

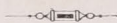
# TERMÉSZET

NÉPSZERŰ LAP.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉS FÖLDRAJZI ISMERETEK

TERJESZTÉSÉRE.

A MUVELT MAGYAR KÖZÖNSÉG SZÁMÁRA.



SZERKESZTI ÉS KIADJA:

**BERECZ ANTAL,**

a budapesti evang. főgymnasiumban a mennyiség- és természettan rendes tanára, az országos közléptanodai tanáregylet e. i. elnöke, a magy. földrajzi társulat első titkára s a „Földrajzi közlemények“ szerkesztője, az ág. hitv. ev. egyetem tanárvizsgálója, a magy. orvosok és természetvizsgálók XVIII-ik nagy gyűlésének titkára, az állat- és növényhonosító társaság alapító tagja, a kir. magyar természettudományi társulatnak választmányi, a magyar földtani s a bécsi cs. kir. földrajzi társulatnak rendes, az orsz. nőiparegyletnek igazgatóságí s a berlini magyar egyletnek tiszteletbeli tagja.

Hatodik azaz 1874-diki évfolyam.

BUDAPEST, 1874.

NYOMATOTT FANDA ÉS FRÖHNA KÖNYVNYOMDÁJÁBAN

váci utca 16.





# TARTALOM.

## Nagyobb czikkek és közlemények.

Az ó- és ujvilág összehasonlitása. Berecz Antaltól . . . 15	A vaskapu szorosa. Kanitz F. előadása szerint Dr. Hunvalvy Jánostól . . . . . 145, 159
Japáni hírek (A »Globus«-ból) 8	A nádasok lakói. Pap Jánostól 150
Töredék »A magnetizmus hatásai« című felolvasásomból. Berecz Antaltól . . . . . 22	Az Orchideák. Kunszt J.-tól 165, 181
Losonczi vidékének pázsitviránya. Kunszt Ján.-tól 24, 44, 55	Az anyag szerkezete és a hőről. Kohn Gyulától . . . . . 173
Jelentés a földrajzkörében 1873-ban tett munkálatokról. Dr. Hunvalvy Jánostól 29	A víz befolyása a növényzetre. Berecz Antaltól . . . . . 187
A sarkvidéki szárnyasok. Pap Jánostól . . . . . 47	A szitakötő. Pungar Gyulától 190
A napfoltok mivoltáról. Nagy Tamástól . . . . . 50	Uj felhőzet-rendszer. Szattinger Józseftől . . . . . 197
Emberpusztítók Indiában Tápanyagok. Fajth Pétertől . . 61	Nizza. Dr. Szontágh Miklóstól . . 201
A kikeleti hóvirág. Kunszt Jánostól . . . . . 67	Élelmi szereink meghonosításáról . . . . . 210
A kettős csillagok. Nagy Tamástól . . . . . 69	Adalékok az Alföld erdősitéséhez és öntözéséhez. Dr. Hunfalvy Jánostól 215, 230, 243
Agassiz. Dr. Entz Gézától . . . 71	A kukoricza. Kunszt Jánostól 224
A liliumok. Pap Jánostól . . . . 75	Tyúktenyészed Erdélyben 238
Sydov Emil † . . . . . 80	A magy. orv. és természetvizsgálók győri nagygyűléséről . . . . . 239, 254
Az 1873-ik évi sarkexpedíciókról . . . . . 82, 99	A fülbemászó. Dr. Horváth Gézától . . . . . 251
Magyarország talajszerkezete. Cotta után Sajóhelyi Frigyesről . . . . . 89	A boróka és a cziprus. Pap Jánostól . . . . . 257
A tözike. Kunszt Jánostól . . . 97	Húskivonat. Dr. Kátai G.-tól 261, 280
A fény sebességéről. Berecz Antaltól . . . . . 103, 121	A szelid szárnyas állatok ösztönéről . . . . . 267
A kápri-pótnövények. Kunszt Jánostól . . . . . 105	Brit-keletindiai viszonyok. Dr. Schmeidler Károlytól . . . . 272
Százötvenöt nap a khalkha-mongolföldön. Bálinti G.-tól 108	Weyprecht és Payer jelentései az osztr.-magyar éjszaksarki expedíció bizottságához 285, 299, 313
Növény barátok. Pap Jánostól 117	A Tisza vidékének és a bánásgának kiszáritása. Stefanovits János után Morgenstern H. 296
Ausztrália felfedezéséről. Herald Antaltól . . . . . 123	Tizennégy nap kréta szigetén. Braun K. után Dr. Hohenauer Ignácztól . . . . . 319, 334
A tyukok tartása és hizlaltása. Grubiczy Gézától . . . . 131	A sugárzó hő tünetényeiről. Dr. Polák Edétől . . . . . 327
Yap carolinzigetről. Berecz Antaltól . . . . . 136, 153	



## Különfélék.

Pezsgő fürdők. 11. — A gázvilág feltalálója 11. — A hótakaró a növényeket megvédi a megfagyástól. 12. — A petroleum. 12. — földrengés Szaltában és környékén. 13. — A világosság sebességéről. 14. — A magyar földrajzi társulat. 14. — Csillag. jegyzetek januárhóra 14. — Törpe emberfaj. 27. — *Plectrants fruticosus*. 28. — Kitűnő szer a sonka bepáczolására. 28. — Oroszország népeisége. 28. — A lóhús élvezete fancziaországban. 28. — Az 1874-ik évi Vénuszátmenet megfigyelésére szervezendő expeditiokról. 57. — Livingstone haláláról szóló tudositás. 58. — A lybiai sivatag kikutatását célzó expeditióról. 58. — Sainte Marguerite sziget. 59. — Nipol uralkodójáról. 59. — Jaj be csunya kopárok Magyarországon a vasúti őrházak falai. 59. — A szopos borjak felnevelése tej nélkül. 60. — Földrajzi hírek. 60. — Csillag. jegyzetek februárhóra. 60. — Daubitz féle növény-liqueur. 73. — Egy új gazdag növénytelepről. 74. — Csillag. jegyzetek marc. hóra 74. — Hőmérsék-szélsőségek hatása a növényekre. 87. — Megfagyott hús. 88. — A kávé gyógyhatása lovaknál. 88. — Köhögés ellen. 88. — Új tűzhányó. 88. — Csillag. jegyzetek aprilis hóra. 102. — Az állat- és növény-honosító társaság által 1874-ben rendezett baromfi-kiállítás programja. 114. — A datolya-pálma természetrajzához 116. — A Német-birodalom expedíciói a Vénuszátmenet észlelésére 128. — Egy igen szép levelű tavaszi vadvirág. 129. — Mit kell tudnunk a cserebogárról. 129. — Miképen lehet a cserebogarakat pusztítani. 130. — Kétfejű vipera. 130. — Csillag. jegyzetek május hóra 130. — Mennyi fát kell évenként valamely erdőből vágnunk. 140. — Megtudhatjuk-e, hogy átlagosan véve mennyi fát terem az erdő. 140. — Erdőségek s azok lehető orvoslása. 142. — Szőlők művelése cserépben. 142. — Korán virágzó mérges cserje. 143. — Az 1872- és 1873-ban felfedezett bolygók. 144. — Országos baromfikiállítás. 144. — Carbolsav a szőlőtetű s egyéb rovarok ellen. 157. — Melyek a futóhomok beerdősítésére a legalkalmasabb fák. 158. — Csillag. jegyzetek június hóra. 158. — Új galvántelep. 170. — Új érv az érintkezés által való villámgerjesztés elméletéhez. 171. — Mi által háríthatjuk el általában véve a rovarok által való pusztítását az erdőnek. 171. — Egyes világrészek s némely államok jellegző növényei 172. — Az erdő talajának hőmérsékéről. 185. — Tövises és tüskék. 185. — A teljesen virágzó növények földrajzi elterjedése. 186. — *Procyon* kísérője. 186. — Csillag. jegyzetek július hóra. 186. — Új afrikai expedíció. 199. — A magyar korona területén levő állami- és vasúti távirdák statistikája. 200. — Vénusz holdja 213. — Európai éneklők Éjszakamerikában. 213. — A californiai bórax. 213. — Az irtischi és jénissei-í ásványos vajról. 213. — A sáskákról. 214. — Csillag. jegyzetek augusztus hóra. 214. — A második egyetemes tanítógyűlés. 228. — Az iglói haltenyészde. 228. — Az osztrák-magyar éjszaksarki expedíció 255. 270. — A nemzetközi statistikai értekezlet. 255. — A Liebig-féle talajkimerülés késleltetője. 256. — A fenyőszu. 256. — Szőlőtermelés cserépekben 268. — Távirdaügy Mexicóban. 269. — Csillag. jegyz. október hóra. 170. — A *Phylloxera-veszedelem* 297. — Csillag. jegyz. nov. hóra. 295. — A petroleum mint gyógyszer. 311. — Az éleny fölfedezésének 100 éves jubileuma. 311. — A burgonya eltartása. 312. — Papírhordók. 312. — Gázkutak Amerikában. 324. — Hűsemésztő növények. 325. — Téli szállás madarak számára. 325. — Csillag. jegyz. decz. hóra. 326. — Egy új rém. 337. — A párizsi földrajzi congressus. 339. — *Strychnin* tigrisek ellen. 339. — Orkán Hongkongban, 339. — A mezei csatorna. 339. — A kapföldről. 339.



Budapest, január 1-én 1874.



szerkeszti és kiadja

**BERECZ ANTAL.**

FŐMUNKATÁRSÁK:

Bolgár Mihály, Dr. Entz Géza, Konkoly Miklós, Gr. Dr. Lázár Kálmán,  
Pap János, Dr. Szontagh Miklós és Dr. Török Aurél.

HATODIK ÉVFOLYAM.

Megjelenik  
a lap minden  
hó 1-sején és  
15-dikén.

**1-ső szám.**

Előfizetési  
ár: félévre  
2 frt., egész  
évre 4 frt.

EZEN SZÁM TARTALMA:

Az ó- és újvilág összehasonlítása. Berecz Antaltól. — Japáni hírek.  
Különfelek: Pezsgő fürdők. — A gázvilág feltalálója. — A hótakaró a növényeket megvédi a  
megfagyástól. — A petroleum. — Földrengések Szaltában. — A világosság sebességéről. —  
A magyar földrajzi társulat. — Csillagászati jegyzetek januárhóra 1874.

Előfizetések és kéziratok bérmentve a szerkesztőhöz, **Pestre Terézváros,  
hársfa-utca 1-ső sz. alá** küldendők.

**Pesten Fanda és Frohna** könyvnyomdájában (váczi utca) lehet előfi-  
zetni; ugyanott fogadtatnak el a **reklamatiók és hirdetések is.**

Két hasábos garmond-sor egyszeri beiktatásáért 5 kr. számítatik. — Bélyegdíj külön fizetendő.



A „Természet“ t. munkatársai és előfizetőinek boldog újévet kíván

a „Természet“ szerkesztője.

---

## ELŐFIZETÉSI FÖLHIVÁS

A

# TERMÉSZET

1874-DIKI AZAZ HATODIK ÉVFOLYAMÁRA.

ELŐFIZETÉSI ÁR:


Egész évre 4 frt. — Félévre 2 frt.

Az előfizetési pénzek egyenesen „A „Természet“ szerkesztő-kiadójának Budapestén“ czimezve utalványozandók.

