

## Az MTA Ökológiai Kutatóközpont Balatoni Limnológiai Intézetének 85 éve

### Első rész: Az alapítás, az indulás

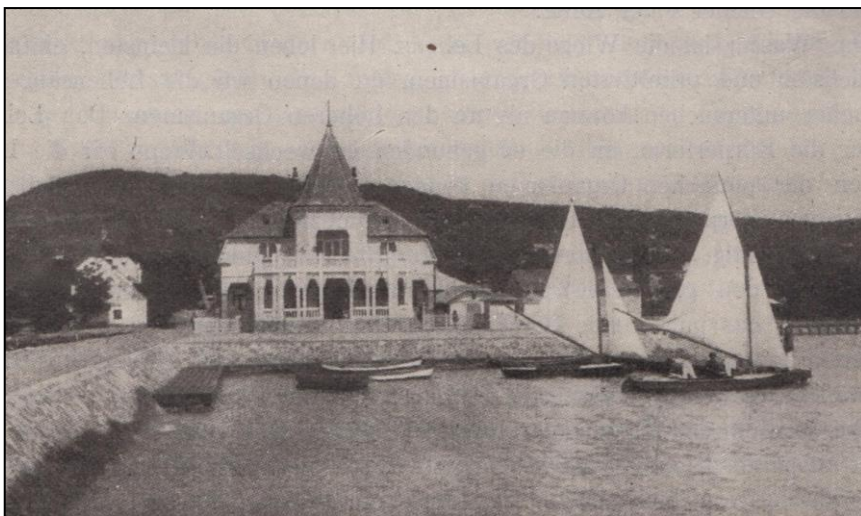
Prof. G.-Tóth László

Az 596 km<sup>2</sup> kiterjedésű Balaton a legnagyobb európai tavak előkelő sorában az egyik legjelentősebb (Ladoga-tó: 17600 km<sup>2</sup>, Genfi-tó: 580 km<sup>2</sup>, Bodeni-tó: 536 km<sup>2</sup>). Számunkra különösen megfontolandó az a tény, hogy a Balaton és vízgyűjtő területe teljes egészében hazánk határain belül helyezkedik el. Tehát, a Balaton élete a klímaváltozás, és más globális hatások dacára alapvetően a mi kezünkben van, sorsáért mi felelünk.

A tó mértékadó természettudományos leírása Magyarországnak a török hódoltságot követő nyugati típusú felvirágzása idején kezdődött el. A 18. századi első, majd a 19. századi második katonai felmérés Balaton-térképei ma is autentikus földrajztudományi forrás a tó partvonalának és mocsaras területeinek akkori állapotáról. Egy 1830-ban Budán megjelent tudományos kiadvány (1) pedig a tó legjellegzetesebb halait magyarul is bemutatja.

A Balaton összehangolt természettudományos tanulmányozását a Magyar Földrajzi Társaság Balaton-bizottsága indította el 1891-ben. Az ezt követő 29 év során a szaktudósok részletesen leírták a tó geológiai történetét, alapvető fizikai, kémiai és biológiai jellegzetességeit, és feltárták a Balaton-környék régészeti múltját és korabeli társadalmi állapotát. Az eredmények „A Balaton Tudományos Tanulmányozásának Eredményei”- című sorozat 32 kötetében jelentek meg magyarul és németül Lóczy Lajos szerkesztésében (2), amelyet „Balaton-monográfiaként” emlegetetünk szakértői körökben.

Az impozáns sorozat olyan nagy hatással volt az akkori magyar szellemi életre és a kultúrpolitikára, hogy 1925-ben a Nemzeti Múzeum saját költségvetési maradványából állandó balatoni biológiai állomást rendezett be a révfülöpi hajókikötő épületének emeleti szobáiban addig is, amíg az állomás független balatoni kutatóintézetté nem alakulhatott, amelyre már megszületett a képviselőházi javaslat.



