

## A NÁPOLYI ZOOLOGIAI ÁLLOMÁS.

Irta: DR. SZÜITS ANDOR.

**A**TENGER — és ismét csak a tenger! De hiszen nem csoda. Itt oly mérhetetlen tér nyílik a zoologus számára, hogy alig egy cseppet meríték a tárgyból, ha felidézem én is csekély emlékeimet a tengerről. Régi idők nagy természetbúvárai elevenednek meg előttem. A régiek, a kik már kora ifjúságukban megnyitották halhatatlan felfedezéseik sorozatát. CUVIER már 20 éves korában hatalmas műveket alkotott, HAECKEL egészen fiatal volt, a mikor a tengerfenék mikroszkópos szervezeteinek a kutatását befejezte. A mostaniak ifjúkorukban az életpályával, az anyagi boldogulással küzdenek. De még azok a bűvárok is, a kik anyagi gondoktól függetlenül, zavartalanul élhetnek munkájuknak, az ifjúkorban még nagyon kevés eredményt érnek el. És ebben a körülményben magának a tudományos kutatás fejlődésének a befolyását látom.

Tudományunk gyermekkorában roppant nagy volt az ismeretlen tér, a kutatónak csak bele kellett markolnia ebbe a kincseshányába, hogy a felfedezések egész sorát napvilágra hozza. Nem akarom azt mondani, hogy talán a tudományos kutatás tere azóta fogyott, hogy az a kincseshánya kiapadt volna, csak hozzájutni nehezebb, fáradságosabb.



A régi természetbűvár kezébe vette a vizsgálendő állatot — neki csak szemét kellett kinyitni, hogy azonnal a tárgyánál legyen — vagy legfeljebb egyszerű nagyítóüveggel vizsgálta azt. Manapság ellenben a kutatás eszközei és módszerei egyre bonyolódottabbak, nehezebbek lesznek és csak ezeknek az eszközöknek fáradságos alkalmazásával

A nápolyi zoologiai állomás.

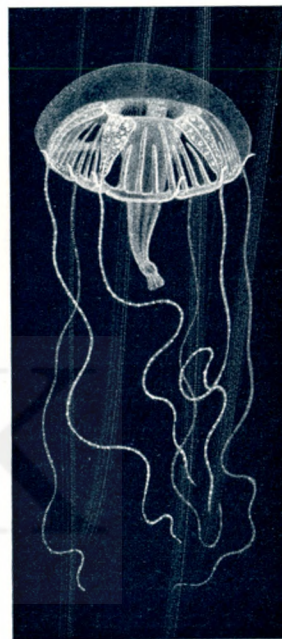
jutunk tárgyunkhoz. A természetbúvárnak, mielőtt magával a tárgyával foglalkozhatnék, előbb a módszereket kell tudományosan megismernie; ez a munka sok időt emészt fel és maga is külön tudomány. Ha a kutatásban ezt a módot követjük, ha a tárgyat újabb és újabb szempontok szerint, új, tökéletesebb eszközökkel vizsgáljuk, sohase fogy el a tudományos megismerésre váró anyag, sőt minden egyes új eszköz új világot tár elénk.

Ilyen tudományos készüléssel kutatni a tenger állatvilágát: a zoologus legszebb feladata. A kinek alkalma volt a tenger élővilágába bármily csekélyre is bepillantani az érzi, hogy a zoologusok igazi iskolája a tenger. Míg egyrészt az állati szervezet legapróbb részleteinek a kutatásához innét meríthetünk legalkalmasabb anyagot, addig a tengeri állatélet rendkívüli változatossága, az az egység, az egyetlen élettani célhoz való alkalmazkodás, a mely ebben a változatosságban nyilvánul, a gondolkodva búvárkodó zoologust oly tanúságokhoz juttatja, a melyek az életjelenségek megítélésében mély, átalakító hatást gyakorolnak rá.

Ezeket a tanúságokat elérni, igazán nem közönséges feladat. És hogy napjainkban mégis olyan messzire hatoltunk a tenger megismerésében, kétségkívül javarészből a nápolyi zoológiai állomásnak, ennek a pompásan berendezett tudományos intézetnek az érdeme. Mennyit kellett küzdenie a régi idők természetbúvárának, a míg hiányos eszközeivel a tenger partjára jutott, azután valami nyomorult halászfalucskában előbb halálraremítve mikroszkópjával a lakókat, végre nehezen szerzett anyagát kutatni kezdte.