Budapesten Fanda és Frohna nyomdájában (váci utca) is előfizethetni.

Előfizethetni egyéb ránt

*a kir. postahivataloknál s valamennyi hazai könyvkereskedésben.*

 Segédlelkészek, néptanítók és tanulók az egész évfolyamot 3 forintért kaphatják meg, ha ez iránt egyenesen a szerkesztő-kiadóhoz fordulnak.

Gyűjtőknek hat előfizető után egy ingyen példány adatik.

Még folyvást kapható és megrendelhető

### A „TERMÉSZET“

1871-diki évfolyama füzve 3 frt. — díszkötésben 4 forintért,

1872-diki „ „ 3 „ — „ 4 „

1873-diki „ „ 4 „ — „ 5 „

A mult évek folyamai megrendelésre postán utánvétellel küldetnek meg.

---

### T. előfizetőinknek!

Lapunk 1873-diki évfolyamához kemény táblákat ez évben is szivesen készítettünk, miért is kik t. előfizetőink közül ily táblát óhajtanak, sziveskedjenek minél hamarább megrendelésüket megtenni. **A vörös táblák ára darabonként 90 kr., a barnaké 80 kr.** Csomagolás 10 kr. A megrendelt táblák legkésőbb e hó 15-ig megküldetnek.

Szerk.

## Az ó- és újvilág összehasonlítása.

Felolvasás az összehasonlító természettani földrajzból, főképen Guyot A. nyomán.

Először megjelent a „Földrajzi közlemények“ 6-dik füzében 1873.

Ha a földrajznak csak éppen nevét tekintjük, könnyen azt gondolhatnók, hogy az a szószoros értelmében csak a föld lerajzolásával, leírásával s a földrészek elsorolásával foglalkozik. Ha a földrajz csak ennyiből állana, akkor a tudomány elnevezésre jogot éppenséggel nem formálhatna. A pusztá leírás, anélkül, hogy az okokat kutatónk — anélkül, hogy a következményeket és hatásokat lelki tulajdonunkká tennők: nem egyéb, mint jelentéstétel oly tényekről, melyeket a szem ugyan látott, de az ész meg nem érlelt. Az igazi tudomány sokkal többet kíván!

Nem elég tehát, ha a földrajz csak leír, — hanem szükséges, hogy összehasonlításokat is tegyen, magyarázzon, hogy gondolkodva eljusson a tünemények okai ismeretére. Nem elég ha a földet csak hidegen tagolgatja s annak részeit sorszerint jegyezgeti; hanem szükséges, hogy az ellentétes hatányok hosszú sorát megismerje, melyek által a természet részei egymásra hatnak; melyek által a szervetlen világ a szerves világra, magára az emberre, ennek fejlődésére és társadalmi viszonyaira befolyást gyakorolni képes. A természettani földrajz tehát földünknek nem pusztá természeti rajza, hanem azon tudomány, mely a földi élet összes tüneményeit rendszeres összefüggésben tárgyalja s kutatja azon kölcsönös hatásokat, melyeket egymásra gyakorolnak. Ily értelemben a földrajz nem száraz adathalmaz, hanem valóban természettudomány Humboldt és Ritter szellemében.

Miután mi nálunk legalább a nagyobb közönség még nem szokta meg a földrajzt ilyen tudománynak tekinteni; miután továbbá társulatunknak egyik célja a földrajzi ismeretek ter-



jesztése által a földrajzi tudomány iránt érdekeltséget gerjeszteni: azért bátorkodtam jelen felolvasásommal, mely tulajdonképen az összehasonlító természettani földrajz egyik szakaszát képezi t. hallgatóim elé állani.

## I.

A földfelületen található szárazföld természetszerűleg két nagy csoportra osztható, melyek egymástól úgy a talaj domborzati viszonyaira nézve, valamint az éghajlatot illetőleg jelentékenyen elütnek s mely különbözőzetek, úgy szólván ellentétes tulajdonságok, az összes physikai életre határozó befolyással voltak és vannak s mindkét résznek sajátos égalji viszonyt, különös növényzetet s különös állatvilágot biztosítanak.

E nagy szárazföldcsoportok egyike a keleti féltekén elterülő óvilág, másika pedig a nyugati féltekén fekvő újvilág.

Az óvilág, ha Ausztráliát csakis mint a tengeri féltekén fekvő szigetet tekintjük, három kontinensből (Európa, Ázsia, Afrika) áll, melyek szoroson egymáshoz fűzve megszaggatás nélküli hatalmas szárazföldtömeget képeznek, melynek bensejéhez az óceánokról csak nehezen férhetni. E miatt az óvilág kiválóan kontinentális jellegű.

Az újvilág ellenben csak két kontinenst tartalmaz, Éjszaki és Délamerikát vagy ha történelmileg hűen akarnók ezen kontinenseket nevezni, Amerikát és Kolumbiát. E részek azonban nem képeznek oly szoros csoportot, mint az óvilág részei, miután nem széleik, hanem csak kiszögellő csúcsaik által függnék némileg össze; kifejlődésük nem csoportoszerű, hanem inkább egyenes vonalú s miután e részek különböző féltekén fekszenek, inkább ellentéteknek, mint rokon szomszédoknak tekinthetők. Bensejük a tengerpartoktól sehol sem esik nagyon távol s így az óceánnak a szárazföld belsejére is van mindenütt befolyása. Ezen az alakzat-, tagolás- és fekvésben észlelhető különbségek az újvilágnak az óvilágtól elütő jelleget adnak. Az újvilág ugyanis kiváltképen óceánjellegű.

Az óvilág az egyenlítőtől éjszaki felé terjed el azaz legnagyobb része az éjszaki féltekén fekszik s a mérsékelt égöv alá esik. A legnagyobb jelentőségű két földrész legalább t. i. Európa és Ázsia mérsékelt égalju. Ázsiának csak déli félszigetei, Ausz-



tráliának pedig csak éjszaki kisebb fele esik a forró égöv alá; Európa egészen a mérsékelt öv alatt van s igazán véve csak Afrika trópusos, miután jelentékenyebb része a térítőkörök közé esik. Ha azonban Afrikát Ausztráliával együtt vesszük tekintetbe, látni fogjuk, hogy ezen két földrésznek együttvéve még is csak egyharmada fekszik a trópusok alatt, kétharmada pedig nem. Az óvilág tehát kiválóan a mérsékelt égöv alatt terül el.

Az újvilág országai valamint két félgömbön fekszenek, úgy kétféle égöv alá is tartoznak; azon részek azonban, melyek a természet által a legnagyobb bőséggel vannak megáldva, mind a forró égöv alatt találhatók. Az újvilág tehát az óvilággal viszonyba hozva, kiválóan forró övi.

A szárazföldek legnagyobb kiterjedésének irányai is éppen ellentettek e két világrészben. Az óvilág leghosszabb keletnyugati irányban, az egyenközű körök mentében, az újvilág legnagyobb hossza pedig éjszaktól délfelé a délkörök irányában húzódik. Hosszaságuk ugyan megegyezik (körülbelül 1900 földr. mrtf.), de az óvilág kétszer oly széles mint az új. Ezen körülmény az égalj eloszlására s e miatt a népek életmódjára jellegző befolyással van; ez volt oka, hogy az óvilág népeiben a vándorlás iránti hajlam általában felébredt.

Az óvilág vándor néptörzsei ezen világrész egyik végétől a másikig, majdnem 2000 mértföldnyi vonalon barlangolhattak a hegységek irányában, anélkül hogy az őket környező növény- és állatvilágban feltűnő változást vettek volna észre s így lakhelyüket más országba, sőt más világrészbe teheték át, anélkül hogy égaljuk megváltozott volna vagy életmódjukat mással kellett volna felcserélniök.

Az újvilágban éppen ellenkezőleg áll a dolog, itt az egyenlő égalju területek igen csekély kiterjedésűek, az égaljváltozások ellenben igen jelentékenyek, mert ha Amerikát hosszirányban átutaznók, kétízben kerülnénk a föld valamennyi klímája alá, az éjszaki sark jeges égalja alól, az egyenlítő forró öve alá s innen ismét a déli sark fagyos légkörébe. A nagyszerű népvándorlásoknak tehát itt legyőzhetlen akadályok állottak útjában.

Az újvilág belső alakzatát az egyszerűség jellegzi. Mind Éjszak- mind Délamerika meglehetősen egy szabás sze-



rint alakulvák. Mind a két rész alakja háromszög, melyek mind-egyikének egyik csúcsa délfelé fekszik, egyik oldala pedig az éjszaki részen huzódik s olyképen függnek össze, hogy egyik a másiktól éjszak-nyugatra esik. A Szikla- és Andes-hegység hosszú láncolata a nyugati part mentében huzódik el s a két részt összefüzi. A földrész legnagyobb részét a keleti oldalon elterülő nagy síkságok foglalják el, bár mérsékelt emelkedésű s az Atlanti-óceán mentében huzódó hegyláncokkal mind a két részben találkozunk; ilyen Éjszakamerikában az Alleghany-hegység, Délamerikában pedig Aspinhaco és a Mar-hegység. Végre még a központban találkozunk néhány a földrész szélességirányában huzódó hegytömeggel, t. i. Guyana, Venezuela s a nagy Antillák hegyeivel. Ebből áll fővonásokban az újvilág tagolása.

A mi a kontinensek belső értékét főképen neveli, az az ellentétek szaporaságában áll, melyek úgy a természet, valamint az ember tettejére kihívólag hatnak. Ily ellentétekben kiváltképen gazdag az óvilág, míg Amerikában a szárazföld belső alakzata folytán, az ily ellentétek mindinkább elmosódnak.

Ázsia- és Európában a magas földek főirányvonala, mely a Himalája, Alpok és Pírének által jelöltetik s igen jellegzőleg a szárazulat tengelyének nevezhető, ezen kontinenseket két egyenlőtlen részre osztja: éjszakira és délire, melyek egymással úgy az égalj, valamint a növényzet- és állatvilágot illetőleg tökéletes ellentétben állanak. Fokozatos átmenetet egyik részről a másikra itt sehohsem találunk; az ellentétek mindenütt élesen állanak szemben. Tübet s a fagyos Mongólság, India és China forróövi síkságaival határosak; ha az utazó a svájczai Alpokat áthágta, s a komoly tájképtől, az éjszak ridég fenyveseitől elbucsúzott, egyetlen egy nap alatt Olaszország örökzöld kerteiben s kedves narancs-berkeiben találja magát; az éjszak hideg, barátságtalan ködét, a dél éltető napfénye váltja fel; sőt mi több, míg az egyik oldalon fagyos tél van s minden hóval borított, addig a másikon a tavasz éltető leheletével, fris zöld lombjaival találkozunk. Ezen felülről ellentétek éjszak és dél közt, nagy befolyással vannak Ázsia és Európa népei jellemére s történelmére.

