

Egy híres anyagvizsgáló: Egon Orowan

Egon Orowan, a renowned materials scientist and technologist

Hargittai István, Hargittai Balázs

Egon Orowan (Orován Egon, 1902-1989) Budapesten született, apja a Műegyetemen végzett gépészmérnök volt, anyja háztartásbeli. Orowan a IX. kerületi Főgimnáziumban érettségizett. További életútját meghatározták a zsidóüldözések, előbb Magyarországon, majd Németországban. Éppen amikor leérettségizett és tovább szeretett volna tanulni, lépett életbe az ún. numerus clausus törvény és Orowan Bécsben tanult tovább. Két év után Berlinbe ment és ott fejezte be tanulmányait a Berlieni Műszaki Egyetemen. Végzés után Richard Becker professzor asszisztense lett, aki mellett egy ideig Wigner Jenő is dolgozott. Orowan Berlinben szerezte meg doktorátusát 1933-ban, kutatásait a szilárd testek fizikájában végezte. A következőkben otthon, Budapesten próbált elhelyezkedni, egy ideig a Tungsram alkalmazta, de a jövő kilátástalan volt, pedig már nemzetközileg számon tartották, mert fontos eredményei voltak a diszlokációk elméletének kialakításában és a képlékeny alakváltozás megértésében. Meghívták a londoni Royal Society által szervezett Nemzetközi Fizikai Konferenciára 1934-ben, amely a világ vezető fizikusainak nagy seregszemléje volt. A résztvevők egy csoportjában mutatja Orowant az egyik itt közölt fénykép. A másik fénykép egy későbbi, ugyancsak tekintélyes tudományos tanácskozás alkalmával készült.

1937-ben Orowant meghívták az angliai Birmingham Egyetemre és a következő 3 évben a fizika tanszéken dolgozott Rudolf Peierls munkatársaként. A fémek fáradásával és plaszticitásával foglalkozott. Vizsgálati eszközöket tervezett és épített roncsolásmentes anyagvizsgálóra. Neki is köszönhető, hogy a Birmingham Egyetem hamarosan a világ élvonalába tartozó metallurgiai tanszékkel büszkélkedhetett. 1939-ben a világhíres Cavendish Laboratóriumba került Cambridgeben, amelyet a Nobel-díjas kristallográfus W. Lawrence Bragg igazgatott.

Orowan egyre inkább a védelmi kutatásokra helyezte munkájának hangsúlyát. Egyik fontos eredménye azoknak a fémeknek a javítása volt, amelyeket a hajóépítésben alkalmaztak. Nagy-Britannia számára létfontosságú volt az Atlanti Óceánon keresztül történő hajózás, mert ez biztosította a hadianyag utánpótlást és az élelmiszer-ellátást a háború idején. Gyakran fordultak elő balesetek a kereskedelmi hajók acélszerkezetében bekövetkezett törések miatt. A feladatok megoldásában a fizikában és az anyagvizsgálatban egyaránt otthonosan mozgó Orowannak kitüntetett szerep jutott.

A háborút követő időkben viszont már kevésbé érezte magát otthon az előkelő angol egyetemi életben és amikor egy különösen vonzó meghívást kapott Amerikából, áttelepült az Egyesült Államokba. A tekintélyes Massachusetts Technológiai Egyetem (Massachusetts Institute of Technology, MIT) gépészmérnöki tanszékének professzora lett és hamarosan megbízták az anyagvizsgálati részleg vezetésével. Az idő múlásával érdeklődési köre egyre tágabb lett, bár az anyagvizsgálat mindig munkájának középpontjában maradt. Foglalkozott geológiával, filozófiával és szociológiával is és megoldásokat ajánlott feszítő társadalompolitikai problémákra. De igazán az anyagok és nem a társadalom területén nyilvánult meg alkotói tehetsége. Amikor 1986-ban a Challenger amerikai űrhajó felrobbant, az űrhajó burkolóanyagának merevségét és törékenységét hibáztatta, ami nem volt messze azoktól a megállapításoktól, amelyekre a hivatalos vizsgálat jutott. Véleménye olyan tekintélyes helyen is megjelent, mint a világszerte olvasott Scientific American. Különösen nehezményezte, hogy az űrhajó tervezői nem foglalkoztak az anyagok tulajdonságainak hőmérséklet-függésével.

Orowan sok kitüntetést és elismerést kapott. Különösen értékes volt számára, hogy 1947-ben megválasztották a londoni Royal Society (az angol tudományos akadémia) tagjává, 1969-ben pedig az amerikai Nemzeti Tudományos Akadémia tagja lett. Hosszú életet élt, boldog házasságban. Felesége, Jolan Schonfeld, Bartók Béla egykori tanítványa volt. Lányuk elismert egyetemi könyvtárosként működött. Az MIT-n Orowan és a szintén ott professzor magyar emigráns, elméleti fizikus, Tisza László jó barátok lettek. Közös hobbijuknak megfelelően együtt látogattak meg botanikus kerteket. A növények szeretetén túl sok más is összekötötte a két idős tudóst. Mindketten Magyarországról származtak, mindketten külföldre kényszerültek továbbtanulásukhoz, mindketten Európában lettek nemzetközileg elismert tudósok, és mindketten Amerikában lettek végleges otthonra – soruk meglehetősen tipikus tudós emigráns sors volt.



Egon Orowan a kép közepén az 1934-es londoni Nemzetközi Fizikai Konferencián és ugyancsak a kép közepén 1951-ben a brüsszeli Solvay konferencián (az ülő W. Lawrence Bragg mögött áll)