Ma a gyönyörű nápolyi öböl partján hatalmas épület áll a tudomány szolgálatában. Abból a kicsiny mustármagból fejlődött, a melyet 1874-ben DOHRN ANTAL jénai tanár vetett el. Azóta a német kormány bőkezű támogatása mellett hatalmasan felvirágzott. A legutóbbi években kibővítették és a biológia minden ága számára nagyszerűen berendezték. Gyönyörű akváriuma, a bepillantás a tenger életvilágába, számos látogatót vonz Nápolynak rengeteg turistaközönségéből. A tudomány legújabb segédeszközeivel dúsan felszerelt laboratóriumaiban a világ minden részéből odasereglett zoologusok kutathatják a tenger állatvilágát.

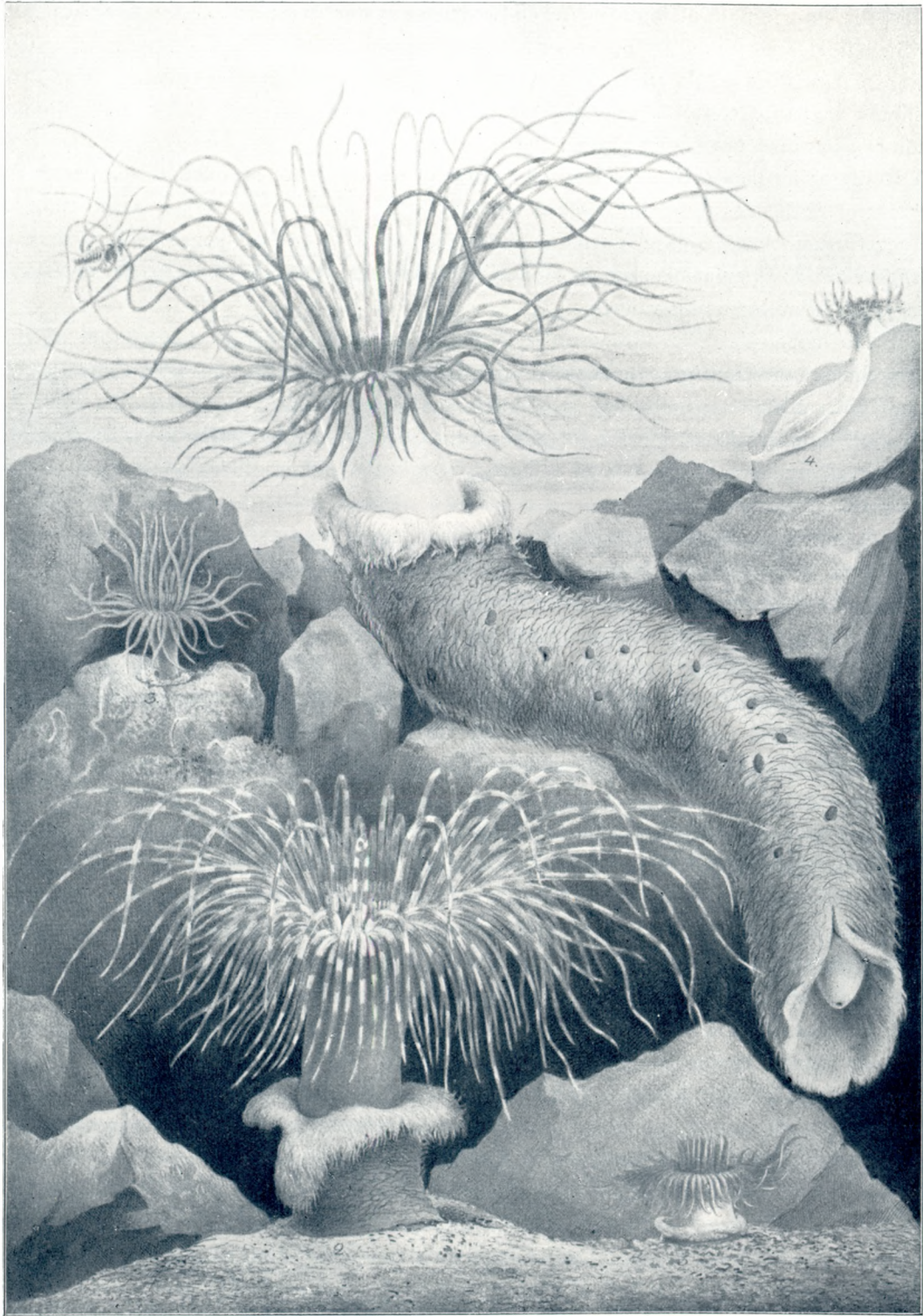
A hatalmas főépület a tengerparton, remek parkban, a villa Nazionale-ben áll. Főhomlokzatán oszlopok támogatják a kapu boltozatát, a párkány frízén aranybetűkben ragyog a «Stazione zoologica» felírás, az ormot pedig a tenger mithológiai alakjaiból álló szoborcsoport díszíti. A két szárnyon oszlopos, boltíves folyosó fut végig. A főépületet balfelől híd köti össze egy kisebb, hasonló épülettel, a melyben az újabb dolgozó helyiségek vannak. A főkapun keresztül, tágas udvarba jutunk és innét az akváriumba. Ez egy homályos, nagy terem, köröskörül és a közepén az egyes medencék üvegtáblái, a melyeken keresztül a megvilágított tengervíz zöldes csillogása a tenger mélységeinek hangulatát hűen varázsolja elénk.



