

# TERMÉSZETBARÁT

Harmadik évi folyam.

BCU Cluj / Central University Library Cluj  
SZERKESZTI

**BERDE ÁRON,**

A KOLOZSVÁRI UNITARIA FŐTANODÁBAN A TERMÉSZET- ÉS VEGYTAN R. TANÁRA.

---

**KOLOZSVÁRTT,**  
A K. FŐTANODA BETŪIVEL  
**1848.**

BCU Cluj / Central Library Cluj



*111 95*

106739

CLUJ-NAPOCA  
CENTRALA BUCURIEI  
1913

# T A R T A L O M.

## TERMÉSZET- ÉS VEGYTAN.

	has.
Hiero syracusai király aranykoronája. <i>Kor- ronka József</i> . . . . .	9
Kolozsvári időjárás 57. 64. 80. 96. 112. 143 159. 175. 191. 207. 228. 255	143
Örökös tél . . . . .	47
Milyen nehéz a föld. <i>Szász K.</i> . . . . .	56
A mult Januar Kolozsvárt . . . . .	87
Roppant hó Bukurestben . . . . .	109
A tél hasznai . . . . .	121
Az újabb idő nyomozásai a gazdasági che- mia körében . . . . .	137. 151
A lég. <i>Jancsó Ádám</i> . . . . .	168. 183. 198
Némely gyógyszerek . . . . .	176. 209
A kovaföld . . . . .	217
A phosphor . . . . .	219
A vas . . . . .	241
Az állat- és növényélet közti nagyszerű összszehatás . . . . .	246
A villany és növénytenyésztés közti viszony	369
Az idő, emberélet és tápszér . . . . .	385

## VILÁGTAN.

Micsoda véletlen eset által támadott a föld- alakrai mai képzet. <i>Roidel József</i> . . . . .	65
Északi fény . . . . .	16 78
Csillagászati ujdonságok 94. 156. 267. 349	349
A plánéták uralkodása a kalendáriomban	105
Az emberi és isteni értelem terjedelme a világ felfogásában. <i>Koronka J.</i> . . . . .	145
Égi tünemény Tordán . . . . .	175
A tenger . . . . .	177. 215

## ÁSVANYTAN ÉS FÖLDISME.

A kőszó. <i>Hankó János</i> . . . . .	25
Smaragd az Uralhegyen . . . . .	45
Mumia barlang Mexicoban . . . . .	46
kalugyeri csodaforrás . . . . .	126

	has.
Ivóvízforrás a tengerben . . . . .	127
Földrengés elleni óvszer . . . . .	205
A gyémánt. <i>Koronka József</i> . . . . .	228
A hegy és völgy közti viszony . . . . .	314
Termés kén Magyarhonban . . . . .	380

## NÖVÉNYTAN.

A chinai élethosszszabító gyökér . . . . .	40
Az eperfa tartós élete . . . . .	63
A libanoni czedrus . . . . .	91
Az ugynevezett chinai fű . . . . .	105
Még egy új pityókapótló növény . . . . .	110
A granatfa . . . . .	223
Azon vadon termő növények, melyek az embernek tápszérül szolgálhatnak 257	253
Őserdő . . . . .	296
Néhány jelnyzó növénye Európának	319
Az áfonya mint jövendőmondó . . . . .	333
Brasíliai diófa . . . . .	334
Ananás. <i>K. J.</i> . . . . .	348
Az emberi tápszerek a növényországban 390	399
Az olajfa Európában . . . . .	394

## ÁLLATTAN.

Madár fészkek . . . . .	1
A kutya hasznai különböző földtájakon 72	81
— — — — —	97
Bövények a londoni állatkertben . . . . .	78
Egy majom boszuja . . . . .	79
Ausztraliai gyikok . . . . .	80
Az embernem fajváltozatai s annak kor- tani különbségei. <i>Dr. Hankó</i> . . . . .	113
Az állattani műszók és állatnevek magya- ritása. <i>Hankó K. János</i> . . . . .	128
Borzasztó szomszédság . . . . .	160
Madártani vázolat. <i>Hankó János</i> . . . . .	161
Gondolkodás az állatoknál . . . . .	190

	<i>has.</i>		<i>has</i>
Kaland az alligatorral . . . . .	207	A bor, ser villám által megtisztítható . . . . .	103
Kondor keselyű . . . . .	269	Egyszerű mód a pálinkát kozmásságától megtisztítani.	
Éléfántvadászat Afrikában . . . . .	270	A csukorrépa édtartalma . . . . .	104
A gémeknek egy rossz tulajdona . . . . .	335	Új papiranyag . . . . .	109
A cserebogár . . . . .	360	Csonttali hizlalás . . . . .	220
Sasvadászat . . . . .	365	Patkányfogó . . . . .	335
A saj-nyű . . . . .	377		
A bolha . . . . .	378		
A sokszavu rigó . . . . .	381		
A kitanolt papagáj . . . . .	398		
A pókok és hálók . . . . .	410		

GAZDASÁGI FÜZÉR.

Az emberi főbb tápszerek különböző föld-tájakon . . . . .	17 33
Újseelandi len . . . . .	206
A mocsárokat, posványokat ártalmatlanokká lehet tenni . . . . .	238
Egy új eljárás a méhtenyésztésben . . . . .	250
Az árnyék hasznai és kárai . . . . .	255
Valami a sorba vetésről és trágyáról . . . . .	261
A faszén hasznai . . . . .	266
A gyümölcsfák néhány ellensége . . . . .	278. 289
Gazdaságos gyümölcszsarító . . . . .	309. 328. 340
Honi thea . . . . .	372 380

IPAR- ÉS MŰTAN.

