

Hazánk felszabadulása idejében Magyarországnak egyetlen jelentősebb csillagászati intézménye volt, a budai hegyekben a húszas években létesített Konkoly-alapítványi Csillagvizsgáló Intézet. Ez 1934 óta a Budapesti Tudományegyetemhez tartozott, de az Intézet nem vett részt az oktatásban, ehhez a bölcsészeti karon volt egy külön, jelentéktelen tudományos felszereléssel ellátott Csillagászati Intézet.

Mindkét intézmény csupán néhány munkatárssal dolgozott, így a Csillagvizsgáló Intézetben az igazgatón kívül mindössze három kutató és egy műszerész működött, kutatási és adminisztratív segédek nélkül. A felszerelés európai viszonylatban is rendkívül szerény volt. Némileg korszerű megfigyelő műszernek csak a 60 cm nyílású Newton–Cassegrain rendszerű reflektort lehetett nevezni. Ezenkívül mindössze egy 16 cm nyílású asztrográf és egy 20 cm-es refraktor jelentette a felszerelést, ezek is több mint félszázados, elavult típusúak voltak. Aránylag jól felszerelték az intézetet laboratóriumi mérőműszerekkel, és könyvtára már akkor is, nemzetközi viszonylatban is, elsőrangúnak volt mondható.

Az intézet kutatógárdájának a rendkívül mostoha körülmények között is sikerült a csillagászat néhány területén jelentős nemzetközi hírnevet kivívnia. Így a vizuális és fotografiai fotometria megfelelő kifejlesztésével igen szép eredményeket értünk el a változócsillagok kutatásában, és az arra tulajdonképpen egyáltalán nem alkalmas műszerekkel közel száz kisbolygót és két üstököst fedeztünk fel. Kutatóinknak igen jók voltak nemzetközi kapcsolataik, és a csillagászat hazánkban azon kevés tudományág közé tartozott, amelynek már a felszabadulás előtt is jelentős szovjet kapcsolatai voltak. Ez a kapcsolat nemcsak a tudományos kiadványok cseréjére szorítkozott, hanem több azonos témának közös kidolgozására is, bár természetesen ez az együttműködés akkor nem történhetett szervezett keretek között.

A felszabadulás utáni évek

Az intézet 1944. december 25-én szabadult fel és a főváros körüli harcokat teljesen sértetlenül vészelte át. A tudományos megfigyelések így már 1945. nyarán megindulhattak, amint a villanyáram rendelkezésünkre állott. Csupán külföldi fényképlemezek hiánya okozott némi fennakadást 1948-ig.

1948-ban viszont már az intézet fejlesztésére gondolhattunk. Először a MÉMOSZ budai csoportja vállalta új megfigyelőhelyiségek építését, ahová az 1947-ben létesített napfizikai részleg műszereit helyeztük el. Jelentős anyagi

segítséget kaptunk a Nehézipari Központtól, a Kultuszminisztériumtól és a Tudományos Tanácstól. A napfizikai műszereket nagyobbára régebbi elfekvő műszerállományunkból állítottuk össze.

1948-tól nagy erőfeszítéseket tettünk egy teljesen új csillagászati megfigyelési módszernek, a *fotoelektromos fotometriának* az újfajta elektronsokszorozók alkalmazásával való kifejlesztésére. 1950 június óta a 60 cm-es reflektorunkon már rendszeresen végeztünk ilyen megfigyeléseket és a leideni csillagda segítségével, valamint megfelelő észleléstechnika kidolgozásával sikerült a megfigyeléseket rendkívül pontossá tenni. Ezzel, különösen a változócsillagok területén munkánkat nagymértékben ki tudtuk terjeszteni a legkülönbözőbb problémákra.

Csillagászaink számára mindjárt a felszabadulás után egy igen lényeges új működési terület adódott. A *csillagászat ideológiai vonatkozásai* számottevők, és a csillagászati ismeretek terjesztése hathatós eszköz az idealista nézetek elleni harcban. Az intézet tudományos személyzete igen tevékenyen vett részt a materialista világnézet propagálásában. 1946-ban megalakult a régi Stella Egyesület utódaként, a Magyar Csillagászati Egyesület és ehhez az Uránia Bemutató Csillagvizsgáló, 1948-ban pedig a Természettudományi Társulat Csillagászati Szakosztálya. Ezek tisztségeit kutatóink látták el és az Uránia Csillagvizsgálót az intézet szerelte fel. Amikor az Egyesületet és a budapesti bemutató csillagvizsgálót a TIT vette át, hamarosan alakultak vidéken is bemutató csillagdgák vagy legalábbis csillagászati szakkörök. Ma már minden nagyobb városunkban van ilyen.

