

# A TERMÉSZET

SZERKESZTI:

**NADLER HERBERT**

KIADJA: BUDAPEST SZÉKESFŐVÁROS ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERTJE

XXIX. ÉVFOLYAM

9.—10. SZÁM

1933. MÁJUS 1.—15.



FEHÉRLILIOMOK.

Nadler Herbert rajzfestménye.

## TARTALOM:

Pénzes Antal dr.: Tavasz daravirág.  
Pongrácz Sándor dr.: Az élet távlatai.  
Boros Ádám dr.: A havasi-medvefű a Dunántúlon.  
Kolosváry Gábor dr.: Borókásainkról.  
Laczó Viktor dr.: A csodás természet.  
Nadler Herbert: Gondolkodnak-e az állatok?  
Rapaics Raymund dr.: Molnár János, a magyar természet-  
tudomány megalapítója.

Hedgés F. A. Mitchell: Küzdelem óriás halakkal.  
Rapaics Raymund dr.: Fehérliliomok.  
Rövid közlemények.  
Könyvekről.  
Mi újság az Állatkertben?  
Szerkesztői üzenetek.

**Szent Gellért  
Gyógyfürdő  
és Szálló**

**BUDAPEST**

**47° C. rádiumos  
hőforrások.**

A legtökéletesebb  
gyógyberendezések.

**Elsőrangú gyógyszálló**  
a fürdővel közvetlen  
sz. kapcsolatban. sz.

Diétás konyha.

+  
**HULLÁMFÜRDŐ**

**GUNDEL**

állatkerti vendéglői

kiváló konyháiról közismertek

**P O L G Á R I Á R A K**

**Z E N E**



Éttermei és terrasza a Gellért-szállóban a vidékről felránduló  
közönség és külföldi látogatóinak kedvelt szórakozási helye.



**Most jelent meg**



**VILMOS**

svéd királyi herceg könyve

**GORILLÁK ÉS TÖRPÉK  
KÖZÖTT**

A svéd állattani expedíció  
keletafrikai utazása  
280 oldal terjedelemben,  
100 eredeti fényképfelvétellel  
és egy térképpel

Bolti ára :  
Kötve 6·80 P, füzve 4·80 P

Kapható:  
**Dr. Vajna György és Társa**

könyvkereskedésében  
Budapest, IV., Váci-u. 28  
és bármelyik könyvesboltban



**KI MINT VET, ÚGY ARAT,  
MAUTHNER-MAGNÁL JOBBAT SEHOL SEM KAPHAT!**

Fennáll  
59 év óta.

**Mauthner Ödön**

Fióküzlet: 1. számú  
IV. KER., KOSSUTH LAJOS-UTCA 4.,  
a Ferencrendiek templomával szemben  
Telefon: 89·2·15

magtermelő és magkereskedelmi részv. társ.  
KÖZPONT:  
VII. KER., ROTTENBILLER-UTCA 33.  
Telefon: 46·3·65  
SÜRGÖNYCIM: MAUTHNEREK

Fióküzlet: 2. számú  
VI. KER., VILMOS CSÁSZÁR-ÚT 59.,  
a Nyugati pályaudvar közelében  
Telefon: 29·1·94

Új nagy FŐÁRJEGYZÉK, mely növényárjegyzéket is tartalmaz,  
ingyen és bérmentve!

Uradalmaknak, gazdáknak, gazdaköröknek, zöldmező- és legelő-  
társulatoknak külön nagybani ajánlat!

# A TERMÉSZET

KIADJA: BUDAPEST SZÉKESFŐVÁROS  
ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERTJE  
SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:  
BUDAPEST, VI., ÁLLATKERT  
TELEFON: AUT. 194-30

SZERKESZTI:  
NADLER HERBERT

A SZÉKESFŐVÁROSI  
ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERT  
IGAZGATÓJA

MEGJELENIK MINDEN HÓ 15-ÉN  
KÉT ÖSSZEVONT SZÁMA  
ELŐFIZETÉSI DÍJ:  
EGY ÉVRE 6 PENGŐ, FÉLÉVRE 3 PENGŐ  
EGYES SZÁM ÁRA 60 FILLÉR

XXIX. ÉVFOLYAM

9.-10. SZÁM

1933. MÁJUS 1.-15.

## TAVASZI DARAVIRÁG.

(*Draba verna L.*)

Írta: Pénzes Antal dr.

Az első melegebb tavaszi napokon, amikor a fűzetek sárga barkák lepik el s az Alföld nedves rétjeit virágtengerével a gólyahír aranyozza be, a száraz, napos domboldalakat, homokbuckákat, szíkeslegelőket ködszerűen fátyolozza be egy apró fehér virágocska: a »daravirág«. Négyzetméterenként 2—300 tövecskét is megolvashatunk, de ha elterjedését tovább nézzük, figyeljük, akkor látjuk, hogy ez a jóformán csak milliméterekkel mérhető kicsiny növényke egyedeinek számával nagyon felülmúlja más, hatalmasabb virágos növényeink számát. Európa, a mérsékeltövi Ázsia, Észak-Amerika és Észak-Afrika szikár, terméketlen területein a havasi tájaktól le, az alföldekig úgyszólván mindenütt otthonosan érzi magát; csak az erdők és az állandóan művelt területek akadályozzák megtelepedését.

Porszemnyi magjaiból még az ősszel bujik ki földhöz simuló kis levélrózsája; nincs semmi feltűnőbb védelmi berendezése, hogy a létért való küzdelemben megállja a helyét. Csak apró volta és igénytelensége legbiztosabb fegyvere a vízért és napfényért vívott nagy küzdelmében. A szárító hideg szelektől megvédi a körülötte tornyosuló fűszálak, rögöcskék. A hideg évszakban kikívánkozó napsugarak erejét sugarasan szétterülő kis levélkéi ezalatt szorgalmasan felhasználják. A talaj felső részében elterülő gyökerei vizet is szívhatnak; a nap melege olvasztja fel számukra a jeges földből. Az első melegebb napokra a virágos szár anyaga már elkészül és megjelennek rajta keresztben álló, kicsípett szirmú, fehér kis virágai. Apró virágait ritkán keresik fel a rovarok, magkezdeményeit inkább a szél és az önbeporzás termékenyíti meg. A megtermékenyítéssel egyidőben a zöld termők is erősen megnövekednek, túlnőnek a fehér szirmokon; segítenek a körülbelül hasonló nagyságú, apró levélkéik táplálékkészítésében és hozzájárulnak a kifejlődő magvak anyagszükségletének termeléséhez. Fokozatosan vállalják a lomblevelek munkáját, amire azért is szükség van, mert

a nap mind erősebben kezd sütni és az egyre melegebbé váló talajra simuló vékony kis levélkéik víztárolását veszély fenyegeti; a levelek elszáradnak. A nyersanyagfeldolgozó, vegytani, élő zöld műhelyek feljebb vándorolnak, hogy a veszélyeztetett vízkészletet nyugodtan felhasználhassák. Hasonlóképpen járnak el mint a csigák, amikor a nyári forró naptűzésben a fűszálakra másznak fel, hogy az erősen megmelegedő talaj közvetlen közeléből elmeneküljenek. De rövid gyökereivel még így sem tudna a mindjobban száradó, szikkadó talajban sokáig boldogulni. Siet apró magvait megérlelni, hogy kicsiny életét ezekben sokszorosán átmentve, csakhamar eltűnjön a teljes virágpompáját kifejlesztő májusi tavaszban. A hosszú esztendőnek csak a hűvös, nedves részét használja ki, azután úgyszólván nyomtalanul eltűnik szemünk elől, mert ugyan ki találja meg porszemnagyságú sárgás magjainak millióit, a talaj milliárd rögöcskéje közt. Pedig ott vannak, a szél telehintette velük a föld hátát, de most pihennek, várják az őszi hűvös, nedves időt, amikor a napfény újra felébreszti őket, hogy kicsirázzanak.

A felületes szemlélő a ködszerűen — innen ered egyik népies neve: »ködvirág« —, tömegesen megjelenő növényke egész felépítését, alakját nagyon egyszerűnek és egyformának látja, pontosabb megfigyelésnél azonban kiderül, hogy termései, leveleinek alakja, nagysága nagyon is változó lehet. *Jávorka*, a »Magyar Flóra« pontos számadója, hazánkban öt alakját tartja számon, de egy francia tudós, *Jordan*, a múlt század első felében kétszáznál is több alakját ismertette és rajzolta le a róla írt tanulmányában; de nemcsak ismertette, hanem kitenyészttette is őket és bebizonyította, hogy ezek a kisfajok átörökítik tulajdonságaikat utódaikra. A növényfajok ilyen aprólékos felosztását ő utána nevezik »jordanizmus«-nak. A fajok ilyen szétDarabolása a tudományos rendszertan keretén belül nem valósítható meg, hiszen, ha a ma többszázezer növényfaj számát még egyenként 100—200 apróbb egységre bontjuk, az elnevezések, magyarázatok olyan tömegébe tévednének, hogy a kiigazodás még nehezebb lenne. Igaz viszont, hogy a faj kereteinek megállapítása — bármilyen mér-

téssel történjék is az — mindig mesterséges marad, mert a természet csak egyedet ismer, amelyek többé-kevésbé hasonlítanak egymáshoz. Az a megállapítás, hogy más egyedekkel termékeny vagy terméketlen utódokat hoz-e létre, még nem mutatja a faj határait, mert a termékenység foka is egyéni határok közt mozoghat. *Goldschmidt*-nak például sikerült a gyapjaspille különböző vidékekről származó egyedek párosításával a kétneműség minden átmeneti állapotát — tehát a teljes meddőséget is — az utódokban létrehozni. A *Jordan*-féle kisfajokat a tudományos rendszerezés nem fogadja el, de a gyakorlat sokszor felhasználja a talán még kisebb ismertetőjelek, tulajdonságok értékelését is; gondoljunk csak a mesterségesen tenyésztett növények és állatok nemesített egyedek számokkal, egyéni törzslapokkal számon tartott tömegére.

A növényvilágnak ez a kis törpéje, amely a tavaszi tájat, mint a jeges dara, rövid időre ellepi, felvethet egy-egy nagy életkérdést, a fajok mibenlétének rejtélyét.

## AZ ÉLET TÁVLATAI.

Írta: **Pongrácz Sándor dr.**

Nem valami nagy égitest ez a mi Földünk. Legfeljebb akkora, mint a Vénusz, és ha valaki például a Marsból távcsövön nézné, jelentéktelen kis fénypontnak látná, ha ugyan egyáltalában szemébe ötlene. S ha a világűrben száguldó valamelyik üstökös fejjel nekirontana, akkor ez a mi bolygónk úgy megsemmisülne, mint valami hangyaboly, ha sístergő vizet öntünk rá.

De számunkra a Föld mégis csak nagyszerű valami. A rajta nyüzsgő élet teszi azzá fenséges összhangjával és csodálatos változatosságával. De nemcsak nagyszerű, hanem titokzatos is, mert olyan jelenségeket tár elénk, amelyeket emberi eszünkkel sohasem fogunk megérteni. Ilyen jelenség az élet is. Megismerése már azért sem lehetséges, mert az, aki kutatja, az egyúttal a kutatás tárgya is: maga az élet. Saját magunkon megfigyelhetjük az életjelenségeket, de az élet lényegét nem. Az életet csak mint érzést foghatjuk fel, s *Cabanis* valamikor régen a kettőt azonosította is egymással. Azt mondta, hogy az élet nem egyéb, mint érzés. De az ő találó hasonlata azóta feledésbe merült s jöttek olyanok, akik másnak látták az élet tüneményét. *Claude Bernard* azt mondta róla, hogy folytonos elhalás, *Du Bois Reymond* halálos betegségnek is nevezte, *Haeckel* csak rendkívül bonyolult fizikai jelenséget látott benne, mások az életet a mozgással



Tavaszi daravirág. Pénzes Antal dr. felvétele.

azonosították, s voltak olyanok is, akik szerint az élet csak jelenség, a tárgyaknak bizonyos állapota, melyet az azokra ható erők időnként létrehozhatnak. Talán ez utóbbi meghatározás áll legközelebb az igazsághoz, mert hiszen kétségtelen, hogy az élet nem lehet állandó megnyilvánulása az anyagnak s így a valóságban élő anyagról nem is beszélhetünk. Legfeljebb csak annyit mondhatunk, hogy az anyag kerülhet olyan körülmények közé, melyek rajta változásokat hoznak létre. Ezeket aztán együttesen, mint életet fogjuk fel, persze csak emberi érzékeinkkel, minthogy ezek így és nem másképp vannak berendezve, s valószínű az is, hogyha más lények néznék végig ezt a mi életünket, örömeinket, fájdalmainkat, szenvedéseinket s az élet végét, a halált, azt egészen másnak látnák, bizonyára olyasvalaminek, ami a világ folyásában nem más, mint különféle erőknél egymásba való átalakulása.

Aki azonban az életet kutatja, az nem ilyen nehéz és örökké titokzatos kérdéseken tépelődik, hanem mindenképp az élőlényt veszi szemügyre. Az alakok változatos sokaságában iparkodik rendet teremteni, azokat közös nevezőre hozni, s ösztönösen is keresi azt az ősi alakot, amelyből valamennyi többit le lehet vezetni. A származástan fáradozik ezen, s már eddig is szép eredményeket ért el. De amikor a származáskutató az első ősalak eredetét kutatja, kénytelen-kelletlen ő is csak eljut ahhoz a kérdéshez, hogyan jött létre az élet? *Anaxagoras* már Kr. e. 440 körül az állatokat iszapos földből származtatta, melyet a levegőben lévő csírák termékenyítették meg. Ezért és egyéb tanaiért kegyvesztett lett, el kellett hagynia szülővárosát, sőt majdnem halálra ítélték. Tanítása messze túlélte őt, az attikai műveltség örök dicsőségére, s mély barázdákat szántott a gondolkodás történetében. Mert az, aki ma az ősnemzést tanítja, vagyis azt, hogy az élet szervesen anyagból jött létre, az a régi anaxagorasi tanítás nyomdokain halad.

Az ősnemzés tana mellett a mai kor élettudósai csodálatos merevséggel tartanak ki. Álláspontjukat a vegytan mai eredményeivel iparkodnak alátámasztani, melyeket a mesterséges fehérjék termelése terén ért el. A bűvárok másik része — mint *Butler Burke*, *Kuckuck* és mások — még tovább is ment és mesterséges élőlények létrehozásán fáradozott. Munkájuk nem volt eredménytelen, mert különféle eljárásokkal elérték

azt, hogy ezeket a kezdetleges lényeket osztódásnak is indították. De ezekben sokan kételkedtek. *Rhumbler* óva intett attól, hogy a rajtuk észrevehető jelenségeket életnek minősítsék, noha ezeknek szerkezete látszólag tényleg az élet létezése mellett szól. Szerinte a mesterséges lények és mintaképek, az élősejtek között nem kisebb a különbség, mint például a billentyűvel és szivattyúszerkezettel felszerelt mesterséges gumizacsó és a valódi szív között. *Rhumbler* rideg hasonlata ezzel ledöntötte azt, amit a bűvárok előtte építettek, de a tudományos kutatás mégis tovább haladt. *Prowazek* igen kezdetleges algákon, a *Chlamydozoák*-on más jelenségeket észlelt. Megállapította ugyan róluk, hogy azok élőlények, hiszen idegen anyagokat vesznek fel és azokat saját testükhöz hasonló anyagokká változtatják, növekednek is, de másrészt mégis az élet és élettelen világ határán állnak. Még pedig azért, mert az élő sejtek két jellemző sajátosságát nélkülözik. Az egyik az, hogy egyes alakjaiknak nincsen igazi mozgásuk, a másik, hogy nem tudják a felvett anyagokat egyszerűbb vegyületekre felbontani, nem is szólva arról, hogy voltak, akik kétségbevonták azok osztódását is. Ez a körülmény e pillanatban kevésbé érdekel bennünket, mint az, hogy ezeknek a lényeknek tulajdonképpen parányiságuk a legszembetűnőbb. A mikrobák közé tartoznak, amelyek — mint például a trachoma, a veszettség és valószínűleg a skarlát okozói is — a milliméternek 250-ed—500-ad részével egyenlők, tehát olyan kicsinyek, hogy a *Berkefeld*-féle szűrőn, amely a bacillusokat feltartja, is keresztülmennek. S ennek azért van jelentősége, mert, ha az élet a sejtnél jóval kisebb szerves részecskéken is megjelenik, akkor az nem függ okvetlenül valami alaktól, eredete nem azonos az első sejt megjelenésével: az élet ennél ősbib. S ezzel az anyagnak újabb birodalma nyílt meg számunkra, amelyben az élet fonálát most már tovább követhetjük. Talán ez a körülmény készítette valamikor régen *Svante Arrheniust* arra a feltevésére, hogy ne ide, a Földre, hanem más égitestekre helyezze az élet eredetét. Mert, ha vannak végtelen parányi részecskék, amelyek magukban hordozzák az élet csíráit, akkor azoknak mozgási szabadságuk van, ennek pedig nincsenek korlátai. Ezt a nagyjelentőségű ténytet használta fel a svéd csillagász életkeletkezési elméletének kiépítésére. Szerinte az élet nem itt keletkezett, hanem örökös vándor, amely végigbolyongott a világűrben, s eljutott a mi bolygónkra is. Hogy hogyan, éppen ez a legnagyobb kérdés. Bárhogyan jutott is ide, mindenestre igen nagy akadályt kellett leküzdenie. *Arrhenius* szerint ez az akadály nem más, mint a tömegvonzás. A mindennapi életben általános érvényű törvénynek ismerjük el, de tévesen. Ha mindenható ereje van, akkor ez válságot jelent a világegyetemre. Akkor annak évmilliók fejlődésében az égitestek végre is egyre nagyobb tömegekké sűrűsödnének össze, aminek az lenne a következménye, hogy csak a legnagyobb égitestek maradnának fenn a világon. Ámde mit látunk? A világűr tele van égitestekkel, születő, elhaló, letűnő világokkal, azoknak roncsaival, foszlányaival, töredékeivel. Kell tehát valami más hatóerőnek is lennie, amely a nehézségerőt ellensúlyozza. *Arrhenius* szerint ez nem lehet egyéb, mint a fénysugarak nyomása. A fény az a tényező, amely az anyag legkisebb részecskéit, a »kozmosz port« a világűrben továbbítja. Ez ver hidat az egymástól legtávolabb bolyongó égitestek közé azáltal, hogy az anyagnak legkisebb részecskéit, ezt a kozmosz port, összegyűjti, más égitesteken felraktározza. A világegyetemnek takarékosági berendezése ez, amelyben a gazdagabb égitestek asztaláról lehulló fölőseleg az anyagban szegényebb bolygók számára jutna. Abban, hogy továbbjussanak, a nehézségerő leküzdésére van szükség. Vajjon lehetséges-e ez? Érzékeinkkel alig foghatjuk fel, hogy a fénynek ez az aránylag gyenge nyomása erre képes lenne, de *Arrhenius* arra figyelmeztet, hogy a fénynek

ereje annál jobban hat az ilyen kis részecskékre, mennél kisebbek, s mivel ezek a részecskék csakugyan ilyen parányiak, bekövetkezhet az az állapot, amelyben a fénysugár nyomása e részecskékre nagyobb, mint a nehézségerő hatása, úgyhogy végre is ezek a részecskék, mint kozmosz porszemcsék a tömegvonzást leküzdve, akadálytalanul juthatnak el a Földre.

*Arrhenius* nem tudta elméletét tényekkel kellőképpen alátámasztani, de segítségére sietett két más bűvár, *Nichols* és *Hall*, akik a kérdést kísérletekkel is megvilágították. A *farkasszél* nevű pöffeteggomba (*Lycoperdon*) spóráit, amelyeknek átmérője nem nagyobb a milliméter kétezredrészénél, a vörösizzásig hevítették. Ezzel rendkívül finom port nyertek, s azt korundporral keverve, olyan kettős üvegbe zárták, amely a homokóra szerkezetéhez hasonlított. Az üveget felfordították, mire a por a felső üvegből lassan az alsóba kezdett áthullani. De csak részben, mert amikor elektromos sugarakkal megvilágították, kiderült, hogy a finom szerves anyag, a spórák maradványa, ellenállt a nehézségerőnek és az üveg falán oldalt szétszóródott.