Új kereskedelmi czikk . . . . .	16
Pezsgő-bor forgalom Frankhonban . . . . .	32
A chinai ércztükör s alkatrészei . . . . .	63
Oriási sziklarepszés . . . . .	79

VEGYES KÖZLEMÉNY.	
A m. académia jutalmazásai . . . . .	15
Tisztelet az érdemeseknek. V. K. . . . .	30
Hindu hitrege . . . . .	63
Természetes esernyők . . . . .	109
A cholera még jobban fenyeget . . . . .	110
A buzgó iskolamester . . . . .	111
Aqua tofana. K. J. . . . .	125
Dohányzási tilalom . . . . .	126
Természettani anecdotá . . . . .	127
A régiségkutató és természetbarát K...a...J. . . . .	140
Házi kényelmetlenségek Indostánban . . . . .	158
Holttenger . . . . .	206
Veszedelemes vállalkozás . . . . .	
Arago . . . . .	211
Holdvilágos éj Rio Janeiroban . . . . .	222
Felvilágosítás . . . . .	225
Felszólítás a két m. hon mérnökeihez stb. . . . .	282
Hivatalos tudósítások a cultus-ministertől . . . . .	285 318
Üdv székely rokoninknak . . . . .	297
Őszinté szózat Debreczeni Mártonhoz . . . . .	305
Nekünk is kellene a milliek . . . . .	321
Napfogyatkozás a természetben és politikában. K. J. . . . .	337
Egy amerikai levél. K. J. . . . .	353

# TERMÉSZETBARÁT

Kolozsvártt Január 1-ső napján 1848.

Harmadik év.

**TARTALOM:** Madárfészkek. — Hyeró syracusai király aranykoronája. — Tárca.

## Előfizetés iránti figyelmeztetés.

Lapunknak ez évvel kezdődő folyamára tisztelettel figyelmeztetjük s illetőleg előfizetésre felhívjuk a t. cz. közönséget. Eddigi törekvésünk, miszerint a nagy fontosságú természettudományokat — a mezői gazdaság, a műipar stb. e természetes szövetségését — a menyinyiben lehet úgy mutassa bé lapunk, hogy t. cz. olvasói valóságos szellemi és anyagi kincset tanuljanak azokban, ezutánra sem fog lankadni. Előfizethetni félévre 3 f. 12 kr. pp. helyben a Szerkesztőnél, vidéken minden k. postahivatalnál; továbbá *Háromszéken* Szentiványi György, *K. Vásárhelyt* Kovács Dániel, *Udvarhelyszéken* Gálfi Mihály, *Udvarhelyt* tanár Szabó György, *M. Vásárhelyen* ügyvéd Moos István, *N. Enyeden* Vajda Dániel, *Szebenben* ügyvéd Péchy János, *Déván* réf. pap Sükösd Sámuel, *Brassóban* Veres György, *Zilahon* tanár Sámi László, *Sz. Somlyón* Dr. Bereczky Károly, *Debreczenben* tanár Lugossy József, *Pesten* Vahot Imre t. cz. uraknál.

Szerk.

## Madárfészkek.

A terményrajznak alig van érdekesebb tárgya az egész állatországban, mint a madárfészkekről tanolmány; s jelesen a madarak oly gazdag anyagot nyújtanak a bámulásra, mily változatos azon titokteljes ösztön, mely a mi eszünkre nézve tán örökre megfejthetlen talány fog maradni.

A madárfészkek a frank académiá meg határozása szerint, egy neme a bölcsőnek; oly épület, melyet a madarak tojásaik elhelyezése s fiokáik fölnevelése végett építenek. Az académiá még hozzá tehetne volna azt is, hogy a madárfészkek egy igen alkalmas, diszes, szabályos és erős építmény; oly munka, melyet vak szükség kormányzása alatt gondos előrelátás kezd és folytat gyöngéd és kitartó buzgalommal; oly gondnal szerkesztett mű, mely a vizsgálat bámulatra gerjeszti az előtte megfejthetlenül álló madárképeség iránt!

Minden madárnem fészket különbözőleg alakítja és rendezi, és sajtó szerüleg is helyezi el.

A ragadozó madarak a sziklatetőkre, vagy valamely régi toronyhijuba vernek szállást. Ezek jókora nagyságu fadarabokat hordanak fel nagy tanyájok építésére, mi végre a természet őket oly testerővel ajándékozta meg, hogy képesek bámulásig nagy tehert hordozni a levegőben. Ezen lakhely, melynek építése igen sok fáradságba és időbe kerül, még az utolsó unokákat is kiszolgálja, mert az ritka dolog, hogy elhagyják ezen madarak és családok az anyai szeretet első emlékoszlopát. Fészkeik oly erősen vannak építve, hogy az idő vagy az évszakok viszontagságaival könnyen daczolnak.

