



Hargittai István – Hargittai Magdolna

■ BME Szervetlen és Analitikai Kémia Tanszék

# James D. Watson (1928–2025): személyes búcsú

**A** huszadik század második felének leghíresebb tudósa, James D. Watson, a „Watson és Crick” Watsonja társfelfedezője volt a DNS kettőshélix-szerkezetének, amit Darwin óta a legfontosabb biológiai felfedezésnek tekintenek. Halálával egy különlegesen sikeres és ellentmondásos pályára ért véget.

Indulása nem vetítette előre nagy ívű pályáját. Nem volt kiváló tanuló, de sokat olvasott és tele volt ambícióval. Egész életében kereste a sikeressé válás titkait, és már korán megfogalmazott olyan bölcsességeket, hogy ha a társaságodban te vagy a legokosabb, akkor keress magadnak nagyobb kihívást jelentő társaságot. Vagy hogy nincs abban semmi rossz, ha másokat utánzol, ha találsz valakit, aki méltó az utánzásra. Gyerekkori hobbjai az ornitológia volt, kezdeti tanulmányait is ez az érdeklődés határozta meg.

Chicagóban született és nőtt fel, később a Chicagói Egyetemen tanult. Megfogadta az egyetem elnökének, Robert M. Hutchinsnak a tanácsát, aki szerint a klasszikusok olvasása fontosabb, mint a lexikális tudás. Watson gyorsan megszerezte alapfokozatát, és szeretett volna valamelyik nagy nevű egyetemre bekerülni, de csak az Indiana Egyetemre vették fel posztgraduális képzésre. A papírforma szerint nem volt benne semmi különleges, és persze az írásos anyagból nem sok derül ki a pályázó ambícióiból.



**A Cold Spring Harbor Laboratóriumban 1953-ban.**

**Balra Watson, bal kezében a DNS kettőshélix-modelljével. Jobbra Max Delbrück, Aaron Novick, Szilárd Leó és Watson Karl Maramorosch felvételei és szívességéből**

Az Indiana Egyetem abban a néhány évben különlegesen szerencsés környezetet nyújtott Watson számára. Ott oktatott Hermann J. Muller, aki 1946-ban Nobel-díjat kapott a röntgenbesugárzással kiváltott mutációkra vonatkozó felfedezéseiért. Watson témavezetője a későbbi Nobel-díjas Salvador Luria lett, és Watson egyik diáktársát, Renato Dulbeccót is Nobel-díjjal tüntették ki később. Ezzel együtt Watson doktori disszertációja szokványosra sikerült, aminek az volt az előnye, hogy a téma nem ösztönözte a folytatásra.

Ösztöndíjjal Dániába került, kiváló kutatók közé, de különböző okok miatt nem indult el semmilyen izgalmas kutatási irányban. Viszont részt vett egy Nápolyban tartott tudományos konferencián, és ott találkozott azzal az elképzeléssel, hogy az élet titkának megfejtéséhez a biológiai nagymolekulák szerkezete vezethet el. Ez megváltoztatta a pályáját és az életét. Amikor csatlakozott az angliai Cambridge Cavendish Laboratóriumához, elvesztette ösztöndíját, mert szponzora nem értett egyet a lépésével. A Cavendish Laboratórium korábban, Ernest Rutherford vezetésével, az atomfizika egyik legfontosabb kutatóhelye volt. A háború után az új igazgató, W. Lawrence Bragg Nobel-díjas kristallográfus két területen nyitott, és mindkét terület fejlődése később Nobel-díjjal is igazolta kockázatos döntését. Az egyik a radiofizika volt, a másik, egy fizikai kutatóhely számára meglepően, a molekuláris biológia.

Max Perutz vezetésével fehérjekutatással foglalkoztak, de Watson nem, mert ő hallott a DNS fontosságáról, és elhatározta, hogy felderíti a szerkezetét. Ebben a döntésben ambíciói éppen úgy szerepet játszottak, mint tájékozatlansága a szerkezetvizsgáló módszerek, elsősorban a röntgenkristallográfia lehetőségeiről. Fellelkesítette viszont a fizikus hátterű Francis Cricket, aki 12 évvel idősebb volt nála, és még nem volt PhD. Partnerségük a tudománytörténet egyik legsikeresebb együttműködését hozta. Felhasználták Linus Pauling szerkezeti kémiai adatait és modellépítési tapasztalatait, mások, elsősorban Rosalind Franklin röntgenkristallográfiai eredményeit (Franklin tudta nélkül) és Erwin Chargaff DNS-re vonatkozó kromatográfiai, főként a bázisekvivalenciára vonatkozó felfedezéseit. Elsősorban gondolkozást adtak mindezek szintéziséhez; nem ragadtak le a részleteknél, és képesek voltak megkülönböztetni a lényegest a lényegtelenről. Amikor felállították kettőshélix-modelljüket, annak nemcsak kémiai racionalitása, de szépsége is meggyőzte őket és aztán az egész tudományos világot arról, hogy ez lehet a DNS szerkezete. Egyoldalas közleményük végén utaltak arra, hogy a kettőshélix-szerkezet magában hordozza az örökítés mechanizmusát. 1953-ban felfedezésük még inkább csak javaslatot jelentett, ami teljes bizonyossággá csak az 1970-es évek elejére vált.