A kiváló svéd csillagász elméletét a támadások hosszú sora érte. Azzal érveltek, hogy mérhetetlen hosszú idő kellene ahhoz, hogy élő csírák az egyik bolygóról a másikra eljussanak, miközben azonban ezek már csak az oxigén és a víz híján is menthetetlenül elpusztulnának. Ez azonban ismét csak feltevés, a kérdést tulajdonképpen az dönti el, hogy sikerült-e megtalálni a szerves élet nyomát más égitesteken is. A meteorövekben talált szén jelenlétéből sokan szerves élet maradványára következtettek, de kérdés, hogy ez a szén valóban szerves eredetű-e. *Hahn* kutatásaiból nyilván erre lehet következtetni, mert ő növényi részek és szivacsok jelenlétére figyelmeztetett. *Lasaux* azonban nyomban megcáfolta ezeknek a maradványoknak szerves természetét. De a vita tovább folyt. *Lipmann*, a kaliforniai Berkeley-egyetem tanára igazolta, hogy *Lasaux* is tévedett. Megerősítette *Hahn* feltevését; hulló csillagok maradványaiban élő baktériumokat talált, sőt kimutatta a nitrogén jelenlétét, amely pedig a baktériumoknak tápanyagul szolgált. Minthogy lehetetlen, hogy ezek Földünkről kerültek oda, hiszen az úgynevezett kőmeteorok magvából valók, az élet csírái eszerint csakis a világűrből kerültek hullócsillagok útján a Földre.

Nézzük most már, hogy a világűr a benne kóválygó égitestekkel együtt milyen feltételeket nyújt az életnek. A bolygónak már csak magas hőfoka nem alkalmas az élet felvirágzására. Hőmérsékletük 1600—30.000 fok között ingadozik. Olyan hőfok mellett, amelyben az atomok szerkezete folyton változik, élet nem jöhet létre. Ne felejtjük el azt sem, hogy az oxigén az élet fennmaradásához egymagában korántsem elég. A tiszta oxigén fokozza ugyan az életműködést, de bizonyos idő múltán el is pusztítja a szervezetet, s a légkörnek legfeljebb 25%-os oxigénmennyisége mellett maradhat fenn a szerves élet. Minthogy pedig egyes égitestek felületét óriás oxigénréteg borítja, az ott élő szervezetek hamarosan oxigénhalál martalékaik lennének.

A bolygónak egyrészen már azért sem lehet élet, mert azok részben túlközel vannak a Naphoz, részben túlságosan távol tőle. A Vénusz jelenleg nagyon is izzó tömeg ahhoz, hogy helyet adjon az életnek, de lehetséges, hogy billió esztendő múlva mégis abba a szerencsés helyzetbe jut, hogy meglesznek rajta az élet feltételei. *James Jeans* is ehhez a felfogáshoz csatlakozik, ellenben *Arrhenius* úgy látja, hogy ezen a bolygón jelenleg olyan életfeltételek vannak, mint Földünkön a Kőszénkorszakban, tehát körülbelül 100 millió évvel ezelőtt voltak. A Hold sem tarthat jogot az élet bölcsőjére. Légköre nincs, nehézségereje ugyanis nem elégséges ahhoz, hogy azt lekösse. De nincs vize sem, s felületét tűzhányók hamuja és lávája borítja. Hőmérsékleti nagy ingadozásai — a nappali 120

fokos meleget éjjeli 160 fokos hideg váltja fel — akadály a szerves életnek. A Marson sem sokkal kedvezőbbek az élet lehetőségei. A rajta újabban megfigyelt zöld mezők ugyan alsóbbrendű növényzet jelenlétét sejtetik, de oxigénben való szegénysége csakhamar lelohasztja ebbeli reménységünket. Ha ugyanis a bolygót nagyobb növényzet népesítené be, sokkal több oxigént kellene rajta kimutatnunk, mint eddig. *John* ugyanis kiszámította, hogy a Mars egy négyzetmérföldnyi területére tizenötször kevesebb oxigén esik, mint Földünkön hasonló nagyságú területre.

Ime, ezek az élet távlatai a világegyetemben. Alaposan összezsugorodtak, mert azt a nagy birodalmat, amelyet az emberi képzelet az élet számára a világmindenségben meghódított, a tudomány nagyrészt elvesztette. Az életnek tehát be kell érnie a mi Földünk meghódításával. Kis pont ez a világmindenségben, de még százszorta kisebbé válik, amikor korát azzal a mérhetetlen idővel egybevetjük, amióta égitestek egyáltalában vannak a világon.

*James Jeans* írja *The universe around us* című legújabb művében, hogy az égitestek kora 5—10 billió évre nyúlik vissza. Az élet korát a Földön 2000 millió évre becsülik. *Jeans* ezt 300 millióra alkudta le, de nekünk ez teljesen mindegy, mert emberi eszünkkel az egyiket éppoly kevéssé tudjuk elképzelni, mint a másikat. És folytassuk csak! 75 millió év telt el azóta, hogy az élet a tengerből kilépett a szárazföldre, amióta négylábú állatok vannak, 45 millió éve élnek igazi emlősök a világon, 14 millió éve, hogy Óseurópa ligeteiben és Ázsia fennsíkjain rendkívül fejlett emberszabású majmok tanyáztak, az ősember pedig már félmillió év előtt élt Kelet-Ázsiában és körülbelül 300 évezred előtt jelent meg Európában a heidelbergi ember képében. Ha ezeket a számarányokat az égitestek életkorával összehasonlítjuk, az élet idejét a világmindenség történetében legfeljebb néhány órára, az ember korát néhány másodpercre becsülhetjük.

Ez az élet igazi, való képe. A fejlődés örök törvénye csak mellékesen foglalkozott vele. A teremtőerőnek csak egy kézlegyintésébe került, vagy még ennél is kevesebb fáradságába. Nem tartotta érdemesnek, hogy több időt szenteljen neki. Mi, emberek az életet mégis nagyszerűnek és fenségesnek látjuk. Küzdünk meghódításáért, mintha érettünk volna és hiszünk az örökkévalóságban és halhatatlanságban.

De a világegyetem fejlődésében az élet csak közbeszótt jelentéktelen, rövid esemény marad.

## A HAVASI-MEDVEFÜL A DUNÁNTÚLON.

Írta: **Boros Ádám dr.**

Kertjeinkből ugyan ki nem ismeri a bájos tavaszi »kulcsvirág«-ot, a »kankalin«-t? Minden virágkedvelő önkéntelenül vonzódik a koratavaszi virágokhoz, mert a hosszú tél folyamán természetes környezetben nálunk nem látni virágot. Különösen jólesik tehát a tavasz első hírnökeit nézünk.

A kankalin a hóvirággal, a kökörcsinnel, s a héricsel körülbelül egyidőben virágzik. Hazánkban az erdőmentes alföldi vidékeket kivéve, csaknem mindenütt gyönyörködhetünk benne. Európai és ázsiai fajait már régóta gondozzák a kertekben, ahol számos fajkeverékük keletkezett, amely Európa minden országában terjedt el. Halványabb piros és sötétpiros, valamint sárgásvirágú fajok keveredéséből annyi színváltozat került ki, hogy a kankalinok változatainak sokaságán nem győzünk álmélkodni.

A legkedvesebb kerti-kankalinfajok közé tartozik az a *Primula*, amelynek levele nem ráncos, mint a többi fajú,

erezete nem emelkedik ki a levéllemez felületéből, hanem teljesen síma, úgyhogy a levél kissé a földre emlékeztet. Ezt a fajt, tudományos nevén a *Primula auricula*-t, ezért »fülvirág«-nak, illetve »medvefűl«-nek nevezik.

A »medvefűl« elnevezés már nem a medve füléhez való hasonlóságától ered, hanem a növény hazájára utal. A fülvirág ugyanis a havasok sziklás bérceinek, szakadékaiknak, tehát a medvelakta vidékeknek növénye.

Csak Európában honos, és leginkább az Alpok mészkő-havasain terem, ahonnan a *Schwarzwald*-ba is áttérjed, de az Appenninek, a Kárpátok, valamint Szerbia északi részének havasain, s végül az utóbbi termőhellyel átellenben, az Aldunánál is rátalálunk. A Kárpátokban és az Aldunánál termő növény nagyrészt nem teljesen azonos az Alpok növényével, bár azzal egészen közeli rokonságban van.

Hazánkban jórészt az Északi-Kárpátok területén tenyészik. A Tátrában és a Kriván-Fátrában gyakori, a Kis-Fátrától, a Magas Tátra aljától Sáros-megyéig, Tiszolcig pedig szórványosan többfelé terem. Legszebb termőterülete a Szádelői-völgyben és a szomszédos Hollókőn van, Barka község mellett, valamivel túl a trianoni határon. E területtől délre a *Primula auricula*-val, illetve fajváltozataival, a Kárpátok hegyláncát követve, sehol sem találkozunk Herkulesfürdőig, ahol éppúgy, mint Szerbiában, igen elszigetelten mutatkozik. Az Alduna és az Alpok között van a horvát havasokon lévő termőhelye. Az a feltűnő jelenség, hogy az erdélyi havasokon hiányzik s a Kárpátoknak és a többi európai hegyláncoknak csak az Alpokhoz közel fekvő részein fordul elő, azt mutatja, hogy őshazáját az Alpokban kell keresnünk.

Érthető volt tehát ezek ismeretében a növénytudósok meglepetése, amikor a legutóbbi években a Bakony és a Vértes-hegység rejtett, sziklás zugaiban a »medvefűl«-re bukkantak. Az első, aki a növényt a Bakonyban megpillantotta, *Redl Rezső* volt, a veszprémi kegyesrendi gimnázium tanára. A Jutastól északra lévő Papodhegy lábánál húzódó Esztergári-völgy növényvilágát tanulmányozva, mindössze 400 méter tengerszínfeletti magasságban, rejtett sziklacsoportozaton talált rá.

Néhány év múlva a Bakonyban másik rejtett pontján került elő. *Polgár Sándor* győri reáliskolai tanár a Tobán-hegyen, Eplény-pusztá közelében, még valamivel alacsonyabban, mintegy 350 méter körüli magasságban találta meg.

A múlt évben pedig *Polgár Sándor* e sorok írójával a Vértes-hegységben, nem messze Vérteskozma helységtől, erdei sziklacsoporton bukkant rá. Ez a termőhely csupán 300 méter magasságban van.

A *medvefűl* bakonyi és vértesi felfedezéséhez két különösen becses tanulság fűződik. Egyrészt arra mutat, hogy a trianoni csapással kapcsolatban az ország csonka részére terelődött figyelem eredménye még sok becses felfedezés lesz, másrészt az, hogy a *medvefűl* a Dunántúlon is terem, igen fontos növény-földrajzi bizonyítékot szolgáltat.

A Bakony és a Vértes alacsony hegyvidékeinek legmagasabb pontjai az 500, illetve 400 métert alig haladják meg. A tetőkön tölgyesek és mannakórisberkek vannak többségben, a bükkal inkább a völgyekben találkozunk, bükkerdőt pedig legfeljebb a Bakony néhány lankásabb hegytetőjén találunk. A fenyő, a fenyőfői kisebb erdőfenyő maradványerdőtől eltekintve, máshol a vidéken hiányzik. Első pillanatra tehát a *Primula auricula* itteni előfordulása és környezete közt nagy ellentétet találunk. De ha közelebről elemezzük azoknak a pontoknak növényzetét, ahol a *Primula*-t találtuk, azt látjuk, hogy a medvefűl társaságában más havasi, illetve alhavasi növényt, köztük ilyen természetű mohokat is találunk. Ez azt mutatja, hogy a *Primula auricula* itt társaival kisebbfajta havasi növényzet-szigeteket alkot, társaival együtt nyilván olyan régibb időszakból maradt fenn, amikor a Bakony és

Vértes éghajlata a havasi éghajlathoz még hasonlóbb volt. Ekkor a *Primula auricula* vidékünkön elterjedtebb lehetett, de a jégkorszak hűvösebb idejének elmúltával csak azon a néhány elszigetelt és elrejtett ponton tarthatta fenn magát, ahol a sziklák különleges fekvése, — északi lejtőn, erdős helyen, hegylejtővel szemben, de olyan módon, hogy a reggeli nap a növényt mégis érheti —, fennmaradását lehetővé tette.

Épp ezért azt a néhány tucatnyi, illetve legfeljebb egy-kétszázra becsülhető tövet, amely a régmúlt idők maradványaként a mi időkig, mint élő kővület fennmaradt, becsüljük meg.



A medvefűl (*Primula auricula*) a Vértes-hegységben. Baumöhl Vilmos felvétele.

Gondoljunk rá szeretettel és önmegtagadással, ha olyan szerencsések vagyunk, hogy termőhelyére kerülünk. Gyönyörködjünk benne a helyszínén, de ne pusztítsunk belőle ki egyetlen szálat sem. Kertekben amúgy is találkozunk vele, ha nem is ugyanazzal az alakkal, amely a Dunántúlon terem, hanem kertészeti változataival, helyesebben kerti fajkeverékeivel. A *Primula auricula*-nak és a *P. hirsuta*-nak fajkeverékei ugyanis sokkal könnyebben tenyészthetők, mint maga a *Primula auricula*, s ezért a kertekben ez terjedt el.

A *Primula auricula*-t szépségén és növényföldrajzi különös érdekességén kívül még azért is becsüljük meg, mert benne olyan növényt tisztelhetünk, amelynek előfordulásáról a Csonkaországban már a trianoni végzet óta szereztünk tudomást. Ilyenformán mintegy átmentettük, s a csonkaország növényvilágának kincsei közé is beiktattuk.

## BORÓKÁSAINKRÓL.

Írta: Kolosváry Gábor dr.

### II.

»A Természet« tavalyi évfolyamának októberi számában a hazai borókásokról csak nagy általánosságban emlékeztem meg. Eme borókaerdők tudományos, állattani kutatásának értelmét és célját azonban nem említettem. A borókás területek pedig nemcsak érdekesek és szépek, hanem a tudományos kutatást is megérdemlik.

Az állatok életszokásainak megismerésére külön tudományág szolgál, amelyet az állatok háztartástanának nevezünk. Ez a tudományág nemcsak az állatok életével, hanem közvetlen környezetükkel is foglalkozik. Ha pedig valamely tájon érdekes, szembetűnő vagy sajátos, sőt éppenséggel ősjellegű területre kerülünk, természetes, hogy az ott élő állatfajok életét, szokásait is meg kell ismernünk. Az alábbi három kérdésre kell megfelelnünk, hogy a borókásokban élő állatok életmódjával megismerkedhessünk:

1. Vajjon a borókásokban élő állatoknak vannak-e különleges és jellemző életszokásaik?

2. Nyújt-e a borókás egyes állatfajoknak különleges és szigorúan meghatározott életteret?

3. A borókások, mint ősi területszigetek, gyakorolnak-e sajátos hatást az állatföldrajzra és a fajok elterjedésére?

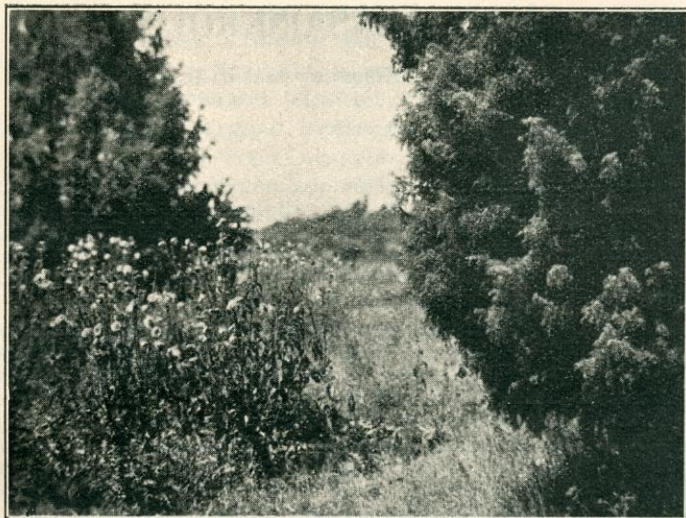
Minthogy előbbi cikkem megírása óta hazánkban még másik két borókását, a darányi és szabadszállási borókást is alaposan tanulmányoztam, ezekre a kérdésekre megkísérellek válaszolni:

1. A boróka a maga alacsony és magasabb növéseivel a napsütötte cserjés-élettérhez tartozik, tehát részben a környező területek hatása alatt áll. Az alföldi borókásokban első sorban a lazakötésű futóhomok van hatással. Az altalaj tehát száraz. A környék hol nyár- és akácerdő, hol tavakkal, vad-vizekkel vegyes szikes. Az alföldi borókásokban tehát első sorban szárazságkedvelő állatfajok otthonosak, de az esetleg szikes, tavas területekről, mint szomszédos életterekről átkerült vízkedvelő csúszómászó állatok (békák, siklók) is megfordulnak bennük, azonkívül a borókást időszakonként a vizekből kikelő apró hártványászárnyúak, szúnyogok is ellephetik. Ahol a borókás más fákkal, nyárral, akáccal vegyes, ott a borókán lakó állatfajok is nagyobb számmal találhatók. A dunántúli borókások altalaja már sokkal kötöttebb. A környezet nyír-, éger- és tölgyerdő. Ezek az erdők nyír- és égerlápokat alkotnak. A lápok gazdag élővilága, s a borókához csatlakozó erdőségek az állatfajok számát jócskán az alföldi borókások állatfajainak száma fölé emelik.

2. A boróka, mint növény, több állatfajnak valóban meghatározott, külön élettere. A borókán lakó állatfajok között megkülönböztetünk először is: borókán élő állatokat (*Gonocerus juniperi*, *Chlorochroa juniperina*, *Orsillus depressus*, *Nothris marginella*, még egy-két borókapille, borókazsúzik); másodsor: borókakedvelő fajokat, amelyek bár másutt is élnek, sőt közönségesek is, de a borókán mindig megtalálhatók (*Mangora acalypha*, *Linyphia pinnata*, *Agelena similis*); harmadszor állandó vendégeket (Ormányos bogárcák, *Coccinellák*, Karoló pókok, *Dictynidák*) s végül: ideiglenes vendégeket, amelyek mint jövevények nem jelentősek.

A borókán élő fajok annak gyümölcsével táplálkoznak, s színükkel a borókán közvetlen környezetük színét majmolják. Azok, amelyek nem növényevők, a borókán megforduló vagy a rajta élő állatok húsából élnek. A borókakedvelő fajok élelmüket szintén csak a borókán megforduló állatok elejtésével szerzik meg, sőt a borókán élő állatok elfogásával ott állandó tartózkodásukat is biztosítják. Az állandó és az ideiglenes vendégeknél csak mint áldozatoknak van szerepük, mert szintén a borókán élő állatok és a borókakedvelő fajok megélhetését biztosítják.

3. A borókások az Alföldön élő, de különben földközi-tengermelléki és délorosz állatfajok kiváló lelőhelyei. A borókásokban él az *Argyope lobata*, *Tarentula eichwaldi*, *Strecha saccharia* nevű, déli állatfaj. A borókásokban azonban nemcsak déljellegű állatfajokat találunk, hanem olyanokat is, amelyek hazai különlegességek. Ilyen például az *Yllenus horváthi*. Természetes azonban, hogy az utóbb elmondottak csak az alföldi borókásokra vonatkoznak, mert a drávamenti 4000 katasztrális hold kiterjedésű darányi, rigóci és szuloki boró-



Részlet a sarlósári borovicskásból. Stein Gusztáv felvétele.

kásokban, valamint a nyugatmagyarországi jeli borókásban, földrajzi fekvésüknél fogva, inkább nyugati állatfajok azok, amelyek az Alföldön előforduló déli fajokat helyettesítik. Így például a jeli borókásban az alföldi homokkedvelő *Thanatus*-fajok mellett találjuk az alpesi *Thanatus alpinus*t is, amelyet eddig még Nagymagyarországról sem ismertek.

## A CSODÁS TERMÉSZET.

Írta: Laczó Viktor dr.

**Az**, ami új, rendkívüli, meglepő, csodálatot kelt bennünk. Az új dolog és a csodálat együttvéve egy történet, egy folyamat, egy tünetösszesség, éppen úgy, mint ahogy egy tünetösszesség a napfény és a zöldelő lomb, amely napfény nélkül nem zöldelne; a sziklafalak között elhangzó ének és annak visszhangja, amely az ének hangzása nélkül nem visszhangoznék. Csakhogy a csodálatnál az egyik fél mi vagyunk s mi szeretjük magunkat a velünk történő dolgokból kikapcsolni, nem is törődve azzal, hogy ilyképen maga a tünetösszesség is megromlik. Egész bizonyosak lehetünk a felől, hogy semmi sem csodás, ha nincs, aki csodálkozzék.

Maga a csodálkozás természetesen bizonyos idegállapot és pedig inkább érzelmi, mint értelmi idegállapot. Hiszen a csodálkozásnál épp az az újszerű, hogy az ész megáll, szemünk kitágul, szánk esetleg nyitva marad, sőt a csodálkozásnak valami hangját is hallatjuk; örömeinkben vagy ijedelmünkben sikoltunk, felkiáltunk. Azt a tárgyilagost okot, amely az emberben a csodálatnak nem mindennapos lelkiállapotát kelti, joggal csodának mondjuk. Úgy is kérdezzük, hogy az mi-csoda. Úgy látszik tehát, hogy a csodának lényeges tulajdonsága, hogy mi nem ismerjük. Mihelyest megismertük, már nem kérdezzük, micsoda az a csoda.

