

Néhány szó az Alföld zoológiai feldolgozásához

Szeged földrajzi helyzeténél fogva szinte szükségszerű, hogy a természettudományi vizsgálódásban elsősorban is a Tisza folyó vonja magára a figyelmet: valóban ennek feldolgozása lenne a legelső és legfontosabb cél.

Híven tükröződik vissza az ilyen irányú munkálkodás a „Tierreich“ című könyvsorozatban, melyet mintegy félévszázaddal ezelőtt indított meg a porosz királyi tudományos akadémia a német zoológiai társasággal kapcsolatosan s amely a recens államformákat állítja össze és jellemzésüket tartalmazza igen részletes módon.

Ez a nagy vállalkozás, mely az elmúlt félévszázad alatt a német tudományos világ sok munkáját vette igénybe, de a németeken kívül más nemzetbelieket is foglalkoztatott, aránylag kevés „egyetemi“-vel dolgozik. „A Tierreich“ évenként mintegy 37 ívet adott, mégis e nagy produktió mellett, mint *Hesse*-nek a berlini egyetem volt zoológiai tanárnak számításából ismeretes, ha ilyen tempóban haladna eme feladatára nézve óriás munka, mely az állatvilág néven összefoglalt mintegy 700 000—1 millióra tehető állatfajt, amelyek $\frac{3}{4}$ -e rovar, — volna hivatva ismertetni, úgy a még ezután tárgyalandó állatoknak korábbiakhoz hasonló módon való ismertetése kb. 750 év múlva érne véget. Éppen ezért, hogy a munka hasznos legyen, válogatni kell a fajok között, melyeket feldolgozás alá vesznek és még így is kérdéses, kerülhet-e a terv teljes megvalósításhoz, a specialistáknak ismeretes felkészültsége mellett is.

A fent említett munkához hasonlóan összefoglalást és ismertetést kellene adnunk az Alföld és elsősorban Szeged környékének állatvilágáról, amiről már régebben is jelentek meg itt-ott részletek s amelynek összefoglalását az Alföldi Tudományos Intézet az Egyetemi Állatrendszertani Intézettel kapcsolatban vállalhatná és megcsinálhatná. Fontos munkaterületünk tehát a Szeged-környéki Tisza-beli és szárazföldi állatvilágnak gyűjtése és ismertetése, hogy tisztában legyünk vele, mi van nálunk, hol van az és milyen körülmények között található.

Hogy a tiszai kutatások mennyire elterjedtek a szegedi egyetem biológiai intézeteinél, azt igazolja az a nagyszámú növény- és állattani pályamunka, melyek a kezdő évektől mind máig ilyen természetű kérdésekkel foglalkoznak és amelyek nagy része nyomta-

tásban is megjelent, már maguk is jelentős részét képezik egy Tisza monografiának.

Azok közül a munkálatok közül, melyek mint pályamunkák a Szegei Egyetemen a Tisza folyó különböző természetű feldolgozásával foglalkoztak, megemlítendő *Wellich Károlynak*, volt intézeti alkalmazottnak 1936-ban megkezdett munkája, melyben a Tisza folyó planktonjának évszakos változásait tanulmányozta és ismertette (Állattani Közlemények 35. k. 1938. 109. l.)

Ez a vizsgálat alaposságával, terjedelmével és szempontjainak a tudományosság és praktikus érték szolgálatábaállításával valóban olyan lett volna, amelyhez hasonlót kevés biológiai állomás produkált, azonban befejezését nem érthette meg, mert az említett fiatal kutatót anyagiak hiányában kénytelen volt az egyetem elengedni s ő megélhetését a rövidesen bekövetkezett európai háborús állapotban külföldön kívánta megtalálni. Rendkívül nehéz munka az ilyen kutatás, amely jó szellemi képességek mellett, fiatal és erős szervezetet kíván, mert a munkánál éjjel-nappal kint kell lennie a kutatónak a Tisza hátán, dacolva az idő szeszélyes változásaival.

E tanulmányozás megkezdett módon történő folytatása és továbbvégeztése nemcsak tudományos szempontból, de gyakorlati, halászati szempontból is felettébb fontos, mert csak így leszünk képesek a tiszai halászat legfőbb kérdéseit, eredményeit és hiányait megmagyarázni, kiszámítani és a legkisebb fáradság mellett a legnagyobb haszonnal érvényesíteni.