Amerikában, miután az éjszak és délt elválasztó hegy-



sánczok hiányoznak, ily nagyszerű ellentét seholsem mutatkozik, s mindenütt egységes, lassu, fokozatos az átmenet. Itt az éjszak természeti jellege csak lassan változik át déliessé. A jegestenger partjai s a mexikói öböl képezik a hideg és forró égélj határát; e két határ közt azonban terjedelmes föld terület el, melyre az egész égélji különbzet arányosan oszlik el. Az éjszak dermedtő hidege fátlan mélyföldek után, melyeken át a Mackenzie vize éjszak felé tör, csak lassan érkezünk a Felső-tó fenyveseihez s ezután Wisconsin tölgyerdőihez, Ohio és Kentucky vidékén már gesztenyefák, s még tovább dél felé a tropikus égélj súdár pálmái mutatkoznak, s jelzik a mexikói öböl közelségét. Itt tehát az éjszak és dél szélsőségeit körülbelül 600 mértföld széles földterület választja el, míg azok a Himaláján egymásnak egészen szomszédságába kerülnek. Azon nagy szabad térségek, melyek a növény- és állatfajok elterjedésére és vándorlására igen alkalmasak, továbbá a világrészt szelvében metsző, kelet-nyugat irányban huzódó választó hegységek hiánya, okai kétségkívül annak, hogy az éjszaki vidékeken oly növények és állatokkal is találkozunk, melyek tulajdonképeni hazája a forró öv alatt van. Ha az európai Éjszakamerikában partra száll, nem kevéssé lepetik meg, midőn itt a trópus madárvillág gyöngyével a kolibrival találkozik, midőn derült napokon ezen gyöngéd madárka tollazatának színjátékában gyönyörködhetik oly országban, mely az év egyik részében sűrű hóköpenynyel és jégkéreggel van borítva. Ugyancsak a fentérintett okokra következtethetünk, midőn délen míg a La Plata torkolatánál Buenos Ayres vidékén a Pampasokban a forró égöv alól idáig elszármazott pálmák és kadjácsokra találunk.

Valamint Ázsia és Európa a Himalája- és Alpok lánczolata által éjszaki és déli részekre, éppen úgy Amerika az Andes-hegyláncz által szintén két egyenlőtlen részre t. i. keleti és nyugatira osztatik fel; ámde az ez által előállható ellentétek, más körülmények által majdnem teljesen kiegyenlítettnek. Már csak a területbeli különbség is oly nagy a két rész között, hogy az egyik csekélysege miatt a másikra ellenhatást gyakorolni alig képes. A nyugati terméketlen, száraz rész sem területe, sem fontosságára nézve nem olyan, hogy a nagy, termékeny s



befolyásos keleti részszel a küzdterén megmérkőzhetnék. A két rész közötti versenyzésnek nem kevésbé áll utjában azon körülmény is, hogy a közlekedés általában igen nagy nehézséggel jár. Mivel továbbá az Andes-hegyláncz mindkét oldala ugyanazon szélesség alá esik; ennél fogva a hegység mindkét oldalán majdnem ugyanazon égaljjal találkozunk s különféleséget csakis a nedvesség vagy a szárazság kisebb vagy nagyobb fokában vehetünk észre. Amerikában tehát a keleti rész bir határozottan a legtöbb jelentőséggel s így jellegző befolyással az egész földrészre. Ha az újvilág klímáját az óvilággal összehasonlítjuk, azt találjuk, hogy az a szaporább és bőségesebb esőzések miatt általában nedvesebb az óvilágénál. Ezen tünemény határozottan e földrész hosszú-keskeny alakjának, s azon körülménynek, hogy a keleti részén hiányzanak a magasabb hegylánczok, melyek a nedves tengeri szeleket feltartanák, szóval a földrész szerencsés alakzatának és fekvésének tulajdonítható. Mig az összeszorult tagozattal bíró s keleten hatalmas fensíkok és hegylánczok által védett óvilágban a forró öv alatt évenként csak 77"-nyi csapadékot nyerünk, addig az újvilág 115"-nyit tehát még egyszer annyit mutathat fel. Európában a mérsékelt öv alatt az évi csapadék magassága átlag 34", Éjszakamerikában 39".

Ha a légköri csapadék bősége mellett tekintetbe vesszük azt is, hogy Amerika tágas síkságai messze elágazó hatalmas folyamrendszerek képződésére különösen alkalmasak: világos leend előttünk, hogy miért van éppen ezen földrész nagy folyamok- és nagy területű tavak által oly bőségesen megáldva. Ha bár az újvilág területe sokkal csekélyebb az óvilágénál, amaz még is sokkal több és nagyobb folyamokkal bíró, mint emez. Az újvilág folyamai a föld valamennyi folyamai közt vízben leggazdagabbak, leghosszabbak s legelágazottabbak. Az Amazon folyam az egész földkerekségen páratlanul áll: ennek hossza 770 geogr. mértföld s medrében 126,000 földr. négysz. mértföldnyi területről gyűl össze a nedvesség, mellék-folyói pedig olyanok, hogy bár mely kontinensnek főfolyamok gyanánt is becsületére válnának s vizükkel az egész kontinenst elláthatnák: közülök csak a Rio Purus, Negro és Madeirát említem meg, melyek egyenként véve is vízzel oly bőven vannak ellátva, oly



szélesek, mélyek és hosszúk, hogy magával a főfolyammal vetélkedhetnek. Minél tovább hömpölyög medrében ezen tekintélyes folyam, annál szélesebb lesz, és szélsége az óceán közelében annyira növekszik, hogy a folyam közepéről a partokat nem lehet megpillantani s miután roppant víztömege csak igen lassan mozog a tenger felé, inkább nagy tónak, mint szárazföldi folyamnak mutatkozik. Conda mine mérései nyomán ezen folyam alsó folyásánál minden 500'-ra csak egyetlenegy vonalnyi eséssel bír. Éjszakamerikában találjuk a föld második legnagyobb folyamrendszerét a Misszisszippit, melynek folyamvidéke 61,500 négysz. mértföldre terjed, hossza pedig 890 mértföld. Mellékfolyói közt a Miszsouri, Ohio és Arkanszasz szintén a nagy szárazföldi folyamok közé tartoznak. Ezen hatalmas folyamrendszer egész Éjszakamerikának valóságos életere s annak belső fejlődésére, főképen pedig kereskedelmére a legnagyobb fontosságu. A két folyamóriás nem áll azonban magányosan, ezek mellett még számos nagy folyamra akadunk úgy Éjszak- mint Délamerikában. A hatalmas Amazon mellett ott van a Laplata folyam 480 mértföld folyamhosszal s 55,000 négyszög mértföldnyi folyamterülettel; a Misszisszippi mellett pedig méltó helyet foglal a Sz.-Lőrincz folyam, melynek hossza 450 mértföld, folyamterülete pedig 20,000 mértföld.

Az óvilág ezekhez hasonlót nem képes felmutatni, miután folyamai legnagyobbika a Jan-tse-Ki-ang Chinában csak 720 mértföld hosszú, folyamterülete pedig csak 54,000 négyszög mértföld. A Ganges és Nilus még kevésbé vetélkedhetnek Amerika folyamkirályaival; az előbbi hossza u. i. csak 420 mértföld, folyamterülete pedig 27,000 négysz. mértföld, az utóbbinak hossza ugyan még nincs pontosan meghatározva, de folyamterülete 25,000 négysz. mértföldnél nem több. Oly folyamokkal mint a mi szőke Dunánk, melynek hossza csak 320 mértföld vagy mint a 150 mértföld hosszú Rajna, Amerikában akár hányat találunk.

Tavakban Amerika szintén nagyon gazdag. A kanadai tó-csoport ezen kontinensre nézve jellegző s egyetlen a maga nemében. Itt találjuk a föld legnagyobb tavait, itt van azon hely, hol egy helyben összegyűlve a legtöbb édes vizet lelünk.



Ezen édes vizü tavak a Lörincz-folyammal együtt 6000 négysz. mértföldnyi területet borítanak s odavető számítás szerint édesviztartalmuk annyi, mint az egész föld összes édes vizének fele. Az éjszaki részeken azonban nagyobb szerű tavakat még szép számmal találunk, melyek a kiterjedés tekintetében az említetteknel nem sokkal csekélyebbek; ilyenek az Athabasca, Winnipeg, Rabszolga és Medve tavak, melyeket a kanadai tavak méltó társai képen tekinthetünk.

Az országok jólétének legnagyobb biztosítékai a folyamok és tavak; Amerika pedig kiválóképen ezeknek köszönheti nagy szerencsáját és sokat emlegetett büszkeségét. A föld egyik része sincsen vízzel oly sokféleképen, oly bőségben, oly tömegeesen ellátva, mint Amerika; egyik földrészen sincs annyi hajózható folyam, mint itt; és ezen vízbőség nemcsak a talaj termékenységét emeli, hanem kereskedelmi és közlekedési utakul is szolgál e nagy földrész távoleső részei közt, s bizonyára alapját képezi ezen föld-rész jövődjö nagyságának.

Az újvilágban tehát a folyékony elem túlnyomó. Ha emellett még tekintetbe vesszük, hogy országainak fele a forró öv alá esik s hogy különben megegyező feltételek mellett az összes Amerika csak nagyon kevéssel hűvösebb az összes óvilágnál: akkor égaljáról bátran elmondhatjuk, hogy az óceani jelleggel bír. Valamint Amerika ezen jellegző tulajdonságát főképen alapjakjának és szárazföldei relativ fekvésének köszönheti: épen úgy keletkezett az óvilágban az alak és helyzet viszonyából a túlnyomó szárazság s földrészeinek általános szárazföldi jellege.

(Vége következik.)

## Japáni hírek.

A naptár reformja már Japánban is utat tört magának, már ott is órákra osztják fel az időt mint mi Európában. Jeddóban az órákat több templomban harang ütésekkel jelzik, melyek naponta délben szabályoztatnak a pont 12 órakor elsütött ágyulövés által. A birodalom minden nagyobb városa harangtornynyal van ellátva. A papok

— kik Japanban a haladásnak ellenségei, ezen ujitást nem örömet nézik, azt állítják hogy a „külföldi“ órák eretnekiek, hogy az erkölcsiség általok tönkre megy és, hogy az igaz hit megromlását eszközlik. De daczára ezen akadékoskodásnak némely város hatósága már ütőórákat is szerzett templomuk tornyára. Legtöbbek-



nek még a külföldi időt az előbb divatozó japáni vagy chinai időre kell változtatni, hanem az ifjuság az iskolákban az új rendszerre taníttatik. Az ó naptárral némely babonaságnak is vége vettetik, melyek a régi naptár által nagyon előmozdítottak.

Mindazonáltal még sok a babona hit a népben. Fukuoka ken-ben egy európai magával hozott vörös bort ivott. Ezt néhány japáni észrevette, mire tüstént azon hir támadt, hogy ama európai g y e r m e k v é r t ivott. Ugyanazon városban a nyáron lázongás tört ki és ez alkalommal egy európai házában néhány darab szappan találtatott. A papok kijelentették, hogy az emberzsírból készített tömeg, mely az idegeneknek étkül szolgál; és ezek ama készítmény élvezete által tesznek szert nagy erőre és észre.

Midőn pedig egy inga órát pillantották meg, melynek ingája lengésben volt, a papok mást nem mondhattak, minthogy az ördög lakik benne és a jámbor nép futásnak eredt.

Ezen mozgalmakra Fukuoka-kenben a papok szolgáltatnak okot. A felizgatott néptömeg kinyilatkoztatta:

„Mi nem akarunk ujításokat, nincs szükségünk táviridákra, régi Daimió-nk jöjjön vissza; — a régi állitassék ismét helyre.“

Midőn egy Sintopap vezetése alatt a lázongók a kormány épületet akarták ostromolni, valódi japáni jelenetnek voltunk szemtanúi.

