



Tengeri megszállottság

A cápák és a ráják nyomában

„Végső célunk, hogy tudományos szinten próbáljunk meg érdekes, egyedi, új felfedezéseket tenni, az ördögráják életében újdonságokra bukkanni, s éppen ezzel kívánjuk felhívni az emberek figyelmét arra, hogy ezek az állatok értékesek.” Nagy feladatra vállalkozott Ari Csilla, rája- és cápaagykutatónk, aki egy olyan expedíció résztvevője volt, amely e porcos halak életét vizsgálta. A világ minden tájáról verbuválódott kilencfős csoportot már érkezésükkor megdöbentette a látvány a Csendes-óceán partján. A kis halászfalu tele volt a saját vérükben fekvő, legyilkolt, megcsonkított ördögrájákkal. Volt, amelyiknek a szíve még dobogott, de a hátán már nem volt hús. Elég megrázó ez így is, csupán hallva és olvasva a történekről, nemhogy végignézni a pusztítást, s főleg azoknak, akik ennek a fajnak a fennmaradásáért küzdenek.

No, de lapozunk egy kicsit vissza a történetben. Csilla már kisgyermekkorában eldöntötte: tengerbiológus lesz. Hogy ez Magyarországon milyen nehezen oldható meg, azt akkor nem is sejtette, csak búvárokodott s barátkozott a sós nagyvizek élővilágával. Egyszer egy televíziós műsorban megpillantotta a tengerben méltóság-teljesen vonuló, fekete-fehérben pompázó ördögráját. Attól kezdve nem tudta kiverni fejéből ezt a kutatók által kevésbé vizsgált állatot. Majd a gimnázium után következett a Szent István egyetem zoológia szaka, amit más intézményekből felvett órákkal is kiegészített, s mivel a neurobiológia izgatta őt, így került képbe a Semmelweis Egyetemen az agykutatás. Egyik

tanára irányításával hozzálátott édesvízi halak agyának boncolásához, ami bár nem igazán elégtette ki érdeklődését, mégis nagy ugródeszkának bizonyult a későbbiek során. Kezdetől fogva a rája és cápa agyára várt, helyett azonban pontyot és kecségét elemezhetett. Akkoriban épült fel Budapesten a Tropicarium, amelynek egymillió köbméteres medencéjébe cápák érkeztek. Emlékszem, még az esti híradásokban is bementék, hogy az egyik cápa nem élte túl a szállítást, elpusztult a repülőút alatt. Csilla is meghallotta ezt, s rögtön telefonált, hogy neki szüksége lenne a halott cápa agyára. A telefonvonal másik végén először értetlen csönd honolt, s majd a kérdésre, hogy mire akarja fel-



használni azt, a fiatal lány meggyőzően válaszolt. Elmondta, mit tanul és milyen tervei vannak. Így kezdődött a Tropicariummal való együttműködésük, mely megalapozta a jövőt és egy ajtót nyitott meg előtte. Az ifjú bűvárnő ma már nap mint nap lemerül a hatalmas akváriumba, s élvezi azt a megtiszteltetést, hogy a közvélemény által rettegett cápafajok is befogadják. A vízbe való csobbanás után ugyan tíz centiméter közel is mennek hozzá, de aztán amikor beazonosítják, hagyják őt is, hogy érezhesse a víz nyugalmát. Csilla elmondta, hogy a cápáktól való félelem nem minden esetben megalapozott. Nagyon rossz helyen és nagyon rossz időben kell lenni ahhoz, hogy a ragadozó nagyon éhes legyen és zsákmányává váljon az ember. Tudom, ez így elég általános, éppen ezért kértem példákat ilyen esetekre. Kimutatták például kaliforniai kutatók, hogy a nagy fehér cápák közül a három, három és fél méteres növendékek támadnak csak emberre. Hogy miért? Egyszerűen csak azért, mert összekeverték az embereket a fókákkal. Ugyanis a fiatal cápák halakkal táplálkoznak, majd a növendék korban térnek át a fókákra. Ekkor tanulják a táplálékfelismerés technikáját, és néha bizony tévednek, s egy szőröst kapnak el. A nagyobb méretű felnőtt cápák ezt már kitanulják, s nem követnek el ilyen hibát. Vagy például a Hawaii-szigeteknél élő tigriscápák zöldteknősöket esznek. A zöldteknős azonban a partra teszi le tojásait, a sekély vizekbe is kiúszik. A cápa a teknőst követve az emberrel azonos élettérbe kerül, így veszélyessé válhat. S hogy mennyire élő jelenség, hogy a tengeri nagy halak kiválogatják a gyenge, erőtlén társakat, s elpusztítják azokat, mi sem bizonyítja jobban a következő esetben. Egy kislány a nyílt tengerben úszva elfáradt, és mozdulatai nem kiegyensúlyozott ritmusban követték egymást, ezzel felkeltve a tenger ragadozóinak érdeklődését, mivel azok a beteg, sérült állatokat hívatottak szelektálni a rendszerből. Lélekjelenlétének köszönhetően eszébe jutott az, amit tanítottak neki, és erejét összeszedve felvett egy egészséges ritmikát, amivel így már egy egészséges és nem egy beteg, sérült állat benyomását keltette. A kislány ezzel az egyszerű módszerrel úszta meg – szó szerint – a támadást, hiszen rövid idő alatt a cápák felhagytak a már egészséges préda becsérésével.

E történetek hallatán el is feledkeztem arról, hogy a szárazföldön vagyok, hiszen mindezt olyan hévvel táalta nekem a huszonhárom éves lány, hogy szinte magam előtt láttam a vízben nyomuló cápákat, az életért küszködő emberek vergődését, hallottam szívének egyre gyorsabb dobogását, s végül a partra érve megkönnyebült sóhajtásukat.