Csupán a ragadozó madarak birnak azon privilegiummal, hogy erős és állandó lakot építenek; a madarak legnagyobb része megelégszik avval, ha egy fa valamelyik ágára, a föld görgöngyei mögé, vagy éppen a gyenge nádszálakra rakhat fészket. E végre némelyek szalmaroncsalékot, apró forgácsdarabokat, mohot, különböző növények gyapotját használják, melyeket sok

fáradtsággal imitt amott fölkeresnek, távolra elhordják, s végre a választott faágra fölraják. Mindezt csőrük és lábujjaik segélyével művelik; ezek egyedül azon eszközök, melyekkel a madarak kötöznek, a fűszálakat, forgácsokat, növényroncsalékokat egymásba fonják, s végre remek munkájokat elkészítik.

Némely madárnemek mondhatni anynyi észszel birnak, hogy fészkeiket oly hajlékony ágakra függesztik, melyeket a legkisebb szellő is rengésbe hoz. Az okos anya, mint Delille oly szépen kifejezi:

Felakasztja fészket gyengén rengő ágra  
s a fiókák kedves kapcsokon ringanak  
*(Les suspend aux rameaux mollement balancé  
Et dans ce doux hamac les enfans sont bercés).*

Más madarak földet és falevelkéket gyűjtenek, s nyáljok, vagy pedig kisebb nagyobb távolról hordott víz segélyével mindenek előtt sárt csinálnak; ebből egy kicsi, de erős, levegőtől és víztől áthatlan kőmíves művet alkotnak, melynek függőhelyül valamely épület vagy szikla szögletét választják ki. Ezen fészkek belseje, melynek külseje is bámulatoson van rendezve, egy új remekmű; a közfalak azért vannak benne huzva, hogy a fiókákat apjoktól külön válaszsza. Az apa miután családja szükségéről gondoskodott, szobáczkájába vonul, külön válva marad, a külsőkre örökdi, s mikor nincs reá szükség nyugszik. Ezen munka végzésére mennyi fáradságot, mennyi utat kell tenni! s a természet által béoltott ösztönszerű béketérés mily magas műpart gyámolit!

Némely madarak a földre is lerakják fészkeiket, jelesen az oly halmocskák közé, melyek a szél és víz ellen biztosítják; az ily fészkek sokkal kisebb gondal vannak építve, mint a máshová rakottak; ugyanis az ily madaraknak elegendő nagyságu, hajlékony ágak által tartott tollágy-elmés és kényelmes menhelyet ad. Meg más madárnem, mely még kevésbé munkás vagy túnyább, csak egy kis gödröt ás a porondba, hová tojásait lerakja és, azok kiköltését a napsugárok meleg

erejére bizván, nappaloként odahagyja; de ha igazságosok akarunk lenni, azt is meg kell valtanunk, hogy ezen madarak oly hűk tojásaikhoz, hogy a nappalra odahagyott fészket éjszakára fölkeresni soha el nem mulasztják.

Ez alkalommal nem szolgálhatunk nagy számu fészkek leírásával, hanem megelégszünk avval, ha a legérdekesebbek közül egyről ismertető fogalmat adhatunk. Itt például a hoszszu farku czinegét (*Parus caudatus*) hozzuk fel, mely a verébfélék közt leggondosabb a fészekrakásban. A czinege maga, köztudat szerint, nem sokkal nagyobb mint az ökörszem (*Motacilla Troglodites*); de szokásaiból végetlen elővigyázat tűnik ki; fészket mind magasba mind pedig alyba építi, s mindig csak oly kis kerek lyukat hagy neki, mely ajtó s egyszersmind ablak gyanánt is szolgál. Fészke mindenfelől ugy ki van kerekítve, hogy beljébe semmi sem hathat, és mivel a hideg a kis ajtón bémehetne, a czinege saját használatára oly ajtót is tanált fel, minőt mi használunk szobáinknál; ugyanis lakjának kis ajtajára hajlékony és átlátszó tollfüggöny van akasztva; eképp a lak sem a jótékony napsugároktól nincs megfosztva, sem az esőnek nincs kitéve. Itt jön ki és megyen bé a kis madár a nélkül, hogy lakjának szabályosságát legkevésbé is veszélyeztetné. De ezekben még nincs minden megmondva; a csinege oly kicsi, hogy csaknem mindentől félnie kell, de hogy ezen természetét, a félénkséget, ellenségei szemei előtt eltakarja, cselszövénynyel él: fészket a fák oldalára építi, s kívülről a fákon tenyésző elődi növényekkel, például mohokkal ugy bérakja, hogy a fa héjától szinte semmit sem különbözik. A fészkek ezen betakarása a czinege ellenségeit megcsalja, s eképp egy ártatlan csalárdság által családja számára bátorságot biztosít.....

Ezen madárnemnek egy másik faja bátorelét iránti elővigyázatát még tovább viszi: ez vizenyős helyeken lakik s minden mászó állatoktól félnie kell; miért fészket valamely hajlékony, víz felett függő növényágra akasztja.

A fészkek nyílása nádcső által anynyira meg van nyújtva, hogy ezen át lehetlen valamely mászó állatnak béhatnia.

Egy más czinegefaj főfészkehez még egy kis mellékszobát is ragaszt, melynek az a rendeltetése, hogy a beteg családtagnak és a házi nőnek nyughelyül szolgáljon, midőn ez a háztartás gondjait ki akarja pihenni. A fészke ezen madárfajnak, mely egy a legkisebbek, legszebbek és leggyöngébbek közül, rendesen nyolcz hüvelyk magas és több mint négy hüvelyk széles, ezen roppant, a művész gyengeségéhez képest óriás munkát még csattogó téiben elkezdi építeni, s alig készül el tavaszra, azon időpontra, midőn a nő tojni kezd. A fészkek fedele hosszúra van nyújtva s gyakran huszonkét tojás is belé megyen, melyeket az elsőtől az utolsóig a nő mind bétakar.