Hosszas ismeretség megszokást idéz elő. A megszokás is idegállapot. Az ember néz, de nem lát. Az ember hall, de nem ért. Az ember belép a forró vízbe s rövid idő múlva már csak langyosnak érzi. Bizonyos dolgoknak többszörös érzékelése után idegeink olyanokká válnak, mint a kitaposott ösvény. Az érzetek minden feltűnés, minden figyelemkeltés nélkül, kényelmesen sétálnak végig rajtuk. A hatásnak nem felel már ellenhatás. Ez a szervezetnek védelmi berendezkedése, mert el kellene pusztulnunk, ha mindenre és folytonosan »reagálnánk«, ellenhatást mutatnánk.

Szervezetünk azzal a jó tulajdonsággal is meg van áldva, hogy nem mindent egyszerre vesz észre. El vagyunk merülve a dolgunkba, körülöttünk szokatlan, eddig észre nem vett

jelenségek tolonganak és mi még nem vettük észre azoknak legnagyobb részét. A csodákat, felfogó képességünkhöz arányítva, csak kis adagokban kapjuk. Az őseink sokat csodálkozhatott ugyan, de talán megőrült volna, ha a körülötte levő csodák egyszerre megrohanták volna. Elég volt neki egyelőre csak az égboltozaton és az égitesteken, azután a villámon és a mennydörgésen, a tűzön és az esőn csodálkoznia. Ezeket is csak időnként tapasztalta s csak néha-néha tűnődött el felettük. Bár idegei élettől duzzadók s így egyre újabb felfogásokra alkalmasak lehettek, mégsem adhatta át magát teljesen az örvendetes vagy hátborzongató csodálkozásnak, mert élete egyébként tele volt gonddal, nélkülözésekkel, veszedelmekkel és küzdelmekkel. Nagyon sokat nem ismert még, nagyon sokszor csodálkozhatott, de a csodákat saját érdekében csak sorjában és módjával élvezhette.

Nagyon érdekes jelenség az, hogy az ember úgyszólván legutoljára fedezte fel önmagát; azt lehet mondani, még most is legkevésbé ismerjük önmagunkat. Ez a mi tárgyiasítási törekvésünknek eredménye. Szemünk *mást* lát és nem önmagát; kezünk *mást* tapint és a másik kézre nem igen kíváncsi. A világ megismerésénél is főgondunk mindig az, *amit* megismerünk és nem igen fordítunk figyelmet arra, *aki* megismer. A csodálatos dolgoknál is mindig leginkább azt kérdezzük, mi az, ami bennünk a csodálatot kelti és ritkán törődünk azzal, milyen az az ember, aki a csodálkozás idegállapotába jutott. Pedig legalább is egyforma jelentőségű az a tünemény is, amely az embereket bámulatra ragadja és azok az emberek is, akiket a tünemény csodálkozásra készítet. Évszázadokon át mindig inkább azt kerestük, mi az, ami a csoda lényegét alkotja. A csodát az embertől függetlenül, mint valami külön jelenséget akartuk meghatározni éppen úgy, mintha azt kutatók, mi is az a fényesség a látó szemnek kívüli.

A tárgyi csodának magyarázatára mindenekelőtt segítségül vettük az úgynevezett természeti törvényeket. De mik ezek a természeti törvények? Vannak-e egyáltalában természeti törvények? Vannak is, meg nem is. Anyagiilag vannak, alakilag nincsenek. Vagyis vannak természeti tünemények, amelyek bizonyos egyformasággal, azonos okok mellett azonos eredményekkel folynak, de nem tudunk szabályokat, amelyeket a természeti tünemények követnének, hanem a szabályokat a természeti tünemények után mi fogalmazzuk meg. Az emberek által épített gyárak olyan üzemek, amelyeknek munkarendjét mi, emberek az építés előtt papírra vethetjük, hogy a gyár vezetői és munkásai azokat kövessék. De a természet olyan üzem, amelynek munkarendjét mi emberek csak azután írjuk le, miután a természetnek munkáját már láttuk.

Sok éven át láttuk, hogy nappal ontja fényét a Nap, éjjel pedig szelíden ragyog a Hold. Minthogy ez így van évről-évre, leírjuk magunknak a törvényt, hogy nappal süt a Nap, éjjel pedig világít a Hold. Idővel észrevesszük, hogy a Nap nyáron kissé feljebb van fejünk fölött, mint télen s a Holdnak egy hónap leforgása alatt négy főalakja van. Ezt is beírjuk a törvénybe. De 1932 szeptember 14-én este negyed-kilenc után észrevesszük, hogy a teli holdra árnyék kezd vonulni s az fokról-fokra nő, amíg csak az egész holdat befödi, mire aztán az árnyék ismét elvonul. A holdvilágításnak mindennapos törvénye tehát erre az időre fel van függesztve s ilyen magyarázattal a holdfogyatkozás valóságos csoda. Joggal fel is keltette mindenkor az emberek csodálkozását, hiszen elég új, rendkívüli és meglepő tünemény. Igen ám, csakhogy a csoda-magyarázattal bajba jutunk. Nem azért csodálatos a holdfogyatkozás, mivel a holdvilágításnak mindennapos törvénye fel van függesztve. Mert amióta a holdfogyatkozásokat tanulmányoztuk, bele kell vennünk a holdvilágításnak mindennapos törvényébe azt a szöveget is, hogy »ha azonban a Föld egy vonalba kerül a Nap és a Hold közé, akkor a Földnek árnyéka



rávetődik a Holdra és fokozatosan elveszi a fényét.» A holdfogyatkozásra tehát továbbra is lehet csodálkozni, de nem azért, mintha az valami törvényen kívül való állapot volna.

A holdfogyatkozás akkor lenne a legcsodásabb, ha azt lehetne mondani, hogy valaki saját tetszése szerint, általunk teljesen kiszámíthatatlanul, tenyerét tartotta a Hold elé s ezzel elfödte annak fényes tányérját. Ezt azonban valaha gondolhatták az emberek, de ma már nem lehet mondani.

Azt is látjuk a természetben, hogy az ember, ha igazán és komolyan meghal, bizony sohasem kel fel többé vagy pedig, ha felkel, akkor halála nem volt igaz és komoly. Édesanyám azonban már gyermekkoromban azt mesélte, hogy amikor az ő atyja meghalt, az összes családtagok akkora lármát csaptak, hogy nagyatyám kinyitotta szemét és felemelte fejét. Mind-éddig azt írtam fel az emberi halál általános törvénye mellé: hogy »ha pedig azonnal a halál bekövetkezése után a környezet óriási lármát csap, bebizonyulhat, hogy a halál még nem volt egészen igaz és komoly«. Most a lármán kívül van már más szerünk is, amellyel a komolyaknak vélt halottakra rábizonyíthatjuk, hogy még nem egészen komoly halottak. A halottnak vélt szívbe *adrenalin*-t juttatunk s a szív ismét működni kezdhet, ha egyébként a vér annyira meg nem alvadt, hogy azt már a megmozduló szív sem bírja keringésbe hozni. Csodák-e ezek? Bizony ezek nagyon csodálatraméltó dolgok és taplószívűnek nevezem azt, aki ezen nem csodálkozik. De törvényen kívül álló dolgok ezek? Ahogy vesszük. A mindennapos és rendes haláltörvényen kívül álló dolgok. De ha a haláltörvényt akképen fogalmazzuk meg, hogy »ha pedig a nagy betegséggel már megkezdődött halálzási folyamat közben még elég jókor lármát csapunk, vagy a haldokló és majdnem végleg meghalt ember szívébe *adrenalin*-t juttatunk, elérhetjük azt, hogy rövid időre váratlan életjelenségeket mutat; ha csak a szervezetben a halálzási folyamat már annyira nem jutott, hogy a szétbomlott szervi részek ilyen életjelenségek viselésére teljesen alkalmatlanok,« — a kivételt bevesszük a törvénybe s akkor a kivétel többé már nem törvénytelen.

A halott feltámasztása kérdésében is vannak emberek, akik azt csak akkor hajlandók csodának minősíteni, amikor minden emberi vagy anyagi hozzájárulás nélkül valakinek pusztán akaratnyilvánítására a halott ember élni kezd. Ezek az emberek azonban felületesen gondolkoznak. Jó az akaratnyilvánítás, de ezenkívül a dolognak végre is kell hajtódnia. Nevezzük két *atom*-nak együttlétét életnek és különlétét halálnak. Ha valaki azt akarja, hogy a két különvált *atom* együtt legyen, nem elég csak akarni, hanem a két *atom*-nak egymás felé is kell mennie. Az *atom*-ot pedig mozgatni kell, hogy a másik *atom*-hoz jusson. Ehhez pedig vagy lárma, vagy *adrenalin* kell, vagy valami más mozgatóerő. Gyermeki képzelődés volna, ha valaki azt hinné, hogy egy nagy szellem az újával meglökheti az *atom*-ot, hogy a másikkal egyesítse.

A csodák magyarázatánál nem lehet ragaszkodnunk sem a törvényfelfüggesztés eszméjéhez, sem pedig a rendkívüli beavatkozáshoz a természetes okok láncolatába, mégpedig az ezen a láncolaton kívül eső vidékekből. Ilyen ma sehol sem fordul elő s ha a természet mindig a mai üzemmenet szerint működött, amint azt tudományosan szólva megdönt-hetetlen tételnek kell elfogadnunk, akkor olyasmi sohasem fordult elő. Nem kell azon vitatkozni, hogy legalább lehetséges-e az ilyen felfogás. Más világrendnél talán lehetséges. Nem érdekel minket. A földolog az, hogy a ma adott természet lépten-nyomon értésünkre adja, hogy *folyton ismétlődő* jelenségei és *időszakos* jelenségei, tehát mintegy kivételes tünetnyei egyaránt a saját okozati láncolatában perengnek le és semmiféle természeti történések magyarázatánál nem szükséges az úgynevezett első okot az úgynevezett másodrendű okok sorozatába együttműködés végett leszállítani. Minden négytagú kártya-

társaság fölött áll az Isten, de sohasem játszik az Isten három emberrel mint negyedik. Ilyet meg lehetne írni egy vidám költeményben, de nem lehet fenntartani a tudományban.

A természet ma is csodás, sőt azt lehet mondani, csodásabb, mint volt bármikor a múltban. Csak az ember tanuljon meg csodálkozni! Csak az ember tanulja megtalálni azt, ami a csodálkozást megérdemli: az észreható, a szívreható, a szépet!

Mindenekelőtt le kell tennünk arról az oktalan szokásunkról, hogy nem csodálkozunk azon, amit megértünk. Hiszen mindenekelőtt azon kell csodálkoznunk, hogy valamit megértünk! Már ahogy mi értünk valamit! Jól körülnézünk és világosan rendezzük szavainkat.

Ha pedig még nem mohosodott be agyunk és van még éltető nedv az idegeinkben, lehetetlen el nem álmélnunk egyrészt az érzékeink által nyújtott, másrészt a rendszeres gondolkozásunkkal megmagyarázott világképen. Hisz ennek megdöbbentő következetességei és a rideg következetességeket rózsaszín ködképen elborító szépségei nem bámulatra, de elragadtatásra méltók! Hogy körülöttünk minden csupa vegytan s minden fölött előmlik az esztétika; hogy az élőlények csupa önfenntartás és csupa fajfenntartás és mindamellett mégsem egyforma gépek, hanem a lehető legváltozatosabb alakok: szénavat evő tölgyek, fenyők, moszatok; beporzódó rózsák, szegfűk, rezedák; legelő lovak, birkák, bivalyok; szeretkező csigák, halak, poszáták; hogy a nyíló rózsabimbóban, szirmainak bájos hajlataiban kimondhatatlan varázs rejlik s a mosolygó gyermekarcból reánk áramló gyönyör-érzetünk könnyeket csal szemünkbe: mindez nem veszt az által, hogy tudjuk és ismerjük, hanem legfeljebb csak azért kerüli el figyelmünket és csodálatunkat, mert elfogultak, fáradtak, érzéketlenek, tompák vagyunk s talán már arra sem figyelünk fel, ha egyszerre — boldogok is tudnánk lenni.

De talán még lehet rajtunk segíteni! Menjünk ki a holdvilágos tavaszi éjszakába; nézzünk fel a sziporkázó, csillagos égbe; szívjuk magunkba a tavaszi lélettől illatos levegőt és e természeti csodák láttára kérdezzük önmagunktól, mi adja meg számunkra mindennek értelmét... és kezdjük mindent elülről!

Kezdjük mindent a Gyermeknél!

---

---

## GONDOLKODNAK-E AZ ÁLLATOK?

Írta és a budapesti Rádióban 1933. május 4-én felolvasta:

Nadler Herbert.

A hozzám intézett kérdés válaszában elgondolkodva, emlékezésem visszaszáll egy márciusvégi estéhez és annak vadászélményeihez. Vizslámmal az erdőben lesen állok. Körülöttünk minden irányban messzire elnyúló fiatal erdő, magas cserjék és sűrű bozót. A kutya mellettem ül és látom rajta, hogy — magyarul szólva — »szalonkán jár az esze, mert fejét ide-oda forgatva, hol előre, hol hátra és jobbra-balra a cserjék fölé a levegőbe tekintget, éppúgy mint jómagam. Tapasztalatból tudja, hogy ilyenkor, este, az erdőben nyugodtan álldógálva, azt a jól ismert madarat várjuk, amely a magasban szállva, jön valamerről felénk. Észébe sem jut, hogy elmenjen mellőlem és nyulat hajszoljon vagy fácánokat röptessen fel. A szalonkának nemcsak a szagát, hanem a pisszegő-korrogó hangját is jól ismeri és amint meghallja, feléfordítja a fejét. Egy szalonka magasán szállva, egyenesen felém jön, de meglát és hirtelen irányt változtat. Messziről mégis rálövök. Úgy rémlik, hogy sebzetten száll tovább, tehát utánaküldöm a kutyát, hogy megkeresse és nekem elhozza. A kutya sokáig hiába keresi, aztán messze tőlem megszólal

és egyhelyben csahol. Ütemesen, egyenletesen csahol, amiből megértem, hogy valamit jelez. Tüskén-bokron átvergődve, sietek be hozzá a sűrűségbe. Amikor melléje érek, felváltva hol rám tekint, hol felnéz egy magas cserje ágazatára, amelyen valami madárnagyságú, sötét csomót lát. A derék, okos állat tévedt, mert az a sötét csomó nem a keresett szalonka volt, csak a csupasz ágakon fennakadt száraz lombcsomó. De bizonyos, hogy a szolgálatkész kutya a keresett madárnak nézte és csaholásával nekem jelezte. Íme, egy rövid jelenet, amely kell, hogy az embert gondolkodóba ejtse az állatok szellemi képességein.

Arra a kérdésre, hogy gondolkodnak-e az állatok, nem könnyű feladat a választ úgy megfogalmazni, hogy az ne essék kifogás alá főképpen a bölcselőknél, akik a gondolkodás és a következtetés fogalmát szigorú keretek közt határozták meg. Ennek folytán a kérdés megtárgyalásánál a vele összefüggő más kérdések is megoldásra várnak:

Mit értünk gondolkodáson?

A gondolkodás körébe tartozik-e az emlékezés és az emlékezésen és tapasztalatokon alapuló cselekvés?

Vajjon képes-e az ember megítélni azt, hogy az állat gondolkodik-e, amikor annak beszédét nem érti és vajjon mit értünk beszéden — tekintve a bölcselőknek azt a megállapítását, hogy a beszéd a gondolkodás jele és bizonyítéka?

Vajjon helyes-e egyáltalán az állatok viselkedésének, cselekvésének indító okát emberi vonatkozású fogalmakkal mérni és az ezekre alkotott szavakkal elnevezni?

Vannak olyan elméleti emberek, akik az állatok gondolkodását tagadják és az állatnak minden tevékenységét, cselekvését egy elképzelt fogalomra alkotott szóval, az „ösztön”-nel magyarázzák. De vajjon mit értsünk ezen a szón és hol van a határ az ösztön megnyilatkozása és az ösztöntől független cselekvés között?

És végül, milyen állatfajokra vonatkoztatjuk a kérdést?

Amikor az ember akár az állat-, akár a növényvilág életjelenségeit bírálhatja, általában azt a hibát követi el, hogy emberi mértékkel mér és emberi tulajdonságokról alkotott fogalmakkal magyaráz. Pedig mennyire más akár a növény, akár az állat élete, mint az emberé. Talán nem is gyanítjuk, mennyire más az állati agyvelő működése az emberénél és mennyire ismeretlen és érthetetlen számunkra az állati érzékszervek működése. Lehetnek az állatnak olyan képességei, tulajdonságai és érzései, amelyekről az ember semmit sem tud.

A természet nagy háztartásában, az élőlények fajainak tömegében az emlősállat áll legközelebb az emberhez és mégis — az emberi önhiúságon felülemelkedve — be kell látnunk, milyen kevéssé vagyunk képesek arra, hogy bármelyik emlősállat lelki világába tisztán beelássunk, az állat minden cselekvésének lélektani okát megértsük és általában az állat értelmiségét helyesen megítéljük. Ha meggondoljuk, hogy még annak az idegenajkú embertársunknak értelmiségéről és gondolatvilágáról sem tudunk magunknak fogalmat alkotni, akinek beszédét nem értjük, s aki ezért magát velünk megértetni nem tudja, fokozottan kell éreznünk annak a képességünknek a hiányát, hogy a valóságnak megfelelően, helyesen ítéljük meg az állati agyvelő működését.

Bizonyos, hogy mennél hasonlóbb az állat szervezete és főképpen agyvelejének szerkezete az emberéhez, annál inkább magyarázhatjuk az állat cselekvéseit és ezek indító okait emberi fogalmakkal. Az is bizonyos, hogy a kölcsönös megértés mérve ember és állat között is ennek a hasonlóságnak fokától függ. És valószínű, hogy válaszunk közelebb jár az igazsághoz, ha a kérdést olyan állatfajra vonatkoztatjuk, amelynek élete szemünk előtt folyik le, sőt esetleg bekapcsolódik saját életkörülményeinkbe, mint ha az őserdő vagy a tengerfenék valamelyik titokzatos lakójának alig ismert, rej-

tett életmódjából kell annak gondolkodási képességére következtetnünk. Könnyebb tehát például a kutya gondolkodási képességéről véleményt alkotnunk, mint a csak néhány állatkertben megfigyelt gorilláéről és még bajosabb a kérdésre felelnünk, ha például az óriáskigyórol vagy valami tengerihalról van szó. Hasonlóképpen sokkal többet tudunk a méhek értelmességéről, mint a szünyögéről.

Az elmélet alapja tehát a gyakorlati megfigyelés. Ezért nézzünk szét az állatok világában és világítsuk meg a kérdést megtörtént esetekkel, az állatok életéből vett példákkal.

Az állatok életkörülményeit tekintve, valamennyi állat közül a kutya élete van legszorosabb kapcsolatban az ember életével. A kutya szerepéhez életünkben annyira hozzászoktunk, hogy annak az egész állatvilágban páratlan és valóban különleges voltát már nem is látjuk. A mindennapos dolgok megszokott nézőpontján felül kell emelkednünk, hogy ráeszméljünk arra, milyen csodálatosak a kutya életkörülményei. Nincs a Földön még más olyan állatfaj, amely annyira az ember mellé szegődött, az emberrel annyira megbarátkozott volna, mint a kutya. Keressük tehát a kérdés megoldását először a kutyanál.

Vajjon gondolkodik-e a kutya?

A hortobágyi gulyás erre a kérdésre bizonyára fölényes határozottsággal *igen*-nel felel, mert nem tud a bölcselőknél ama megállapításáról, hogy a gondolkodásnak jele és bizonyítéka a beszéd. De még ha tudna is erről a meghatározásról, akkor sem változna meg a véleménye, mert a pásztorember bizony beszél a kuttyájával, sőt a kutya is beszél vele.

Lássunk egy példát! A gulya egyik tagja különvlik és elcsavarogni készül vagy más valamit mível, ami ellenkezik a gulya rendjével. Ezt meglátja a gulyás és észreveszi a *puli* is. A kutya fülét hegyezi és kérdőleg tekint a gazdájára, aki valamit morog vagy szótlanul csak a fejével int, avagy a kezével legyint egyet és a kutya már megértette, mit kell tennie. Odszalad a marhák közé és a *gulyás akarata szerint* rendet teremt közöttük.

