

1975 ÓTA DOLGOZIK EGYÜTT A SZEGEDI SZABAD JÁNOS ÉS A NOBEL-DÍJAS ERIC WIESCHAUS

Az élet csodájának kutatói

Mi az a csoda, ami egy tojásban 3 hét alatt megtörténik? Ez érdekli a múlt század hetvenes éveiben együtt dolgozó szegedi **Szabad János** biológust és **Eric Wieschaust**. Az amerikai fejlődésgenetikusnak a testszerveződést szabályozó gének jellegzetességeinek megismerését köszönheti a világ, amit 1995-ben orvosi Nobel-díjjal jutalmazott. Sorozatunkban a Szegedi Tudományegyetem idén márciusban megrendezendő konferenciáját jelenlétével megtisztelő 9 Nobel-díjast helyi kutatók mutatják be.

NOBEL-DÍJ ÚJSÁZSI ILONA

Fényképek az asztalon, a számítógép-monitoron. Az egyikén *Eric Wieschaus* és szegedi barátja, *Szabad János* 1975–1976-ban a zürichi kutatóintézet tetőteraszán, egy másikon a laborban beszélgetnek... A fotókhoz tartozó történetekből, anekdotákból kirajzolódik a Birminghamben, Alabama államban 1947. június 7-én született Eric Wieschaus, a sokoldalú tudós nagyon is emberi portréja.

– Fantasztikus ember Eric! Kitűnően zongorázik és rajzol: mű-

veiből például Párizsban kiállítást rendeztek – adja meg a Wieschaus-portré alapszíneit Szabad János, aki tudós barátját Magyarországon többször vendégül is látta. Például 1978-ban Derecskén, a Szabad család egyik disznótorán – mutatja a már akkor is nagy reményű tudós barátja bekecses fotóját. – Biológusként, az anatómia nagy tisztelőjeként érdeklődéssel várta a böllér munkáját, bár számára meghökkentőnek tűnt az egész ceremónia...

Ilyen és hasonló élmények alapján állapíthatta meg Eric, hogy Magyarországon ugyan-

olyanok az emberek, mint Amerikában. De a kutatói körökön kívül mozgók is érzékelhetik, hogy a tudós is ember.

Szabad Jánost név szerint is említi Eric Wieschaus abban az önéletrajzában, amelyet a Nobel Múzeumnak adott le. Miért? Mert együtt ismerték meg elsőként – többek között – az összejték osztódásának mechanizmusát.

– A Szegedi Biológiai Kutatóközpont akkori főigazgatója, Straub F. Brunó UNESCO-forrásokhoz jutva a pénzt egyrészt „embargós-nak” nevezett nyugati műszerek vásárlására, másrészt neves tudósok szegedi meghívására, harmadrészt fiatal kutatók nyugatra küldésére költötte. Ez utóbbi programnak köszönhetően 1975. május 13-án Zürichbe repülhettem egy nagyszerű műhelybe, *Rolf Nöthiger* laboratóriumába: én lehettem az első posztdoktor munkatársa. Eric Wieschaus 1975 júniusában érkezett, és a mi kedvünkért a zürichi egyetem csoportjában az angol lett a munkanyelv. Mi ketten pedig szinte azonnal megtaláltuk a hangot egymással: rájöttünk, hogy miközben ugyanazok a problémák



Három, a tudományban máig számon tartott dolgozatot írt együtt Szabad János (képünkön), az SZTE professzora és a Szegedre idén márciusban sokadszor látogató Eric Wieschaus. FOTÓ: KARNOK CSABA