Mily nagy vigyázat kell ezen számos fiokák táplálására, ápolására, melegítésére, melyek közül némelyek már kiköltek, midőn mások még csak kikelendők! Itt nyugtalankodni kell azokért, melyek kifejtettek, amott béketűréssel kell lenni a még kifejtetlenek iránt!

Végre eljő azon pillanat, midőn mindnyájan, elfeledve a rájuk fordított gondosságot, odahagyják fészkeket, atyjokat és anyjokat, és hogy egy szép rajzot idézzünk:

Majd erejökbe bizva s bátorságot kapva énekelve elrepülnek, egymásnak istenhozzádat mondván. S feloldván az ösztön köztők a kölcsönös lánczot egy új kapocs új nemzedéket kezd.

*(Bientot, surs de leur force et plus audacieux  
Ils partent enchantés, s'adressant leurs adieux,  
Et, l'instinct denouans leur chaîne mutuelle.*

*Un nouveau noed commence une race nouvelle.)*

De mindenek felett a tengerparti barlangokban, nevezetesen az ocean szigetein, mint például Timor, Flores, Amboine, Taiti és Marquises szigeteiken játszanak fontos szerepet a madárfészkek, hol a Tonquin, ehető fecske, fészke igen nagy becsben van. Hogy a tenger által készített sziklai barlangokba bé lehessen jutni, néhány száz

láb magas kősziklák tetejéről kell lemászni s az iszonyu mélység felett egy óránál tovább maradni a nélkül, hogy volna egyéb támasz a gyenge indiai vagy bambus nád lajtorjánál, mely a sziklát lépésről lépésre borítja. Elérkezvén a barlang szájához, fáklyát gyujtanak s fészkekre lépéshez fognak, melyek legtöbbször oly nyílásokba és hasadékokba vannak rakva, hová igen nagy vigyázattal kell bémenni; itt örökös éj honol s más hangot nem hallhatni, mint azon vízhullámok bögését, melyek iszonyu lármával rohannak ezen mélységek fenekére. Itt nagyon biztos láb és tiszta fő kell a mászáshoz, hogy az ember a nedves és sik szikláról le ne essék; egy kis tévedés, hibás lépés bizonyos halált vonna maga után.

A szerencsétlen esetek nem éppen ritkaságok: gyakran a barlangban uralkodó mély csend közepette valami kiáltás halszik, egy fáklya eltűnik, s egy darab leszakadott kőszikla rémitő zuhanása, mely a mélység fenekére sietve hosszúságos menyindörgés csatolásaihoz hasonló visszhangot ad, a barlang minden részeibe borzadást ébresztve elhat, a megrémült vadászokat egy szerencsétlen társok vesztéről értesítvén. Leginkább azon fészkeket becsülik, melyeket a legnedvesebb barlangokban gyűjtenek s melyeket a madarak kottlás által még nem piszkoltak bé. Ezek fejérbek, szebbek és átlátszóbbak a többieknél.

A fészkeszedés évenként kétszer történik, s ha az emberek ügyelnek, hogy szedés közben a sziklákat ne tördeljék le, a gyűjtemény száma mind a kétszer jórészt egyforma.

Azon egyedüli elkészítés, melyen a Tonquin fészke megyen keresztül a chinaiak kezei közt, kiszárztásból áll: arra vigyáznak, hogy az a napsugároktól ment helyen történjen, melyek a fészkek mind színének, mind pedig minőségének ártánának; ezután első, másod és harmad rangukra osztják s kicsi faládácskába bérakják.

Ezen fészkek igen nagy része a chinai udvar asztalára megyen. A chinaiak azt mondják,

hogy nincs kielégítőbb s egészségesebb eledel ennél; de kétségkívül legnagyobb érdemét azon ár adja, melyet érte fizetnek; ezen ár ugyanis hizeleg a gazdagok hiúságának, a kik különben is ennek egyedüli fogyasztói.

Ezen fészkekből évenként fogyasztás mintegy 242,000 fontot teszen: minden fontot közép számszerint 50 vft-ra becsülve, úgy tanáljuk, hogy a chinaiak csupán ezen egy czikkért több mint 12 millio vftot fizetnek az archipelagusi szigeteknek. Ez egy igen nevezetes egyedáru azon szigetek fejedelmeire nézve, hol ily barlangok vannak. Ezen helyek birása gyakran szolgál okul a kisebb népek közt keletkező háborura.

Könynyü átlátni, miszerint egy ily becses kereskedési czikk könnyen kelt fel gonosz kívánságot is; így történik, hogy ezen bajosan hozzáférhető barlangokat is gyakran kirabolják a tolvajok, kik nem csak a fészkeket szedik le, hanem a sziklákat is lerontják, s ezen pusztítások által a következő hozományát kevesítik. Az oly helyeken, hol rend és béke uralkodik, s hol a barlangokhozi jutás feletté bajos, a jövedelem elég rendes és biztos. Ilyenek a goenong-goetoei barlangok Java szigetén: ezek évenként közel 7,000 fészket szolgáltatnak, melyek a bataviai folyó ár szerint 139,000 spanyol dollárt vagy szinte 700,000 vftot érnek. A hivatalos felvigyázás, bátorság megjutalmazása, bérakás, általában az erre fordított költség nem teszen többet 10 vagy 11 száztólinal.