Három hivatalnok Terada, Naito és Matsua urak — hivatali öltönyt vevén magukra a bemeneti kapu elé székeket hozattak és egész nyugodtan helyet foglalván ezt kiáltották: „Mielőtt az épületbe juthattok, bennünket kell megölnetek!“ A lázongók e három férfit bántatlanul hagyták és az épület sértetlen maradt. —

A Sintopapok ezentúl az államtól fizetést nem kapnak és egészen azoknak adományaira szorulnak, kik általok áldozatokat végeztetnek. Ez egyesek dolga, mibe az államnak beleszólása nincs.

Különféle élelmiszerek élvezetét illetőleg is változás történik. Ismeretes, hogy a japánok eddigelé igen kevés vagy semmi marhahúst sem ettek. Ép oly kevésbé ettek tejet, vaját, és sajtot. Ez már néhány év óta némely helységben megváltozott. Egy angol a „Hiogo-News“-ban beszéli, hogy Kobe közelében egy japáni birtokát megnézvén ott meglehetősen marhatartást talált; s hogy ott az istállók igen tisztán vannak tartva. Most a betegek sok tejet isznak. Ama japáni gazda sűrűsítve is árulja a tejet, mely nem oly sűrű mint a mienk, de igen jó, kellemes izzel bír.

Sitaja-ban divatozik, hogy a betegek felgyógyulásukat azzal ünneplik, hogy rokonaik és barátaiknak lakomát adnak, melyen azok az egészségére isznak. Ekkor néha megtörténik, hogy a felgyógyult beteg többet is tesz, mint a mennyit viszonya megenged és pénzt kölcsönöz ki, hogy a költségeket fedezhesse. Most a császári kormány rendelet által ezen egészségi lakomákat beszüntette. Megengedte azonban szintén rendelet által (!) hogy nagy hőség alkalmával a házajtók elé székeket állíthatnak és ott üldögélhetnek.

Jeddóban augusztus havában igen fontos ügy jutott tanácskozás alá.

Több magas rangú hivatalnok indítványozta, hogy a Mikado ezentúl úgy fésülje haját, mint az európai



nők, mit azonban a miniszterek lehet-  
tet' ennek nyilvánítottak. Továbbá egy  
túl buzgó ujitó azt követelte, hogy a  
kormány gondoskodjék arról, hogy a  
legyek és szúnyogok kiirtassanak.

Nagasaki-ban állandóan áll az  
akasztófa. Tobe ben augusztus havá-  
ban több gyilkos fejeztetett le. Ez  
igen helyes volt. De mi értelme van  
a következőnek? A lefejezés után a  
koponyák buzogányokkal szétzuzat-  
tak, hogy az agyvelő messzire szét  
föcskendezzen, és a sziv a testből ki-  
szakítatott. Most jelent meg azonban  
egy rendelet, mely a kivégzettek tes-  
tének megcsonkítását megtiltja.

Egy pár év óta Jeddó és Peking  
udvarai élénk összeköttetésben van-  
nak és szerződést kötöttek egymással,  
mely egymás iránti állásukat tisztázza.

Korea és a Liü-Hiü (Lutsu) szí-  
geteket illetőleg, melyek eddigelé Ja-  
pán és Chinának adót fizettek, az  
utóbbi lemond minden uralkodói jo-  
gairól és mostantól fogva a Lutsu  
szigeteket mint a japáni birodalom  
részét kell tekinteni; Japán és Korea  
ügyeibe a chinai kormány nem fog  
keveredni; lehetséges azonban, hogy  
a japániak és oroszok között lesznek  
surlódások. S a g h a l i n déli része a  
japánok tulajdona; a sziget északi  
részét pedig az oroszok tették ma-  
gukévá és súlyos bűnösöket szállittat-  
tak oda, kiket szentelepeken dolgoz-  
tatnak és halász-állomásokat tartanak  
fenn. Világos, hogy nem jó szomszéd-  
ok. A „Nisin Sinjisi“ japán lap na-  
gyon panaszkodik rájuk és követke-  
zőket mondja:

Kusim-koten japán faluban körül-

belől 70 ember lakik. Az oroszok  
Saghalinban sok katonát tartanak, kik  
közül némelyek a faluba átjárnak  
s rendesen részegek és igen illedel-  
metlenül viselik magukat. Minap ün-  
nepjük volt; eljöttek, nagy zajt ütöt-  
tek, egy hivatalnok cipőit ellopták és  
a japánok irányában egyáltalában paj-  
kosan és felfuvalkodottan viselték  
magukat. A japánok nagyon szerették  
volna az oroszokat kellően megbün-  
tetni és elkergetni. Két órakor éjjel  
egy tűzmentes raktárban tűz támadt;  
ezen raktárban voltak elhelyezve azon  
hálók, melyek Nisinben a halászat-  
hoz szükségeltetnek. Midőn a japánok  
oltani akartak, az oroszok kövekkel  
dobáltak rájuk és így a tűz oltására  
képtelenek voltak.

Ekkor bambus-lándzsákkal fegy-  
verkeztek fel, inkább készek lévén a  
halálra, mint ily bánásmód eltűrésére  
de a helységelőjárónak sikerült a tá-  
madást meggátolni. Az oroszok mon-  
dá ő — veszekedés és egyenetlenséget  
keresnek, hogy ürügyet nyerjenek  
birtokuk nagyítására“. — Különben  
a japán kormány két tengeri hajót  
küldött Saghalinba, hogy a halászatok  
az oroszok támadásai ellen megvédje.

Nagasaki az amerikai egyesült álla-  
mok ázsia csapatának hadi szállásává  
neveztetett ki.

Japánok és európaiak közötti házas-  
ságok megkötése nem elleneztetik,  
sőt inkább a kormány részéről hatá-  
rozottan megengedetett. A holttestek  
elégetése ellenben megtiltatott.

Musaki-ken közelében közszentelep  
fedeztetett fel. (Globus)

## Különfelek.

\* **Pezsgő fürdők.** A tudományos balneologusok (fürdő-orvosok) által általában el van ismervé, hogy az ásványvízben való fürdésnek haszna főképen azon szénsavtól függ, mely a fürdés alkalmával a vízből kiszabadul. A bőrdegek és hajcsövek működésének élénkítése, a melegézés fokozódása, a test tagjainak megkönnyebbülése általában mindazon kellemetes érzés, mit ily fürdők használata után tapasztalunk, jelenleg mind a szénsavnak tulajdonítatnak.

A szénsav ezen fontossága annyira el van ismervé, hogy a legtöbb értelmes fürdőigazgatóság gondoskodott arról, hogy fürdőjének ásványos vize, éppen azon időben, midőn az fürdésre használtatik bő szénsavtartalommal bírjon.

Hogy ezen hatalmas gyógy- és erősítő szert a fürdőhelyeken kívül is, nevezetesen a háznál, továbbá kórházak és népfürdőkben is lehesen alkalmazni, volt az indok, mely Hautz Oszwald vegyész a pezsgő fürdők feltalálására vezette. Az e fajta fürdőket előbb Struve-féle fürdőknek neveztek, mert először Struve ásványvízgyárában készítették. Miután azonban sem Hautz, sem Struve találmányukból titkot csinálni nem akarnak, sőt ellenkezőleg azt óhajtják, hogy ezen hasznos szer minél inkább ismeretessé váljék: ennélfogva Dr. Richter a „Gaea“ című természettudományi lapban közzétette a pezsgő fürdők készitési módját, mely a következő:

I. Egyszerű pezsgő fürdőhöz szükséges  $\frac{1}{2}$  kilogramm kétszerszénsavsnátron, mi egy 1. számmal jelölendő korsóba helyezendő; továbbá  $\frac{1}{2}$  kilogramm nyers sósav (1.2 fajsúlylyal), mely ugyanannyi vízzel keverve egy 2. számmal jelölt üvegbe teendő.

II. Pezsgő konyhasó fürdőhöz az 1. számú edénybe  $\frac{1}{2}$  kilogr. kétszerszénsavas natron és 1 kilogr. konyhasó; a 2. számú edénybe pedig  $\frac{1}{2}$  kilogr. nyers sósav (úgy mint fent) készitendő.

III. Pezsgő vasas fürdőhöz az 1. számú edénybe  $\frac{1}{2}$  kilogr. kétszerszénsavas natron (mint fent); a 2. számú edénybe  $\frac{1}{2}$  kilogr. nyers sósav (mint fent), egy 3. számmal jelölendő üvegbe pedig 15 gramm élegmentes tiszta vasvitriol, 225 gramm ( $=7\frac{1}{2}$  unczia) vízben feloldva alkalmazandó.

Használat alkalmával a kellő hőmérsékletű fürdővízbe mindig előbb az 1. számú edény tartalma öntetik be s beváratik míg az teljesen fel van oldva. A 2-ik és esetleg a 3-ik számú edény tartalma azon pillanatban ürítetik a fürdőkádba és kevertetik össze a vízzel, midőn a fürdő egyén a kádba lép. A szénsavképződés ezután rögtön megkezdődik és legalább is félórát tart.

\* **A gázvilág feltalálója.** A gázvilágot aastrichti származású Minkelers találta fel, ki is 1748. decz. 2-án született, és 1772-ben a löweni egyetem bölcsészettanárává nevezett ki; akkorában még a bölcsészet



tanszékéhez volt a physika tanítása is kötve. Azon kísérleteket, melyek a gázvilág feltalálását eredményezték Minkelers 1784. okt. 1-én kezdte meg, találmányát pedig a következő, most már csak nagy ritkaságképen található iratban tette közzé: „Mémoire sur l'air inflammable, rédigé par M. Minkelers professeur de philosophie au collège du Faucon, Université de Louvain.“ Louvain 1784. Miután a löweni egyetem megszűnt, 1797-ben Minkelers szülővárosában, mint gyógyszerész telepedett le; azonban nemsokára ugyanott a középtanodán a physika és chemia tanára lett. Gutaütés következtében 1824. július 4-én halt meg. A brüsseli és amsterdami akademiák tagja volt. Maastrichtban azon utca, melyben született, ezen szerény tudós nevét viseli.

**\* A hótakaró a növényeket megvédi a megfagyástól.** Azt ugyan már régen tudták, hogy télen a talajt és a számos kulturnövényt a megfagyástól legbiztosabban a hótakaró védi meg; a magas alpok növényei a vastag hótakaróhoz annyira hozzá vannak szokva, hogy, ha alatt fekvő kertekbe hozatnak s télen nem elegendő vastag a hótakaró, elfagynak; pontosabb és terjedelmesebb észleleteket azonban csak az újabb időkben kezdetek tenni, ezen tárgyra vonatkozólag. Egyelőre csak azon észleletekre hivatkozhatunk, melyek 1871. év decemberhó 6—18-ig az aschaffenburgi erdészeti állomáson tettek, melyekből kitűnt, hogy bár a hőmérsék decz. 8. és 12-én  $-27^{\circ}$  és  $-26^{\circ}$  C.-ra szállott le, a 15—18 Centimeter vastag hótakaró alatt a hőmérsék mégis, közvet-

len a föld felületén egész 1 láb mélységig  $+0.3^{\circ}$  C., 4 láb mélységben pedig körülbelül  $+6^{\circ}$  C. volt; továbbá hogy általában addig míg a talajt hó fedi, annak hőmérséki változásai igen csekélyek.