Tisztelgés az élővilág egysége előtt. Az egyedfejlődés genetikai szabályozásának megértéséért Ed Lewis, Christiane Nüsslein-Volhard és Eric Wieschaus nyerte el a Nobel-díjat 1995-ben. Úttörő munkát végeztek. A három tudós „kimutatta, hogy a petesejték citoplazmája több olyan tényezőt is tartalmaz, amelyek úgynevezett anyagi hatás útján irányítják az utódok embriógenézisét. Bebizonyították, hogy az embrióknak olyan géneik vannak, amelyek értelmezik az anyai eredetű üzeneteket. Igazolták, hogy az embriósejték fejlődési programja fokozatosan, részletekben történik. A Nobel-díjasok munkássága alapján megértettük az atavizmus és a meddőség genetikai alapjait, és megismertük a testszerveződést szabályozó gének jellegzetességeit. Kiderült, hogy a testszerveződés általános jelenség, hasonlóan zajlik az élőlényekben: a muslicában, a csirkében, az egérben és az emberben is” – írta 1996-ban Szabad János a Természet Világában. – „Ez az orvosi Nobel-díj egyben tisztelgés az élővilág egysége előtt.”

érdekelnek bennünket, félszavakból is értjük egymást – én 30 éves voltam, Eric pedig 27. A Nöthiger-laboratóriumban szinte semmennyi kötöttségünk sem volt. Kísérleti modellként a muslicát használtuk, azt a csodálatos modellfajt, amely ugyanazokból az elemekből van összeszerelve, mint mi, és hozzánk meglehetősen hasonlóan „működik”. A Nöthiger-műhelyben azzal foglalkozhattunk, ami mindkettőnket érdekelt. Ennek a problémahal-maznak a leginkább kézenfekvő alapkérdése, hogy miként fejlő-

dik ki egy tojásban 3 hét alatt a kiscsirke. Vagyis az egyetlen megtermékenyített petesejtből, a zigótából miként alakul ki a sokmilliárd sejt, amelynek mindegyike „tudja”, hogy kicsoda és hol van. A folyamat végeredménye egy élőlény, amely kitör a tojásból úgy, hogy főbb jellemzői – például a csőr, a két szárny, szem, láb – mindig ugyanannyian és ugyanott vannak, és kiválóan elboldogul a világban. Röviden: az érdekelt bennünket, hogy mi történik 3 hét alatt a tojásban – mi az élet csodája?

ISKOLAI „CSALÁDFÁK”

– Nyitottságot kaptam és az SZBK egésze is Straub F. Brunótól, aki védőernyőt tartott fölénk, fiatal kutatók fölét. Hozzám hasonlóan sokak első külföldi kutatólaboratóriumi kiküldetésüket is Straub F. Brunónak köszönhetik – emlékszik Szabad János a Szent-Györgyi Albert-tanítványból lett akadémikusra, egykori „főnökére”, a Szegedi Biológiai Kutatóközpont alapítójára és első főigazgatójára. Ily módon az SZBK és a Szegedi Tudományegyetem kutatómunkáját jellemző szabad szellemiséget akár Szent-Györgyi Albert máig ható örökségének is tekinthetjük. Mert minden tudományos eredmény mögött felfedezhető a kutatói elődök és

iskolák kapcsolathálója. Szabad János (balról) professzor dolgozószobájának falán ott a családfához hasonlatos rajz, csomópontjaiban tudósok nevével – ennek alapján vázolja föl az 1995. évi orvosi Nobel-díj előzményeit, amit a Természet Világában megjelent cikkében is leírt: „Ed Lewis annak a T. H. Morgannek a laboratóriumában tanulta a genetikát, aki 1933-ban kapott Nobel-díjat. (Morgan és munkatársai bizonyították először, hogy a gének a kromoszómákon gyöngyfüzérszerűen helyezkednek el.) Eric Wieschaust (jobbról) az a D. F. Poulson indította el pályáján, aki maga is Morgan-tanítvány volt. Wieschaus frissen doktorált fiatalemberként Zürichben annak a R. Nöthigernek volt a munkatársa, aki annak idején Ed Lewisszel dolgozott. Nöthiger és W. Gehring Ernst Hadorn-tanítványok. Hadorn a fejlődésbiológia őriásainak, F. Baltzernek és Theodor Boverinek a szellemi örököse. Nüsslein-Volhard és Wieschaus Bazelban, W. Gehring laboratóriumában kezdett el közösen dolgozni” – érvel az iskola alapvető fontossága mellett. Az indíttatás azonban nemcsak a Nobel-díjasok, hanem valamennyiünk életében döntő: egy ilyen meghatározó pont Szabad János pályáján, hogy 1975–1976-ban R. Nöthiger laboratóriumában együtt dolgozott E. Wieschausszal, és közös munkájukból három, a tudomány fejlődését és mindkettőjük tudományos karrierjét alapvetően meghatározó dolgozat született.