De tán hibázám is, hogy ez idézém tárgyra anynyira kietrjeszkedtem s mindenek felett, hogy az emberi kívánság ezen új tárgyát megismertetém? avagy nem jobb lett volna-é, ha a madarak ösztönének, nagy elővigyázásának és az emberi értelmet bámulásra ragadó csodás műszorgalmának példáit idéztem volna?.... Ennek azonban eldöntését másra bízom.

Lamarre-Piquot nevű útas Indiából poszáta fészket hozott, mely szétbontott füvekből volt keményen összszeszőve, növénysselyemmel átfonva, s nébány hüvelyknyi vastag oldalpárnát képezett.

A nádi poszáta — így nevezik azon nádas helyekről, hol lakik — születésével egy más elővigyázási ösztönt hoz magával. Hogy azon elemek, melyeken fiokái legegőbb napvilágot látnak, veszedelmére ne legyenek, úgy tudja csinálni fészket, hogy földi lak és egyszersmind bárka is lehessen. Ezen fészkek, mely könnyűszerűleg a nádakhoz van akasztva, mozdulatlanul állhat meg a vizen, ha eléri, s mintegy bé van enyvezve, hogy a víz belé ne hathasson.

Czikkünk kiegészítése végett még kell említenünk a húrosmadár, sárgarigó és a cseresznye-pinty csodálatos fészket, melyet közösen oly roppant nagyra építenek, hogy benne hatszáz lakos is tanyázhatik. Mivel ezen madarak egymás közt szép egyetértésben élnek republicanusoknak is nevezik. Im itt következik, mit ezen madarokról tudnak:

Néhány száz cseresznye-pinty egyesül közös munkára, hogy egy fára egy fedél forma, nagy füvekből szőtt s anynyira összszereztett fészket csináljanak, hogy az eső ne hathasson rajta át. Midőn a mű készen van, a belüregét felosztják egészen egyenlő részekre, hogy a különböző családok maguk számára egyenlő nagyságú lakokat kapjanak. Mindenik laknak külön bójárása van; de gyakran megtörténik az is, hogy ugyanazon ajtó három laknak szolgál; ily szoros barátságba néha csak két szomszéd elegyedik; s miután elég helyet hagytak a végre, hogy a különböző lakok kis falait az eső ne érje, minden madár kevés munkával elrekesztheti magát, mivel a szomszéd laka oldalát közfálnak használja.

A körül-belől három hüvelyk átmérőjű egyes fészkek finomabb füből vannak készítve mint a közös fedél, egyenlőleg jól összszereztve s belől tollal kirakva. Ha a népesség szaporodik, az újabb lakok a régiek lakjai fölibe építenek, s a tulajdonos által némely egyes esetekben elhagyott lakot köz útra fordítják, hogy azon az újabb építményekhez lehessen jutni.



**Hyeró syracusai király aranykoronája.**

„Es ist kein Calcul aus der Welt verschwunden,  
 „da wir doch finden, dass in der unbelebten me-  
 „chanischen Schöpfung auf das genaueste Alles  
 „auf einer Wage liegt, wo es an Ordnung, Mass,  
 „Ziel, an Zahl und Gewicht, denen es nicht ent-  
 „weichen kann, hanget.\*) Herder.

Nem hibázunk talán, ha azt állítjuk, hogy a „Természetbarátnak“ hasonlónak kell lenni az evangéliomi gazdához, ki az ő tárházából tud elérni őt és újat, és úgy kívánja ezeket felhordani, hogy a csupa újak közé — minőket lapjain nagy számmal s tudományos élvezeti érdekekkel eddigelé olvastunk — néha ó dolgok is vegyítettvén: ezen változatosság által megbizonyítsa azt, miszerint ő a legrégebb ország — a természet országa — köriben utazván, nem függesztheti figyelmét csak új dolgokra, hanem a régieket is, mint az újaknak alapjait, egyszer s másszor fontolóra vevén: nézeti velünk, miképp a természeti erők, tünemények s jelenetek kezdő láncszemei a létel méhében oly meszsze benn kezdődnek, miszerint azon mindenható kézműveléshez kell visszazamennünk, mely a természet dolgaiban az első taszítást, az első elemi mozdulatot adván: a mostani tünemények, jelenetek, erőfejlődések nem egyebek, mint az eredeti erőknek különböző módosításai. — Tulajdonképpen ugyan a természetben nincs új tünemény, új erő, vagy okozat, mert az ő törvényei öröktől fogva valók: — tehát itt újnak csak azért nevezünk valamit, mert némely erőtünemény az emberi ismeret előtt századokig elrejtve maradván, a történetesség hoz azokból legtöbbet napvilágra, s így ekkor a mi véges értelmünk azt újnak nevezi, alig vévén észre, hogy azon újnak nevezett valami, sok századok előtt is meg volt, de ismét titok leple alá rejtezett. — Így hát valódilag szólva: a természettanban min-

\*) A világból semmi számítás sem tűnt el; mivel úgy tanuljuk, hogy az életnélküli mechanikai teremtésben pontosan minden egy mérlegben fekszik, hol az a ki nem kerülhető renden, mértéken czélon, számon és súlyon függ.

den dolog régi; újnak pedig csak azért mondanak valamit, mert vagy a történet, vagy a kutatás, vagy a kísérlet új gyanánt hirdeti ki.