*Carmarina hastata* E. H.

A medenczékbe felülről jut be a friss tengervíz, az épület padlásán elhelyezett víztartókból; látni lehet a folyton gyöngyöző, bugyborékoló zuhatagot, a mint a friss víz aláömlik. Igen érdekes az is, hogy a medenczék tetején látni a fenéken mászkáló állatok fordított tükröképét, a melyet a víz felszínének a tükrözése okoz. Huszonhat kisebb-nagyobb medenczében sziklák, tengeri növények közt, egyszóval természetes környezetében uszkál, heverész, libeg a nápolyi öböl változatos állatvilága. Itt csupa tengeri csillag, sünök, tengeri uborkák, amott zsákállatok telepednek a sziklákra és az üvegfalakra, a nyugalmat tarka-barka, ezüstös, aranyos halacskák zavarják meg, a melyek ügyesen, fürgén uszkálnak a sziklák, vízi növények és a megtelepedett állatok sűrűségében. Úszás közben gyönyörűek az áttetsző kalmárok, a tintahalak és a nyolczkarú polipok rokonai. Más medenczében teljes a nyugalom. A sziklák közt csak figyelmes szemlélés után vesszük észre az ördögi alakú *Scorpaena*-halakat, szintük, de testük, fejük, úszóik szeszélyes csipkézete is teljesen összeolvad a környezettel. Erre az előnyükre támaszkodnak a táplálékszerzés nagy harczában. Mozdulatlanul lustálkodnak a sziklák közt, a tenger fenekén, néha kitérítik otromba szájukat, hogy a vízben nyüzsgő apró állatkákat elnyeljék. Ismét máshol, nagy medenczékben, nagy halak, a kitünő húsú *Chrysophrys aurata*, majd czápák, elektromos ráják, tengeri teknősbékák és angolnák uszkálnak, lustálkodnak. Egy külön nyílt medenczében néhány rája van, a melyeket megérintve, kipróbálhatjuk azok elektromos ütését. Hatalmas nyolczkarú «polipok», lábasfejű puhatestűek, a csigák és kagylók rokonai, naphosszat mozdulatlanul gunynyasztanak a medence sziklái közt. Olyanok, mint egy odadobott zacskó. Csak testük folytonos ütemes emelkedése és összehúzódása, a lélegző mozgások és összecsavart szívó korongokkal megrakott karjaik kunkorgó mozgása árulja el életüket. Mikor az ör egy kis rákot ereszt be hozzájuk, egyszerre megmozdulnak, kinyújtják karjaikat és a melyiknek sikerül a zsákmányt megkaparítani, az megint valami zúgba húzódik vele és ott csendesen gyömöszöli a szájába a martalékát. Újból megállok egy medence előtt. Most mintha nem is akváriumot látnék. Szivárványos tündérfátylak lebegnek sűrű erdő sötét hátterében. Mintha lágyan susogó szellő ringatná őket ide-oda. Az átlátszó fátyol alakja mindig jobban kibontakozik, gombaforma kalap tűnik elő, közepéből hosszú cső, széléről vékony, hosszú fonalak csüngnek alá és a költői jelenség előtt is csak búvárkodni tudó zoológus felismeri a *Carmarina hastata* nevű meduzát. Ott libeg mellette a nagy *Rhizostoma*, remek rózsás és lila színeivel bővölve el a szemlélőt, a fátyolalakú *Venus* övén parányi szivárványos lapocskák hullámos játéka ragadja meg a figyelmet. Ezek az üvegtestű, átlátszó csodaállatok egész életüket a nyílt tenger vizében uszkálva, lebegve töltik. Igen bajos őket megszerezni nagyobb mennyiségben, leginkább még télen és kora tavasszal, a mikor a tengeráramlások a partok közelébe sodorják őket.