A pásztorkutya, amely egész életét azzal tölti, hogy gazdáját szolgálja, megérti annak szeme rebbenését is. És gondolkodóba esünk azon, mit értsünk beszéden, amikor azt kell tartanunk, hogy a beszéd a gondolkodás jele. Kérdés, hogy csak emberi szavakkal lehet-e beszélni! A kutya úgy beszél a gazdájával, hogy fülét hegyezi, kérdőleg tekint rá, farkát csóválja vagy szórét borzolja, a gazdája kezét nyalogatja, ugrál, táncol, vinnyog és sokféleképpen ugat.

Az előbb említettem a kölcsönös megértést ember és állat között. Mind a pásztorkutyánál, mind a vadászkutyanál ennek számtalan olyan példáját látjuk, amely a kutya magasfokú értelmiségére vall. Sőt a kutya magasfokú szellemi képességeire vall az, hogy ebben a kölcsönös megértésben néha túltesz az emberen. Értem rajta azt, hogy a kutya sokszor könnyebben érti meg a vadász parancsát, mint az ember a kutya jeladását, kívánságát vagy figyelmeztetését. Ez természetesen azért van így, mert az ember ügyesebben és értelmesebben tudja magát megértetni a kuttyával, mint fordítva, a kutya az emberrel. Nem egy vadászember tapasztalhatta és tanúsíthatja, milyen ötletes a kutya abban, hogy gazdájának valamit tudtára adjon. Példa erre a véreb viselkedése, amikor gazdájától távol rátalált a keresett sebzett nagyvadra. Az egyik véreb ilyenkor a kimult vad mellett állva, folytonos csaholással hívja oda a vadászt vagy legalább is jelezi neki, hogy a keresett vad merre van, a másik véreb meg visszazalad a gazdájához és odavezeti a kimult vadhoz.

Vizslám meg tudja különböztetni városi ruhámat a vadászruhámtól, sőt vadászbakancsomat a városi félcipőtől és ennek alapján már reggel az előszobában tudja, hogy vadászni megyünk-e, vagy sem. A városi ruhám és cipőm

nem érdekli, de ha látja, hogy a vadászruhámot viszik be a szobámba, örömeiben ugrál, vinnyog és ugat. Sőt ugyanezt teszi már akkor is, amikor látja, hogy a vadászbakancsomat veszik ki az előszobaszekrényből. Ilyenkor el nem mozdulna a szoba ajtajától és a legjobb falattal sem lehet a konyhába csalni, mert attól tart, hogy nélküle mehetnék el vadászni. Amikor pedig vadászat közben a lött vadat megkeresi és nekem elhozza, ezt is azért teszi, mert emlékei alapján tudja, hogy nekem ezzel örömet szerez és hogy ilyenkor megdicsérem, megcirógatom.

A kutya agyvelőjében tehát felhalmozódnak a tapasztalatok emlékei, ezek alapján előre gyanítja az elkövetkező eseményeket és céltudatosan cselekszik. Mind ennek magyarázatából pedig nem lehet teljesen kizárni a tágabban értelmezett gondolkodásnak valami módját, mert az állat minden cselekvésének rúgóját mégsem lehet csak »öszönösnek« mondani. Egyébként úgy áll a dolog, hogy az ösztön kialakulásának is előfeltétele a gondolkodási képesség, mert az ösztön nem lehet egyéb az élettapasztalatokon alapuló és ősidők óta, nemzedékről-nemzedékre átörökített *okulás*-nál. Márpedig a tapasztalatok gyűjtéséhez emlékezés, és ehhez, valamint az okulásához valami gondolkodásféle is kell. Azt mondják, például, hogy a vadállat »öszönösen fél« az embertől. Ebben az állításban nincs is hiba, mert a Földnek *ember nem járta* tájain az állat *öszönösen nem fél* az embertől. Az embertől való ösztönös félelem a vadállatban tehát csak ott alakult ki, ahol az állat sok nemzedéke *okult* az ember veszedelmes voltán.

Van aztán — a jól megfigyelt kutyánál — az állati gondolkodásnak még egy jó bizonyítéka, éspedig az *álmódás*. Hogy például a vadászkutya álmodik, s hogy álmában vadat hajszol és csahol, azt minden vadászban tulajdonosa tudja, mert számtalanszor látta. Az álmódás az agyvelőnek olyan működése, amelyet öntudatlan emlékezésnek, vagy képzelésnek nevezhetünk s ennek is kell, hogy valami gondolkodásféle legyen az alapja.

Az állatkertben fogságban tartott állatoknál gyakran van alkalmunk az állati gondolkodásnak megható bizonyítékát látni. Állatkertünk egyik közismert lakója az »Arany«-nak elnevezett nőstény viziló. Ennek viselt dolgairól érdemes egyet-mást elmondani. Ez az otromba, lomha, nagy állat az anyai szeretetnek megható jeleit mutatta, amikor három esztendővel ezelőtt, nyáron elvettük tőle az akkor másfél éves fiát, hogy azt más állatokért cserébe külföldre szállítsuk. Amikor megtettük az előkészületeket az anya és fia különválasztására, az öreg viziló mindjárt tudta, mi készül ellene és mi ellen kell védekeznie. Bizonyára feltámadtak agyában a mult emlékei, mert már több fiát rabolták el tőle hasonló módon. Rögtön ráismert a kepecére, amelyet az emberi fufang nekik állított és bámulatos kitartással, napokig védekezett ellene. Az anya a fiával az épület belsejében volt és már három napja koplalt. Az épületből kifelé vezető és vasból készült toloajtó csak annyira volt nyitva, hogy az anyjánál jóval kisebb fiatal állat fért ki rajta. Az ajtón kívül és ehhez szorosan hozzáillesztve állt a csapda, az állatok felé nyitott szállítóláda, amelyben illatozó táplálék, a vizilovak többféle kedvenc csemegéje csábította belépésre az éhező fiatal vizilovat. Néhány derék és ügyes állatapolónk pedig naphosszatt, úgyszólván ugrásra készen, várta azt a pillanatot, amikor a fiatal viziló már nem bírva a koplalást, a szállítóládába lép és ennek felülről leereszthető toloajtóját, úgyszintén az épületnek súlyos vasajtóját, egy hirtelen rántással be kellett csukni. A néma küzdelem az anyai szeretet és az emberi fufang között három napig tartott. Az anyaállat három napig őrizte a fiát és megakadályozta, hogy a félig nyitott vasajtón kilépve, a csapdába kerüljön. Pedig a fiatal viziló nagyon éhezett és a maga részéről viszont mindent elkövetett, hogy anyja mellől meglépjen és a szállító-

ládában táplálékhoz jusson. De hiába mesterkedett, hiába próbált az ajtóhoz férkőzni, az anyja széles orrával szelíden meglökte, félretolta, hatalmas testével az ajtó elé állt és eltorlaszolta a kijáratot. Nagy fejét a fia hátán pihentette és nyugtatni, vigasztalni látszott a koplalással járó kínlódásért. Dülledt szeme járása éber figyelmet és aggodalmat árult el.

Három nap leforgása alatt ezeknek a megható jeleneteknek egész sorát láttuk és csaknem lelkiismereti furdalást éreztem az állatok megkínzásáért. De az állatkert üzleti érdekében a fiatal vizilovat értékesítenünk kellett. S mivel üzletről, pénzről volt szó, szükségképpen háttérbe szorult az ember érzélgőssége. Harmadnap este a kis vizilónak végre mégis sikerült a szállítóládába beosonnia, s a következő pillanatban egyszerre zárult be a ház nagy vasajtaja és a szállítóládának kemény tölgyfából készült toloajtaja. Az anyaállat az épület belsejében valóban szívreható módon adta jelét lelki fájdalmának. Faltörőkos módjára, fejével rontott a vasajtónak, tombolt, dühöngött, vastag hangján hörögve éktelen lármát csapott, tört, zúzott és vasgerendákat hajlított meg és csak igen nagysokára csendesült meg. A fiát pedig néhány órával később már a gyorsvonat vitte Hamburg felé, a világhíres *Hagenbeck* állatkertjébe.

Ugyanez a nőstény viziló, amelynek azóta már újabb fia született, tavaly nyáron ugyancsak megtréfált bennünket. El kell mondanom az esetet előzményeivel együtt.

A forróégyenlő alatt honos és ezért a meleg éghajlatot megkívánó vizilovakat télen a fűtött állatház belsejében tartjuk és csak tavasz utóján bocsátjuk ki a szabad ég alá, külső udvarukba. Tavaly tavasszal azonban ez nem történhetett meg, mert a vizilovak udvarán nagy átalakítási munkálatok folytak. Az alkalmatlan, túlszűk és túlmélyen a földbe sülyesztett, régi fürdőmedence helyébe újat, sokkal nagyobb, tágasabbat építettünk. Ezzel az építkezéssel csak nyá rderekára készültünk el. Elhatároztuk, hogy ünnepélyes megnyitást rendezünk és közönségünknek örömet szerzünk azzal, hogy szemtanuja lehet, amikor a vizilovak elsősorban örülnek tágas fürdőmedencéjükben a sok víznek, természetes elemüknek. Közhírré tettük a megnyitás időpontját, amelyet egy júliusi nap délelőtt 11 órára tűztünk ki.

Előttevaló nap azonban aggályom támadt, vajjon sikerül-e az ünnepélyes megnyitás? Hátha majd úgy járunk, hogy a bizalmatlan anyaállat, a fiát féltve, megint kelepécét gyanít és nem jön ki a házból, amikor annak átalakított kijáratán az új vasajtót kinyitjuk. Kellemetlen dolog lett volna, ha az öreg viziló veszélyt sejtve, megköti magát és nem jön ki a házból, amikor odakint nagy közönség, sok fényképezőgép és a Magyar Filmiroda nagy gépkocsija várja, hogy az érdekes jelenetről mozgóképet készítsen. Tartottam a felsüléstől és elhatároztam, hogy főpróbát rendezek.

Délután kinyitattam a ház vasajtóját. Az öreg viziló amely a sötét állatház belsejében háromnegyed évig nem látott nappali világosságot, látható örömmel lépett ki a szabadba, s amikor meglátta a számára szokatlan sok vizet, jellegzetes rőfögésével adta jelét nagy örömének és csakhamar elmerült a nagy medence kristálytisza vizében. Öröme azonban nem homályosította el anyai érzéseit. Néhány perc multán tudatára ébredt, hogy fia elmaradt mellőle, kijött a vízből és besietett az épület belsejében maradt fiához. Erre rázártuk az ajtót és a főpróba véget ért. Ezekután már nem aggódtam, hogy a másnapi ünnepélyes megnyitással felsülünk.

Másnap reggel 5 órakor felügyelőnket szokott körsétáján kínos meglepetés érte; az új vasajtó nyitva volt, kinyitó szerkezete össze volt törve és a nőstény viziló a fiával vidáman úszkált kint, az új medencében, amelynek vize természetesen már nem volt kristálytisza és így az ünnepélyes megnyitásra sem volt már alkalmas.

Az történt tehát, hogy az öreg víziló, amelynek még sohasem jutott eszébe magának a ház belsejéből, ki a szabadba, erőszakkal utat törni, azután, hogy tudomást szerzett az udvarán levő nagy víztömegről, éjjel, amikor ebben senki sem zavarta, feltörte az új vasajtót és fiával együtt kiszökött a számukra jobb életkörülmények közé.

Az ünnepélyes megnyitást azonban mégis megtartottuk, és pedig teljes sikerrel és tervszerűen, délelőtt 11 órákor. Addigra éppen csak hogy sikerült erre újból felkészülnünk. A medencéből kieresztettük a sok vizet — minekfolytán a vízilovak a maguk jószántából visszamentek a házba — megjavítottuk az eltört vasajtót, kitararítottuk a medencéből a vízilótrágyát és megint kristálytisztá vizet folytunk bele. Közönségünk pedig nem is gyanította, milyen gondot és munkát okozott nekünk az öreg víziló értelmessége és gondolkodóképesége.

Azt a kérdést, hogy az állatok gondolkodnak-e, egy felolvasásnak szükségszerűen dióhéjba szorított keretein belül kellőmódon végigtárgyalni nem lehet, hiszen erről napok-hosszatt lehetne beszélni és terjedelmes könyvet kellene írni. A kérdésre a válasz nem lehet kétséges azok előtt, akik akár hivatásuknál fogva, akár kedvtelésből állatokkal foglalkoznak. Aki csak karosszékben ülve töpreng a kérdésen, vagy zöldasztal mellett vitatkozik rajta, nem deríthet rá annyi vilá-gosságot, mint például az állattenyésztő, az állatokat akár vadaskertben, akár akváriumban, vagy terráriumban tartó állatbarát, a gazdász, a méhész és a vadállatok legjobb megfigyelője, a vadász.

Hallgassuk csak meg például a méhész előadását a méhek magasfokú értelmességéről. Milyen csodálatos alkotása a természetnek a méh és mennyire bámulatraméltó ennek egész életmódja és minden tevékenysége. Mérnöki műszerekkel sem lehetne a lép rekeszeit pontosabban és egyenletesebben megszerkeszteni, mint ahogyan azokat viaszból a méh építi meg. S hogy példaképen a méhek életéből csak egy mozzanatot említsék, a céltudatos akarásnak és a tervszerű cselekvésnek milyen bámulatos megnyilatkozását kell látnunk abban, hogy az anyatörzstől különvált, sokezernyi méhecske alkotta fiatal raj mintegy vezényszóra, egyszerre útnak indul és nyílegyenesen száll, néha több kilométernyire, abba az új otthonába, amelyet a külön hivatást betöltő, úgynevezett »szálláskereső« méhek számára kijelöltek. Avagy hallgassuk meg a hangyák életmódját kutató állattudós előadását, például a háborút viselő és rabszolgákat tartó hangyákról. Mennyi bizonyítékát kapjuk az állati agyvelő működésének és az állatok értelmességének.

Vadászembernek gyakran van alkalma a vadállatok értelmességéről, emlékező- és megfigyelőtehetségéről és az emberrel szemben való védekezésüknél leleményességükről meggyőződni. Meg tudják különböztetni egymástól a különféle módon öltözött és viselkedő embereket. Közelre bevárják a többedmagával, hangos szóval feléjük közeledő földművest, vagy a parasztszekeret, ellenben már messziről menekülnek a magában, settenkedve, zajtalanul járó vadász elől. Az Erdős-Kárpátok rendkívül éber nagyvadja, a szarvas, még az ember szagától is irtózik, de a fokhagymaszagú rutén paraszttól korántsem fél annyira, mint az illatos szappannal mosakodó és esetleg egyéb illatszereket használó úri vadásztól.

Be kell fejeznem a példák felsorolását. Azzal a kevéssel, amit az állatok életéből ezúttal elmondhattam, bizonyítani akarom az állatok gondolkodási képességét, amely emberi fogalmak szerint ugyan alacsonyabbrendű az emberénél, de egyúttal egészen másirányú is. A különböző állatfajok érzékszervei nagyon különbözően működnek, nagyon különbözően hatnak az agyvelőre, minekfolytán különböző irányban fejlődik ki az állatok értelmessége, ösztöne és gondolkodó-képessége. De egy bizonyosfokú hasonlatosság ember és állat

között az értelem dolgában mégis van. Az állat is emlékezik, tapasztal, tud a következtésekről — hogy ne mondjam, következtet —, örül, bánkódik, fél, aggódik, haragszik, irigykedik és — szeret. S végül, az állat is ragaszkodik az élethez és védekezik az elpusztulás ellen, csak úgy, mint az ember.

Az élőlények sorában a leghatalmasabb az ember, talán azért, mert az isteni gondviselés neki juttatta a Földön a legnagyobb gondolkodási képességet. Az embernek ez a kiváltságos helyzete azonban azzal a kötelezettséggel is jár, hogy a természet nagy rendjében elismerje minden állat rendeltetését és fontos szerepét, és hogy az állatot megbecsülve, annak sohasem okozzon feleslegesen szenvedést. *Minden élőlény, ember, állat és növény egyaránt, egy nagy összhangból születik.* Mindnyájan apró életvirágok, életkristályok vagyunk bolygónk felületén, amelyen közös a sorsunk. Kivirágozunk, küzdünk az életért és elhervadunk és majdan — valamikor nagysokára —, amikor a Földön minden élet lehetősége megszűnik, minden gondolkodásunkkal, ösztönünkkel és tudományunkkal együtt talán nyomtalanul eltűnünk.

## MOLNÁR JÁNOS

### A MAGYAR TERMÉSZETTUDOMÁNY MEGALAPÍTÓJA.

Írta: Rapaics Raymund.

A magyar természetrajz 150 éves. Éppen másfélszázaddal ezelőtt, 1783-ban jelent meg a *Magyar Könyvház* című folyóiratban *Molnár János* terjedelmes dolgozata »A természet három országának rövid ismertetése kezdet gyanánt« címmel. Ez az első magyarnyelvű természetrajz. Még nem tankönyv, még csak olvasmány a közönség számára, mert az iskolákban akkor még latinul tanítottak. Manapság, amikor meglehetősen gazdag és kiművelt magyar természetrajzi műnyelvvvel rendelkezünk, talán el sem akarjuk hinni, hogy a magyar természetrajz műnyelve mindössze 150 éves multra tekinthet vissza, de éppen ez kötelez bennünket arra az egyébként is tanulságos feladatra, hogy visszatekintsünk abba a korba, amely elindította útjukra a természettudományok műnyelvének magyarosítását célzó törekvéseket és felidézünk a multból annak emlékét, aki bátor lépéssel elhagyta a latin nyelvet és megírta az első magyar természettudományi munkákat.

*Molnár János* nagyon érdekes történelmi kornak volt szerény, de nemes törekvésű munkása. A magyar történet a felvilágosodás korának nevezi azokat az évtizedeket, amelyekben *Molnár* élt. A györmegyei Csécsényben 1728-ban született, atyja *Szabó György* molnármester volt, ezért közönségesen *Molnár Szabó* néven különböztették meg, fia pedig már nem is használta a Szabó nevet. Győrben és Pozsonyban járta a jezsuita iskolákat, majd 1745-ben belépett a jézustársasági szerzetesek rendjébe és Bécsben, Szakolcán, Grácban és Kassán fejezte be tanulmányait. Nagyszombatban 1759-ben pappá szentelték és mindjárt meg is bízták a tanári teendőkkal. Mint jézustársasági szerzetes tanított Nagyszombatban kívül Kolozsvárott, Győrött és Budán, majd 1773-ban rendezte a nagyváradi püspök könyvtárát.

1773-ban feloszlatták a jezsuita-rendet. *Molnár* ekkor előbb születési helyén lelkészkedett, majd 1776-ban a budai akadémia igazgatójává nevezték ki. A következő évben már az időközben Nagyszombatból Budára helyezett egyetem tanácsának ülnöke és királyi tanácsos. Erre az időre esik természettudományi munkássága. *II. József* 1784-ben szepesi kanonokká nevezte ki. Szabadidejét ezután is tudományos munkák olvasásával és írással töltötte. Hírneve ekkor már régen országos volt; 1787-ben meglátogatta *Kazinczy*, aki

»Pályám emlékezete« című művében öröközte meg ennek a látogatásnak emlékeit. Szepesváralján 1804-ben halt meg.

*Molnár János* irodalmi munkásságának nagyobb része a hittudományhoz tartozik. Ezekkel a munkáival ehelyütt természetesen nem foglalkozunk. Számottevő azonban az a munkássága is, amelyet egyéb tudományterületeken végzett, főként pedig természettudományi munkái alapvetőek a magyar műnyelv kialakulásához. A XVIII. század hetvenes éveiben kezdtek nálunk is elkülöníteni a fizikát, vagyis a természet-tant a *historia naturalis*-tól, vagyis a természetrajztól. Az egyetemen ekkor már mindkét tudománynak külön tanszéke és tanára volt. A felvilágosodással kapcsolatban azonban a természettudományok iránt olyan érdeklődés mutatkozott, hogy az iskolai latinnyelvű természettan és természetrajz nem elégítette ki, hanem szükségesnek mutatkozott a természettudományok megszólaltatása magyar nyelven is. Két nagy oka is volt ennek. A természettudományi ismeret egyrészt a mezőgazdaságban és iparban, másrészt a bölcsészettan vált nélkülözhetetlenné. A felvilágosodás korának nemcsak a mezőgazdája és iparosja nem nélkülözhetette a természettudományi ismereteket, hanem a bölcselője sem, aki akkor már a természetből igyekezett az Istent és az erkölcsi tetteket bizonyítani és magyarázni. A magyar irodalom is bővelkedik ilyen irányú és tárgyú, természettudományi szempontból is érdekes munkákban.