Emléktábla a felfedezőnek

A világörökség részét képezi Szent-Györgyi Albert hagyatéka – vallja **Hannus István** vegyészprofesszor, aki a szegedi Nobel-díjasról a The New York Timesban megjelent cikkeket kötetbe rendezte. Az ennek angol változatából készült válogatás ajándék lesz a Szegeden idén március 22–25. között megrendezendő konferencián.

TUDOMÁNYTÖRTÉNET Ú. I.

„A felfedezés lényege: látni azt, amit már mindenki látott, de olyat gondolni, amit senki más nem gondolt róla” – ülteti át magyarra azt, amit eredetileg angolul fogalmazott meg Szent-Györgyi Albert, mikor Szeged Nobel-díjas tudósához kötődő kedves idézetéről kérdezzük *Hannus Istvánt*. A Sze-

gedi Tudományegyetem vegyészprofesszora első amerikai tanulmányútjáról hazahozta a szegedi Nobel-díjasról a The New York Timesban megjelent cikkeket. A tanulmánya angol változatából készült válogatás köszönti az idén márciusban Szegeden, Szent-Györgyi Albert Nobel-díja 75. évfordulójára alkal-mából rendezett konferencia résztvevőit. A tudománytörténeti jelentőségű rendezvényt

– amelyet az SZTE TÁ-MOP-4.2.1/B-09/1/KONV-2010-0005 azonosító számú pályázatán keresztül az EU is támogat – 9 Nobel-díjas tiszteletileg meg jelenlétével. Számukra ugyanúgy érdekes, mint a helybelieknek elzarándokolni abba az épületbe, ahol Szent-Györgyi Albert Nobel-díjra vezető szegedi eredményei születtek.

– Emléktáblával jelöltük meg Szent-Györgyi Albert egykori lakásának és munkahelyének épületét, ahol 1930 és 1935 között dolgozott – utal az öt évvel ezelőtti avatóünnepségre Hannus István. Az egyetemi tanár a Magyar Kémikusok Egyesülete Csongrád Megyei Csoportja elnökeként a Szent-Györgyi Albert Rotary Clubbal közösen kezdeményezte az emlékállítást, hogy ezzel is erősítse: Szent-Györ-



Szent-Györgyi Albert 1930–1935 között a szegedi Kálvária téri épületben élt és dolgozott, itt születtek Nobel-díjra vezető szegedi eredményei – mutatja a kezdeményezésére állított emléktáblát Hannus István vegyészprofesszor. FOTÓ: FRANK YVETTE

gyi Nobel-díjra vezető eredményei a szegedi Kálvária téri, jelenleg a Déri Miksa szak-középiskolának otthont adó épületben kialakított laborban születtek.

– A korábban Amerikában

mellékvesekéregből általa ki-nyert hexuronsavról itt derítette ki munkatársaival 1931–1932 telén, a híres tenge-rialacteszt segítségével, hogy ez az anyag a C-vitamin-nal azonos. Nem sokkal ké-

sőbb, 1932 őszén pedig Szent-Györgyi a forrást is fel-fedezte a szegedi paprikában – magyarázza a vegyészpro-fesszor. A Dóm téri egyetemi épületeket csak 1935-ben vet-ték birtokba.