**\* A petroleum.** Petroleum, kőolaj, Naphtha (Oleum petrae) nevek alatt az ásványország olajnemű gyulékony terményeit értjük, melyek egyik legfőbb alkotórészt a folyós szénközeg képezi. A kőolaj, melyet már a régiek is ismertek s mely napjainkban mint világító anyag oly nagy fontosságra jutott, a természetben részint mint igen folyékony s majdnem színtelen, majd pedig mint sárgás söt barnás színű folyadék, részint pedig mint nehezen folyós sötét barna színű kátrányszerű test fordul elő. Az első alakban neve Naphtha, az utóbbiban földi szurok vagy földi kátrány. A közönséges kőolaj vagyis a petroleum a Naphthánál sötétebb barna, barnás-sárga színű, zöldes viszfényű, nem oly könnyen folyós s a vízben teljesen oldhatlan test; borszeszben azonban hosszabb összerázás után feloldódik. Nyers állapotban nem igen használható s ezért rendszeren destillatio alá vétetik, mely alkalommal különféle nehéz és könnyű olajokat nyerünk, mint mellék termékeket, nevezetesen a Benzint (Petroleumszeszt) Photogent, Paraffint stb. A destillált petroleum ezután rafiniroztatik, mi oly módon történik, hogy töményített kénsavval összeráztatik, mi is addig folytattatik, míg a petroleum majdnem teljesen színtelen és szagtalanná vált. Végre tiszta vízzel, vagy más vízzel vagy natronlúggal jól kiöblítetik, úgy hogy a savnak minden nyoma eltűnjék. Az ilyképen jól rafinirozott petro-



leum majdnem színtelen, kékesen opalizáló folyadék; szaga gyönges nem kellemetlen, fajsúlya 0·8. Ha hőmérséke 48°—50° C.-ra emelkedett és égőtesttel érintkezésbe hozatik, meggyúl. A kereskedésben előforduló petroleum azonban sokkal gyulékonyabb, tehát könnyebben is explodálhat, miután az már 30°—35° C.-nál meggyúl; mi onnan származik, hogy nyers Naphthával van kisebb-nagyobb mértékben keverve; mely utóbbi anyag a jó petroleumnál sokkal olcsóbb.

A legtöbb petroleum Északamerikából kerül ki, nevezetesen az Egyesült-Államok-, Kanada-, de főképen Pennsylvániából, még pedig részint merítő, részint magától folyó kutakból. A szétküldés hordókbán történik, melyek belül ki vannak enyvezve. Hogy mily óriási mérvben növekszik a petroleum-kivétel Amerikában, az a következő kimutatásból látható:

1861-ben a kivétel volt	1.914,682	Gallon,
1862 „ „	10.887,701	„
1863 „ „	28.162,191	„
1864 „ „	31.787,951	„
1865 „ „	30.218,239	„
1866 „ „	67.186,425	„
1867 „ „	67.106,476	„
1868 „ „	99.148,947	„
1869 „ „	102.394,421	„
1870 „ „	133.940,347	„
1871 „ „	150.877,094	„

Egy gallon = 4·54 Liter = körülbelül 7 $\frac{1}{2}$ —8 fonttal.

Azonban nem csupán Amerikában, hanem Európának is majd minden államában található kőolaj; nevezetesen Galicziában, Magyar, Oláh, Olasz, Német, Francia és Angolországban s a Svajcban. Nevezetes kőolajforrások még Baku a Kaspi-

tengernél, és Raina nghong, mely utóbbi város közelében több mint 100 petroleumkút van 50—90 méter mélységgel.

Igen nevezetes petroleum-vidék fedeztetett fel legközelebb Dél ausztráliában Port Elliottól délre, és Saltcreecktől éjszakra körülbelül 10 kilométer távolban, hol a talaj jelenleg a petroleumtól teljesen át van ázva.

\* **Földrengések Szaltában** (Argentiniái köztársaság) és környékén. Szaltának történelmi adatai csakis 1666-ban kezdődnek, mely év október hava 21-én a kerület akkori fővárosa Esteco rettenetes földrengés által teljesen elpusztított. A házak és templomok néhány perc alatt mind összedőltek s a föld rángatózása 14 hónapon át úgy szölván folytonosan tartott. A kerület több helyén a föld megnyílt s kénes vizet okádott ki. 1700. és 1766-ban, tehát már Szalta város alapítása után, a földrengések ismét beköszöntöttek s a lakosok több hónapig kénytelenek voltak a szabadban tanyázni. Ezután következtek az 1794-, 1797, és az 1821-diki évek katasztrófái; ez utóbbi évben szept. 16-án a föld valósággal reszketett, a városnak  $\frac{1}{5}$ -öd része teljesen elpusztult. A szerencse csak az volt, hogy a nagyobb szerű rengéseket csekélyebbek előzték meg s így a lakosság legnagyobb része az utcákra menekült s csakis azon kevesen veszték el, kik San Francisco templomában ijedség miatt imádkoztak. Ezen szerencsétlen nap emlékét még most is vallásos ünnep gyanánt tartják meg. Legközelebb 1871. okt. 25-én és 1873. július 6-án voltak itt ismét hatalmas földrengések, melyek mindkét alkalommal Oran kerületben okoztak nagy pusztulást.



\* **A világhosság sebességéről.** Ezen tárgyra vonatkozó kísérleteket a múlt évben Cornu tett. A kísérleti állomások távolsága 10,310 méter volt, az észleletek száma pedig 1000. Ezen észleletekből a világhosság másodpercenkénti sebessége átlag 298,400 kilométernyinek találtatott; ugyanez légürestérben 298,500 kilométer. Foucault régibb észleletei szerint a világhosság sebessége 298,000 kilom. volt

\* **A magyar földrajzi társulat** múlt évi december hóban két felolvasó ülést tartott u. m. 18. és 30-án. Az első alkalommal Erdődi Harrach Béla olvasta föl „Földrajzi és népismei tanulmányaim európai Törökországban az 1869-iki felvétel alkalmával“ című igen érdekes értekezését. — A 30-diki ülésen pedig Sámilajos „Tinne Alexandrina utazónőről“, Déchy Mór pedig a korán elhunyt Fedcsenko Alexis nagyreményű középázsiai utazásáról olvasott.

A felolvasott értekezések a „Földrajzi közleményekben“ jelennek meg. A társulat ezen közlönye időhöz nem kötött füzetekben jelenik meg, melyeket a tagok évdíjuk fejében kapnak meg. A társulat tagjai nemcsak férfiak, de nők is lehetnek. Évdíj 5 frt. tagsági nyilatkozatok e lapok szerkesztőjéhez, mint a földrajzi társulat első titkárához intézendők.

A „földrajzi közlemények“ 1873. évi azaz első évfolyama 5 frtért megrendelhető szintén e lapok szerkesztőjénél. Ezen évfolyam nevezetesebb cikkei a következők: Megnyitó beszéd és évi jelentés. Vámbéry Arminótól. — A földrajzi tudomány jelen

állásáról. Hunfalvy Jánostól. — Stanley utazása Livingstone felkeresésére. Sámilajostól. — Első felmászás Monte-Rosa legmagasabb csúcsára a hegy déli oldaláról. Déchy Mórtól. — Pompeji és környéke. Dr. Cherven Floristól. — Payer és Weyprecht sarkexpeditiója. Turner Adolftól. — Az ó- és új világ összehasonlítása. Berecz Antaltól. stb. ezeken kívül számos rövid közlemény és könyvismertetés.

A kötetet egy igen gondosan készített térkép (Monte-Rosa csoport), és két tábla egészíti ki.

Az 1874-diki azaz második évfolyamra nem tagok is előfizethetnek 5 frttal, valamint hogy ugyanazok az első évfolyamot is megkaphatják ugyanazon az áron.

\* **Csillagászati jegyzetek januárhóra 1874.**

- 1-én A Föld a Nap közelében. (Perihelium).
- 2-án Holdtölte.
- 9-én Hold a Földtől legtávolabb.
- 10-én Utolsó holdnegyed.
- 14-én Merkúr Apheliumban.
- 16-án Neptun a Nappal negyedben.
- 18-án Holdujság.
- 20-án Hold a Föld közelében.
- 25-én Első holdnegyed és Szaturnusz a Nappal együttállásban.
- 28-án Uranusz a Nappal ellenállásban.
- 31-én Szaturnusz Venusztól éjszakra 31-re.

Merkúr a hónap kezdetén reggeli csillag. — Vénusz még néhány napig mint reggeli csillag ragyog. — Marsz a Skorpióban tartózkodik s 3 órával később nyugszik le, mint a Nap. — Jupiter már éjfél előtt kel fel a Szűzben található. — Szaturnusz az esti szürkületben csakhamar eltűnik.

A Nap e hó utolsó napján 21 első percczel korábban kel fel, és 42 első percczel később nyugszik le, mint ugyanezen hó első napján.



Budapest, január 15-én 1874



NÉPSZERŰ LAP

TERMÉSZETTUDOMÁNYI S FÖLDRAJZI ISMERETEK

TERJESZTÉSÉRE.

A MŰVELT MAGYAR KÖZÖNSÉG SZÁMÁRA

szerkeszti és kiadja

**BERECZ ANTAL**

FŐMUNKATÁRSÁK:

Bolgár Mihály, Dr. Entz Géza, Dr. Horváth Géza, Konkoly Miklós, Gr. Dr. Lázár Kálmán, Pap János, Dr. Szontagh Miklós és Dr. Török Aurél.

HATODIK ÉVFOLYAM.

Megjelenik  
a lap minden  
hó 1-sején és  
15-dikén.

**2-dik szám.**

Előfizetési  
ár: félévre  
2 frt., egész  
évre 4 frt.

EZEN SZÁM TARTALMA:

Az ó- és újvilág összehasonlítása. (Vége.) Berecz Antaltól. — Törökdek „A magnetizmus hatásai” című felolvasásomból. Berecz Antaltól. — Losonczi vidékének pázsitviránya. Kunszt Jánostól.  
Külföldiek: Törpe emberfaj. — *Plecthrantus fruticosus*. — Kitünő szer a sonka bepázeozására. — Oroszország népessége. — A lóhús élvezete Franciaországban.

Előfizetések és kéziratok bérmentve a szerkesztőhöz, **Pestre Terézváros, hársfa-utca 1-ső sz. alá** küldendők.

**Pesten Fanda és Frohna** könyvnyomdájában (váci utca) lehet előfizetni; ugyanott fogadtatnak el a **reclamatiók és hirdetések** is.

Két hasábos garmond-sor egyszeri beiktatásáért 3 kr. számittatik. — Bélyegdíj külön fizetendő.



# ELŐFIZETÉSI FÖLHIVÁS

A

## TERMÉSZET

1874-DIKI AZAZ HATODIK ÉVFOLYAMÁRA.

### ELŐFIZETÉSI ÁR:


Egész évre 4 frt. — Félévre 2 frt.

Az előfizetési pénzek egyenesen „A „Természet“ szerkesztő-kiadójának Budapestén“ czimezve utalványozandók.