Mindjárt mellettük van a korállatok és a virágállatok medenczéje. Valóságos tündérekert tárul elő az ágas-bogas, fa- és tollalakú, a legélénkebb színekben ragyogó korálltelepek pompájában. A gyönyörű zöldes, ibolya, rózsaszínű, barnás, áttetsző testű virágállatok rendkívül finom tapogatóikkal ügyesen megragadják a közelükbe kerülő kis állatokat vagy a bedobott húsdarabot és szájnyílásukba gyömöszölik. A nyugalom csak látszólagos, folytonos, örökös küzdelem honol a tenger mélységeinek homályában.



Tengeri rózsák (*Cerianthus membranaceus* Gml.)

Az akvárium fölött és a melléképületben könyvtár és dolgozó helyiségek vannak, a melléképület földszintjén pedig a szállításra szánt preparátumokat készítik. Az épület jobbszárnya új, a főépülettel egybe van építve. Ebben újonnan berendezett laboratóriumok vannak élettani és vegytani vizsgálatok számára. Pinczehelyiségében hatalmas kömedenczékben tartják az élettani bűvárkodás céljaira a különböző tengeri állatokat. A földszinten állandó hőmérsékletű és teljesen elsötétíthető szobákban dolgoznak az érzékeny optikai és elektromos mérő műszerekkel. Az emeleten van a nagy élettani laboratórium, vivisectiókra alkalmas műtőasztalokkal, a melyekhez csövek vezetnek a tengervízhez az operációk alatt a mesterséges lélegzés számára. A második emeleten vegytani laboratóriumok vannak.

Ha most valaki az állomáson a biológia bármelyik ágában bűvárkodni óhajt, kényelmesen betelepül egy szobába, elfoglalja dolgozóasztalát, van külön akváriuma, a melyben állatait tarthatja, kap mindenféle szükséges eszközt, vegyszert, üvegedényt, alkoholt, konzerváló és rögzítő folyadékokat, festőszereket, használhatja a könyvtárat, egyszerűen gazdagon felszerelve és a legnagyobb kényelemben élhet tudományos kutatásainak.

A biológiai bűvárkodás különböző ágaiban egyik legelső és legfontosabb teendő az állatok külső alakjának a megismerése. Ezt pedig csak oly módon lehet elérni, ha az állatokat konzerválják és pedig úgy, hogy eredeti külsejüket, annak minden legapróbb részletét élethűen megőrizték. A tengeri állatokat ilyképen konzerválni nem könnyű feladat. A lágy, finomtestű állatok rendkívül érzékenyek. Elég az edényt parányira megmozdítani és a benne élő virágállat azonnal behúzza tapogatóit. A legcsekélyebb külső ingerre, a minő a konzerváló folyadékok hatása is, annyira összehúzódhatnak, hogy alakjuk a felismerhetetlenségig eltorzul. Azonban éppen a nápolyi zoologiai állomásnak és főként nagytudományú konzervatorának, LO BIANCO tanárnak az érdeme, hogy a tengeri állatokat élethűen tudjuk konzerválni. LO BIANCO egész sereg módszert talált ki erre a célra, a melyek lényegükben mind azon alapulnak, hogy előbb elkábítja az állatot, különböző bódító szerekkel, chloroformmal, chloralhydráttal, cocainnal vagy dohányfüsttel. Ha az állat teljes eredeti alakjában kinyúlott és érintésre nem húzódik össze, akkor beleteszi a konzerváló folyadékba. Az ily módon konzervált állatot élethűen lehet alkoholban megőrizni. A készítmény olyan, mintha csak az akvárium élő állata lenne.

