

Fred Hoyle (1915–2001)

Még megérte az új évezredet, azután csendesen eltávozott a 20. század csillagászatának kiemelkedő alakja, Fred Hoyle. Élete átíveli a most lezárult évszázadot: ifjúsága a klasszikus asztrofizika fénykorára, alkotó képességének kibontakozása a csillagászati észleléstechnika nagyarányú fejlődésére esik; tudományos eredményei is ezekhez a tárgykörökhöz kapcsolódnak.

Fred Hoyle egy észak-angliai kisvárosban, Bingleyben született, 1915. június 24-én. Gyermekéveit nem a legjobb körülmények közt töltötte, makacs természetével, szívós kitartásával azonban az egymás után elnyert ösztöndíjak révén eljutott a cambridge-i egyetemig, ahol 1939-ben kapta meg alapfokú diplomáját. Tudományos pályáját a második világháború szakította félbe: fizikusként a Dunstable melletti légitámaszpontonál működő radarkísérleti állomásra vezényelték, ahol összetalálkozott két másik cambridge-i diákkal, Thomas Golddal és Herman Bondival. Hivatalos elfoglaltságuk mellett sokat beszélgettek a csillagászat akkoriban időszerű és vitatott kérdéseiről, többek között az Univerzum ősrobbanásáról és a „táguló világegyetem” problémájáról.



A kezdeti ősrobbanás elképzelésével szemben T. Gold vetette fel először az állandó állapotú univerzum modelljét, amelyben folyamatosan új és új atomok jelennek meg a „semmitből”, és ezért a táguló világegyetem sűrűsége állandó marad. A háború után a három fizikus visszatért eredeti foglalkozásához, és ekkor dolgozták ki a modell elméletét. Hoyle, bár kezdetben idegenkedett a „steady state” elmélettől, utóbb a legmakacsabb hirdetője lett, sokak előtt nevét is az állandó állapot modellje teszi ismertté. Bár napjainkban az állandó állapot képe a letűnt elméletek sorába szorult, vitathatatlan, hogy a „nagy robbanás” híveit és fejlesztőit elképzeléseik alaposabb átgondolására és feltevéseik részletesebb megalapozására készítette, így mindenképpen hozzájárult a kozmológia és kozmogónia fejlődéséhez.

Fred Hoyle 1945-ben ismét a cambridge-i egyetem matematika előadója lett, ezt a pozíciót 1956-ig töltötte be, amikor is kinevezték a csillagászat professzorává. Röviddel utóbb az elméleti csillagászat intézetének vezetésével is megbízták.

A bolygókozmozgóniával már 1936 óta foglalkozó cambridge-i kollégájával, Raymond Arthur Lyttletonnal együtt kidolgozott elképzelés egyik legfőbb újdonsága, hogy Hoyle szerencsésen egyesítette a Napot övező gáz-porfelhő összehúzódásán alapuló elméletet a svéd Hannes Alfvén – akkoriban még újdonságnak számító – magnetohidrodinamikai számításával. Az impulzusnyomaték Naprendszeren belüli megoszlásával kapcsolatos látszólagos ellentmondást Hoyle azzal az egyszerű elgondolással hidalta át, hogy az „ősnap” forgási nyomatékát a plazmafelhőben fellépő magnetohidrodinamikai folyamatok szállítják át a leendő bolygók csíráira. Az ún. magnetohidrodinamikai viszkozitást, mint az impulzusnyomaték tovaszállítóját

utóbb Hoyle eredményesen használta fel a Tejútrendszer kialakulásának magyarázata esetében is.