A zoológiai kutatás sok irányú volta miatt a megkezdett tiszai kutatások egy egyetemi intézeten belül összefüggő egészbe alig foghatók, erre külön intézmény, a Tiszai Biológiai Kutató Intézet létesítése volna szükséges.

A Tiszai Biológiai Kutató Intézet terve régebbi, mint az egyetemmel kapcsolatos tervek bármelyike! Az első idea a Tiszai Biológiai Intézet felállítását illetően majd negyedszázaddal ezelőtt vetődött fel akkor, amikor a Kolozsvárról áthelyezett Ferencz József-Tudományegyetemet Szegeden kívánták elhelyezni. Magam abban az időben tudományos vizsgálataim révén összeköttetésben voltam *Behning* Arwid saratowi orosz tudóssal, a volgai biológiai állomás igazgatójával. A volgai biológiai állomást azelőtt néhány esztendővel állították fel, mint az első ilyen intézményt Európában.

Mindenki előtt ismeretes, hogy milyen hatalmas nemzetgazdasági jelentősége van Oroszország számára a Volga folyónak. A halászat mint népelelmezési cikk elsőrendű fontossággal bír és a Volga mentén folyik a kaviárkészítés is, Oroszország egyik legnagyobb exportcikkének előállítására. Ilyen tevékenységekkel kapcsolatos a biológiai állomás munkája is.

A Tisza népelelmezést jelenthetne Magyarország számára, aminek

megvalósításához azonban igen sokirányú tudományos munkával kell előkészülnünk. Ez a munka azonban arányaiban jóval nagyobb kellene hogy legyen, mint amilyent szűkös viszonyaink között és egyéb elfoglaltság mellett kifejthetünk.

Épen ideje volna, hogy végre legyen egy intézményünk, amelynek munkája révén úgy ismerhetnénk a Tiszát, mint ahogy az ember a tenyerét ismeri. Már 1922-ben írt cikkeimben rámutattam annak szükségességére, hogy legfontosabb feladataink egyike, hogy jól megismerjük a Tisza életét, beható és sokoldalú tudományos kutatások eredményei alapján. A természettudományi kar hasonló irányú, többszöri felterjesztésének eredménye volt az, hogy gróf Klebelsberg Kunó kultuszminiszter az úgynevezett Ónozóné-féle telket a biológiai állomás céljaira megvásárolta. Hol volnánk most, ha akkor ő szándékait megvalósíthatja.

A folyamok biológiájával foglalkozó tudomány tulajdonképpen még fiatal. Alig 30–40 éve, hogy ezzel a tudományággal világszerte foglalkoznak. Először a Rajna életét, majd a Missisippiét és a Volgát kutatták tudományosan, utánuk következő folyó lett volna a Tisza, ha a negyedszázados tervek megvalósulásához érkezhettek volna.

A szegedi egyetemen mindazonáltal nem pihentek s mint említém a Tisza biológiájának vizsgálata terén igen jelentős kutatás történt már a múltban is.

Egyetemünk illetékes intézetei át vannak hatva a gondolattól, hogy a Tisza folyó feldolgozását tudományos és nemzeti szempontok teszik szükségessé nemcsak azért, mert magyar folyó, de, mert a Tisza folyóhoz a magyarság halászati és ezen keresztül nemzetgazdasági nagy érdekei fűződnek. Vissza kell állítanunk, de most már tudással és szorgalommal a Tiszának azt a rendkívüli halgazdaságát, amelyről régen *Herman Ottó*, de még előtte sokan mások is megemlékeztek, amidőn úgy írtak a Tiszáról, mint amelyik folyóban több a hal, mint a víz.

Az összefüggések kiderítése és a viszonyosság megállapítása szempontjából azonban nem elegendő az egyirányú vizsgálódás.

A kutatás folyamán feldolgozás alá kell, hogy kerüljön a Tisza hidrografiája és hidrobiológiája. A hidrografiával, tehát a földrajzi tagolódás kutatásával együtt kell, hogy haladjon a biológiai tagolódás vizsgálata, melyben a legáltalánosabb osztályozásban ismeretes. 1. felső folyamszakasz. 2. középső folyamszakasz és 3. alsó folyamszakasz területek különböztethetők meg. A vizsgálódás már a forrásnál kezdődik és egészen a Dunába torkolásig tart, éppenezért fiókmegfigyelőhelyek állítandók fel a folyam különböző szakaszain.