Sok efélet lehetne itt eléhordani a természet nagy mezejéről, ha a Természetbarát lapjai arra tért engedhetnének; de jelenleg erre készebb nem adódék író tollunk alá, mint az, melynek czimét a „Hyeró király aranykoronája“ neve alatt kitűztük; e pedig mintegy historialag elésorolva enynyiben áll:

Ezen király egykor vallásos szent fogadásal nyilvánítá, miképp az istenek között Apollónak — mint tudományok istenének — tisztelő hódolatul, tiszta aranyból egy koronát készíttetni, magát elszánta. — A művészi készítést egy aranyművesre bizta, a ki az aranyból nagyobb részét elsikkasztván, ugyanannyi ezüstöt vegyített közibe. A király tiskos úton a csalárdságról értesülvén, Archimedest — mint országabeli leghiresebb matematikust — szólította fel az elsikkasztott arany mennyisége kikutatására, hogy ne kellene ezért ezen ily híres művészettel készült koronát tüzzeli újra olvasztás által elrontatni. Hihetőleg erős vallásos kötelezésű szándéka vala tiszta aranykoronát adni az említett szent czélra. Archimedes tehát ezen lopás kitanálása módjáról napokig mélyen gondolkozott. Egykor a feredőházba menetele s a feredőkádba bűléseivel észrevevén, hogy annyira mértékű víz foly ki a kádból, a mennyire ő abba testét beljebb bocsátja: rögtön nagy örömmel kiugrik abból, s sokáig futva (mint szinte megörült) ezt kiáltozta: „eureka, eureka“ — megtanáltam, megtanáltam.

Enynyiben maradván reánk a régiségből ezen kis történeti adat, nem látszik teljes hihetőség abban: miszerint az „eureka, eureka“ szó ismétlése által nyomban meg volna fejtve az elorozott aranyrész kitalálására vezető problema; mert hiszen, ha a kádból vizet nyomott ki, annak felfogására előkészülete nem lévén, hihetőleg az ott széljelfolyt; teste fontolgatásá-

ra is ott mérő eszköze nem lévén, ily feredés-kori meztelen állapotban eféle pontos természet-tani működésre ideje és módja nem lehetett. — Az említett adat tehát csak azt teheti, hogy az ember ily kényelmes fürdési körülményben és csendes magányban sokszor elmélyedve gondolkodik olyan tárgyokról is, melyek máskor alig jutnak eszébe. Ő pedig már előre fölhangolva lévén az errőli elmélkedésre: biztosan állíthatni, hogy itt gondolta ki az elsikkasztott arany kikémlését. Minél fogva egy hasonló hitelességű régi iratbani jegyzékből — az elébbitől különbözőleg — e szerint van eléadva Archimedes ebéli működése:

A fürdőkádbani ülése és eszmefordulatai alatt jött ő azon gondolatra, hogy az aranykorona súlyminőségét víz általi kísérlettel tanolja ki. Ezért a koronával egyenlő súlyu két darab érc-tömeget — egyiket aranyból, másikat ezüsből — kért készíttetni és kezére adatni. Tiszta rézből készíttetett egy anynyi üregü edényt is, melyben a korona könnyen kezelhetőleg belé férhessen, és úgy helyhez tette, hogy az abból kinyomuló vizet fölfoghassa. Vízrel ezt megtöltvén, belé bocsátotta elébb az ezüst tömeget, s az e miatt kinyomult vizet egy ércztálba egy cseppig mind fölfogván: lehető pontossággal megmérte. Kivevén az ezüst tömeget, az edényt újra megtöltötte vízzel, s hasonló módon belébocsátván az aranytömeget, a kiszorult vizet újra fölfogta s megmérte. Belébocsátotta végre a koronát, mely hasonlólag bizonyos mennyiségű vizet kinyomván, azt is mértékre vetette. Így kapott ő három különböző súlyu vízmenynységet. Innen könnyen érthetendi akárki, hogy a tiszta aranytömeg nem nyomott ki anynyi vizet, mint a korona, ez sem anynyit, mint az ezüsttömeg, mert két egyenlő súlyu gölyök (egyik arany, a más ezüst lévén) kültéregi mekkoraságukban különböznek, t. i. ama kisebb, ez nagyobb. Ha pedig kültéregben (volumen) volnának egyenlők: ekkor a súlyban különböznének.

Ezeknél fogva Archimedes egybevetvén a

megmért vízrészeket: az aranymives csalárdságát elmésen kifürkészte, t. i. minthogy a korona 18 fontos volt, így intézte számítását: 18 font arany az ő kísérlete szerint a vízben elvesztett egy font súlyt: 18 font ezüst vesztett  $1\frac{1}{2}$  fontot, a korona pedig  $1\frac{1}{3}$  fontot: ezekből hármasszabály szerinti számítással úgy találta, hogy  $\frac{2}{3}$  ezüst (= 12 font) és  $\frac{1}{3}$  arany (= 6 font) aranyból van vegyítve a korona.