*A révfülöpi hajóállomás épülete 1926-ban*



*A révfülöpi hajóállomás épülete ma*

Azonnal megkezdődött a jövőbeli kutatóintézet helyének keresése, és épületeinek, laboratóriumainak megtervezése is. Mindezt gróf Klebelsberg Kunó vallás és közoktatási miniszter rendelte el nagyszabású nemzeti kultúra felvirágoztatási programjának megfelelően. Klebelsberg alapvetően egy olyan porosz mintájú, egyetemektől független, önálló nemzeti kutatóintézet hálózat létrehozásában gondolkodott, amely a magyar természettudományos szellemi elit „erődrendszereként” élenjáró tudományos eredményekkel bizonyíthatja a világ nagy nemzetével és a trianoni győztesekkel való egyenlőségünket. Klebelsberg nagyszabású és távlatos kultúrpolitikája szorosan illeszkedett gróf Bethlen István miniszterelnök nemzetfelvirágoztató gazdaságpolitikai programjához, amely a gazdaság Trianon utáni talpra állításában 1923-tól gyors és látványos sikert hozott.<sup>1</sup> A biológia XX. század eleji forradalmi eredményei a szervezettan és az élettan területén, és a Lóczy-féle magyar Balaton-monográfia sorozat világsikere Klebelsberg számára kézenfekvővé tette, hogy egy biológiai kutatóintézet alapításával kezdje impozáns kutatóintézeti tervei megvalósítását, mégpedig a Balaton partján, hogy „a vízi életet a maga pezsgő elevevényében a helyszínen lehessen tanulmányozni” (3). És miért éppen a vízi életet? Azért, mert a Klebelsberg által nagyra becsült Hankó Béla szavai erről Őt meggyőzték: „A vízi szervezetek legnagyobb része átlátszó; megfelelő nagytással és átvilágítással egyszerre meglátjuk az egész élő testet: látjuk nemcsak a test külsejét, hanem összes szerveit, a lüktető szívet, a belőle kilövellő egyes véresejteket, a gyomor működését, a bél mozgását és a többi olyan életműködést, amelyet magasabb rendű szervezetben csak fölboncolása után szemlélhetünk. A vízi szervezetek

---

<sup>1</sup> Bethlen egy független Magyar Nemzeti Bank létrehozásával, és más kötelezettségek vállalásával kieszközölte az ország háborús jóvátételi kötelezettségéhez kapcsolódó jelzálogkölcson-felvételi tilalmának feloldását, és így mintegy 300 millió aranykorona értékű népszövetségi kölcsönből elindította a gazdaság fellendülését. Ez az összeg az arany mai eladási értékén 1700 milliárd Forintot, illetve 6 milliárd Euro-t tesz ki, de korabeli vásárlóértékben ennek legalább tízszeresét jelentette. Az összeg felhasználása a Népszövetség részéről másfél évre Magyarországra küldött biztos, Jeremiah Smith tételes jóváhagyásával volt lehetséges.

azonban rendkívül törekenyek és könnyen elhalnak. Ezért tanulmányozásukhoz a helyszínen kell megadni a lehetőséget a vízben, vagy a víz mellett felállított kutatóintézet létesítése által” (4).

Az intézet helyszínéül először Siófok, majd Keszthely város merült fel. Végül a tihanyi apátsági domb meredek, tóba zuhanó kies lábánál töltöttek fel több hektár területet a Balatonból az intézet épületegyüttese és más létesítmények számára. Oda ugyanis a nagyszerű fekvés miatt egy kis Abbáziát képzeltek el az elődök nagy mólóval a gőzhajók és a jachtok kikötésére, csinos hajóállomás épülettel, benne a Balaton halait bemutató panoráma-akváriumokkal, odébb elegáns étteremmel, mögötte ötemeletes százszobás gyógyszállóval, folytatva a sort a Biológiai Intézet épületeivel, és lezárva Habsburg József főherceg kastélyával, aki később, 1936 és 1944 között a Magyar Tudományos Akadémia elnöke is volt. Az egész telep (Tihany, Fürdőtelep) meg is valósult az ötemeletes gyógyszálló kivételével.



*Az apátsági domb eredeti keleti oldala 1925-ben*



*Az apátsági domb keleti oldala a felépült intézettel*

A tihanyi kutatóintézet alapkövét az alapító okirat egy cinszelencébe zárt hiteles példányával 1926. augusztus 25.-én helyezték el ünnepélyes keretek között több méter mélyen a majdani kutatóintézet rezgésmentesre tervezett szárnya alapjaiba (azóta is ott van). Az eseményen a kor teljes politikai és tudományos elitje megjelent. Jelen voltak József és József Ferenc királyi hercegek, Augusztina és Anna királyi hercegnők, gróf Bethlen István miniszterelnök és neje, Halbik Ciprián Tihany apátja, gróf Klebelsberg Kunó vallás és közoktatási miniszter, mint alapító, a Magyar Természettudományi Múzeum, a Magyar Tudományos Akadémia, Királyi Magyar Természettudományi Társulat, a négy országos egyetem képviselői, valamint 80 nemzetgyűlési képviselő. A vendégek különvonattal érkeztek Budapestről Balatonfüredre, s onnan hajóval Tihanyba, az új kikötőbe. A mának is példaértékű, hogy a tihanyi Magyar Biológiai Kutatóintézet egy évvel az alapkövetétel után, 1927. szeptember 5.-én megnyitotta kapuit.