A hidrográfiai oldalról meg kell ismerni a vízfenék különböző természetű alakulásait, elterjedését, megjelenési formáit. Foglalkoznunk kell a vízállás változásaival, a vízfolyás gyorsaságával, a víz hő-

mérsékleti viszonyaival, a jégborítás viszonyaival, a jégvastagság, az olvadás, a jégtartalom kérdéseivel. Foglalkozni kell az iszaphordással, a víz színével általában, a víz fizikai és kémiai viszonyaival. Foglalkozni kell a zöldár kérdésével.

A zöldárral kapcsolatosan már az intézet aquáriumaiban levő vízben is érdekes megfigyeléseket tehetünk. Ezek szerint a zöldár részben a kozmikus sugárzással kapcsolatos jelenség kell, hogy legyen, mert az intézetben lévő aquáriumokban, amelyeknek semmi közük nincs a Tisza vízéhez ugyanakkor, amikor a zöldár a Tiszán megjelenik, feltűnik egy zöldes vízszín, mely aztán a külső zöldár eltűntével idebenn is megszűnik. Speciálisan azonban a Tisza hydrobiológiájának vizsgálata a mi feladatunk, ahol az életterek (biotopusok) és életközösségek (biocoenosisok) ismertetése a célunk, mint ahogy azt korábban is kifejtettem. Ennek részletes programja azonban itt nem ismertethető.

Kétségtelen, hogy úgy a tudományos kutatásnál, mint minden egyéb szellemi munkában nemzeti szempontból az a legszebb és legkívánatosabb, értékére nézve is legnagyobb, ha hazai tárgynak feldolgozását sikerül olyan módon keresztülvinni, hogy az a nemzetközi tudományos irodalomban is mintául szolgáljon, példaként legyen és kiindulását képezze további kutatásoknak.

Szépen van már feldolgozva a Balaton tavunk, de hogy mennyiben tudjuk ezt a Tisza folyónál megcsinálni, az a jövő nemzedék feladata leendő.

Mintegy 18 évvel ezelőtt került elő és írtam le először a Tiszából az amerikai törpe harsát (*Amiurus nebulosus Raf*), (Acta Biol. Szeged, II. 1952), melynek halaink között gazdasági szempontból nagyobb jelentőséget jósoltam, mint ahogy a szakemberek vélekedtek róla. Ma ez beteljesedőben van s igen fontos feladat lenne e kérdésnek újbóli, gazdasági és elterjedési szempontból beható tanulmányozása és feldolgozása.

A tiszai halakkal való foglalkozás irányította figyelmemet több mint 20 évvel ezelőtt azokra a sebes pisztrángokra (*Trutta fario L.*), melyek az 1922—23 években a rendesenél nagyobb számban jöttek le a szegedi szakaszra s kerültek itt hálóba.

A pisztrángok ugyanis e folyóvizek felső szakaszának az új pisztráng szintájának lakói, miután a folyók oxigénben gazdag, hidegebb vizet kedvelik. A Tiszában és mellékvizeiben élők ritkán lejönnek Szolnokig és Szegedig is, mely rész már a folyó középső szakaszába esik.

Szegeden az időben fogott példányok fetűnően ezüstös színűek, fakó rajzoltúak voltak. Vomerjük alkatása típusos volt. Béltartalmukat megvizsgálva, feltűnő mennyiségben lehetett bennük találni *Distomum miescheri* Zsch. mételyférgemet s általában betegesebb alak benyomását keltették.

A vándorlás okaiul általában a táplálék, párosodási lehetőségük feltalálása, hőmérsékleti viszonyok és passzív tényezők szerepelnek. Az élősködőknek a Tisza menti szikes vizekkel való kísérletezése azonban arra a felfogásra vezetett, hogy a halak vándorlása összefüggésbe hozható az élősködőkkel s a víz kémiai változásában mutatkozó különbségekkel, mely a felső és az alsó folyás vizeinél kimutathatóan megvan, s amit az állat, hogy úgy mondjam, gyógyítására keres fel, miután ebben az élősködők elpusztulnak, vagy legalább gyengülnek. Ezt a felfogásomat a Fehér-tó haresáinak egy pár évvel ezelőtti fertőzöttsége és elpusztulása szintén igazolta. Mindazáltal további kísérletek szükségesek, amelyeket folytatandónak tartok, mert helyi jelentőségén kívül az állatok vándorlásában e faktornak nagy általános élettani jelentősége is van, amit részletesen kifejtetni helyhiányában ez alkalommal nincs módomban.