A felvilágosodás korának azon a törekvésén, hogy a természettudományi ismeretek mennél szélesebb körben terjedjenek el, nálunk senki sem buzgólkodott komolyabban és nemesebben, mint *Molnár János*, akiről *Kazinczy* feljegyezte, hogy »igen nyájas, de sohasem nevet«. Először a fizikát igyekezett magyar nyelven megszólaltatni. Latin nyelven akkor már nagy multja volt Magyarországon a fizikának, de senki sem mert arra gondolni és vállalkozni, hogy magyar nyelven írjon fizikát. *Molnár János* megtette. Munkája két kötetben »*A fizikának eleji*« címmel, »*A természetiekről Newton tanítványainak nyomdoka szerént hat könyv*« alcímmel 1777-ben jelent meg. A magyar természetrajz nehezebben készült el. Előbb 1780-ban egy latinnyelvű verses természetrajzot írt, amelyet *Physiologicon complexum historiae naturalis regna tria* címmel adott ki. Ebben az állattan *Zoologicon*, a növénytanban *Phytologicon*, az ásványtanban *Oryctologicon* címet visel. A fáradhatatlan és a tudományok terjesztéséért semmi áldozattól vissza nem riadó magyar pap 1783-ban tudományos folyóirat írására, szerkesztésére és kiadására vállalkozott. A folyóirat *Magyar Könyvház* címmel indult meg és köteteknek mérhető számaiból 1783-ban négy jelent meg. A *Magyar Könyvház* tartalma többnyire külföldi tudományos munkák kivonata, vegyesen újaké és régieké. Természettudományi is akad közöttük, például ebben jelent meg némi szemelvény magyar nyelven *Plinius* »*Historia naturalis*«-ából, valamint *Linné* »*Systema naturae*«-jából. Szorgalmas munkatársa volt a növénytanban az erdélyi *Benkő József*, aki először ismertette magyar nyelven *Linné* rendszere szerint az akkoriban ismert magyarországi növényfajokat. E folyóirat negyedik számának 175.—232. oldalán jelent meg, mint már említettük, az első magyar természetrajz.

Hogy milyen nehézségekkel kellett megküzdenie *Molnár János*-nak, amikor magyar fizikáját és természetrajzát megírta, szinte már alig jellemezhető. Semmiféle természettudományi alapfogalomra sem volt még bármiféle megállapodott magyar műszó. Nem is veheti senki hibának, hogy az első magyar fizikában a lejtő »*hajlós lap*«, az inga »*függő*«, a lengés »*a függőnek lógása*«, az égtájak »*égi karikák*«, a bolygók »*bujdosó csillagok*«, a közlekedő edények »*közlő csívek*«, a villamosság »*gyantázata*«, az északi fény »*éjtszaki hajnal*«. Bizony, nehéz feladat az első magyar fizikát olvasni, de ennek a döcögős

és önmagával küzködő nyelvnek mégis megvan a maga szépsége, az a kezdetlegesség, amely olyan, mint a csecsemő gügyögése. És aki nem sajnálja a fáradságot, hamar tájékozódik benne. Íme egy mondata: »A gyantázaton tehát a testeknek azt a tulajdonát értyük, melly azt viszi végbe: hogy a megütött vagy dörgölt, vagy megmelegített testek, és amik bizonyos köz alatt ezekhez tétetnek, illy munkát vigyenek végbe.«

A természetrajz első magyar műnyelve semmivel sem volt tökéletesebb. Még a három alapfogalom megjelölésére is a latin *animal*, *planta* és *minera* volt használatban. *Molnár* rögzítette meg az ezeknek megfelelő magyar *állat*, *növény* (a mai növény) és *ásvány* szavakat. Igaz ugyan, hogy egyiket sem ő készítette, mert mindhárom megvolt már a régi magyar nyelvben, de korábban egyik sem volt természetrajzi műszó. Az ásvány (a XI. században még ásvágy és ásavágy alakban is előfordul) valaha ázott helyet, árkot, forrást, patakot jelentett; a növény »növény« alakban a mai növendék értelemben volt használatos, vagyis mindazt jelentette, ami még nő. Még az *állat* sem volt régebben olyan jelentésű, mint amilyen *Molnár* természetrajza óta lett. Például XV. századbeli latin-magyar szótáraink szerint »*substantia = állat*«. Ebben az értelemben ma körülbelül a lény, lényeg (régebben állag) szót használjuk a régi magyar »állat« helyett. Egész értekezést lehetne írni *állat* szavunk jelentéséről, itt talán elég azt felsorolni, hogy hajdan ötféle értelemben használták: 1. status, conditio, 2. statura, 3. substantia, 4. ens, 5. animal jelentésben. Még maga *Molnár* is így ír fizikájában, tehát öt évvel természetrajzában megjelenése előtt: »*Állatnak lehet azt bizonyos móddal nevezni, ami valamiből áll, akármi légyen az, amiből áll.*« Az *animal* megfelelőjeként a magyarban régebben a »*lelkes állat*« volt használatos.

S ha a természetrajz három alapfogalmára ilyen nehéz volt megkeresni a megfelelő szót, érthető, hogy az egyes rendek, családok megnevezése az első magyar természetrajz íróját még nagyobb feladat elé állította. Az emlősöket csak később nevezte így *Földi János*; *Molnár* munkájában még »szoptatók«. És a szoptatók között megkülönböztet »házi szoptatókat« és »vad szoptatókat«. A *Primates* rend az első magyar természetrajzban »*Fejedelem állatok*«.

*Nagy hit és nagy szeretet kellett ahhoz, hogy ezzel a nyelvvel útjára merje valaki indítani a magyar természettudományt.* De a hit és a szeretet ezúttal is győzött. Az utódok hosszú sora a természettudományi műnyelven évről-évre javított, tökéletesített, míg végre diadalra juttatta azokat a törekvéseket, amelyeknek szerény és egyszerű, de nagy jövőt ígérő kezdetei *Molnár János* magyar természettudományi munkái.

## KÜZDELEM ÓRIÁS HALAKKAL.

Írta: **Hedges F. A. Mitchell.**

Az eredeti angol művet fordította:

**Éhik Gyula dr.**

(7. folytatás.)

**Több figyelemreméltó halat fogunk.**

**A titokzatos Kaymaal-szigetek.**

Nagyon óvatosan hajóztunk tovább, hogy a következő szigethez baj nélkül elérkezzünk. Az egyik széles tengerszorost kétfelé szelő korallzátonyok meglepetésszerűen zárták el utunkat. Úgy látszik, ott valamennyi szigetet, sugarasan vagy gyűrűsen, korallzátony veszi körül, amely a hajózást rendkívül megnehezíti. A tenger színét figyelve, mégis meg

tudtuk közelíteni a partot, amin az indiánok nagyon csodálkoztak. Nagyon érdekes volt nézni őket, amint a vájtcsónakban felénk eveztek és a hajóra másztak, még mielőtt a tóhoz hasonló kikötőben horgonyt vetettünk volna.

A bennszülöttektől megtudtam, hogy azon a tájon nagy halak élnek. Elővettem az 54-fonals zsinórral felszerelt, legnehezebb botomat, nagyobb spanyolmakrahalat tűztem a horogra és kivettem. Az egyszerű bennszülöttek felszerelésemet bámulva szemléltek. Sejtelmük sem volt róla, mi a szándékom. Nem sokáig maradtak kétségben, mert nagy örömeikre, néhány perc múlva az acéllal bélelt, erős, hasított bambusz nádbot vége csikorogva hajladozott s az első sanblasi nagy halam horogra került.

Nem fecseéltem az időt, hanem teljes erővel a hal kifárasztásához fogtam. Amikor a hal erejének fogytán volt, a hajó kis csónakjába szálltam és a száz méternél nem messzebb levő partra eveztem. Ott kihúztuk a halat a vízből. Majdnem 90-kilós, macskacápa-féle (*Ginglymostoma*) volt. Megöltem és jókora szeletet metszettem le róla. Visszatérve a hajóra, felcsalítottam a horgot és újra kivettem. A csalétek még a fenékre sem ért, amikor a zsinór az orsóról zizzelve lepergett. Alapos munkát adott, mert az előbbi cápa kölyök volt ahhoz hasonlítva, amely most került horogra. Árnyékban 32 Celsius fok volt a hőség, nem csoda tehát, hogy félórás heves küzdelem után kidőltem; Robbie, színes gépészem, folytatta a munkát. A hal teljes erővel küzdött, s helyette emberem fáradt ki. Kevés pihenés után ismét átvettem a botot. Legalább ötnegyed óra telt el, amíg ellenfelemlen a teljes kimerültség jelei mutatkoztak. Rövidesen a hajó mellé húztam a halat, amelynek óriás alakját az átlátszó vízben tisztán láthattam. Körben úszott, és meglepetten tapasztaltam, hogy a horgon vergődő cápát ugyanannak a fajnak másik óriás példánya követte. Első pillanatban azt hittem, hogy a cápa a horgon levőt akarja megtámadni, de hamar ráeszméltem a valóságra. A nősténynél mindig kisebb hím került a horogra, s a nőstény a víz alatt követte párját. Legalább még egyszer akkora volt, mint a másik. Figyelmeztettem erre Brown úrnőt is, aki az eseményeket a legnagyobb érdeklődéssel figyelte. A nőstény igazán húnek bizonyult, mert csak akkor tűnt el, amikor a hímét partrahúztuk. Súlyát 180 kilóra becsültem.

A cápát feldaraboltam és tízkilós szeletet félretéve, darabjait a csónakba raktam, majd kieveztem és a vízbe dobtam. Elővettem a »Good és fiai« cégtől ajándékba kapott, kötélnek is beillő, legerősebb zsinóromat, amelynek horga külön láncon függött. Felcsalítottam a félretett cápaszelettel és 30—40 méternyire a hajótól, a csónakból vízbe dobtam. A víz színén néhány perc múlva csobogás és örvénylés keletkezett s észrevettem az előbbi nagy, nősténycápa reszkető farkát. Már említettem, hogy amikor a cápa eszik, farka sajtószerűen reszket. Kíváncsi voltam, mit ehetett meg ilyen jó étvágygal. Hamarosan kiderült.

Amint ugyanis a hatalmas csalétket kidobtam, a zsinór, amelyet Robbieval közösen tartottunk, peregni kezdett, majd teljes erővel bevágtunk. Egy-kettőre bebizonyosodott, hogy erőnk a hal rettenetes erejével nincsen arányban, mire a kötelek a hajó dobjára csavarodtak. Néhány perc alatt tönkrement volna az egész felszerelés, ha botot és gyengébb zsinórt használtam volna. Minthogy azonban lánccal megerősített legerősebb

zsinóromat vettem elő, más volt a helyzet, mert ha a horog valamely ok miatt nem szakad ki a cápából, csak idő kérdése volt, hogy a hatalmas szörnyet mikor húzzuk ki a vízből.

A cápavadászat az indiánokat szemmel láthatóan nagyszerűen mulattatta, bár izgalommentes nyugalomuk feltűnő volt. Nem ordítottak, nem nevetgéltek, mint a blackriveri bennszülöttek, hanem aggódva nézték a nagy hallal vívott küzdelmet. Hol behúztuk, hol a hal után eresztettük, majd ismét behúztuk a kötelek, s a végül is kifárasztott szörnyeteget ily módon vonszoltuk a hajó mellé. Az indiánok átvették a 150-méteres zsinór végét, s a partra eveztek. Kis csónakunkon Robbieval követtem őket s a zsinóron lógó irtózatossá állatot egyesült erővel húztuk partra. A kingstoni öbölben fogott cápához nagyon hasonló, majdnem hordóalakú, de jóval nagyobb, 455-kilós, lapátosorrú cápa volt. Ez a cápafaj az ottani vizekben nagyon gyakori. Gerincoszlopával és állkapcsával gyűjteményem gyarapodott.

Jól sejtettem, hogy az indiánok majd örülnek a cápa kézrekerítésének. Örömeikben ananászt, banánt és más friss gyümölcsöt hoztak ajándékba. Szerettem volna több cápát fogni, de annyira elfáradtam, hogy aznap utazásunkat sem folytathattuk és ott maradtunk éjszakára. Másnap majdnem kör alakú kis szigethez hajóztunk, amelynek vakítóan fehér homokos partja volt, s a közepén emelkedő dombon hús kókuszpálma díszlett. Mindenütt nagyon sok hal volt a vízben. Sokat fogtam belőlük, ami étkezésünket változatossá tette.

San Blas környékén, különösen a külső szigeteken, gyakori az értékes teknőshéjat szolgáltató cserepesteknős (*Chelonia imbricata*). Ahogy beesteledett, lámpával sétáltam a sziget partján. A teknősök párzási ideje azon a tájon vége felé járt. Ilyenkor a nőstény teknősök éjjel a partra jönnek, hogy a homokba ássák tojásaikat, amelyeket azután a nap melege költ ki. Csakhamar felfedeztem egyet. Odasiettem, s a hátára fordítottam. A súlya 75 kiló lehetett, s minthogy egyedül nem tudtam volna elvinni, Robbie-t hívtam segítségül. A hajóra cipeltük, ahol kivégeztük. Szép teknőjét eltettem emlékül. Egyébként ez volt utazásom folyamán az egyetlen cserepesteknős, amelyet megfosztottam életétől. Ugyanazon a helyen, ahol megfogtam, később tojásait is megtaláltam. A teknőstojás ízletessége a bibictojáséhoz hasonló.

Teljes hétig tartó horgászat és kutatás után el látogattunk a Kaymaal nevű szigetláncra. A teljesen lakatlan szigetek sora a szárazföldtől körülbelül 50 kilométernyire van. A szigeteken ezernyi kókuszpálma nő. A szárazföld felől, a korallzátonyok között elhúzódó szűk átjárón, a szigetek partja is megközelíthető, ellenben a tenger felől, ahol a part mocsaras és mangrovefákkal sűrűn borított, ez lehetetlen. A mocsaras part homokkal behintett sűrű korallzátonyokban folytatódik a két kilométernyire levő külső zátonyig, amelyen a szabad tenger hullámai megtörnek. A 20—50-centiméteres vízzel borított zátonysávot egy-két méter mélységű, több csatorna szeli át. Ezekben majdnem úgy folyik a víz, mint a folyóban. A mangrovefákon kócsagtelepet fedeztünk fel. A gallyakon néhány ezer kócsag üldögélt. Szébb látványt elképzelni sem lehet, mint a kecses, hófehértollú madarakat, amelyek a mangrovefák élénkzöld lombjában úgy festenek, mint egy-egy hópehely.

A sziget másik felén mintegy 75-méteres, homokospartú, tószzerű öbölre találtunk, amely bőséges halzsákmánnyal kecsegtetett. Odaevettünk és könnyű botommal számomra még ismeretlen sokféle, igen díszes, élénk színű halat fogtam. Noha a korallzátonyok az öblöt a szabad tengertől teljesen elzárták, cápát ott is találtam. Néhányszor tapasztaltam, hogy a halak, miután a csalétket megszagolták, minden látható ok nélkül, hirtelen eltűntek. Éppen nagyobb csalétek volt a horgomon, amikor erős rándítást éreztem; a horogra került új hal körbeúszott az öbölben. Körülbelül húsz perc telt el, míg zsákmányomat, a tizenöt kilós cápát partrahúztam. Igazán szeretném tudni, van-e egyáltalán olyan víz, amelyben nincs cápa. Mert kicsit és nagyot egyaránt talál az ember olyan vizekben, amelyekbe a bejutásuk majdnem lehetetlennek látszik.

### A halál torkában. — A Panama-csatornában. — Teljes gőzzel a Csendes-tenger felé.

A kis szigetek között a halászás felséges szórakozás volt. Egyik reggel tíz jakabhalat és ugyanaznap este négy nagy vörös-makrahalat fogtam; ez utóbbiaknak színe sokkal szebb volt, mint a Jamaikán fogott halaké. Egyszer az egyik sziget közelében két nagyon szép, 12—15-kilós halat fogtam. Ezek valószínűleg a tonhalfélékhez tartoztak. Amikor a harmadik hal került horogra, váratlanul cápa bukkant fel a közelben s a legalább 12-kilós halat egyetlen harapással lenyelte. Még az acélsodronyt is átharapta olyan könnyedén, mintha cérnaszál lett volna. Azonnal kivettem a cápahorgomat s rövidesen sikerült a 300-kilós cápát megfognom. Kemény küzdelem után partrahúztam. Több cápát is foghattam volna ott, de már előzőleg elhatároztuk, hogy felfedező utazásunkat befejezzük és a Csendes-tengerre hajózunk.

A felfedezett s eddig ismeretlen *chucunaque*-indiómokat és országukat Brown úrnő könyvében részletesen ismerteti. A sanblasi és kaymaalszigeti utazásunk alatt ezek az ismereteink sok érdekes adattal bővültek, s gyűjteményünk számos korallal és kagylóval gyarapodott. Sohasem fogom elfelejteni azokat a perceket, amikor a kis korallszirten álldogáltam, amelyet tenyérnyi víz borított. A vízben tisztán látható apró üregekben és szakadékokban számtalan csodálatos szép hal uszkált, pávakék, égszínkék, skarlátvörös, bíborpiros és papagájcsőrű halak tarka-barka sokasága vidáman fickándozott.

A forróégövi tengeren az idő gyorsan telt. Csakhamar elérkezett a visszaútazás napja. Néhány vihar is meglepett bennünket, amíg az El Provenir-szorosba érkeztünk. A szorosból a szabad tengerre Kolon felé igyekeztünk. A zátonyok között elterülő csendes víz tévedésbe ejtett bennünket, mert alig hagytuk el a csatornát, irtózatossá veszedelembe jutottunk.

A tengeren rettenetes vihar dúlt. Óriás hullámok sepertek végig a szoros kijáratán s mielőtt még a veszedelmet felismerhettük volna, a szélvész hajónkat a szabad tengerre sodorta. Vissza már nem fordulhattunk, s a Gondviselésre bízva sorsunkat, tovább hajóztunk. A csodával határos volt, hogy minden bajt elkerülve, jutottunk ki a szabad tengerre. Megkönnyebbülten lélekzettem fel, hiszen a korallzátonyokon hajónk nagyon könnyen darabokra zúzódhatott volna. Olyan szörnyű viharban haladtunk tovább, amilyenben még a tízezer tonnás hajó is bukdácsolhatna.

Napközben a vihar ereje fokozódott. Végül is Brown úrnővel, Robbievel és György Jánossal tanácskozásra ültünk össze. Előadtam, hogy lehetetlen tovább mennünk, mert a hajó egyre jobban megtelik vízzel és gépünk minden pillanatban megállhat. A környéken sehohely sem volt olyan védett hely, ahol horgonyt vetettünk volna. Helyzetünk reménytelennek látszott. György megjegyezte, hogy néhány kilométernyire olyan korallzátony van, amelynek csendes öblében meghúzódhatunk, csak hogy az öböl keskeny bejáratán bajosan sikerül átjutni. Tanácskozásunk eredményeként megállapítottuk, hogy ha továbbmegyünk, feltétlenül elsüllyedünk és menthetetlenül elpusztulunk, míg ha a korallzátony öble felé igyekszünk, még remélhetjük, hogy megmenekülünk. Nyolc-tíz kilométernyivel tovább György János megmutatta az ismert helyet. A part felé tekintve a zátonyon megtörő 10—15 méter magas, fehér kis hullámhegy volt látható. Nem tehetünk egyebet, elhatároztuk, hogy megkockáztatjuk a hullámhegyen az áthatolást. Megfordultunk és egyenesen a zátonynak tartottunk.

— Uram, látod-e a fekete sziklákat? szólta riadtan György János, aki a hajót vezette. Hiába meresztettem azonban a szememet, a megtört tajtékos hullámok örvénylésén kívül semmit sem láttam. Robbie hirtelen felkiáltott:

— Jobbra tarts, János!

Odapillantottam és valami fekete tömeget vettem észre, amint a vízből ismételtelen felbukkant. Ebben a pillanatban óriás hullám emelt fel bennünket és irtózatossá gyorsasággal vitt előre. Úgy látszott, a biztos halálba visz. Később mesélte Brown úrnő, hogy majdnem teljesen öntudatlanul csak azt látta, hogy a nap sugaraitól barnára sült bőröm hamuszürke lett. Nem tagadom, a félelem teljesen hatalmába kerített. A hajó mindkét oldalán vízfalak tornyosultak, amelyek a hajót eltemetéssel fenyegették. A tajtékos víztömeg hajónkat nyílegyenesen sodorta előre s mielőtt dermedtségünkől feleszmélhettünk volna, a csoda megtörtént: hajónk a csendes öbölbe siklott...

A nagy izgalomnak erős visszahatása volt. De csakhamar felbontottuk az első üveg pezsgőt, amelynek elfogyasztása felvidített bennünket. György és Robbie életükben először ittak pezsgőt, amely nagyon ízlett nekik.