Ezen kísérleten alapult e következő természet-tani állítmány:

„Ha egy sajátlag (specifíce) súlyosabb testet, más sajátlag könnyebb folyó testbe merítenek: anynyit vesz a maga súlyából, a menynyi az általa helyiből kinyomott folyó test súlya.“  
Igy pl. ha egy köblábnyi ólomot vagy fekete ónot a víz alá merítenek: megmutatható, hogy anynyit vesz a súlyából, a menynyi nyom egy köblábnyi víz. Ugyanis azon egy köblábnyi vizet, melyet a feketeón helyiből kinyomott, a körülötte álló víz tartotta helyiben. Hogyha pedig a feketeón jő annak helyibe, szükségképpen foly, miszerint az ólom súlyának anynyi részét, menynyi volt a kinyomott víz súlya, a körülálló víz tartsa fen. Ennélfogva az ólom anynyit vesz a maga súlyából, a menynyi egy köblábnyi víznek súlya.

Ámde egy köblábnyi vas is anynyit vesz a súlyából a vízben, menynyi egy köbláb feketeón, holott egy köbláb ólom nehezebb mint egy köbláb vas: innen látható, hogy a vas, s közönségesen akármely sajátlag könnyebb test, ugyanazon folyóban, (p. o. vízben) súlyának nagyobb részit veszi el, mint az ólom, vagy más akármely sajátlag nehezebb test. Eszerint ha szinte a sajátlag nehezebb test a könnyebb testtel (ugyananynyi mérték mellett) a levegőben egyensúlylyal bir is, mégis a vízben vagy más folyóban nem egyensúlyosok. Ezekből önként következik:

1. Minthogy — mint főnebb is mondók — egy köbláb ólom a vízben anynyit vesz a súlyából, menynyi

nyit egy köbláb víz nyom; ellenben a bórban annyit, mennyi egy köblábnyi bór súlya; innen az ólom több súlyt vesz el a vízben, mint a bórban (nehezebb lévén a bór mint a víz) s közönségesen minden test több súlyt vesz a sajátlags nehezebb folyóban, mint a könnyebb súlyban.

2. Egy font ólom nem tart egyensúlyt egy más font ólommal, ha egyik vízbe, a másik bórba van merítve. Vagy általánosan szólva: két ugyanazon nemű és nagyságu testek egyensúlyt nem tartnak, ha különböző nehézségű folyókba vannak merítve.

3. Valamely folyó testnek súlya ugy van egy másféle, de ugyan akkora nagyságu testnek súlyához, mint a súlynak azon része, melyet ez amabban elveszt, annak egész súlyához, p. o. a víz nehézsége ugy van a vas nehézségihez, mint a súlynak azon része, melyet egy köbláb vas a vízben vesz, van annak — a vasnak — egész súlyához.

Ezen eléadott tételen s ennek folyadékain alapul a következő természettani tétel:

„Ha két testből vegyített test súlya „azon súlylyal együtt ismeretes, melyet az egész tömeg vesz valamely „folyadékban, abból a vegyítetttestek súlyait kitanálhatni. Ennek megfejtésére a természettan bizonyos szabályokat nyújt, melyek legbiztosabban ezek lehetnek:

1-ör. Kísérleti úton meghatározandó, hogy mindenik vegyíthető testnek egy fontja mennyi súlyát veszti el valamely folyóban.

2-ör. Innen a hármasszabály által kikeresendő, hogy ugyanazon folyóban mennyi súlyát vesztené el mindenik vegyített test, ha mindenik külön egyensúlyu volna az egész tömeggel.

2-ör. A kisebb apadás vagy hiányzás kivonandó a nagyobból, hogy nyilván legyen a fölösleg, melylyel feljűmulja a sajátlag könnyebbikből elveszett súly a nehezebb által elvesztett súlyt.

4-er. A nehezebből elveszett súly kivonandó

a vegyített test súlyának apadásából, hogy nyilván legyen a fölösleg, melylyel a vegyítékből elvesztett súly feljűmulja a nehezebbikből elvesztett súlyt.

5-ör. Ha e szerint az első és második fölösleghez, és a vegyített testnek súlyához kikeresik a negyedik arányszámot: az a sajátlag könnyebb alkatrésznek lesz a súlya, melyet aztán

6-ör. Az egész tömeg súlyából kivonván: kijő a sajátlag nehezezebb alkatrész súlya, p. o. ha 120 font tömeg, czinből és fekete ónból vegyítve, a vízben elveszt 14 fontot: kikeresendő a czin és ólom súlya külön külön? Minthogy kísérletből tudva van, hogy 37 font czin a vízben elveszt 5 fontot; az ólomból vagy fekete ónból pedig 23 font elveszt 2-öt, így lehet a számitás rendje:

$$\begin{array}{l} \text{czin:} \quad 37 : 5 = 120 : 16\frac{8}{37} \\ \text{ólom:} \quad 23 : 2 = 120 : 10\frac{10}{23}, \text{ az az:} \\ \quad \quad \quad \frac{600}{37} : \frac{240}{23} = \frac{13800}{851} - : \frac{8880}{851} : \frac{4920}{851} \\ 14 : \frac{8880}{851} = \frac{11914}{851} - \frac{8880}{851} : \frac{3034}{851} \\ 4920 : 3034 = 120 : x \end{array}$$

$x = \frac{30034}{851} \times \frac{120}{1} : \frac{4920}{851} = 74$ . — Mely 74-et, mint a vegyített könnyebb test súlyát kivévén az egész vegyület súlyából 120-ból, marad 46, mely tézsi a nehezebbnek, u. m. az ólomnak a súlyát. — Ha újra aránylatba vesszük a 74 és 46-ra nézve, így fog állani:

$$\begin{array}{l} 120 : 74 = 14 : x \quad x = 8\frac{76}{120} \\ 120 : 46 = 14 : x \quad x = 5\frac{44}{120} \end{array}$$

14.