A nápolyi zoologiai állomás a maga nemében nem egyedül álló intézet. Minden nemzet emelt a maga tengerpartján hasonló, többé-kevésbé tudományos vagy inkább gyakorlati célú szolgáló intézetet. Nekünk, magyaroknak is van egy kis tengerpartunk, a biológiai állomás ügye azonban nagyon gyengén áll. Pedig a Quarnero gazdag, változatos állatvilága megérdemelné a behatóbb kutatást és a halászat fellendítése érdekében is sokat tehetne egy ilyen intézet. Legújabbban a Természettudományi Társulat kebelében indult meg a mozgalom, hogy ezt a régen fölvetett eszmét megvalósítsák. Talán mihamarább meg is lesz. Az ügy a magyarság ügye, a mely csak azért is megérdemli a magyar közönség figyelmét, hogy legyen még egy tudományos intézet, a mely a magyar kulturát szolgálja.





## VADÁSZAT A GRAN CHACOBAN.

(Vége.)

Írta: ANISITS J. DÁNIEL.

**A**LIG haladánk egy kilométeren túl, az egyik vaqueano figyelmeztetett bennünket a még nedves földön mélyen benyomott nagy madárlábnymokra, melyek egész frissek voltak; rögtön szétoszoltunk s nagy kört képezve iparkodtunk a lábnyomok tulajdonosait a «Nandu»-kat fölfedezni. DON ROMAN leoldta a recadóhoz kötött «Nandu»-vadászathoz használt eszközt, a bolast, a mi nem egyéb, mint három kis almanagyságú bőrzacskóba kötött ólomgolyó, mindegyik golyó körülbelül egy méter hosszú bőrből font zsinigre van erősítve s ezek másik végeikkel egymáshoz vannak kötve. Használat alkalmával az egyik golyónál fogva megpöndörítik a levegőben s úgy dobják a Nandura. Mindez természetesen lóhátról történik s helyesen kezelve félelmes fegyver 30—50 lépés távolságig. A Nandu Dél-Amerika legnagyobb madara s elég gyakran fordul elő, más alkalommal már két ízben láttam, de mindig lőtávolon kívül, most pedig még csak nem is láttuk, bármennyit is kerestük. Tovább haladva, egy nagyobb lapályon százával voltak a «Tuyuyúk», ez egy gólyaforma madár rémséges nagy csőrrel, de majd kétszer akkora, mint a mi golyánk. Egy elhagyatott ranchohoz (kunyhó) érve, pihent lovak várakoztak reánk, gyorsan lovat cseréltünk s folytattuk útunkat. Útközben két ízben láttunk szarvasokat, de mindig észrevettek bennünket s bemenekültek a közeli erdőkbe. A szarvasok- vagy őzeknek négy faja fordul elő, kettőt szarvasnak, kettőt pedig őznek nevezhetni, legnagyobb az úgynevezett «Guazu pucú», ez olyan nagy, mint a mi szarvasunk, csak hogy agancsa silány. Hallottam ugyan, hogy némelyiknek igen szép nagy agancsa van, de a mit én eddig láttam, össze sem hasonlítható a mi szarvasaink agancsával.

Másik faj a «Guazu ti», ezt itten «venado»-nak (őz) hívják, ez pedig nagyobb a mi őzüknél, szőre hamvas. A szarvasokat s őzeket itt kizárólag cserkészve lövik, hogy kopóval vagy borzebbel hajtva könnyebben el lehetne ejteni, az valószínű, sajnos, hogy ilyen kutya nincs Paraguayban — pedig ez megbecsülhetlen lenne. Ezalatt beállt az est, az ég is beborult s majdnem teljes sötétben lovagoltunk, magunkat lovaink ösztönére bízva, kissé lassabban haladva a lovaink lába alatt tocsogó mocsarakon keresztül, a fűvön és a bokrok körül ezerei a «muá»-nak nevezett fénylő bogarak ültek, néhanéha egy-egy ismeretlen madár- vagy állatkiáltás hallatszott a távolból, kellemes hűvös szellő lengedezett s az utazás elég regényes lett volna, ha az az átkozott két vaskarika a recadon nem gyötörte volna annyira a lábszáraimat s már alig vártam, hogy haza