Nem tudhattuk előre, meddig dühöng a szélvihar s minthogy a szél megszűnése előtt nem gondolhattunk a kis öbölből való távozásra, horgonyt vetettünk. Csak délután térhettünk nyugovóra. Annyira fáradtak voltunk, hogy rögtön elnyomott bennünket az álom és reggelig aludtunk. Virradatra az idő teljesen megváltozott. A forró égő alatt az idő hirtelen megváltozása gyakori jelenség. A tenger nyugodt volt. Felszedtük a horgonyt és a már jól látható csatornán át haladtunk a szabad tenger felé. A csatorna a legtagasabb részén sem volt 15 méternél szélesebb, bejárata legfeljebb nyolc méter széles lehetett. Még a csendes vízben is a legnagyobb elővigyázattal haladtunk előre, de sohasem fogom megérteni, hogyan tudtunk előttevaló nap a szörnyű viharban, a hullámok által sodortatva, a csatornán baj nélkül átjutni.

További utazásunk Kolonig baj nélkül folyt le. Ahogy a külső kikötőbe értünk, újabb szélvihar keletkezett. Tíz napig tombolt a vihar, amely egész föld-sávokat sivataggá alakított át oly módon, hogy a

kókuszpálmák százezreit gyökerestől csavarta ki a földből. Aki sohasem járt a forró földvön, e tapasztalataink alapján elképzelheti az ottani szélvihar rettenetes, pusztító erejét.

Kolonban nagyon rövid ideig tartózkodtunk, azután útnak indultunk hajónkkal a Panama-csatornában. Három zsilipen haladtunk át, míg a 200 négyzetkilométeres nagyságú Gatun-tóhoz értünk. A csodálatos panamai csatorna építése alkalmával igen nagy darab szárazföldet kellett vízzel elárasztani, aminek következtében a víz alá került erdők elpusztultak. Félelmetesebb és kísértetiesebb helyet el sem lehet képzelni, mint amilyen Gatun környéke holdvilágnál. A fekete, elhalt fatörzsek, mint megannyi csontváz merednek a félhomályban égnek. Az éjjeli madarak vijjogása, rekedt rikoltozása és a szél sivítása a lombtalan fák között valóban hátborzongató.

Öt újabb zsilipen haladtunk át, míg Balboáig, a csatorna csendestengeri bejáratáig érteztünk, amelyet elhagyva egyenesen Taboga-szigetnek tartottunk. Ezt a helyet szemeltük ki ugyanis főhadiszállásnak. Útközben három kis szigetet vettünk észre, balról Changarmi-t és Tortolá-t, jobbra Taboguilla-t. Estére Tabogába érteztünk.

A derék György János nem jött velünk. Öreg volt már ahhoz, hogy a megerőltető fáradoalmakat elbírija. Robbie maradt csak mellettem s azt hiszem, nem is fog elhagyni, amíg élek. Így saját hajózási tudásomra voltam utalva, de ezt a mesterséget kényszerűségből bámulatos gyorsan tanultam meg. Brown úrnő kitűnő kormányosnak bizonyult, ami nagyon megnyugtató volt számomra, mert olyankor, amikor túlságosan elfáradtam, megbízható kormányosra találtam benne.

A Csendes-tengerben fogtam legnagyobb halaimat, valóságos óriásokat, amelyekről ugyan már hallottam, amilyeneket azonban még sohasem láttam.

Kezdetben többféleképen kísérleteztem, de egyik módszer sem volt megfelelő. Állandóan azon törtem a fejemet, miként lehetne ezeket a nagy halakat megfogni. A Karibi-tengeren könnyű horgászfelszerelésemet már nehézzel cseréltem fel, később manillakötéllal is halásztam, de most még erősebb eszközökre volt szükségem. Megérkezésem után ugyanis a tabogai bennszülöttek között sokszor megfordultam és elképedve hallgattam elbeszéléseiket. Ha mindaz, amit a bennszülöttek meséltek, csak részben igaz, akkor nincs a világon olyan horgász-készség, amely az ott élő tengeriszörnyek erejének ellenállna. Aznap éjjel nem aludtam, hanem azon tűnődtem, miképen lehetne a nehézségeket legyőzni. Másnap, reggelizés közben pompás gondolatom támadt.

— Megvan! — kiáltottam.

— Mi van meg? — kérdezte Brown úrnő csodálkozva s közben majdnem feldöntötte teáscsészéjét.

— Tudom már, hogyan lehet nagy halat fogni.

— Azt már sokszor mondta, de eddig még nem sikerült.

— Higyje el, most már tudom — ismételttem. Brown úrnő nevetett, de megkérdezte, hogyan képezem a dolgot.

— Természetesen horoggal és zsinórral, de olyan erős anyaggal, amelyet eddig még senkisémm látott. — Megint nevetett és megkérdezte, hol fogom azt a felszerelést beszerezni.

— Rögtön elindulok a balboai állami hajóműhelybe. Ott megmagyarázom, mi a tervem. Ha megtudják, mire használok a megrendelt szerszámokat, biztos, hogy kérésemet szívesen teljesítik. — Reggeli után hajóra szálltam és elindultam Balboaba.

## II. RÉSZ.

### A CSENDES TENGEREN.

#### Csodálatos halász-szerszám. — Megfogjuk a csendestengeri első cápát.

Balboába érkezésem után mindjárt meglátogattam az állami hajóműhely főfelügyelőjét. Megmagyaráztam neki, mi a tervem. A felügyelő mosolygott.

— Ha jól értettem Önt, cápahorgokat és a hozzávaló köteleket rendel meg nálam. Megvallom, kissé szokatlan megbízás.

Attól tartottam, hogy azt mondja majd, hajóműhelyben vagyunk nem pedig horgászfelszerelési cikkek raktárában; de nem mondott ilyet. Vállalkozásom célját helyesen értékelte és rögtön a szerszámkészítő osztályba vezetett. Az osztályvezető odaintette legügyesebb gépészét. Sohasem felejttem el, mennyire elképedt, amikor elmondtam, milyen horogra volna szükségem.

— Tud Ön cápahorgot készíteni? — kérdeztem.

— Természetesen, — felelte.

— De nem olyat rendelek, amilyenre Ön gondol! Tizenhárom milliméter vastag szerszámacélból készült tizenkét horogra volna szükségem. — Lerajzoltam, milyen nagyok legyenek. Közben néhány szakmunkás lépett hozzánk, s ezek megpillantva rajzomat, nagyot kacagtak. Öt perc is beletelt, míg lecsendesedtek. Folytattam mondanivalómat:

— Ezenkívül szükségem volna még tízmilliméteres acélból, továbbá hatésfél-milliméteres acélból készült egy-egy tucat horogra.

— De Uram, — szólt a gépész — ilyen horoggal nem lehet horgászni. Gondolt ön arra, hogy az ilyen horognak mekkora a súlya?

— Teljesen mindegy, mennyit nyom, mert horgászni fogok vele.

— Van ehhez a horoghoz való kötele?

— Nincs! Már a raktárban akartam megkérdezni, hogy kaphatok-e 1000—1000 méter, 13, 10 és 6-6 milliméter vastagságú manillakötelet — feleltem. Tátva maradt a szájuk. Azt hiszem, bolondnak tartottak.

— De, az Isten áldja meg, Uram, tulajdonképpen mit akar Ön fogni?

— Cápát és mindazt, ami a horogra kerül — feleltem mosolyogva.

— Mi a célja velök? Cápát akar eladni?

— Eszem ágában sincs! Világhíres nagyságú halakat akarok fogni, életmódjukat és nagyságukat akarom megállapítani. Az a horgász-készség, amelyet önök nekem készítenek, elég erős lesz kis hajóm vontatására.

— Mire lesz elég erős? — kérdezték csodálkozva.

— A kis hajóm vontatására. Olyan ember nincs a világon, aki óriás halat kézben tartott zsinórral és horoggal foghatna. A kötelet tehát a hajó dobjához fogom erősíteni, s amikor a hal horogra került, hagyom, hadd vontassa a hajót, amíg ki nem fáradt. Akkor a hajó mellé húzzuk és robbanógolyóval agyonlőjük.



— Nagyszerű gondolat! Elkészítjük a horgokat, s a raktárban megkapja a köteleket is. Amikor az első óriás halat megfogta, értesítsen bennünket.

Megígérték, hogy három nap alatt elkészül mindaz, amit megrendeltem. A három nap alatt a szigeteket tanulmányoztam.

Taboga szigete ékszerhez hasonlatos. A spanyolos régi falu 300 méter magas hegy lábához lapul. Piros- és barnafedelű házai között az igen kis templom fehér fala ötlik szembe. Ananász, papaja és más forróégyövi gyümölcsfa buján tenyészik mindenütt. Minden, amire az embernek szüksége lehet, különösebb fáradság nélkül megszerezhető. Mindezt a bennszülöttek természetesnek tartják. Taboga, az igazi tétlenség hazája. Miért ne lenne az? Hiszen mi értelme volna ott annak, hogy az emberek életüket örökös, ideges hajszával töltsék?

A parton és a közelfekvő kis szigeteken nagyon sok szép kagylót és gyönyörű korallokat gyűjtöttem. Ilymódon egy hónapig is elszórakozhattam volna, de hiszen nem ezért jöttem ide, hanem azért, hogy horgászom.

Balboába mentem, ahol megkaptam a legcsodálatosabb horgászfelszerelést, amelyet ember valaha látott. A láncos horog súlya hét kiló volt. A horog hegyét és szakállát borotvaélesre köszörültettem, hogy a bevágás alkalmával biztosan fogjon. Az óriás halak szájjaplása ugyanis olyan kemény, mint a vas; közönséges horog nem hatol azon keresztül. A nagy horgokkal, láncokkal megrakott munkások, s nyomukban a hatalmas kötéltekerceket cipelő emberek hajóra igyekvő sora, valóban szokatlan látvány volt. A horgokat nagyszerűen készítették el. Meg voltam győződve róla, hogy ezt a felszerelést csak irtózatossá állat tudná széttépni.

A tabogai vendégfogadóban mindenki rólam beszélt. Másnap Panama legnagyobb napilapja az állami műhelyben készült horgászfelszerelést részletesen ismertette. Bőven kaptam jóindulatú tanácsokat és útbaigazításokat. Nem túlzok, ha azt mondom, hogy az első kísérlet eredményét a panamai köztársaság elnökétől kezdve mindenki nagy érdeklődéssel leste.

A hajót teljesen rendbehozattam. A fedélzetről eltávolítottunk mindent, ami a gyors és szabad mozgást akadályozhatta volna. A fegyvereket, lőszert megvizsgáltam és másnap korán reggel keltem, hogy küzdelmeimet a Csendes-tenger óriás halaival megkezdjem. Brown úrnő is megérkezett és késlekedés nélkül hajóra szálltunk. Csendestengeri horgászataimon állandóan rövid nadrágban és ingben, fejemen régi kakisapkával, jártam. Brown úrnő fürdőruhába öltözött, amely fölött, Amerikában »overall«-nak nevezett, munkaköpenyt viselt.

Felszedtük a horgonyt, majd huszonöt perc múlva Taboguillában voltunk. A sziget csendestengeri partja csupa tűzhányó eredetű kőzet; a szárazföld felé eső oldalon nagyon szép, homokos a part. Úgy festett ott minden, mint valami forróégyövi álomkép: a kókuszpálmaerdő szélétől enyhén lejt az aranyló homok a tengerbe. A háttérben 180-méteres hegy emelkedik. A homokos parton négy kis kunyhó volt. Ezek közül kettőben laktak. Az építéset eme gyöngyei csak négy oszlopból, szalmatetőből és szalmafalakból épültek, de a sziget festői szépségét nagyon fokozták. A hat-nyolc méter mély víz annyira kristályosan tiszta volt, hogy az aljáig lehetett látni. Közeledésünkre két teknősbéka

és néhány különféle nagy hal menekült előlünk. Megszámlálhatatlan sok makrahal és jakabhal ugrált ki a vízből. A hajósmadarak és pelikánok tigris-huszas csapatai röpködtek a víz fölött, majd zsákmányuk után egyenesen zuhantak a vízbe, hogy örökös éhségüket csillapítsák.

A parttól mintegy 50 méternyire, hatméteres mélységű vízben, amelynek homokos az alja, horgonyt vetettünk. Éppen a haditerven gondolkodtam, amikor a hajóról 30 méternyire egy homokicápa ugrott ki a vízből, nagyott rázkódott és csobbanva tűnt el újra elemében. Nemsokára, hol közelebb, hol távolabb, ugyanúgy viselkedő homokicápa bukkan fel a vízből. Sajátságos viselkedésüket úgy magyaráztam, hogy ilymódon akarnak megszabadulni élősködő hal-tetűiktől. Több száz fogott halam között alig akadt olyan, amelyen nem találtam piszkosbarnaszínű, lapostestű élősködőt. Ha ezek úgy kínozzák a halakat, mint szárazföldi rokonaik az embert, igazán nem csodálatos, hogy a halak olyan eszeveszetten rázkódnak.

A csaléteknek szánt makrahalakkal és jakabhalakkal nem értem el eredményt. A mélytenger szőrnyeit nagyobb falattal kellett horogra csalni. Kis horgaim közül négyet csaliztam fel, hogy homokicápa fogjak. A négy horgot úgy vetettük ki a hajó orrából, hogy a kötelek sugarasan röppentek a vízbe. A kötélnagyobbik részét a hajón hagytam, hogy harapás esetén, vagy bevágás előtt, legyen mit a hal után engednem. Figyelmeztettem Brown úrnőt, Robbiet és újabban felfogadott bennszülött emberemet, hogy nagyon vigyázzanak, mert ha lábuk a lepergő kötélbe akad, az a tengerbe rántja őket s a biztos haláltól nem menekülnek meg.

Alighogy kivetettük utolsó horgunkat, az első kötélnél peregni kezdett. Fölvettem és kis idő múlva bevágtam. Fájdalmamban felkiáltottam, mert a száraz kötélnél dörzsölése olyan heves volt, mintha vörösen izzó vasat nyomtak volna a markomba. Robbie sietett segítségemre. A hal rettenetesen küzdött, minduntalan megkísérelte a menekülést, s végül széles körben úszott a hajó orra körül. Társaimat arra kértem, hogy az üres horgokat gyorsan húzzák be. Kettőt sikerült behúzniok, a harmadik azonban, behúzás közben, kiszaladt a kezükből.

— Hagyj magamra Robbie — kiáltottam — siess oda és segíts!

A parancs elkésett. A két hal ugyanis az ide-oda uszkálás, alámerülés és felbukás közben a köteleket összeakasztotta. Nagy fáradsággal sikerült csak néhány méternyi köteleket behúzni. Erre a halak eszeveszetten tomboltak. Nagynehezen végül mégis sikerült mindkettőt a hajó mellé húznunk. A Csendes-tengerben élő homokicápa ravaszságával csakhamar megismerkedtem. Mialatt ugyanis egy-két percig pihentünk, megkértem Robbiet, hozza elő azt a bunkót, amelyet erre a célra készíttettem, s egy-egy sujtással kábítsa el a halakat. Amint lehajolt, hogy rájuk sujtson, a két hal egyetlen farkcsapással eliramlott. De hamar kimerültek és nemsokára mozdulatlanul feküdtek a víz színén, a hajó mellett. Robbie a bunkóval nagyot sujtott rájuk.

Az összecsavarodott köteleket szétbogoztuk s a két halat nagynehezen hajóra húztuk. Azt hittem, most már igazán végük van. Amikor azonban a horgot az egyik hal szájából ki akartam szabadítani, farkával olyan erővel sujtott arcom, hogy számból a pipa a tengerbe repült. Nagyon bántott volna a dolog, ha régi

pipámat elvesztem s ezért Robbie nyomban csónakba szállt és pipámat a vízből sértetlenül kihalászta. A cápák 130—140-kilósak voltak ; tehát a nagy halak számára megfelelő csalétkem is volt. Levágtam a cápa fejét és farkát, majd közepén felhasítottam a testét, hogy gerincoszlopát kivehessem ; végül az egészet két 35—40-kilós darabra vágtam.

— Most majd meglátjuk, igazam volt-e?

— Mi a szándéka? — kérdezett Brown úrnő.

— Az egyik húsdarabot csaléteknek fogom használni. Ezért készítettem a nagy horgot.

Elővettem az egyik hétkilós horgot, rátűztem a fél homokicápát s a horogláncot száz méter hosszú, tizenhárom milliméteres manillakötélhez kötöttem. A cápa másik felével ugyanígy cselekedtem. A felcsalizott horgot csónakba eresztettem, majd emberem kivezett vele a szabad tengerre s a vízbe hajította. Nyugodtan ültem a hajón, arra várakozva, mi történik a kivetett horgokkal.

(Folytatjuk.)

## KERTÉSZET

### FEHÉRLILIOMOK.

Írta : Rapacs Raymund.

A fehérliliom az örökvirág. Amennyire az ilyesmi megállapítható, valószínű, hogy a történelem folyamán az első növény volt, amely virágja szépségével az embert valahol Elő-ázsiaiában meghódította, ahol évezredekkel ezelőtt az emberi művelődés bölcsője ringott. S mégis mindmáig semmit sem veszített népszerűségéből, sőt a kertekben világszerte elterjedt, s ma már éppúgy szeretik és ápolják idegen világrészekben, mint ahogyan hajdan Előázsiaiában és Európában viselték gondját.

Ennek az ősi fehérliliomnak tudományos neve *Lilium candidum*. A kertben különféleképpen helyezhető el, de akár egyenként, akár csoportosan, virágágyakba ültetjük, egyaránt hatásos hosszú virágzatával, vakítófehér, öt-nyolc centiméternyi hosszú virágaival. Legjobban díszlik félárnyékos helyen és áteresztő, televényes, agyagos talajban. Jó termőföldben jobban bírja a napsütést és jól telet, ha azonban sovány a földje, mind az erősebb napfény, mind a tél hidege hamar megviseli és könnyen elpusztul. Nekivaló helyen a hagymája négy-öt évig maradhat a földben átültetés nélkül, de ennyi idő múltán mindenképpen ajánlatos átültetni. Az átültetés ideje akkor van, amikor elvirágzása után levelei is elsárgultak, elszáradnak. Ez rendszeren július végén, augusztusban történik. Ekkor már új töleveleket is hajtott. A liliumok hagymái nagyon kényesek s a szárazságot úgyszólván egyáltalán nem bírják. Nyári pihenőjük is nagyon rövid. Ebből az a tanulság, hogy az átültetésre kiásott hagymákat nem szárítjuk, mint a legtöbb más hagymás növényét, hanem nyomban osztjuk, a sarjhagymákat pedig, amelyekkel szaporítjuk, mindjárt leszedjük az anyahagymákról és mindegyiket a maga helyére ültetjük. Az ültetésnél arra kell ügyelnünk, hogy a hagymák körülbelül tizenkét centiméternyi mélyre kerüljenek a földbe s a növények távolsága egymástól, a csoportosítás szerint, 30—50 centiméter legyen.

Az utóbbi években az ősi fehérliliom meglehetősen visszaszorult a kis házikertekbe, főképpen a parasztkertekbe. Ennek magyarázata korántsem abban keresendő, mintha a divatos úri házakban nem becsülnék meg a fehérliliom szépségét, hanem abban, hogy a világ más tájain új fehérliliomfajokat fedeztek fel, amelyek — éppen mint újdonságok — lassanként beszivárogtak az európai kertekbe is és magukra vonták a figyelmet. Hogy ezek az új fehérliliomok valóban szebbek-e a régienél, most, divatjuk idején, nem akarom kétségbevonni. Meg kell azonban említenem az ősi fehérliliom javára azt, hogy hasonlóan vakítófehér lilium nincs több a világon ; ebben a *Lilium candidum* ma is veretlen.

De korunkban már nincs nagy szerepe a virágjelképtannak s ezért nem veszik rossz néven a fehérliliomtól, ha nem nagyon ragyog a fehérsége, sőt az sem baj, ha valami kevés másszínű árnyalata van vagy ha esetleg tarkán pontozott. Az ősi fehérliliomnak legközelebbi rokona, — mondhatjuk testvérfaja — a hosszúvirágú japáni-lilium, *Lilium longiflorum*, amelynek virága karcsúbb és 12—20 centiméter hosszú. Ez is tiszta fehérvirágú lilium, de az a sejtelmes fény, amely az ősi liliumon ragyog, a japáni hosszúvirágú fajon hiányzik. A többi fehérliliom virága csak alapszínében fehér, egyébként azonban tarka, amit sávok vagy pontok okoznak. Így például a *Lilium speciosum* fehér virágait piros pontok tarkítják, sőt kerti változatai



A fehérliliom (*Lilium candidum*) virágzata. Hölzel felvétele.

közt vannak majdnem egészen bíborpirosvirágú alakok is. A *Lilium regale* virágai márványfehérek, de külső részük rózsaszínárnyalatú, a tölcser töve pedig kanárisárga. Mindezeket felülmulja a *Lilium auratum*, mert virága elérheti a 20 centiméteres hosszúságot, lepelleveleinek fehér alapszínét a központon keskeny aranysáv és vörös pontozás tarkítja. Az említett fajok Keletázsiaiában honosak. Legújában Amerika kelt versenyre a keletázsiai, főként japáni fehér-tarka liliumokkal és egy kaliforniai liliummal (*Lilium Washingtonianum*) lepte meg a világ liliumkedvelőit. Ennek virágai nem nagyobbak az ősi fehérlilioménál, de rózsaszín árnyalatúak, vagy ibolyaszínnel pontozottak, sőt a kerti változatok közt egészen pirosvirágú alakok is akadnak.