De azért mi még merészkedjünk most vissza a tengerbe. Egyes rájafajokról köztudott, hogy tüskéikkel védekeznek, amelyek néha mérgezőek is lehetnek. Ezért nekünk kell figyelni,

hiszen ha nem lépünk rájuk, akkor nem bántanak. A legtöbb baleset azért történik, mert a sekély vízben megpihennek, bebújnak a homokba, s így nem láthatók. Csilla az ördögrájákat választotta ki, nekik szenteli munkásságát, őket kutatja azért, hogy egyre többet tudjunk meg róluk. Ezek az állatok akár nyolc méterre is megnőhetnek, méretük ijesztő, ők mégis barátságosak. Planktonokkal táplálkoznak, s úgy szelik a vizet, mintha reptülnének.

Többek között az is kiderült, hogy egyes cápa- és rájafajoknak figyelemre méltóan nagy a relatív agytömegük. De mire használják ezt? Ez a megválaszolatlan kérdés ejtette rabul Csillát is, s majd azok az eredmények, amelyek azt bizonyítják, hogy egy nagyon összetett fajjal találkozhatunk. Ma még nincsenek pontos adatok a populáció méretéről sem, valamint szociális életükről és kommunikációjukról sem tudunk biztosat. A nagy tengeri kutatások nem érintik az ördögrájákat, nem investálnak ezekbe az expedíciókba annyit, hogy részletesen meg lehessen ismerni őket. Egy-egy műholdas jelölőrendszer megközelíti a háromezer dollárt, így csekély számban helyezik fel olyan állatfajra, amely kiesik az általános érdeklődési körből. De miért kitagadottak? Fiatal rájaagykutató nőnk is azon dolgozik, hogy bebizonyítsa, sokkal több figyelmet érdemel ez a faj. A Cortez-tengeri expedíció eredményeként első ránézésre tett egy nem mindennapi felfedezést, miszerint a nőstények és a hímek kisagyának fóliációja teljesen különböző. Első ránézésre látszik az ivari dimorfizmus, amely azért számít

„Négyszázmillió évvel ezelőtt alakultak ki azok a cápafajok, amelyek már megközelítőleg olyanok voltak, mint a maiak. Ennyi idő alatt annyira tökéletesedtek életfunkcióik, hogy a cápák sokkal jobban alkalmazkodnak környezetükhöz, mint az emberek a sajátjukhoz.”



egyedinek, mert ilyet külső jegyek alapján még nem írtak le más állatoknál, csak sejtszintű vizsgálatok eredményeképpen. Csilla a különbség okát keresi. Biológiai tanulmányokból is-



mert, hogy a hormonoknak nagy hatásuk van az agy fejlődésére, ez határozza meg az embernél is a női és férfiagy fejlődésének különbségeit. Ha az ördögrajáknál ennyire eltérő a fejlődés, akkor lehetséges, hogy náluk könnyebben meg tudjuk fogni az okot, hogy miért ekkora különbséggel fejlődött az agy a két nemnél, és ebből akár az emberre is vissza lehet következtetni. De már csak az is érdekes, hogy miért más egy nőtény és egy hím rája agya. Máshogyan élnek? Más a berendezkedésük? Különböző az életvitelük? Ezek a kérdések, s az, hogy mi felelős az eltérésért?

A szenvedélyes mondatokból kicsit megismerhetünk egy olyan fiatal lányt, aki tizenhárom éves korától tudatosan építi karrierjét. San Diego-i ösztöndíjas tartózkodása alatt olyan ismeretsegekre tett szert, amelyek kaput nyitottak előtte. Ez nem azt jelenti, hogy nem kell megdolgoznia az eredményért, viszont amiért megdolgozott, azt el is ismerték. Az ottani Óceánográfiai Intézetben a mellette lévő szobákban dolgozott az Amerikai Neurobiológiai Társaság elnöke, a Neuroetológiai Társaság elnöke, valamint a Zoológiai Társaság elnöke. Együtt tevékenykedett többek között a Harvard Egyetem egy kutatójával, a Lisszaboni és a Mexikói Óceánográfiai Intézet munkatársaival, s hazatérve az összegyűjtött ajánlólevelekkel felvették ösztöndíjjal PhD képzésre.

Eddig ezek valósultak meg Csilla tervei közül, és biztos lesz sikeres folytatás is. Addig megy, addig kutat, amíg meg nem jegyzik nevét a szakemberek, és amikor az ördögraják életét vizsgálva újabb lépéseket tesznek, akkor magyar részről Csilla helye biztosított az expedíció-

ban. Viszont ami nagyobb feladat számára, és mindazoknak, akik az állatvilág szeretete mellett teszik le voksukat, hogy megértsék azokkal a halászokkal – akik csekély pénzösszegért, akár egy sörért képesek elevenen lenyúzni és eladni egy példányt –, hogy a rájak is értékes élőlények. Megérdemlik a tiszteletet! Ugyanúgy, mint az emberek.

Balogh Andrea Johanna



Fotó: Ari Csilla, Előd László, Kertész Gyula



„Az ördögraják számomra a legszebb, legértékesebb tengeri élőlények. Meg kell értenünk őket, hiszen sok olyan kérdésre még nincs válasz, amelyek velük kapcsolatosak. Olyan kiemelkedő agytömeggel rendelkeznek amelynek szerepét fel kell derítenünk, hogy be tudjunk pillantani életükbe.”