A különleges tehetségű George Gamow fizikus az elsők között figyelte fel eredményükre. Felvetette az információátadás fontosságát, amit ma röviden genetikai kódnak nevezünk. Hálózatot kezdeményezett, hogy a példátlanul gyors fejlődés érdekében a kutatóknak ne kelljen várni az új ismeretek folyóiratokban való megjelenésre; a résztvevők közvetlenül tájékoztatták egymást felfedezéseikről, és kettős hélixet ábrázoló nyakkendőt viseltek.

Watson egy ideig még próbálkozott újabb kutatásokkal, de nem ért el olyan eredményeket, amelyek akár csak megközelítették volna a kettős hélix sikerét. Előbb a Harvard Egyetem professzoraként, majd a Cold Spring Harbor Laboratórium (CSHL)



**DNS-nyakkendőklub: Francis Crick, Alex Rich, Leslie Orgel és Watson. Alex Rich szíveségéből**



**Balra: Lewis Miller festménye, amely annak idején a Cold Spring Harbor Laboratórium Grace Auditóriumát díszítette.**

**Jobbra: Charles A. Jencks „Spirális idő – időspirálok” című szobra és Watsonék háza a CSHL területén 2002-ben**  
Hargittai István felvételei

vezetőjeként mint oktató, tudományszervező és tankönyvíró ért el példátlan sikereket. A kettős hélix felfedezéséről szóló újszerű könyvének legfőbb érdeme a tudományos kutatók valóságos emberként történő ábrázolása. A tudomány impresszáriójaként a Human Genom Program (HGP) egyik kezdeményezője és első vezetője volt.

Mindent elért, amit egy tudós elérhet; amerikai létére még azt is, hogy II. Erzsébet angol királynőtől lovagi címet kapott. Nehéz leírni személyiségét, mert suta volt és tartózkodóan viselkedett, mégis állandóan feltűnést keltett. Előadás közben sokszor a tábla felé fordulva motyogott, de előadásaira tömegek voltak kíváncsiak. Értelmetlen és megalapozatlan kijelentéseit, például a szexuális életre vonatkozókat, széles körben elemezték. Sarkos megjegyzései között azonban nem voltak olyanok, amelyek politikai korrektség szempontjából megtámadhatók lettek volna.

Egészen 2007-ig. Akkor egy korábbi munkatársából lett újságíró rögzítette Watson olyan kijelentéseit Afrikáról és az afrikaiakról, amelyeket rasszistának lehetett minősíteni (Watson nem

tudta, hogy a felvevő be van kapcsolva). Amikor ezek megjelentek, elszabadult a pokol. Szinte mindenki elítélte és elfordult tőle, élükön az általa felvirágoztatott Cold Spring Harbor Laboratórium vezetősége, ahol addig személyi kultuszt teremtettek körülötte. Lefokozták, nem engedték nyilatkozni és külön sajtóst alkalmaztak, aki eldöntötte, hogy mit és mikor mondhat. Az addig harcosan autonóm Watsont intellektuális gyámság alá helyezték. A Laboratórium azonban továbbra is számított arra, hogy tekintélyével és jövőképevel megszerezze a szükséges pénzügyi támogatásokat. Így telt a következő 10–12 év.



**James D. Watson előadást tart 2010-ben Moszkvában, zsúfolt közönség előtt (erre mondják, hogy még a csilláron is lógtak). Ismeretlen szerző felvétele és szíveségéből**

Ennek az időszaknak egyik különös epizódja volt, amikor Watson árverésre bocsájtotta Nobel-aranyérmét. Sokan elítélték ezért, de a fő oka tiszteletre méltó volt. Két fiuk közül az egyik bipoláris zavarokkal küszködik, és Watson állandó gondja volt, hogy mi lesz vele, ha már nem élnek a szülei. A Nobel-éremnek különben nincs nagy jelentősége; az aranyérmét a két aranyozott másolattól csak a súlya alapján lehet megkülönböztetni, és ehhez kézbe kell vennünk az érmekeket. Az árverés példátlanul sikeres volt, a többszörösét hozta annak, amit más Nobel-díjasok árverésre bocsájtott érméi. Egy orosz oligarcha több mint 4 millió dollárt adott az éremért, de nem tartotta meg. Méltatlannak tartotta, hogy Watson megfosszák az éremtől és egy hatalmas „PR”-esemény keretében az Orosz Tudományos Akadémia elnöke visszaadta Watsonnak. Moszkvai látogatása alkalmából elő-