A felsorolt liliumfajok virágaiban mindeddig főként a virágkereskedések kirakataiban lehetett gyönyörködnünk. Ugyanis ezek a liliumok meglehetősen kényesek, sőt a japániak nem is egészen fagyállóak. Mivel azonban nagyszerűen hajthatók, nem a szabad kertföldben, hanem mint drága ritkaságokat cserepekben, üvegházban tartják. Különösen elterjedt a *Lilium longiflorum* hajtattása. Előkelő körökben

az ősi fehérliliomot ma már csaknem teljesen ez a japáni fehérliliom helyettesíti, és pedig lehetőleg abban az időszakban, amikor nálunk a természet nem terem virágot, tehát ősztől, télen át, tavaszig.

A hajtásra használt fehér és fehértarka liliomok rendes, vagyis nyáreleji virágzásának idejét különféleképpen tölthetjük el más időre. Ha azt akarjuk, hogy ősszel, vagy télen virágozzanak, jégre tesszük a hagymákat. Ez az eljárás leginkább a gyöngyvirág hajtásánál szokásos, de manapság egyre jobban terjed a liliomhajtásnál is. A hűtőházba helyezett cserepeket júniusban vesszük elő és a növényeket a hidegházban indítjuk fejlődésnek. Ebben az esetben a *Lilium longiflorum* november vége felé, a *Lilium speciosum* és *Lilium auratum* karácsony hetében kezd virágozni. Természetesen másképen is igazíthatjuk a hűtőházban pihenésre kényszerített liliomhagymák fejlődésének idejét, úgyhogy csaknem tetszésünk szerinti időben termelhetünk virágzó hajtattott liliomokat, csak arra kell figyelemmel lennünk, hogy a liliomok fejlődéséhez és virágzásuk megindulásához 12—18 hét szükséges.

Másképen járunk el, ha koratavaszi virágzást akarunk elérni. Ebben az esetben nincs szükség hűtőházra, mert erre a közönséges üvegházi hidegterem is alkalmas. A hagymákat rendes időben cserepekre ültetjük, ezeket azonban csak félig töltjük meg földdel. Ha ugyanis a liliom szárat hajtott, a szár alsórésze szintén meggyökeresedik; ezért később, amikor a szár már kihajtott, teljesen megtöltjük a cserepet földdel. A cserepbe ültetett hagymákat az ősz folyamán mindaddig a melegágyi ládáknak hagyjuk, amíg nem kell a fagytól tartanunk. De már ekkor elhelyezhetjük a hidegházban is. Amint a szár növekedése előrehalad, a hőmérséklet valami keveset emelhető, de mindig 20 fokon alul maradjon. Ilyenkor a hagymák bőséges öntözést, sőt kevés trágyalevet is megkívánnak. Elkerülhetetlen a levéltetvek megjelenése. Ezeket minden módon irtani kell. A virágok felynyílása előtt a hajtattott liliomokat hűvös helyre állítjuk, ahol a hőmérséklet ne legyen több 5—6 foknál. Ez lényegesen lassítja a virágzást. Ezután a növények a kirakathá kerülnek, ahol a gyönyörű liliomvirágok sorra kinyílnak s ott állnak mindaddig, amíg vevőre találunk.

## RÖVID KÖZLEMÉNYEK

**Állattani szakülés.** A Kir. Magyar Természettudományi Társulat állattani szakosztálya 1933 április 7-én tartotta 340-edik szakülését a Társulat (VIII., Eszterházy-utca 16.) I. emeleti üléstermében, *Soós Lajos dr.*, nemzeti múzeumi állattári osztályigazgató elnöke alatt. Napirend előtt elnök melegen üdvözölte *Wagner János dr.*-t abból az alkalomból, hogy a házatlan csigákról szóló nagyobb munkájával a Természettudományi Társulat Bugát-díját nyerte el. A szakülés folyamán a következők adtak elő: 1. *Abraham Ambrus dr.* az idegvégtesteknek, főleg pedig a törékeny kuszma tüdejében tőle talált érző végződéseknek s az ember *Meissner*-féle tapintó testjeinek mellékrostjaival foglalkozott s bebizonyította, hogy a mellékrost nem oldalága a főrostnak. 2. *Balázs János László dr.* a házi nyúlön végzett nyirokérbefecskendezéseinek gyakorlati tapasztalatait, valamint vizsgálatainak főbb eredményeit vázolta. 3. *Kormos Tivadar dr.* beszámolt arról, hogy 1932 október havában a villányi Mészköhgy csontbreccsiával kitöltött barlangüregében jókora hasított ujjpercre bukkant, amelyben gondos, összehasonlító tanulmányok után az óvilági foghíjasok (*Pholidota*) rendjébe tartozó tobzoska-*(Manis)* nem egy kihalt képviselőjének a maradványára ismert, amelyet *Manis hungarica* névvel jelölt meg. 4. *Mödlinger Gusztáv dr.* az egyenlő lábú rákok néhány fájának úgynevezett *Zenker*-féle szervét ismertette s vizsgálatai alapján e szervben levő anyagot húgysavas sóknak véli. 5. *Rotarides Mihály dr.* kimutatta, hogy a csigák lábizomzata az egyes rendszertani csoportokban egységes kialakulást mutat és a helyváltoztatás is azonos törvényeken alapszik. 6. *Szilády Zoltán dr.* az újabb bolgár állattani irodalomból mutatott be néhány dolgozatot. Az ülést barátságos összejevetel követte a Mátyás-pincében.

Szalay László dr.

**Az angolna Sopron környékén.** Sopron gyönyörű környékének általában kedvelt kirándulóhelye a Nagy-Tómalom. A várostól északkeletre, a kőhidai fegyház közelében, kies völgyben terül el ez a jónéhány hold kiterjedésű tó, amelyet a valamivel magasabban fekvő Kis-Tómalomnál levő tavacskaival együtt földalatti források táplálnak. A tavak vizét a Tómalom-patak vezeti le Fertőrákos mellett a Fertőbe. A kifolyásnál hatalmas vízimalom van, innen ered a tó elnevezése. Halászatát *Breuer György* brennbergbányai irodaigazgató bírli, aki amellet, hogy jeles madártudós, a halakkal is tudományosan foglalkozik.\*) Ő fogta 1932 május 6-án a Nagy-Tómalomban azt az angolnát, amelyet én is láttam. A csaknem méternyi hosszú példány súlya öt kiló volt. Ezt *Breuer* élő állapotban küldte el Csiki Ernő nemzeti múzeumi osztályigazgatónak Budapestre. További sorsáról nincs értesülésem. Ez az angolna a Hanság-csatornán, a Fertőn és a Tómalom-patakon át csak a Dunából kerülhetett az említett tóba. Útközben több malmon és zsilipen kellett magát átküzdenie, ami nem is éppen csodálatraméltó dolog, tekintve az angolna testalkatát és azt a kigyószerű mozgási készséget, ahogyan a szárazföldön is aránylag messzire tud elmenni.

Az idézett munka szerint utoljára 1925-ben fogtak egy példányt a nagytómalmi tóban, azt megelőzően pedig 1916-ban egy csaknem méteres példányt a Fertőben.

Király Iván.

**Örvösgalambok ragaszkodása gondozójukhoz.** Sohasem hallottam vadgalambokról ehhez hasonló esetet. Tavaly nyáron június hó vége felé öcsém fák sűrű lombjából örvösgalambot riasztott fel, amely egy közeli fára szállt s ott szép vadász-szákmánynak kínálkozott. Miután öcsém leléte, halk csipogást hallott arról a fáról, amelyről elröptette. Rossz sejtélmiei támadtak, hogy a lelétt tojó fiókaának csipogását hallja, tehát felmászott a fára. Rátalált az árvákra, amelyek még nagyon fiataloknak látszóttak. Egyenként szállította le őket a fáról, de még így is megsérült egyiknek a lába, amit máig sem hevert ki; most is kicsit bicegve lépeget. Az udvar egyik sarkában szállást készített és eleséget szórt nekik, de nem akartak enni. Különben is még nagyon esetlenek voltak. Széles, puha volt a csőrük és tollazatuk még tokos volt. Koplalásuk már aggasztóvá kezdett válni, amikor öcsémnek eszébe jutott, hogy megtömi őket. Ettől kezdve szépen fejlődtek, lassanként már járkálni is tudtak, tollazatuk növekedett. Augusztus hó elején már maguktól ettek és az udvaron levő terebélyes fa koronájában ágról-ágra röpködtek. Így töltötték augusztus havát és szeptemberre szép madarakká fejlődtek. Napközben szárnyukat próbálgatták, de az etetés idejére és éjjelre hazatértek. Amikor öcsém számára tavasszal letelt a négy elemi gondtalan éve, kénytelen volt »magasabb« tanulmányok elvégzése céljából elutazni és galambjai, avagy, ahogyan ő nevezte, »tubicái« árván maradtak volna, ha egyik, nála ifjabb barátja magára nem vállalja gondozásukat. Olyan gyorsan szoktak hozzá új gazdájukhoz, mintha már nyár óta ismerték volna. Elérkezett azonban a búcsúzás ideje. Új gazdájuk, a Jancsi-gyerek, már az elemibe járt. Midőn az ősz első lehellete végigsimogatott a fák lombján, a két galamb megjelent az elemi iskola ablakpárkányán és nem akart onnan távozni. Sőt, amikor kis gazdájuk az iskolából kijött, vállára szálltak és lépésről-lépésre hazakísérték. Jancsi nem értette meg ezt a kedveskedést, mert ilyesmi azelőtt sohasem fordult elő. Ez a jelenet azonban néhány nap megisméltódott. Utolsó alkalommal gazdájukat már nem kísérték haza, hanem néhányszor körülrepülték, majd hirtelen a magasba emelkedve, siettek a melegebb hazába költöző madártársak után.

Ezidén pedig, amikor megjött a tavasz első balzsamos fuvallata, visszaérkezett a galambpár. Fészket raktak az emberépítette, régi lakóházuk fölött terjeszkedő fa koronájában. És leszállnak a földre, nem félnak az embertől, ott eszik az emberkézből szórt eledelt a csirkék közt. S amikor meglátták régi gazdájukat, hozzászálltak és halk turbékolással adták jélet örömüknek.

Pallavicini Ede.

\*) »Archivum Balaticum« II. 1928. 104—116. oldal: *Dr. Miksa Breuer*: A magyar Fertő halai és halászata.

## KÖNYVEKRŐL

**Hankó Béla dr.:** *Vizen és vízparton.* Ilosvay Lajos dr. ajánlásával és a szerző eredeti rajzaival. 141 oldal. Kiadja a Könyvbarátok Szövetsége. Ára 3.80 P.

Csíkász, pákász, darvasz és még jó néhány velük kapcsolatos szó a mai nemzedék előtt már mind félig-meddig ismeretlen fogalom. Pedig valamikor, nem is olyan nagyon régen, szókincsünknek eleven, általánosan ismert és használt tagjai voltak. Éltek, mert életet, tartalmat adott nekik viselőjük. Az ember földéhsége azonban könyörtelenül rácsapott azokra a területekre, amelyek viszont e szavak életadóinak jelentették az életet. A mohó földéhség halálra ítélte mindazokat, akik a mocsarak csodálatos világában, a lápok és ingoványok rejtelmes, titokzatos útvesztőiben úzték ősi foglalkozásukat. Élettől harsogó birodalom volt ez, különösen az év langyos és meleg hónapjaiban, de ezernyi veszedelmet jelentett a pákászra a minden zúgából alattomosan settenkedő halál. Ám mit törődött ő ezzel! Szabad volt és független. A szó legigazibb értelmében. Hiszen még község kötelékébe sem tartozott. De lassan elfogyott alóla a víz, elnémult a zajos élet, eltűnt velük együtt a pákász is, szinte észrevétlenül, örökre. Elhalkul az őt jelentő szó is, egyre ritkábban halljuk és olvassuk, csendesen meghúzódik, hova-tova lomtárba kerül, míg végül az emberek nagy része teljesen elfelejti s csak az íráskor őrzi emlékét. Pedig kár érte, társaiért is, mert ősi magyar foglalkozások kifejezői s idegen nyelvre szinte lefordíthatatlanok, akárcsak a »huszár« szó.

Eltűnt a pákász, legalább a csonka hazából. De van Európában itt-ott kevéske terület, így Délalbánia tengermenti síkvidéke, ahol még van nádrengeteg, van vízben és halban bővelkedő mocsár, van láp és ingovány, van népes, lármás madárvilág és van pákász is, aki még ma is úgy él, akár a mi pákásznunk élt hajdanában. Ezeknek az albániai ősmocsaraknak ősi szépségeiben oly gazdag világát, valamint a bennük élő pákász életét a maga egyszerűségében, kedvességében, bájosságában és igénytelenségében lebilincselően tükrözi vissza *Hankó* egyetemi tanár könyvének első része. Elvezeti az olvasót ebben a részben az albán pákász tanyájára, hol néhány napig vendégségben volt. Vele tartott halászatát és vadászatát, megismerte házatáját, családi életét, szerszámaikat; ezek bámulatosan hasonlítanak azokhoz az eszközökhöz, amelyeket eleink használtak hasonló célokra. Egy minálunk immár leűnt csendes, megelégedett, de mégis izgalmas élet varázsolódik szemünk elé s csak azt sajnáljuk, hogy nem lehetünk részesei.

Könyvének második részében a magyar tengert, a Balatont hajózzuk körül; bekukkantunk annak legrejtettebb zugába, a Kisbalatonba, ahol az ősi élet még annyira-mennyire megmaradt régi pompájában gyönyörködhetünk. Útközben, könnyed cevegés formájában, a környék páratlan szépségeire hívja föl a figyelmünket, élénk tárul a történelem előtti mult, a téli Balaton, a jegeshalászat s kissé bepillantunk a tihanyi Magyar Biológiai Kutató Intézet munkájába, de megismerkedünk a szeszélyes, haragos Balatonnal is, amely már nem egy, sok tengeri vihart látott hajóst megréfvált.

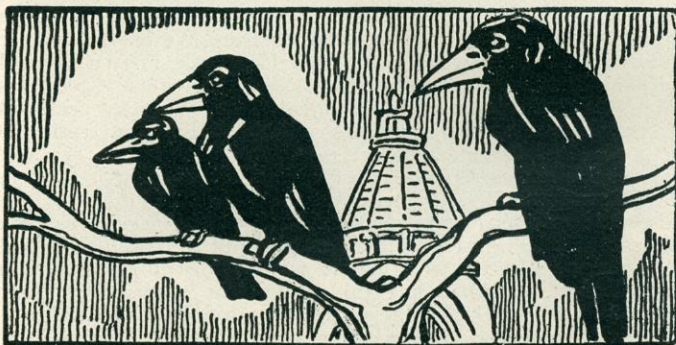
Mi, akik közelebbről ismerjük a szerzőt, tudjuk, mennyire szerelmese, rajongója a Balatonnak, de kiderül ez könyve második részének jóformán minden oldalán is. Mert csak az tud szín pompás, szép Balatonunkról, amelyet gyöngyszemekként övez az erdők sötét és a szőlők üdezőld lombjából kivillanó fehér házak sora, annyi szeretettel írni, aki annak rajongója. Reméljük, hogy *Hankó* kis könyvével sok húséges barátot fog szerezni a magyar tengernek és idővel beteljesedik a Balatonnak és környékének régóta vágyott teljes méltánylása. Mert aki egyszer igazán megismerte és megszerette, az hű marad hozzá mindörökre.

A kötet elsősorban az ifjúságnak szól, de tudom, azok is élvezettel olvassák, akik »szívükben fiatalok tudtak maradni.«

A szerző eredeti rajzai mellé azonban, véleményünk szerint, néhány jellemző, jól sikerült fényképfelvétel is odakívánkozik, főként a második részben.

Szalay László dr.

# MI. UJSÁG AZ. ÁLLAT- KERTBEN?



## BUDAPEST SZÉKESFŐVÁROS ÁLLAT- ÉS NÖVÉNYKERTJÉNEK KÖZLEMÉNYEI

Rovatvezető : Szeiff Károly,

a székesfővárosi Állat- és Növénykert aligazgatója.

Az állatkerti akvárium tengerivízzel telt medencéit két évi szünet után igazgatóságunk ismét benépesítette. A kedvező időjárás folytán a Rovignóból szállított állatok nagyon jó állapotban érkeztek Budapestre. Számos olyan tengeri állat is látható most nálunk, amilyen a régi békeidő óta az állatkert



A Rovignóból érkezett halszállítóedények felbontása. Hölzel felvétele.



Csikóhalak az akváriumban. Hölzel felvétele.

akváriumából hiányzott. A legnagyobb medencékben a különféle nagyobb tengerikeszegeket, angolnákat és pókokat helyeztük el. A közepes nagyságú medencékben a párduc-, macska- és simacápák, menolák, pompás papagáj-, páva- és egyéb ajakoshalak, azonkívül kisasszony-, pillangóhalak, ékírásos-sügérek, tengerigébek, sziklahalak láthatók. A kisebb medencékben a csikó-, barát- és apró ajakoshalak, murénák, kisebb rákok, tengerikörcsinek, csövesférgek, az előcsarnok kis medencéiben pedig az érzékenyebb apró tengeri állatok kaptak hajlékot. Itt van elhelyezve a remeterákok, tengerisünök, csigák, zsákállatok, továbbá a ritkább tengerikörcsinek számos faja. A most beszerzett állatokkal benépesített akvárium állatkertünk egyik legvonzóbb látványossága. Egy-egy medence előtt látogatóink néha órákat töltenek, mert hiszen minden perc újabb változatosságot, újabb érdekes jelenetet nyújt. Aki pedig véletlenül éppen az etetés idején tartózkodik az akváriumban, az élelem megszerzéséért folyó nagy küzdelemnek is szemtanuja lehet. Ilyenkor valamennyi medence megélénkül. A halak villámgyors mozdulatokkal cikáznak ide-oda. A sziklák mélyedéseiben tanyázó ékírásos-sügérek csapata éhes farkascorda módjára iramodik a vízbehulló eleség után. A pókhalak, mint megannyi kilőtt nyíl, törnek elő a homokból, az ajakoshalak pedig a medence fenekére hullott táplálékot kecses mozdulatokkal szedik össze, vagy a lomha tengeripókok szájából rabolják el. A pókok nagy fogólábaikkal hiába kapkodnak utánuk, a fűrgehalak elsiklanak, mire a pókok haragjukban egymással zördülnek össze. Medencéjük üvegfalán ilyenkor összecsapódó lábaik csattogása is áthallatszik. Amint az élelem elfogy, a pezsgő élet is elcsendesül. A halak rajokba verődve, csendesen úszkálnak

tovább, vagy egymással játszadozva, bujkálnak a medencék sziklái között. A vasúti teherkocsit teljesen megtöltő szállítmány — összesen mintegy 1500 különféle tengeriállat — ötvenkét edénybe és négy ládába csomagolva, érkezett az állatkertbe. Az állatok kirakása teljes napig tartott, végleges elrendezésük pedig hat napig. A szállítás síma lebonyolítását, valamint a rendelkezésünkre bocsátott vasútikocsit a Magyar Királyi Államvasutak igazgatóságának ezúton is hálásan megköszönjük.

Szombath.

**Gímszarvas- és dämvadállományunkban** a vérfrissítés volt egyik legfontosabb tenyészfeladatunk az elmúlt években. Különösen a gímszarvasok kedvezően szaporodó csoportjában vált szükségessé, hogy új bikáról gondoskodjunk. Ilyen céllal lapunknak ebben a rovatában már több ízben adtunk annak a reményünknek kifejezést, hogy talán akad majd a magyar vadaskert-tulajdonosok és földbirtokosok között az állatkertnek olyan barátja, aki megajándékozza intézményünket egy szép szarvasbikával.

Tudvalevő, hogy a gímszarvas hazánkban növeszti a legnagyobb agancsot, és vadászörökben Magyarország híres hatalmas szarvasagancsairól. Mégis éppen a magyar állatkert volt az, amely évek hosszú során nem tudott látogatóinak olyan szarvasbikát bemutatni, amelynek agancsa bel- és külföldi látogatóinknak méltán bizonyíthatna volna, hogy a magyar gímszarvas jó hírre nevezetesen komoly alapokon nyugszik.