Budapesten Fanda és Frohna nyomdájában (váci utca) is előfizethetni.

Előfizethetni egyébiránt

*a kir. postahivataloknál s valamennyi hazai könyvkereskedésben.*

 Segédlelkészek, néptanítók és tanulók az egész évfolyamot 3 forintért kaphatják meg, ha ez iránt egyenesen a szerkesztő-kiadóhoz fordulnak.

Gyűjtőknek hat előfizető után egy ingyen példány adatik.

Még folyvást kapható és megrendelhető

### A „TERMÉSZET“

1871-diki évfolyama füzve 3 frt, — díszkötésben 4 forintért,

1872-diki „ „ 3 „ — „ 4 „

1873-diki „ „ 4 „ — „ 5 „

A mult évek folyamai megrendelésre postán utánvétellel küldetnek meg.

### T. előfizetőinknek!

Lapunk 1873-diki évfolyamához kemény táblákat ez évben is szivesen készítettünk, miért is kik t. előfizetőink közül ily táblát óhajtanak, sziveskedjenek minél hamarább megrendelésüket megtenni. **A vörös táblák ára darabonként 90 kr., a barnáké 80 kr.** Csomagolás 10 kr. A megrendelt táblák legkésőbb e hó 15-ig megküldetnek.

Szerk.

## Az ó- és újvilág összehasonlítása.

Felolvasás az összehasonlító természettani földrajzból, főképen Guyot A. nyomán.

Először megjelent a „Földrajzi közlemények” 6-dik füzetében 1873.

(Vége.)

Az erőteljes növényi tenyészetnek leghatalmasabb tényezői a nedvesség és a hő; és épen ezen okból sehol sem találkozunk oly buja növényzettel, mint az újvilágban. Ugyanazon szélességi körök alatt Afrikában növénytelen kiszáradt térségekkel, Amerikában pedig az Amazon mentében 400 mértföldnél hosszabb területen végtelen kiterjedésű őserdőkkel találkozunk, melyek összeölelkező faóriásai oly áthatlan vadont képeznek, milyent az óvilágban hiában keresünk. Az egész növényi életet óriási erő jellegzi. A szép nyulánk pálmák, melyek a földtől 150—200 lábnyira emelkedő koronáik, valamint túlnyomó számuk s leveleik méltóságteljes alakja által a vadon többi fái felett mintegy uralkodni látszanak, akaratlanul is Amerika jellegző alakjára emlékeztetnek. A pálmák különben csupasz törzseit a temérdek bokor és másnemű fák lombjai fedik el s mindezeket a kúszó favastagságu liánok ruganyos ágai fűzik össze, oly sűrű egészszé, hogy azon áthatolni csak a fejsze erőteljes használata mellett lehetséges. Az őserdők bensejében a csendes vizek felületén úszó óriási vízi liliommal, a Viktóriával találkozunk, melynek fehéres rózsaszínű illatos s nem ritkán 15 hüvelyk átmérőjű virágkoronája, a víz felületén elterülő 6—10 lábnyi kerülettel bíró buja levelei közül emelkedik ki. Az ezen nagy magányban szétszórva lakó népek, az itt található községek és missziók egyedüli közlekedési útját azon folyók képezik, melyeknek vize sokszor ijesztő mélységben a lombboltozat alatt hömpölyög.

Délamerika s itt főképen az Amazon vidéke a pálmák hazája; sehol a földkerekségén nem találjuk ezen pompás



növényalakot oly tökéletesen kifejlődve, sem fajait oly nagy számban, mint itt. S ezen körülmény, mely azt constatálja, hogy az amerikai növények erőtelje főképen a levelek fejlődésében mutatkozik, ismét csak Amerika meleg és nedves égálmára mutat. Keskeny, kicsi, sovány és gyérlevelű fákat, milyenek Afrika és Ujhollandban honosak, itt nem találunk; a száraz myrtust s az apró levelű akácot itt hasztalan keressük!

Az újvilág ezen általános jellegét Éjszakamerikában is észrevehetni, bár itt az éghajlat inkább száraztöldies; eléggé bizonyítják ezt ezen földrész nagy terjedelmű erdőségei, s az ezekben bőven található faóriások. A talaj itt is bőven van ellátva vízzel s e miatt a gazda bőtermésre mindig bizton számíthat.

A buja növényélet úgy látszik Amerikában a magasabb állati életfejlődést akadályozza s az állatország a növényország uralma alatt áll; miután hiányzik az állati élet szabad fejlődésére a legszükségesebb elem, a száraz meleg s ezért Amerikában kiválóképen oly állatfajokkal találkozunk, melyeknek életmódja a vízzel és a növényzettel áll összefüggésben. Ezen okból találjuk Amerikában a legszebb rovarokat, melyek fajaik végtelensége, ragyogó fényük és színpompájuk, nemkülönben nagyságuk által ezen földrész valódi ékességének nevezhetők. Itt van a *Scarabaeus Hercules* rovaróriás hazája, itt található a legnagyobb és legélénkebb színezetű pillangók. Mindezen alsóbb rendű állatoknál pedig életfeltét a növényzet; az egyik léte, feltételezi a másik létét! Kiválóan képviselve vannak itt továbbá a hüllők, melyek itt elemüket a vizet bőven birják. A folyók és posványos vidékek telve vannak Alligatorokkal az újvilág ezen veszedelmes krokodilusai-val; itt találják magukat otthon az óriásgyíkok és tokárok (*Basiliscus*), az erdők pedig mindenféle fajú és nagyságú kigyókkal népesítvék.

Az állatvilág magasabb szervezetű osztályai azonban kevésbé vannak képviselve, mint az óvilágban. A madarak közül különösen nagy mennyiségben találjuk a posványos vidékek lakóját, a bibiczet. Az emlős állatok közül Délamerikát, nemcsak a jelenkorban, hanem a régi geologiai korszakokban is különösen jellegzik a foghíjasok közül a bóczláb (*Armadill*),



lajhár és hangyász, valamint a denevérek. Az óvilág elefántja, orszarvúja, vízi lova helyett azonban itt a szó szoros értelmében csak kisebb állatkákkal találkozunk, milyen p. a tapir. Az Andesek közt élő láma fele akkora sem mint a teve; az állatkirály, az orszlány, s a vad tigris ellenében Amerika csak a púmát és onkát (jaguar) mutathatja fel, melyek azonban csak nagy macskáknak tekinthetők. A majmok közül Amerikában kiválóképpen a hosszúfarkuak honosak, de ezek egyszersmind azon fajokhoz tartoznak, melyek a szervezetet illetőleg, a legalsóbb fokon állanak.

Amerika forróövi részén az állatvilág sokkal kevésbé van kifejlődve, mint az óvilágban, s meg vagyunk győződve, hogy ennek főoka a bő nedvesség s a túlnyomó növényi élet; miután ott, hol a növényi élet túlnyomó lesz, az állatti életnek hátrálni kell.

Éjszakamerikában a dolog valamivel jobban áll, miután itt az égalj már szárazszöföldiesebb s ennél fogva állatvilága is már némileg hasonlít az óvilágéhoz. Erről tanuskodik legalább az ott található bivaly, rénszarvas és medve.

De maga az ember, az amerikai indián is magán viseli a túlnyomó növényi természet jellegét; miután állandóan hazáját elborító hatalmas őserdők árnyékában tanyáz, nagyon természetes, hogy egész lénye ezen viszonyoknak megfelelőleg képződött, sőt bőrük rezesszine is azt mutatja, hogy testüket nem érték oly gyakran és oly mennyiségben a nap forró sugarai, mint az afrikai feketéjét. Ezen emberfaj túlnyomó melancholikus véralkata is a túlnyomó növényi élet következménye, ezért rideg és érzéketlen az ezen fajhoz tartozó ember! A legborzasztóbb kínokat képes szó nélkül kiállani, s önuralma csak akkor ingadozik, ha lelkét düh, boszú vagy féltékenység gyötri. Izomerejét csak ritkán teszi próbára, ekkor is csak rövid ideig, miután hosszabb és szigorúbb munkára teljesen képtelen.

Midőn az újvilág felfödözői s elfoglalói, a szívtelen álkeresztény spanyolok, a semmi rosztat sem gyanító s a tehérek mint isteneket tisztelő indiánusokat a legdurvább erőszakkal a legnehezebb bánya- és mezei-munkákra kényszeríték: csakhamar belátták, hogy ezek ily nehéz munkára nem termettek meg, elhatározzák tehát az óvilág sokkal edzettebb s munkabíró szere-



csenjeit az újvilágban meghonosítani. Ezekkel aztán jól folyt a munka, de egyszersmind le volt alapja téve a legembertelenebb intézménynek, a rabszolgaságnak. Az amerikai indiánus a műveltség legalsó fokán áll; rá nézve a talaj termékenysége nem bír érdekkal, ő nem kíván saját nevelésű fákról gyümölcsöt, ő nem szántja meg s nem veti be a földet; még csak a pásztorságra sem vitte fel dolgát, mint ezt az óvilág ősnépei tevék. Nem voltak házi állatai, melyek őt tejjel és hússal táplálták s gyapju és bőrrel ruháztak volna.

S most már a természeti tünemények csodálatos összefüggése világos előttünk! Az újvilág sajátos alakja és fekvése miatt, meleg és nedves klimával bír s ezen klíma e földrészen összes szerves világának sajátos jelleget ad, mely alól még a szerves világ legszabadabb egyede, az ember sincs kivéve!

Lássuk ezek után tüzetesebben az óvilágot!

## II.

Az óvilág alakja, mint már említettük, csoportosított s ennél fogva ha az újvilágot sudár hajlékony pálmához, az óvilágot terebélyes tölgyhöz hasonlíthatjuk. Ha Amerika alakzatának egyszerűsége által s az ebből származó természeti jellege, az egyformaság által tűnik ki: akkor az óvilág épen alakzatának változatossága által nevezetes. Míg Amerika az egyik sarktól egész a másikig egy és ugyanazon terv szerint van alakulva, addig az óvilágban legalább is három különböző alaktervet kell megkülönböztetnünk.

Ezen tervezetek egyike Európa-Ázsiára, másika Afrikára, harmadika pedig Ausztráliára vonatkozik; mert habár ezen három szárazulat bizonyos általános fővonásokban meg is egyezik; alakzatukat illetőleg mégis különös sajátosságokkal is bírnak.

Az európai és ázsiai nagy szárazföldet, mint összefüggő háromszög alakú kontinenst tekinthetjük, melynek nyugati csúcsát Európa képezi. Ily módon Európa-Ázsiát Amerikával összehasonlíthatjuk. Valamint az újvilág, úgy ezen szárazulat is magaslatok és hegylánczok hosszú sora által, melyek a szárazulat tengelyirányát képezik két részre van osztva; a Himalája Hindu-Kus, Kaukasz, Alpok és Pyrenéus ugyanis az amerikai



Kordillerákhoz hasonló hegylánczot alkotnak. Ezek az óvilágot szintén két egyenlőtlen részre osztják; de ezen hegyláncz-sor itt nem esik oly annyira a szárazulat egyik oldalára mint Amerikában s ennél fogva a szárazföld kisebb felének itt nincs oly alárendelt szerepe, mint az újvilágban. Az éjszaki rész terjedelmesebb s ezen földrész nagy síkságait mind magában foglalja, de a talaj képelése és égalja nem kedvező. A déli rész ennél sokkal kisebb kiterjedésű, de legkellemesebb égaljial bir; az egész természet itt leggazdagabb, a partok megszagattak, a talajdomborzat változatos s itt találkozunk a föld legszebb félszigeteivel, a két India-, Arábia-, Kisázsia-, Görög-, Olasz s a Spanyol félszigettel, melyek Európa-Ázsia fénypontjait s valódi aranybányáit képezik. Ha még a Csendes-óceán partjain is ily félszigetek volnának, akkor Ázsia gazdagsága és szerencséje mérhetlen volna.