*Gróf Klebelsberg Kunó vallás és közoktatási miniszter  
a tihanyi intézet alapkövetételének ünnepségén Tihanyban*



*Gróf Bethlen István miniszterelnök (sétabottal), mellette Halbik Ciprián  
tihanyi apát a tihanyi intézet alapkövetételének ünnepségén Tihanyban*

Az alapköletétel ünnepségén elhangzott kilenc ünnepi beszédet a hazafias lelkesedés mellett egytől egyig a felvilágosult természettudományos gondolkodás roppant imponáló és korszerű szelleme hatotta át. Különösen az a fajta szemléletmódé, amely a pusztá deszkripció helyett/mellett határozottan a szervezetek belső folyamatainak megértését szolgáló kísérleti kutatások szükségességét hangsúlyozta. Hankó Béla, Csiki Ernő, különösen pedig Verzár Frigyes, de Klebelsberg maga is briliáns logikával érvelt az élettani kutatások fontossága mellett. Beszédeik jellemző motívuma volt továbbá az a praktikus szempont, hogy mivel a legegyszerűbb és a legbonyolultabb szervezetek alapvető élettani folyamatai univerzálisak, kézenfekvő azokat inkább a viszonylag egyszerű, könnyen gyűjthető, tartható és szaporítható vízi élőlényeken vizsgálni, mint egy nagy és bonyolult állaton, s ehhez ideális egy Balatonparti kutatóintézet. És tulajdonképpen ők vezették fel azt a fogalmi-logikai következtetést is, hogy mivel a „biológia” az állat- és növénytani, a bakteriológiai és az embertani tudományok gyűjtőtudománya, ésszerűbb immár ezt alkalmazni az élettudományok összességére, és a köztudatba is átültetni, s így lett a tihanyi intézet neve Magyar Biológiai Kutatóintézet.



*A tihanyi intézet alapköve az alapító okiratot tartalmazó cintokkal*

Az intézet laboratóriumait az Anton Dohrn által 1873-ban létrehozott Nápolyi Zoológiai Állomás mintájára rendezték be. Ez az itáliai intézet egyike volt azon száz korabeli európai intézetnek, amelyek sorát még J. J. Coste nyitotta meg Corcarneau-ban (Franciaország) 1859-ben. Apáthy István, Daday Jenő, és id. Entz Géza a nápolyi intézetben eltöltött éveik során rengeteg tapasztalatot gyűjtött egy korszerű biológiai intézet működéséről. A tihanyi laboratóriumokat még ehhez mérten is magas színvonalon, az akkori általános pénzügyi lehetőségeket jóval meghaladó áldozatossággal szerelték fel. „Állítom, hogy nagy pazarlás lenne hogyha azt, amit csinálunk, kicsinyes kishitűségből, kisszerűen koncipiálnánk meg.” vallotta Klebelsberg (3). A laboratóriumokat a gáz, vákuum, sűrített levegő és ivóvíz mellett Balaton vízzel és tengervízzel is ellátták. A Balaton vizet a tóból pumpálták fel a főépület tetején kialakított hatalmas tartályokba, és a tengervizet a Fekete-tengerből uszályon hozták a Dunán és a Sió-csatornán keresztül, és ugyancsak a tetőtérben elhelyezett tartályokban tárolták. Az intézet saját parttal, kikötővel, gyűjtőhajóval, csónakházzal, akváriumszobával, és a nagyközönség számára külön balatoni akvárium bemutatótérrel rendelkezett. A főépület mellett lakóépületek, és teljes ellátásra berendezett kurzusház is épült. A tihanyi intézet

szervezetileg az Országos Magyar Gyűjteményegyetem szervezetéhez integrálták, de szoros kapcsolatban maradt a Nemzeti Múzeummal.