Fred Hoyle érdeklődése, tudományos látóköre rendkívül széles volt. Szinte minden újdonságra felfigyelt, nem egyszer érdemileg hozzá is szólt az új kérdésekhez. Igen jellemző rá ebből a szempontból az a kis anekdota, amely szerint egy alkalommal Philip Morrisonnak azt a megjegyzést tette, hogy a „tudományban nem is a válasz az érdekes, hanem a kérdés”: a megfelelő kérdés ui. az ismeretlen problémák egy újabb kis szeletét derítheti fel. Ő maga pl. érdemileg foglalkozott a kozmikus sugárzás eredetével, a csillagok belsejének atommag-átalakulásaival és a kvazárokkal is.

Talán ebből a sokszínűségből is ered, hogy Hoyle feltevései nem ritkán túlzottak vagy tévesnek bizonyultak. Néha kellő mennyiségű, megbízható észlelési adat híján vont le következtetéseket, és a későbbi, alaposabb megfigyelések nem támasztották alá elgondolását. Az 1960-as években őt is fellelkesítették az akkor megismert „csillagszerű rádióforrások”-kal kapcsolatos újabb és újabb vizsgálatok. Az erős rádiósugárzást kibocsátó rádiógalaxisokkal kapcsolatban – az USA-beli William Fowlerrel együtt – úgy vélekedett, hogy ezek központjában egy hatalmas tömegű, összeomló „szupercsillag” foglal helyet. Ez a nézet a későbbiekben nem igazolódott, akárcsak annak a lehetősége, amelyet Geoffrey Burbidge-dzsel közölt: a kvazárok voltaképpen a robbanó galaxis magokból nagy sebességgel kilövellt anyagtömegek lehetnek. (Ebben az esetben azonban olyan kvazárokat is észlelnünk kellene, amelyek nagy gyorsasággal közelednek; ilyeneket azonban nem találtak.) Mindezek a vélekedések tévesnek bizonyultak, de kétségtelen, hogy további kutatásra sarkallták a csillagászokat, így hozzájárultak az ismeretek bővítéséhez.

Fred Hoyle sokoldalúságára és képzeletgazdagságára vall, hogy az 1960-as években a csillagászati megismerés története is foglalkoztatta. Bekapcsolódott a Salisburysíkságon emelkedő Stonehenge csillagászati vonatkozásának tanulmányozásába. Végeredményben olyan következtetésre jutott, amelynek alapján a Stonehenge építmény rendszerét „kőkori számítógép”-nek nevezhette el. Lényegesen érdekesebbek Kopernikusra és a kopernikuszi rendszer elméletére vonatkozó tanulmányai. Ezekben a Kopernikusz születésének 500. évfordulójára írt eszmefuttatásokban nem csak a sablonos méltatásoktól és leírásoktól tér el, de érdekes gondolatokat vet fel a napközpontú rendszer kezdeti formájára, kialakulására vonatkozóan.

Hoyle gazdag és színes képzeletének szélesebb körben ismert termékei tudományos-fantasztikus regényei, amelyek közül néhány ugyancsak megjelent magyarul (A fekete felhő, Ūrhajók a Göncölszekérben, Andromeda, Az űr legmélyén). Ezekben a kitűnő szépi írói képességekre valló regényekben, novellákban Hoyle messze felül-emelkedik a sci-fi írók színvonalán, és valóban élvezetes olvasmányt ad azok kezébe, akik talán nem is érdeklődnek a tudományos csillagászat iránt! Legsikerültebb regénye, A fekete felhő talán nem is erkölcsi és tudományos mondandója révén érdekes, hanem azért, mert betekintést ad a tudósvilág belső életébe – vitathatatlan, hogy szerzője saját élményeit, tapasztalatait öntötte regényes formába.

Fred Hoyle talán az utolsó képviselője volt egy tudományos kutatói szellemnek és magatartásnak. Bár gyakran dolgozott munkatársakkal, élete végéig megmaradt a maga egyéni útján haladó, saját szemléletét érvényesítő tudományművelőnek. Tévedéseiben is az emberi ismeretek gyarapodását segítette elő, eredményei a tudomány kiemelkedő értékei közé tartoznak.

BARTHA LAJOS