette tovább, így pl. tőle származik az a ma már általánosan elfogadott ötlet, hogy az ellentmondásokhoz vezető halmazokat is tárgyalni kell, csak gondosan meg kell őket különböztetni (pl. azáltal, hogy rájuk a halmaz helyett az *osztály* elnevezést alkalmazzuk) a valódi halmazoktól.

Az 1920-as évek végén született meg egyik, ma is alapvetőnek tekintett eredménye. Ebben a XX. század elméleti fizikájának egyik forradalmian új módszerét, a *kvantumelméletet* alapozza meg matematikailag. Eredeti formájában az elmélet nyilvánvalóan ellentmondásos matematikai fogalmakat is igénybe vett. Neumann János vette észre, hogy az ellentmondások elkerülhetők, ha a *Hilbert-tér* (ez közönséges terünknek olyan általánosítása, amelyben minden pontnak három helyett végtelen sok koordinátája van) *operátorait* (azaz a Hilbert-tér önmagába való leképezéseit) vesszük igénybe, az addig ismertnél jóval általánosabb felfogásban. 1932-ben megjelent monográfiája, a *Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik*, ennek az elméletnek ma is általánosan elfogadott alapműve.

Teljesen új ötletként beható vizsgálat alá vette a Hilbert-tér operátorai közötti algebrai jellegű kapcsolatokat. Az így létrejött, általa *operátoralgebráknak* (ma általánosan *Neumann-algebrák* az elfogadott elnevezés) nevezett struktúrák még Neumann János halála után is számtalan nehéz problémát kínáltak a kutatóknak.

Ugyancsak a fizikától inspirált témakörként a statisztikus mechanika megalapozásához járult jelentékenyen hozzá az *ergodelmélet* alapjainak kidolgozásával. Szintén még a 20-as években kezdte meg a *játékelmélet* matematikai alapjainak kidolgozását, ami végül is 1944-ben az *O. Morgensternnel* közösen írt *Theory of Games and Economic Behaviour* c. monográfiában a közgazdaságtan matematikai hátterének megalkotásához vezetett. Bizonyos, hogy ha már Neumann János életében létrejött volna a közgazdasági Nobel-díj, annak egyik első kitüntetettje ő lett volna.

A háború alatt főként katonai alkalmazások érdekében beható vizsgálatokat folytatott a *hidro- és aerodinamika* matematikai hátterét jelentő *differenciálegyenletek* elméletében.

Életének utolsó bő évtizedét a matematika minél szélesebb körű alkalmazását lehetővé tevő *számítógépek* felépítésének elvi problémái s ezek gyakorlati megvalósítása töltötték ki. Mindezek eredményeképpen személyében a matematikának és alkalmazásainak egyik legsokoldalúbb, igen eredményes kutatóját tisztelhetjük.