Amerikában a síkterületek az Andesek egyik t. i. keleti oldalán fekszenek; az óvilágban azonban ily síkterületekkel mind az éjszaki, mind a déli részén találkozunk.

A főkülönbség azonban abban áll, hogy Európa-Ázsiát két részre választó hegyláncz-sor nem képez oly összefüggő sánczot ezen részek között, mint Amerikában az Andes-láncz; a Himálája és Hindu-Kus hegység nyugaton annyira alacsonyodik, hogy végre a turani mélyföld s Irán magas síkságai közt alig képez némi ellenállást sem az éjszaki sarkí szelek, sem pedig az éjszaki barbár népek ellenében. Tovább nyugatra a Kaspi-tenger tükéről hirtelen emelkedik fel a Kaukaszus, mely azonban a Balkan-hegységtől a Fekete-tenger tükre által van elválasztva. Végre az Alpok és Pyrenek a Rohne folyó völgye által vannak megszakítva. Meg kell még e helyen emlitenem, hogy az említett hegységek főirányával számos hegyláncz halad párhuzamosan, mások ismét ezeket keresztezik; hogy tehát ez által az egész szárazulat több oly részre oszlik fel, melyek különös égaljial s általában jelleggel birnak; s mind ez meggyőzhet bennünket már kimondott állításunk igazságáról, hogy az óvilág alakzata változatos.

Az óvilág égalji jellege általában ezen földrész vízszintes és tetőirányos alakzata változatosságának kifolyása. A földrész hatalmas kiterjedése, a keleten emelkedő magas hegyek, elzárják



a keletről jövő tengeri szelek utját. A keletről jövő szél egész Európában hideg és száraz; s még a keleten fekvő tartományoktól is meg van vonva a légkörből hulló vízcseppek áldása. Ezekkel ellenkezőleg Amerika éppen ezen tengeri szelek ellenében teljesen nyitva áll. Ebből következik, hogy az óvilág körülményei az állatvilág-, az újvilág viszonyai pedig a növényi élet magasabb fejlődésére különösen alkalmasak. S ez igen fontos pontja a természettani földrajznak, mely megérdemli, hogy mellette néhány perczig időzzünk!

Az óvilág növényzete általában véve nem oly bújja mint Amerikáé. Az őserdők ugyan itt sem hiányzanak, de Amerika nagy terjedelmű őserdeivel össze nem hasonlíthatók s hiányoznak bennök a forróövi kúszó növények, melyek Amerikában a nagy erdőségeket oly áthatlanná teszik. Találunk ugyan az óvilágban egyes vidékeket, melyek növényzete oly erőteljes, hogy egyes példányokban még Amerikát is fölülmulja. Így például az afrikai hatalmas Baobab (Majomkenyérfa), melynek törzse néha 25 láb átmérővel bír s így kerülete közel 80 láb, koronájának kerülete pedig 400 lábra is rúg s e miatt ha nem csupán magasságát vesszük tekintetbe, hanem egész kiterjedését: a föld legnagyobb fájának nevezhetjük. Ehhez hasonló faóriás a teneriffai sárkányfa, melynek törzse 74 lábnyi területtel bír. Ezen fák azonban nemcsak nagyságra nézve ritkítják párjukat, hanem a földnek kétségkívül legidősebb szerves lakói is. Az óvilágban találjuk a virágok óriását a Sumatrán honos *Rafflesia Arnoldi*, mely közel 3 láb átmérőjű virágot hajt. Mindezek azonban csak egyes példányok, melyek az egész földrésznek jellegző vonást nem kölcsönözhetnek.

Míg az újvilágban a növényélet, addig az óvilágban az állati élet túlnyomó. Az állatvilág legerőteljesebb fejlődményeit csakis az óvilágban találjuk, miután az újvilág nedves meleg klímája a magasabb állati szervezetek fejlődésére úgy látszik alkalmatlan. Már fönnebb is említettük, hogy az újvilág állategyedei sem nagyság, sem erősség, sem vadság tekintetében az óvilágiakkal nem vetekedhetnek, itt példaképen még csak a Zsiráfot említjük meg, mint a kerődzök óriását, melyhez hasonlót az újvilágban hasztalanul keresünk.

Házi állataink közt kétségkívül első helyet foglal el a nemes



ló, mely a művelt népeknél már oly szükséggé vált, hogy az békében, háborúban, a munka és mulatságban egyaránt nélkülözhetlen. A szarvasmarha és juh, melyek az embernek táplálékot és ruházatot nyújtanak, végre a kutya az ember életének és vagyonának ezen hű öre és védője — mind jellegző tulajdonai az óvilágnak, melyekről az újvilág eredeti állapotában mitsem tudott.

A gorilla, a fekete és vörös orang-utang, ezen az emberhez szervezeti és alaki tekintetben a leghasonlóbb állatok is az óvilág szülöttei, s ezen körülmény is arra mutat, hogy az óvilágban az állatélet a kifejlődés legmagasabb fokát érte el.

A madárvilágban az ellentétek nem oly szembeszökők. A keselyűk óriása a kondor ugyan a Csímborazzo csúcsai felett bírja léghazáját s ez ellenében az óvilág csakis az orvalyt mutathatja fel: de már az újvilág legnagyobb futója a Rhea, csak fél akkora mint akár az afrikai Strucz, akár pedig az indiai Kazuár.

Az embert kulturális törekvéseiben akadályozó ellenséges elemek minősége szintén jellegző vonást mutathat fel valamely földrész sajátosságai közt. És ezekben is ellentétre találunk a két világrész között. Amerikában sok a mélyföld s a kiáradó folyam, sok az őserdő, melyeket favastagságu liánok tesznek hozzáférhetlenné, sok a mérges kígyó és gyík, az alkalmatlankodó rovarok száma végtelen; mindezek mint ellenségek állanak a bevándorló ültetvényes vagy gazdával szemközt. Afrika és Ázsiában azonban egészen másszerű ellenségekkel kell megküzdeni; itt majd mindenütt nagy a vízhiány, a csavargó szelek a már szántott-vetett földeket homokkal borítják el s a nap forró sugárai elpörkölnek a csirát; vérszomjas, vad oroszlánok és tigrisek, párduczok és hyénák félelmessé teszik az óvilág trópusi részeit.

Végre lépünk még csak egy lépcsővel magasabbra, s lássuk az embert!

Az emberfajtát illetőleg a két világrész közt igen nagy különbség létezik. Mig ugyanis Amerikában Labradortól kezdve egész Horn-fokig csak egy emberfajta akadunk, addig az óvilágban az emberfajták száma négy, ugymint: a kaukázsi, mongol, äthiopiai és a malaji.



A két világrész közt kimutatott ellentétek, egyszersmind magukban rejtik a törekvést ezen ellentétek kiegyenlítésére. Éppen ezen ellentétek hatalmasan ösztönöznek a kölcsönös ténykedésre és siettetik a cél elérését, mely abban áll, hogy ezen részek egymással szoros viszonyba lépjenek, s hogy mint ugyanazon szerves egésznek részei, egymást kölcsönösen feltételezzék s támogassák, mint ugyanazon egy test tagjai. A természet által ezen nagy cél elérésére az előkészületek meg vannak téve úgy Európának nyugati, valamint Amerikának keleti igen alkalmasan képzett martjai, valamint az ezeket barátságosan összekötő sima oceántükör által. Az újvilág hivatva van az európai civilizációval szoros viszonyba lépni; hogy pedig az óvilág teljes, rokonszenvvel hajlik az újvilág felé, azt már azon körülmény is mutatja, hogy amannak foglalkozás nélküli s megszorult népei az újvilágban keresik jobb jövőjüket. Az illető népek és nemzetek feladata a természet által megkezdett kiegyenlítés művét folytatni, befejezni s a két világrészt a maradandó barátság kötelékével egybefűzni.

Berecz Antal.

## Töredék

„A magnetizmus hatásai” című felolvasásomból.

A természet bölcsészete, vagyis a Kozmoszról szóló tan, határtalan, valamint a természet végetlen. Az ember maga is egyik része a természetnek s ennél fogva az ember tanulmányozása physikai szempontból nem lehet a természet bölcsészetéből kizárva, sőt ellenkezőleg ezen tárgy éppen a legérdekesebb; hiszen mi tökéletesebb mint az ember szervezete; mi csodálatosabb mint szellemi működése; mi bámulatosabb, mint rendeltetése! Aristoteles ennél fogva jogosan allithatá, hogy az ember mikrokosmos, azaz kis világ. Ezen tudomány bizonyos kérdéseit még mély homály fedi s a fürkésző szellem alig mer

azokhoz közeledni, miután még nincs meggyujtva azon fáklya; melynek világánál a bizonytalan úton haladni lehetne. Ezen s ezekhez hasonló gondolatok villannak át agyunkon, midőn azon hatásokról akarunk szólni, melyeket némelyek szerint a magnetizmus a szerves világra, magára az emberre gyakorol.

Orvosi célokra jelenleg majdnem kizárólag az electromagneticus készülékek használatnak, melyeknek úgy látszik az organizmusra csakugyan jótékony hatásuk van. A magnetizmusnak közvetlen alkalmazása, villanyosság nélkül, mondhatnám teljesen kijött a divatból, miután annak, ha-



tása szervezetünk működéseire és betegségeire teljesen ismeretlen és problematikus!

Pliniusból láthatjuk, hogy a mágneskő az ókorban, mint igen hatásos szer, főleg szembetegségeknél gyakran alkalmaztatott. Aëtius amidai tudós orvos az 5-dik században a mágnest főleg köszvény, hysteria, főfájás és görcsös bántalmak gyógyítására használta. Avicenna ezen példát követte s miután korábban a vasat méregnek tartották, ennek ellenszeréül néhány szemer porrátört mágneskövet prescribált. Kircher tanár a sérvések gyógyítására oly tapasztokat ajánlott, melyek porrá tört mágnest tartalmaztak; egyidejűleg belső használatra vasport rendelvén. Nevezetes azon eset, melyet Andry és Thouret jegyeztek fel. Prága közelében egy paraszt játékból kést bocsátván torkába — azt szerencsétlenül elnyelte; 17 napi eredménytelen várakozás után, a gastrotomia elkerülhetlenné válván, magneticus tapasztokat alkalmaztak, hogy a vas kés a hasnak bizonyosan azon táján legyen, melyen a műtétet végrehajtani kitűzték, — s az operáció könnyen s teljes sikerrel hajtottat végre. Ehhez hasonló esetet jegyzett fel Becher, mely állítólagosan 1635. május havában Poroszországban történt.