Az élősködő és a gazda fauna viszonyát, illetőleg végzett vizsgálatokat Szeged környéki békákon egyik tanítványom *Edelényi Béla*, (Állatt. Közl. 1942), kinek vizsgálati eredményei szintén általánosabb jelentőségre tarthatnak számít, minthogy képes volt eredményeit európai vonatkozásba is hozni, amennyiben ezeket a Szeged környékén észlelt eredményeket vonatkozásba hozhatta Nyugateurópától az orosz területéig levő vizsgálatokkal.

Az emberben élősködő állatok feldolgozása szintén egyik munkaköre volt az intézetnek s elmondható, hogy Magyarországon itt vizsgáltuk először, már több, mint 25 éve, még kolozsvári kezdettel az emberi szájból élősködő véglényeket, elsősorban *Endamoebakat* uagyszámú iskolásgyereken és katonán, sajnos azonban közlése nem úgy történt, hogy az a nemzetközi tudományosság terén is maradandó értékkel gazdagítsa a zoológiát, de hazai szempontból kétségtelenül újat és kezdést jelentettek e vizsgálatok, amilyenek számára igen nagy térségek és lehetőségek vannak nálunk. (L. *Lovrekovich—Tomcsik—Lőrincz*: Bakteriologia, Immunitástan, Parazitologia 449—450 l.) A *Dr. Neuber* Ede által vezetett debreceni vizsgálatok 1951—52-ben voltak.

Hogy az állattrendszertani intézetben főként az élősködő állatokkal foglalkozunk, abból az elgondolásból indul ki, melyeknek alapelve immár 50 éves egyetemi tanítói működésomban állandóan elhangzott s jelenben sem változott: hogy t. i. minden tudomány csak annyit ér, amennyiben az emberiség javát és boldogulását szolgálja és csak olyan mértékben művelendő, amennyiben ennek eleget tesz is. Ezért a Tisza folyó állatállományának, mint az Szeged környéki területek állatvilágának tanulmányozásában az olyan irányzatra kívánom fektetni a fő-úlyt, melyben azokkal az állatokkal, illetőleg az állatok olyan életjelenségeinek tanulmányozására fordítunk különös gondot, melyek az ember gazdasági, a nép jóléti viszonyainak javi-

tását, vagy rontását végzik, hogy megismerésükkel hasznosságukat növeljük, károsultságukat pedig csökkenthessük, illetőleg a műveleteket közvetett úton mások számára is lehetővé tegyük.

E területen az intézet adjunktusa *Dr. Zilahi-Sebess Géza* a kaliforniai paizstetű életviszonyaira vonatkozólag végzett vizsgálatokat („Borászati Lapok“ 1934.), amelyekkel egy időben történtek Budapesten is hasonló vizsgálatok. E vizsgálatok azonban Szegeden abamaradtak, az elért eredmények nem iktatódtak úgy be a kérdés megvilágításába, hogy nemzetközi szempontból is figyelemre méltanható volna.

A kérdés azonban olyan, hogy újból felvéve az elejtett fonalat, gondos kísérletekkel és az állat mindenre kiterjedő megvizsgálásával végére kell járni, hogy a magyar viszonyok között milyen kell, hogy legyen ez állat megítélése és a vele szemben való állásfoglalás.

Különösen fontos azonban Szeged és az Alföld többi részének jövő boldogulása szempontjából az élősködő rovarvilág viselkedésének tanulmányozása a gyümölcsösökkel, nemkülönben a gazdasági- és virágkertészet objektumaival szemben. E téren vizsgálataim alapján a rovarvilágnak jelentős szerepet kell tulajdonítani, különösen a gombabetegségeknek átvitelében, olyanokban, amelyek annyira tönkreteszik gyümölcskertészetünk almáit és barackjait, sőt nemcsak terméseit, hanem a fáit is, az átvitelnek olyan módjai szerint, mint amelyeket az állatvilág gazda-állataira való átviteleknél észlelünk.

Ezekben érinthettem igen röviden azokat a megkezdett és folytatásra érdemes Szeged környéki, tehát alföldi jelentőségű munkálatokat, melyek az egyetemi Állatrendszertani Intézetben folytak s amelyek sikeresebb keresztülviteléhez az Alföldi Tudományos Intézet támogatására is számítunk.

Dr. Farkas Béla
egyetemi ny. r. tanár (Szeged).