Az intézetben a megnyitástól egészen 1956-ig két osztály működött, a Balaton kutatására az egyik és általános élettani tanulmányokra a másik. A Balatoni Osztály első vezetője Hankó Béla egyetemi tanár és világhírű Adria-kutató, az Élettani Osztály vezetője pedig Verzár Frigyes fiziológus lett. A kultusztárca 1929-től a Hollandiából hazahívott és nagy nemzetközi tekintélyű zoológust, Entz Gézát bízta meg az intézet vezetésével. Ekkor került az Intézetbe Sebestyén Olga limnológus is, aki az Amerikai Egyesült Államokból tért haza a Balaton kutatásának kedvéért. Az intézetben igen rövid idő alatt pezsgő tudományos élet alakult ki, és rövidesen olyan világhírű tudósok dolgoztak a tihanyi falak között, mint Otto Loewi, Paul Weiss és Szent-Györgyi Albert, csak a Nobel- díjasokat említve. Ennek a kornak bemutatását, és az intézet klasszikus virágkorát a sorozat következő részében ismertetjük.



*Dr. Hankó Béla  
limnológus és Adria-kutató,  
a tihanyi intézet Balatoni  
Osztálya igazgatója*



*Dr. Verzár Frigyes  
fiziológus, a tihanyi intézet  
Élettani Osztályának  
igazgatója*



*Dr. Entz Géza  
a tihanyi intézet igazgatója  
1929-1943 között*

A tihanyi intézet megmenekült a II. Világháború pusztításaitól, és 1951-ben került a Magyar Tudományos Akadémia fennhatósága alá. Ezután néhány olyan zavaros év következett, amely során a halbiológia és az algológia újabb nemzetközi sikereket hozott, ugyanakkor a falak között egy rövid időszakban felrémlett a liszenkóizmus veszélye is. 1962-től a Kísérletes Állattani Osztályon belül egy erős és eredményes összehasonlító neurobiológiai kutatási vonal fejlődött ki az elektrofiziológia, a biokémia, és a szövettan példás együttműködésével, de a Balaton-kutatás háttérbe kényszerült. Az 1965-ös és az 1975-ös tömeges balatoni halpusztulás, és legfőképpen a Balaton vízminőségének drámai romlása miatt azonban az 1970-es évektől központi kormányprogramok sora indult a Balaton megmentésére. Mindez arra készítette a Magyar Tudományos Akadémiát, hogy újra a hidrobiológiát tegye a tihanyi

intézet fő profiljává, és ennek hangsúlyozása érdekében 1982-től az Intézet nevét is „a MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézetére” változtatta. Az intézet kutatói alapozták meg az Balaton eutrofizációja visszafordításának tudományos alapját, feltárták a nád-és halpusztulások okait, valamint az inváziós fajok betelepülésének és terjedésének dinamikáját és az ellenük való védekezés lehetséges változatait. Az utóbbi három évtized újra bizonyította, hogy a kísérletes és a szupraindividuális szintű kutatómunka mindennapi találkozása nagyon hasznos és mérhetetlen potenciális lehetőségeket nyújt Tihanyban. E korszakot sorozatunk 3. része mutatja majd be.

2012. január 1.-től a tihanyi intézet Magyar Tudományos Akadémia Ökológiai Kutatóközpont Balatoni Limnológiai Intézet-néven, az ökológiai központ székhelyeként, és egyben részeként működik tovább immár intézményes együttműködésben a Duna, a Tisza, és a szárazföldi ökológiai, hidrobiológiai és élettani kutatások közös szolgálatában.

## Irodalomjegyzék

1. J.Reisinger (1830): Specimen Ichthyologiae Sistens Pisces Aquarium Dulcium Hungariae.-Buda, Typis R. Universitatis Hungaricae: 1-104.
2. A Magyar Földrajzi Társaság Balaton-Bizottsága (1891-1919): A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei (szerk. Dr. Lóczy Lajos): 1-32. kötet
3. Csiki, E. és Hankó B. (1927): Gróf Klebelsberg Kunó vallás és közoktatási miniszter beszéde a Biológiai Intézet alapkövetételének ünnepélyén Tihanyban 1926. augusztus 25.-én. – Archivum Balatonicum I. 1926-1927, 1927, Tihany: 229-236
4. Hankó, B. (1927): A Magyar Nemzeti Múzeum Biológiai Állomása a Balaton mellett. – Archivum Balatonicum I. 1926-1927, 1927, Tihany: 1-14.