A főnebb említett működésből származott fejteményt ma is a tudósok Archimedesféle Problemának nevezik, s rövidebb szókban egybevonva, oly feladat, mely szerint 2 érczekből vegyitmények vízbeni súlyvesztésiből, a külön részeknek a vegyitménybeni mennyiségét ki lehet találni \*)

Koronka József.

\*) P. o. egy darab adott ércz, melynek súlya legyen  $p$ , vesz a vízben  $a$  fontot. De ezen darab más két érczekből lévén vegyítve: legyen a nevők  $A$  és  $B$ . Ezekről legyen tudva, hogy az  $A$ -ra viszonyuló  $p$  font a vízben  $b$  fontot, és a  $B$ -re ará-

## T Á R C Z A.

(A m. académia jutalmazásai). Ezek közt először is a 200 aranyos nagy jutalom az 1841—1846-ig megjelent bölcsészeti két legjobb munka közt határozottatott megosztatni s e képp Szontagh Gusztáv és Purgstaller József philosophiai dolgozataikért részesítettének száz-száz aranyban s egyegy ezüst serleggel. II. A nyelvtudományi osztálynak 1845-ki jutalomtételére érkezett pályázók közül Pásztor Dániel mármaros-szigeti szónoklat-tanító jutalmaztatott meg 50 darab arany és ezüst serleggel. III. Az 1845-ki bölcsészeti jutalmat 50 db arany és ezüst serleggel Purgstaller József nyerte. IV. A 200 pöfös Grove-jutalmat Ney Ferencz nevelésről szóló munkája nyerte. V. A történettudományi osztálynak 1844-ki történet-helyirati jutalomtételére érkezett pályamunkák közül Kozma Pál zarándmegyei főispán, meritvén ki legjobban fölvelt tárgyát az 50 arany ezüst serleggel részire íteltetett. VI. Ugyanazon osztálynak 1845-ki történeti kérdésére Lányi Károly felelvén 50 arannyal s ezüst serleggel jutalmaztatott meg. VII. A törvénytudományi osztálynak 1846-ki jutalomtételre kitűzött kérdésében Tóth Lőrincz érdemlé ki a 100 arany pályadíjt, ezüst serleggel; ugyanezen kérdésben Benzur János mellékjutalomra érdemesített 20 darab arannyal. Végre VIII. a természettudományi 50 arany jutalom ezüst serleggel Török József természettud. társulati titoknoknak ítélte-

nyult  $p$  font  $c$  fontot vesznek: így az adott darabban van.

$$\left(\frac{c-a}{c-b}\right) p \text{ font ércz az } A\text{-ből,}$$

és ...  $\left(\frac{a-b}{c-b}\right) p$  font ércz a  $B$ -ből, feltévé, hogy

$A$  és  $B$  érczeknek egybekötése anynyi tért foglal, menynyi a részek által foglalttal egyenlő. Csakugyan a valóságban ezen feltételezésnek nincs, mindenkor helye.

tett. Fenérintettek szerint Purgstaller József kegyes rendi tag az idei jutalmazásoknál legkülönösb kitüntetésben részesült, mert académiái rendes taggá megválasztatásán kívül kettős jutalom 150 arannyal és két ezüst serleggel vigasztalta meg a csüggedetlen munkásságu derék férfit mind maga, mind szerzete dicsőítésére, melynek csakugyan jeles hazafi keblü diszvévé avatta fel két hazaszerte magát.

(Északi fény). Debreczen dec. 19. 1847. Mint tény, melynek egykor, a több egyes adatok közt hazai lebtanunk kidolgozói hasznát vehetik, föl kell jegyeznem s e becses lapok hasábjai közé emlékül letennem, miképp tegnapelőtt, december 17-én esti 8—9 órakor egyike tűnt fel nálunk a legpompásabb északi fényeknek, melyek honunk szélességi fektéhez képest valaha mutatkozhatnak. Részletes tudósítással azonban nem szolgálhatok, mivel a jelenetnek, fájdalom! történetesen szemtanuja nem leheték. Eléadók szerint gyönyörű színeivel, az éjszaki láthatárt szintén az égbolt tetőzeteig elárasztó piros mozgékony köd-alakjaival, olykor eltűnő s viszont fölelevenülő fényküllőivel, melyeknek szökponja mélyen a látkör alá esett, s mind inkább halványuló utójátékával, egy óránál tovább tartott. Az idő enyhe, az ég tiszta és derült volt s a teléshez közlő hold egész erőjében ragyogott. Némelyek szerint ugyanazon éjjel éjfél 1 órakor hasonló nagyszerűségben újult meg a látvány.

L.....

Új kereskedelmi czikk Szibériában. Az északi sark e tartományában egyszer is, más-szor is több helyen akadtak mammutcsontokra, vázakra, legközelebről pedig 1841 februariusában Motchoulsky a Tas vize partján egy tökéletes fagyott mammut testet is tanált, melyet nagy fáradtsággal Tobolskig már 1846-n el is szállítottak volt. Ezen nevezetes találmány a tobolski kereskedőket annyira fellovalta, hogy most már nem természettudományi tekintetből, hanem csupa kereskedői speculatioból Szibéria némely kerületeiben mammutcsont-szedőket küldenek és tartanak.