A csillagászat nagyarányú fejlődése

A Magyar Tudományos Akadémiának 1949. évi újjászervezése után nyilvánvaló volt, hogy az intézet legelőnyösebben az Akadémia keretében található meg végleges helyét: 1951-ben meg is történt az Akadémia felügyelete alá helyezése. Az Akadémia már ebben az évben jelentősen emelte az Intézet személyzetének létszámát, és segítségével nagyvonalú tervet dolgozhattunk ki a felszerelés fejlesztésére is. Az intézet az aspirantúra intézményen keresztül bekapcsolódhatott a káderképzésbe, és így lehetőség volt megfelelő számú és képzettségű kutatógárda biztosítására is.

Az Akadémia keretében sikerült megoldani a hazai csillagászat tervszerű, nagyarányú kifejlesztését. A szabadsághegyi intézet felszerelésének legkomolyabb hiánya volt, hogy nem rendelkezett egyetlen nagylátómezejű fényképező távcsővel sem. Ez igen korlátozta az intézeti munkaprogramot, mert így csak egyes speciális csillagokat vagy kis kiterjedésű csillagsoportosulásokat vizsgálhattunk. Az Akadémia már az intézet átvételekor hozzájárult ahhoz, hogy megrendeljünk egy nagyobb aplanatikus tükörteleszkópot. A jeni Zeiss-művekkel való hosszas tárgyalás után végül is 1957-ben megrendeltünk egy 90/60/180 cm dimenziójú Schmidt-teleszkópot, a hozzá való két objektív prizmával együtt.

Az új műszer megrendelésével egyidőben felmerült a hazai csillagászat egy régi problémája: a szabadsághegyi csillagvizsgáló Budapest világításának megnövekedése és az intézet környékének rohamos beépítése következtében már akkor sem volt alkalmas fényerős távcső működtetésére. Az új műszer beszerzésével egyidőben gondoskodni kellett új obszervatórium építéséről is,

lehetőleg távol a fővárostól, valamelyik hegytetőnkön. Hosszas terepvizsgálatok után a választás a Mátra-hegység 976 m magas Piszkéstető csúcsára esett és itt létesült az 1959–62 évek folyamán az *MTA Csillagvizsgáló Intézete hegyi állomása*. A Schmidt-teleszkópon kívül még egy 50 cm nyílású Cassegrain-tükörteleszkópot is felállítottunk és 1969-ben megrendeltünk egy Ritchey-Chretien-típusú 1 m nyílású teleszkópot. Ezt 1973-ban fogjuk felállítani és ez lesz hazánk legnagyobb csillagászati távcsöve. Az új obszervatóriumban a kutatások 1963-ban indultak meg és már eddigis jelentős eredményeket értünk el a szupernova-kutatás területén. Sikerrel folynak még stellárstatisztikai és polarimetriai vizsgálatok is.

A szabadsághegyi intézet napfizikai osztályából alakult 1958-ban a *debreceni Napfizikai Obszervatórium*, az Egyetemi Botanikus Kert területén. Az obszervatórium eddig nagyobbára régi műszerekkel dolgozott, de 1969-ben lehetőséget kapott nagyobb arányú megrendelésekre, így egy koronográf beszerzésére a Szovjetunióból. Az obszervatórium tudományos munkaprogramja a Földre gyakorolt hatásai révén gyakorlatilag is rendkívül fontos naptevékenység tanulmányozása. A kutatások alapelve, hogy a napjelenségeket fejlődésükben és egymással való összefüggésükben vizsgálják. Jelentős eredményeket sikerült elérni a napfoltok vizsgálatában, és több új, meglepő törvényszerűséget fedeztek fel a különböző napjelenségekben.

A mesterséges égitestek felbocsátásának 1957-ben történt megindításakor a SZUTA felkérte az MTA-t, hogy állítson fel országos hálózatot megfigyelésükre. Baján, Miskolcon, Budapesten és Szombathelyen létesítettünk ilyen szputnyik-állomásokat és ezek felszerelését nagyobbára a Szovjetunió adta ajándékba. A hazai kezdeményezésű, ún. INTEROBS program keretében figyelemreméltó eredményeket értünk el a Föld felső levegőrétegének sűrűségében a napjelenségekkel párhuzamosan mutatkozó ingadozások vizsgálatában. E területen szoros együttműködés van a geodétákkal és geofizikusokkal.

Az űrkutatás megindulása észrevehetően növelte a csillagászat iránti általános érdeklődést. Ennek kielégítésére nagy gondot fordít a TIT Csillagászati és Űrkutatási Szakosztálya, valamint a MTESz keretében 1958-ban alakult Asztronautikai Szakosztály.