**James D. Watson 2000-ben. Balra a CSHL-ben és jobbra Budapesten. Hargittai Magdolna, ill. Hargittai István felvétele**





**Watson feleségével és Hargittai Magdolnával. Balra 2000-ben Budapesten és jobbra 2014-ben Manhattanben**  
Hargittai István felvételei

adásokat tartott, hallgatóságát különösen lenyűgözte a siker elérését biztosító szabályaival. Aztán nagyjából tíz évvel az eredeti botrányt követően Watson (most már nyilvánosan) megismételte rasszista kijelentéseit, és végleg ellehetetlenítette magát. Egy autós baleset után már nem épült fel, és évekig tartó kómaszerű állapotának 2025. november 6-án a halál vetett véget, ami megváltás volt számára és környezeté számára. Az egykor példátlanul sikeres Watson emléke ma toxikus.

2000 és 2014 között közel kerültünk James D. Watsonhoz és feleségéhez, Elizabethhez. Megemlítünk néhányat a találkozásainkból. Az első 2000 kora tavaszán történt. Watsont meglátogattuk a CSHL-ben, és felvettünk vele egy beszélgetést. Nagyon nehezen indult, de az egy órára tervezett felvétel közepén hirtelen minden megváltozott. Talán akkor értette meg, hogy nem kíváncsiskodó újságírókkal, hanem tudományos kutatókkal beszélget. Izgalmas lett a találkozás, alig tudtuk befejezni. De ki kellett jutnunk a repülőtérre, mert aznap utaztunk haza. Watson kivitt bennünket a legközelebbi vasútállomásra, és megígértette velünk, hogy legközelebb hosszabb időre jövünk. Annyira már ismertük, hogy a kedves szavak valódi invitálást jelentettek. Meglepetésünkre még 2000 nyarán meglátogattak bennünket Budapesten. Amikor felajánlottuk, hogy találkozókat szerveznénk kutatóhelyeken, egyetemeken, akadémiai vezetőkkel, csak magyar értelmiségiekkel akartak találkozni. Ezt otthonunkban szerveztük meg, és nagyon jól sikerült. Watsont nagyon érdekelte István készülő, részben önéletrajzi könyve (*Életeink: Egy tudományos kutató találkozója a huszadik századdal*) és meghívására 2002-ben 3 hónapot töltöttünk Cold Spring Harborban, ahol ideális körülmények között dolgozhatott, és segítséget is kapott.

Legközelebb a kettős hélix DNS-szerkezet felfedezésének 50. évfordulójára rendezett ünnepeken, az angliai Cambridge-ben voltunk együtt. A következő évtizedben évente találkoztunk, amikor nyaranta a Matrix Biology Institute vendégkutatói voltunk

**Mit gondol, melyik munkáját értékeli majd a legtovább?**  
– kérdezte Hargittai István James D. Watsontól a 2000-es évek elején.

– Valószínűleg a könyveimet. A DNS szerkezetének felderítése már a küszöbön állt; nem volt nehéz, és minden jó vegyésznek gyorsan rá kellett volna jönnie a megoldásra. Rosalind Franklin fizikai kémikus volt, a kémia többi ágát kevésbé ismerte. Pauling hihetetlenül sokat szerencsétlenkedett. Minden jó vegyésznek ki



**Watson 2003-ban az angliai Cambridge-ben**  
Hargittai Magdolna felvétele

Kínos esemény volt. Az újságíró nem ismerte Watson munkáját, a válaszokat bepötyögte a laptopjába, és nem tett fel kiegészítő kérdéseket. A CSHL által alkalmazott sajtós igyekezett mindent ellenőrzése alatt tartani.

Utoljára 2014-ben találkoztunk Watsonék manhattani otthonában. Úgy látszott, hogy Watson helyzete konszolidálódott, a CSHL ügyeibe már nem folyt bele, de továbbra is tetemes pénztámogatásokat szerzett a Laboratórium számára. Még évekig kaptunk tőlük karácsonyi-újévi üdvözlőlapokat. Aztán jött az újabb botrány, az autóbaleset, a kóma és a halál. Háttérben az elfogadhatatlan kijelentéseivel, számunkra elsősorban az egykori, intellektuálisan vibráló, a tudományok frontvonalán működő, minden iránt érdeklődő, mindent megkérdőjelező, vitára mindig kész Watson emléke marad meg.

kellett volna találnia, milyen a DNS. De nem hiszem, hogy *A kettős spirált* más is megírhatta volna helyettem.

– És A gén molekuláris biológiája?

– Az is nagyon fontos volt. ...

– Tehát a könyveit hagyja örökül.

– Igen, és talán ezt az intézményt [Cold Spring Harborban].

(*Doktor DNS – Őszinte beszélgetések James D. Watsonnal.*  
Vince, 2008.)