Az az óhajunk, hogy ajándékba kapjunk megfelelő szarvasbikát, nem tekinthető indokolatlan kívánságnak. Hiszen majdnem közismert tény, hogy a külföldi állatkertek állatai között az ajándékba kapott, értékesebb-nél-értékesebb példányok nem tartoznak a ritkaságok közé. A schönbrunni (bécsi) állatkertben látható afrikai elefánt — egyike a legértékesebb és legritkább állatkerti állatoknak — mint ajándék került jelenlegi helyére; a zágrábi állatkert majdnem teljes egészében ajándékozás útján létesült; a zürichi állatkert pedig a múlt évben gorillát kapott ajándékba és előre is irígykedve gondolunk arra, hogy milyen bőségesen fogják elhalmozni a csehek most épülő nagy prágai állatkertjüket! De az sem ritkaság, hogy nagy vagyonnal rendelkező külföldi urak drága pénzen vásárolnak ritka állatokat hazájuk egy-egy állatkertje számára. Nem volt tehát alaptalan az az elgondolásunk, hogy ajándék bika reméltünk gímszarvasállományunk továbbfejlesztése és véreinek frissítése érdekében. De dámszarvasaink előrehaladott rokontenyésztése miatt ezeknél is szükségessé vált egy új apaállat beszerzése.

Mínt hogy a remélt ajándékállatok — alighanem az ajándékozást gátló súlyos gazdasági helyzet folytán — elmaradtak, szarvasállományunk fejlődése pedig sürgette az új hímek beszerzését, kénytelenek voltunk a nagyon is érzett hiányokat vásárlás útján kiegészíteni. Ilyenformán gímszarvas-tenyészteinkhez két fiatal, jó erőben levő bikát vásároltunk — az eladók támogató jóindulatából — kedvezményes áron. Ezek közül egy négyéves bika gróf *Edelsheim-Gyulai Lipót* felsőelefánti — nyitrai — vadaskertjéből, egy hároméves pedig gróf *Draskovich Iván* baranyaselyei vadaskertjéből származik. Az első január 21-én, a második február 9-én érkezett az állatkertbe. Tekintettel származási helyükre, a gróf *Edelsheim-Gyulai-félet* »Nyitra«-nak, a gróf *Draskovich-félet* »Sellye«-nek neveztük el. Ugyanakkor »Berci II.« nevű sajáttenyésztes négyéves bikánkat a tenyésztesből kivontuk és egy muflonnal együtt cserébe adtuk egy sörényesjuhanyáért. Az ittlelvő és nagyobb részben itt is született szarvasteheneket a két új bikához két törzsre osztva különítettük el. Az eredményes továbbtenyésztés érdekében Felsőelefántról csereképen még egy gímszarvastehenet is hozattunk.

Dámteheneinkhez Németországból vásároltunk egy lapást, amely 1932 november 29-én érkezett meg. Ebbe a csoportba szerzünk még, ugyancsak csereképen, a gyarmatpusztai vadaskertből és Felsőelefántól egy-egy dámsutát is.

Anghi.

**Hogy »Hanzi«, a népszerű strucckakas** kertünkben egyedül, életpár nélkül tölti napjait, az állatkert gyakori látogatóinak alighakerülte el figyelmét. Strucctoiónk, Hanzi volt élettársa, még tavaly télen váratlanul elpusztult. Azóta az állatkert igazgatósága egy új strucctojo beszerzését tervezi, de szándékát a mai nehéz pénzügyi viszonyok miatt eddig még nem valósíthatta meg.

Hanzi egyedül is jól érzi magát, nyugodtan él, csak tavasszal, amikor az első meleg napokon kikerül a strucház külső kifutójába, tapasztalunk nála nyugtalanságot: vágyódást az élettárs után. A struccok dürgési ideje hazájukban április-május hónapokra esik és strucckakasunkon is ebben az időben jelentkezik a párzási hajlam. Ilyenkor egész lénye megváltozik, ingerültséget mutat, mindenkivel szemben rosszindulatú, nyaka élénkpirossá válik és megduzzad. Időnként eltáncolja násztáncát, leereszkedik két lábára, fejét ütemesen jobbra-balra mozgatja és oldalához veri, szárnyával a földet csapkodja s közben testét ide-oda dobálja. Majd különös, mélyzengésű, búgó hangot ad, amely leginkább az oroszánordításhoz hasonlít. Ilyen állapotban nem tűr meg maga mellett senkit és még ápolójával szemben is goromba. Hanzi különben is nagyon engedetlen és nem akar maga fölött semmiféle tekintélyt elismerni. Egyedül a pávától fél. Ennek a félelemnek nem tudjuk indító okát, tény azonban, hogy a páva az egyetlen tekintély előtte. Ápolója sokszor felhasználja ezt a gyengeségét, amikor engedelmisségre készíti. Rossz szokása Hanzinak, hogy

reggelenként nem akar kimenni kifutójába; néha három-négy ember húzza, tölja és még így is nehezen sikerül a strucházból kihajtani. Ha azonban ápolója pávával megy a ketrecébe s azt feléje emeli, egyszerre megszéldül és engedelmesen kivonul.

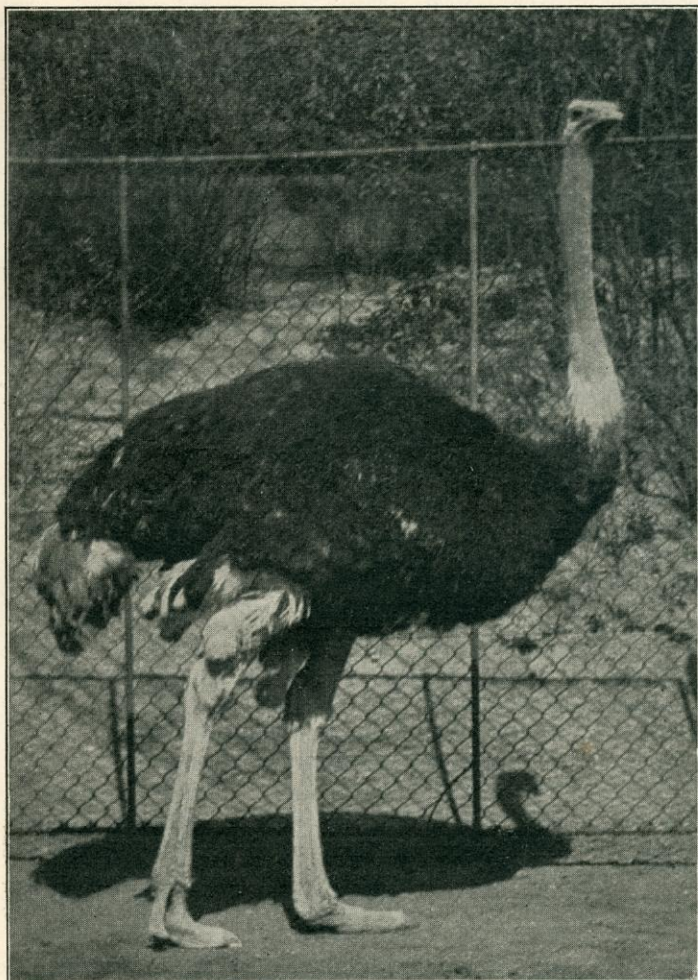
A strucc, Földünk legnagyobb madara, jellegzetes állatja az afrikai pusztának. Elterjedési köre valamikor sokkal nagyobb volt, mint amekkora ma, azonban a közművelődés előrehaladásával hazája mind szűkebb területre szorítkozik. Jelenleg Afrika belső részének pusztáin, a Szahara- és Libyai-sivatagban még nagy számmal él, sőt Ázsia nyugati részén is gyakori. Vadászását legtöbb helyen szigorú törvények korlátozzák, úgyhogy a közeljövőben nem kell kivészésétől tartani. A struccot értékes tollai miatt tenyésztik. Különösen a múlt század második felében virágzott a struccotlkereskedelem. Afrikában hatalmas strucctepek létesültek, azonban a divat változásával a struccotoll értékét veszítette és ezzel együtt hanyatlásnak indult a struccenyésztés is. A struccról elterjedt mese, melyszerint üldözői elől úgy menekül, hogy fejét a homokba dugja, nem felel meg a valóságnak. Sőt az Afrikában járt legtöbb vadász úgy emlékezik meg a struccról, mint igen óvatos és szemfüles madárról, amelyet nehezen sikerül puska-vegre kapni és amely megsebezve, hatalmas rúgásaival veszélyes ellenfélle válnat.

Bohutinsky.

**Az állatkert ajándékozói.** 1933 február, március és április havában a következő ajándékok érkeztek az állatkertbe: *Verebély Tibor dr.-től* egy őz; *Antoni Józsejtől* egy egerészölyv; *Lányi János dr.-től* egy seregély; *Hüttl Dezső dr.-től* egy karvaly; *Kókai Dezsőtől* egy egerészölyv; *Radocza Helga és Nővától* egy pele; *Lázár Istvántól* egy tengerimalac; az *Allamrendőrség közigazgatási osztályától* négy galamb; *Rácz Jenő dr.-től* egy őz; *Storcz Mátyástól* egy görény; *Brunecker Ernőtől* egy sziami-macska; *Hruska Rudolftól* egy mókus; *Béles Rezsőtől* egy nagybukó; az *Egyetemi Élelmezési osztálytól* egy csonttollú-madár; *Gay Celestintől* egy kanári; *Bleyer Rezsőtől* egy szarka; *Schmitt Zoltántól* hét külföldi madár; *Fentős Jánosnétől* két bantamcsirke; *Mauszer Lászlótól* három csonttollú-madár; a *Magyar Tógazdák Rt.-től* negyven japánponty, húsz pontyvadék és húsz compó; *Péchy Ferencnétől* hét magyar óriás-díszgalamb, öt aranypirókgalamb és két csincsillanyúl; a *Gyulavári uradalomtól* egy őz; *Hajnal Dezsőtől* két mókus; *Baum Ödönnétől* egy cerkóf majom; *Altmann Józsejtől* egy mókus; *Bükki Istvántól* egy sündiszőny; *Szlabey Ernő dr.-nétől* egy mezeinyúl; *Szeghő Vilmostól* egy mókus; *Sági Verától* egy görögteknős; *Szőke Elemértől* egy mocsári teknős; *Geltz Ilitől* egy zöldlábú-vizicsibe; *Kemény Tibortól* egy mókus; *Mollinary Lajostól* egy gímszarvasbika; *Nagy Elek dr. uradalmától* öt róka; a *Gödöllői vadászhatáratól* egy görény; *balatoni Farkas Jánostól* három agár; *Kassal Máriától* egy táncosgér; *Papházy Gabriellától* egy denevér; *ijf. Till Gergelytől* egy vándorsólyom; *Stern Arnoldtól* két mocsáriteknős; *Hullár Lajostól* két kékgalamb és egy vetésivarjú; *Deutsch Bertalantól* egy csuszka; *Drexler Rezsőtől* két feketerigó.

A február, március és április hó folyamán beérkezett ajándékokat ezúton is hálásan köszöni

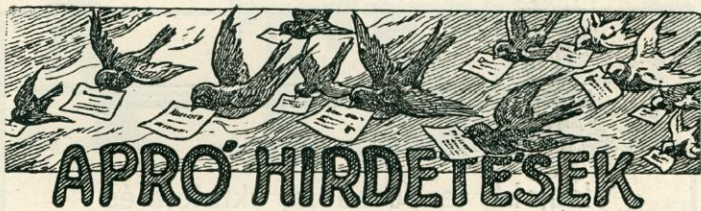
az Állat- és Növénykert igazgatósága.



„Hanzi“, az állatkerti strucckakas. Hölzel felvétele.

## SZERKESZTŐI ÜZENETEK

S. F. (Budapest). *Nyír és nyár* szavunk ősi finn-ugor rokonságát és eredetét *Zsirai Miklós*, a budapesti egyetemen a finn-ugor nyelvészet tanára állapította meg. A kékszínű babvirág hiánya ügyében arra hívjuk fel figyelmét, hogy az *antokián* a sejtnevdvben oldva található és a sejtnevdv savanyúsága vagy lúgossága szerint piros vagy kék. Némely növény, például a tüdőfű (*Pulmonaria*) vörös, amikor nyílik, később beporzás után virága elkékül, mert a sejtnevdv elveszti savanyúságát. Más virágban azonban megmarad a savanyú sejtnevdv, s az ilyen piros marad. Nemcsak kékvirágú bab nincsen, hanem kékvirágú rózsá sincs, éspedig hasonló okból.



## APRÓ HIRDETESEK

Az apróhirdetés minden szava 20 fillér ;  
előfizetőknek 10 fillér

A legkisebb hirdetés egyszeri megjelenése 2 pengő ;  
előfizetőknek 1 pengő

Előfizetési vagy hirdetési díj Állatkert Budapest, VI., küldendő.

Természettudományi Közlöny. Szerkeszti : *Ilosvay Lajos* közreműködésével *Gombocz Endre és Szabó-Palay József*. Szerkesztőség és kiadóhivatal : Budapest, VIII., Eszterházy-u. 16.

»Magyar Foxterrier-Tenyésztők Egyesülete» Budapest, Állatorvosi főiskola poliklinikája, VII., Rottenbiller-utca 23—25. Telefon : József 308—30.

Magyar Tacsó-Tenyésztők Egyesülete Budapest, VII. ker., István-út 2. Állatorvosi főiskola poliklinikája József 308—30. Hivatalos órák hétfőn és csütörtökön 17—18 órák között.

Magyar Kutyafajták Törzskönyve Budapest, VII., István-út 2. Állatorvosi főiskola poliklinikája József 308—30. Hivatalos órák törzskönyvezés végett hétfőn és csütörtökön 17—18 órák között.

Magyar Dobermannosok titkári hivatala Budapest, VIII., Baross-utca 77. Telefon : József 413—78.

Magyarországi Telivér Kutyatenyésztő Egyesületek Szövetsége Budapest, VII., István-út 2. Telefon : József 308—30.

Fajnyulat, tenyésztőjét ingyen kaphat minden részjegyzés és visszatérítés nélkül bárki, aki a tenyésztéssel foglalkozni kíván. A nyúlból 2 darabot, 1 bakot, 1 nőtényt, a tenyésztőjéből 15 drb, leghorn, rhode island, nemesített magyar kendermagos, vagy fehér parlagit, 6—8 pengő értékben. Az érdeklődőknek válaszbélyeg ellenében készséggel adunk felvilágosítást. *Kistenyésztők Lapja*. Budapest, IX., Csarnok-tér 5.

Molnár Pál mezőgazdasági kamarai titkár hasznos ismeretterjesztő szakkönyve : **Hogy lehet a tyúktenyésztés a falu életének könnyítője**, — megjelent második kiadásban az Alsódunántúli Mezőgazdasági Kamaránál : *Kaposvár, Németh István-utca 23. Ára 60 fillér* szállítással együtt s az összeg levélbélyegben is beküldhető.

Aki a vadászati ismeretek összes ágazatában teljes és alapos tájékozódást óhajt nyerni, szerezze be *Nagy László* »Vadászati Útmutató«-jának még kapható évfolyamait. A kötetek egyenként is önálló egészek. A vadászat, vadtenyésztés, vadismeret, fegyver- és lőtechnika, vadászati jog, vizslászat stb., általában a vadászattal kapcsolatos minden kérdésben komoly tanácsadó és felvilágosító a kir. földművelésügyi kormány erkölcsi támogatásával megjelenő »Vadászati Útmutató«, melynek kötetei tömör szedésben, átlag 250 oldal terjedelműek, eredeti szövegábrákkal díszítettek, tartós egészvászson díszes kötésűek. A Természet előfizetőinek egy évfolyamot 4 pengő, több évfolyamot 3 pengő rendkívül kedvezményes árban portómentesen küldi meg a »Vadászati Útmutató« kiadóhivatala Budapest, VIII., Üllői-út 58. I. 17.

:: :: A kiadásért felelős : NADLER HERBERT :: ::

A természet kedvelői  
nem bánják meg, ha  
**megnézik**  
a székesfővárosi kertészetnek  
egyik remekét,  
a **NÉPLIGETET** és  
abban  
**me gl á t o g a t j á k**

### SZÜTS JÓZSEF

fővárosi  
nagyvendéglőjét

Mindennap élő halból frissen főzött  
halászlé!

### AQUARIUMOK, MADÁRKALITKÁK

EXOTIKUS ÉS HIDEGVÍZHALAK, HALÉTELEK, VÍZINÖVÉNYEK  
LEGOLCSÓBB ÁRBAN

ÖZV. KIRCHKNOPF ISTVÁNNÉ

Budapest, IX., Calvin-tér 8. (Református templom mellett.)  
Árjegyzéket küldök!

### SCHREIER BÉLA

kereskedelmi részvénytárs.

BUDAPEST

VII., Izabella-utca 34. sz.

Tel.: J. 438—49 és 320—52

### Vesz és elad

mindennemű szálás és szemestakarmányt, örleményféléket, gabona-neműeket, fűszert, hűveslyes- és gyarmatárut.

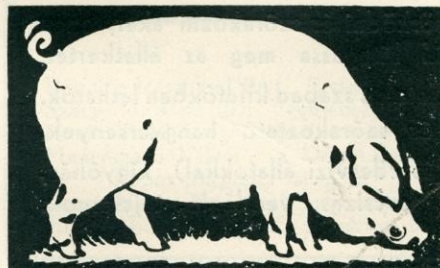
ÁLLATAIT  
**PEKK D-VITAMIN ÉS FUTOR**  
KEVERÉKÉVEL TAKARMÁNYOZZA.

FILLÉRES  
BEFEKTETÉS!

CHINOIN

gyógyszer és vegyszeti  
termékek gyára r.t.

ÚJPEST



OLAJFESTMÉNYEK

LEGOLCSÓBBAN

HOFFMANN FERENC

BUDAPEST, IV., KÁROLY-KÖRÚT 28. SZ.

### ZIMMER FERENC

HALKERESKEDELMI R.T.

BUDAPEST, KÖZPONTI VÁSÁRCSARNOK T.: A. 854—48

FIÓKÜZLETEK : V., Gróf Tisza István-utca 10. T.: A. 816—79,

VII., Rákóczi-út 90.

IRODA : VIII., Horánszky-utca 19.

Telefon : J. 335—39

Fafűtésre: **ZEPHIR** kályha

Hazai szenekre:  
2 aknás **REKORD** a vezető márkák

**HÉBER**

kályhagyár, VI., Vilmos császár-út 39. szám

**KÚN SÁNDOR** BUDAPEST, IV.,  
Ferenc József-rakpart 18.

FESTÉK, KENCE, ZSIRADÉKÁRU, KÁTRÁNY, VEGYI TERMÉKEK

TELEFON: 845-11, 867-73

**HIRSCHLER MIKSA**

VASÁRUHÁZA  
VI., SZONDY-UTCA 54. SZÁM

MINDENMÉJ VASÁRUK  
ÉS HÁZTARTÁSI CIKKEK  
LEGOLCSÓBB  
BESZERZÉSI FORRÁSA

TELEFON: 17-5-28

BUDAPEST SZÉKESFŐVÁROS  
ÁSVÁNYVÍZ-ÜZEME

**HARMATVÍZ** 

A »HUNGÁRIA«-GYÓGYFORRÁS  
SZÉNSAVVAL TELÍTETT VIZE  
TELEFON: AUTOMATA 530-03



Az állatkerti bérlőközönség  
jutányos áron bérelhet  
tenniszpályákat

az



**ÁLLATKERTBEN**  
idény- és havibérlésben.

Ujjonnan átalakított  
vörös salakpályák!

A délelőtti órákban az idény- és  
havibérlésnél díjkedvezményt adunk.

**Az igazgatóság.**

»A Természet«

legjobb tanácsadója, oktatója és  
szórakoztatója a természet min-  
den barátjának és kutatójának.

**Előfizetési ára**  
egész évre

csak

6

pengő

Lapunk számára szerezzünk  
új előfizetőket!

Mutatványszámot kívánatra  
bárkinek ingyen küld  
„A Természet“ kiadóhivatala

Budapest, VI.,  
Állat- és Növénykert

**FILLÉRES VASÁRNAPOK**  
**AZ ÁLLATKERTBEN!**

Minden hónap első  
vasárnapján

felnőttek 40 fillér

10 éven aluli  
gyermekek 20 fillér

beléptidíjat fizetnek a  
székesfővárosi  
állat- és növénykertben

Aki tanulni, gyönyörködni és szórakozni akar, ezen  
a napon okvetlenül látogassa meg az állatkertet.  
Nappal: az összes állatok a szabad kifutókban láthatók.  
Este: szimfónikus és szórakoztató hangversenyek.  
Akvárium (tengeri és édesvízi állatokkal), kígyóház,  
pálmaház, lovaglás, kocsizás, vendéglő, tejcsarnok.