A nemzetközi kapcsolatok alakulása

A hazai csillagászati intézmények igen széles körű internacionális kooperációban dolgoznak, különösen a napfizika, a változócsillagok, a szupernovák és a mesterséges égitestek vizsgálatának területén. A nemzetközi programokba való széles körű bekapcsolódásra 1948-ban nyílt meg számunkra a lehetőség, amikor a Nemzetközi Csillagászati Unió (IAU) felvette hazánkat tagjai sorába. A felszabadulás előtt erre nem volt lehetőség, mert a régi kormányzat német nyomásra a csatlakozást nem engedélyezte. Az IAU-ban igen széles körű tevékenységet fejtünk ki, az egyik szakosztály elnöke is magyar csillagász, és a különböző szakosztályoknak 7 magyar tagja van. Budapesten rendezték 1967-ben a 35. IAU szimpoziumot, „A Nap aktív vidékeinek szerkezetéről és fejlődéséről”, valamint 1968-ban a 4. IAU változócsillag-kollokviumot „Aperiodikus jelenségek a változócsillagokban” témával. Kisebb nemzetközi változócsillag konferenciát már 1966-ban is rendeztünk. Kutatóink részvétele élénk a COSPAR-ban is, és a szocialista államok akadémiái 1956-ban Budapesten

rendezték kooperációs megbeszélésüket a mesterséges égitestek vizsgálatairól. Több együttműködési egyezményünk van a Szovjetunió csillagvizsgálóival, ezek közül a legértékesebb a két éve megkötött szerződés az örményországi biurakani csillagvizsgálóval.

Az oktatás és a publikációk

Az egyetemi csillagászati oktatás az utóbbi években jelentősen fejlődött, szervezetté vált és az MTA Csillagvizsgáló Intézetével való szoros együttműködés lehetővé tette a gyakorlati oktatást is. Az Egyetemi Csillagászati Intézet személyzetét növelték, majd a Természettudományi Kar újjáépítése alkalmával a közeljövőben lehetőség nyílik az Intézet megfelelő elhelyezésére is. Az MTA és az Egyetem közös kutatólaboratóriumának kifejlesztése folyamatban van.

Az elméleti csillagászat művelése az Egyetemen és a Konkoly-Obszervatóriumban folyik, de igen öröndetes, hogy néhány elméleti fizikai tanszék is foglalkozik csillagászati kutatásokkal. Figyelemreméltó eredményeket értek el elméleti fizikusaink a neutrino-csillagászatban és a nagysűrűségű égitestek fizikájában.

1969-ben kormányzatunk beszerzett egy nagy Zeiss-planetáriumot. Ez nagy segítséget nyújt majd a csillagászati, földrajzi, geodéziai és katonai oktatásban, azonfelül igen jelentős demonstrációs eszköze lesz a csillagászati ismeretterjesztésnek. Remélhetőleg a planetárium épülete is hamarosan elkészül.

A kutatók szakmai továbbképzésére szolgálnak az Eötvös Loránd Fizikai Társulat keretében 1967-ben létesített Csillagászati Szakcsoport előadásai, valamint az intézeti kollokviumok. Ezeken számos neves külföldi csillagász szerepelt már. 1969-ben a Szakcsoport Tihanyban fizikusokkal együtt igen sikeres nyári iskolát rendezett.

Csillagászaink eredményeiről számos külföldi szaklapban jelent meg közlemény, de saját kiadványaink is vannak. A szabadsághegyi intézet a felszabadulás óta a *Mitteilungen der Sternwarte Budapest-Szabadsághegy* c. sorozat 19–61 számait adta ki, köztük több külföldi csillagász és magyar fizikus dolgozatával. A debreceni Napfizikai Obszervatórium kiadványsorozata 1964-ben indult meg *Publication of Debrecen Heliophysical Observatory* címmel, külföldön megjelent cikkeiből pedig Reprint-sorozatot indított. Az IAU megbízásából 1961-ben a szabadsághegyi intézet *Information Bulletin on Variable Stars* címmel, gyors nemzetközi kiadvány kiadását kezdte meg, és ebből 1969 novemberig 406 szám jelent meg.

Csillagászaink igen sokat szerepelnek külföldi tudományos rendezvényeken és gyakran szívesen látott munkatársai hosszabb időn át is külföldi obszervatóriumoknak.

Kormányzatunk nagyszabású tudománytámogatása eredményeként tehát a hazai csillagászat jelenleg igen gyorsan fejlődik, és az újabb nagyarányú beruházások a munkaprogramok lényeges kibővítését teszik majd lehetővé.