Morgagni igen eszélyesen a mágnest a szem szaruhártyájába fúródott vas részek kivételére használta. A mágnes alkalmazásának betegségek gyógyítására, legbuzgóbb barátai voltak Ludwig és Weber, az első a mágnes használatát zsongulás, a másik szembetegség gyógyítására ajánlá; továbbá hazánk fia Hell,

régebben Bécsben a csillagászat tanára s végre Abbbé Lenoble Párizsban a természettan tanára. Az utóbbi által készített mágnesekekkel a párizsi orvos egylet kezdeményezése folytán Mauduyt, Andry, és Thouret 1779-ben igen fontos észleléseket tettek; az észleleteikről szóló jelenlents\*) a tanultság és a logika példája, s magában foglalja mind azt, mit addig a mágnes gyógyhatásáról ismerni véltek. A kezelési mód abból állott, hogy mágnes rudakat a beteg részek felé rövidebb vagy hosszabb ideig tartottak, vagy pedig hogy a beteg részre különböző alakú mágnest alkalmaztak. A betegek egy része ezen eljárást ki nem állhatta, s a mint a mágnes feléjük közelítettett, — elájultak. A commissió véleménye abban központosult, hogy a mágnest bizonyos rheumatikus bajokban arcfájás, és szívdobogás ellen sikeresen lehet használni. Ezek folytán Andry és Thouret minden tartózkodás nélkül kimondották, hogy a mágnes bizonyos idegbajokra határozottan gyógyító hatással van.

Mielőtt azonban a párisi kir. orvos egylet ezen épen említett commissiót megbízta volna, hogy a mágnes gyógyhatására vonatkozó észleleteket tegyen, a mágnesnek sok titokszerű hatást tulajdonítottak. Mindez pedig Kepler, Galilei és Descartes híres századában volt így, melyben az alchimisták és az astrologiával foglalkozók, a természettan, vegytan, bölcsészet s szóval a tudományok felvirágzásának korszakát készíték elő. A zavar, kutatás és törekvés ezen századában a mágnesnek nagy számú

\*) Observations et recherches sur l'usage l'aimant en medicine; 1779.



csodálatos hatást tulajdonítottak. Azon véleményben voltak, hogy a mágnes hatása alatt a betegségeket már nagy távoból is meg lehet gyógyítani, másokkal gondolatainkat közölni, másokat ugyanazon hangulatba hozni, milyenben mi magunk vagyunk stb.

Azóta századok multak el, az igaz világosság napja feltűnt s eloszlata a ködokoza homályt, a titokszerű hatások korszaka lejárt, s láthat mindenki, ki szemeit készakarva be nem húnyja. A tudomány a valóság, észlelet és értelem alapján ujja alakított s megdőlt s feledékenységbe ment mindazon elmélet, mely nem ezen az alapon nyugodott. A tények előtt meghódolunk, de a buta képzelgő fantaziája ma már elméleteket nem állíthat fel!

Miként láttuk a magnetikus energia physikai törvényeivel tisztában vagyunk; arra nézve, hogy ezen természeti erőnek mily hatása van az emberi szervezetre, adataink még sokkal hiányosabbak, hogy sem törvényeket lehetne felállítani, — meg vagyunk azonban győződve, hogy ezen

irányban még sok fog kifürkésztetni; s ezen meggyőződésünk nem merészség, miután látjuk, hogy a gőz miként rövidít meg a távolságokat, s a villany miként röpit át más világrészekbe gondolatainkat! Azonban arra nézve, hogy a magnetikus erő hatása alatt az állítólagos túlvilági lelkeket előidézni, a jövődöbe belátni, szóval hogy ezen természeti erő önkényszerű felhasználásával titokszerű természetfölötti működéseket vihessünk véghez — a tudomány jelen állása mellett semmiféle alapot sem lehet kimutatni; sőt mi több az ily elméletet, mint a józan észbe ütközőt, egyszerűen el kell vetnünk. Csak világcsalók és bárgyú rajongók lehetnek azok, kik ily eszméket érvényre emelni törekcsenek, s ez által a tudományt, az évszázados észleleteket, az emberiség nagy szellemi vívmányait kigúnyolni akarják s az alchimisták koránál sötétebb időket szeretnének elővárásolni. Úgy az egyik mint a másik, az emberi társadalomra egyaránt veszélyes.

Berecz Antal.

## Losonc vidékének pázsitviránya.

A tudományos ismeretek terjesztése érdekében nemcsak kívánatos, de nagyon is szükséges, minden egyes falu, város vagy vidéknek, minden tekintetbeni helyrajzi leírása. Én legalább úgy vagyok meggyőződve, hogy ezt okokkal támogatnom és bebizonyítgatnom felesleges.

Azonban sajnósan tapasztaltam: hogy a legtöbb helyrajzi munka, különösen növénytani tekintetben, —

gyakran vagy igen felületes, vagy nagyon hiányos. Igaz, miszerint arra, hogy egy vidék fűvészeti szempontból teljesen és kimerítőleg áttanulmányoztassék: szakismeret, idő és mindenek felett kitarás szükségeltetik, és bizony kicsiny azoknak a száma, kik ezen kellékekkel egyiránt és szabadon rendelkezhetnének.

Én több mint húsz éve már, hogy Losonc és vidéke, s illetőleg felső



Nógrád megye virányának adatait gyűjtöm. Meglehet, hogy más valaki, rövidebb idő alatt, s talán kevesebb szakismeretekkel is több eredményt fog vala felmutatni, — a minek részéről igen örülnék, — mint az alább következő töredék növény-névjegyzék, minthogy abban, csak a pázsitféléknek felsorolására szoritkozom; csakhogy ezen munka összeállításánál van egy körülmény, a melyre nagy súlyt fektetek, s mely belbecsét bizonyosan csak emeli, és ez az: hogy abban egyetlen egy pázsit sincs felvéve, melyet sajátkezüleg nem szedtem, s növénygyűjteményem számára ne szárítottam volna.

#### A Losoncz-vidéki pázsitfélék, Gramineae, jegyzéke.

A gabonanemüeket (Cerealia) kivéve, a pázsitfélék legnagyobb része tudvalevőleg rétjeink virányát képezi; nálunk azonban a rétmivelés nagyon is kezdetleges állapotban van, kevés gond, nem nagy figyelem fordittatik rá; s a mellett a gyakori árvizek és a patakok kiöntései is igen nehezítik, s így bizvást feltehető: hogy rétjeinken, csak eredeti, valódi ősfaj pázsitok tenyésznek. Találhatók pedig:

1. Az egylaki virágúak, vagyis olyanok közül, melyeknél a porzós és a termésvirágok ugyan azon plántán, külön külön és egymástól teljesen különböző helyen vannak. Ezek az úgynevezett olyreák, (Olyrea. Nees ab Es.):

A csöves vagy tengeri kukoricza, törökbúza, málé, (Zea Mays. L. Mays vulgaris, Seringe) általánosan ismeretes s igen elterjedt gazdasági növény; 3—8 lábnyi magas szára tetején, a porzós virágok

tekintélyes bugát képeznek; s a termésvirágok a szár oldalán levélhüvelyekbe burkolt torzsán — a csövön, egymás meletti hosszukás 6—8 páros sorokban vannak. Magvaért nagyban termesztik.

A nős virágúak, közül, melyeknél a porzós és termésvirágok, vagy csupán porzós virágok is, egy és ugyanazon füzér- vagy kalászon jönnek elő.

a) Bugásfüvek. (Gramina paniculata. Rispen Gräser.) Virágzatuk apróbb füzérkékből összetett szárhegyi buga, még pedig:

b) A fenyérneműek. (Andropogoneae. Kunth) ezeknél az alsó polyva oly hosszú, vagy hosszabb mint a felső:

Czirok fenyér (Andropogon Sorghum. L.) Holcus Sorghum. L. Sorghum vulgare. Pers.) leginkább, s csakis kukoriczások széléin, szégyezésül vetik. Szára oly magasra nő mint a kukoriczáé; bugája hosszúdad, merő, összehúzódot. Ha az egész növény megérik, a czirokseprőket készítik belőle. Losonczon, Fábjánkán, itt ott, kicsinyben mívelik. Keletindiai növény.

Szürke fenyér, (Andropogon Ischaemum L.) száraz, sovány legelőkön, domb oldalakon igen közönséges, a homokos talajban kiválóan tenyészik. Mintegy másfél lábnyi magas gaza, felül öt-tíz ágú újasan álló szálas füzérből áll. Losonczon, az Ördöngös erdőrészt szélén, a katonai lövölde alatt balra.

c) A muharneműek. (Paniceae. Kunth.) ezeknél az alsó polyva a felsőnél jóval kisebb, gyakran igen kicsiny.

Köles muhar. (Panicum miliaceum. L.) termése miatt, melyből a



sárga kását készítik, mint gazdasági növény természetlik. Szára felegyenesedő, 2—3 lábnyi magas, kocsányos füzérkéi pongyolán lekonyuló bugában vannak. Mint előbbi vetés maradványa, elvadultan is található a losonczi határban is; mivelve láttam Miksi malom alatt. Fábjanakán a téglaháznál. Keletindiai.

**K a k a s l á b m u h a r.** (*Panicum. Crus galli* L. *Echinochloa Crus galli*. P. Beauw) mivel talajon, útfelek és szántóföldeken, mocsárookban, patak-széleken gyakori pászit; virágzata. az egy—másfél lábnyi magas gaz tetején fürtösen álló, egyoldalú, összetett, merev, rövid füzérekben. Losonc, a vasúti sánczokban. Los. Tugár, a Szilassy alsó és felső réten.

**P i r ó k m u h a r.** (*Panicum sangvinale*. L. *Digitaria sangvinalis*. Scop. *Syntherisma vulgare* Schrad.) Zöld-séges kertekben, szőlőkben; leginkább homokban. Oly magas mint az előbbi; szálás füzérei rendszeren ötével a szár és az ágak végein, majd nem újjasan állók. Losonc, leginkább veteményes kertekben, az útakon.

**R a g a d ó m u h a r v a g y s e r t e p á z s i t.** (*P. Setaria verticillata*. B). 6—18 hüvelyk magas szárral, szagga tottan füzérképű bugájú; gallérsertéi hátrafordult fogasok, s e miatt ragadósak. Szőlő hegyekben szántóföldeken gyakoribb, veteményes kertekben is előfordul. Los. Kisfalu, a temetőalján a szántóföldön.

**Z ö l d s e r t e p á z s i t.** *Setaria viridis*. P. Beauw. Kertekben és szántóföldeken egyiránt alkalmatlan gyom; az előbbinél alacsonyabb; bugája egyszerű füzérhez hasonlít, gallérsertéi előre néző fogasok. Csopor-

tosan nő. Losonc a postaház kertben, de egyébütt is bőven.

**S z ü r k é s z ö l d v a g y s z é n a s e r t e p á z s i t.** (*Setaria glauca*. P. Beauv). inkább homoktalajban, dombokon és szántóföldeken, kivált aratás után. Bugája halovány, folytonos füzérhez hasonló. Losonc, idb Schleicher és Zámory-féle szántóföldeken.

d) **A p o l y v a c s u k n e m ű e k.** (*Phalarideae*. Kunth.) füzérkéi nyelesek, és egy nő virágon kívül, egy vagy két üres polyvát, vagy pedig egy vagy két porzós virágot foglalnak magukban, s e z mindig az alsóbb. Polyvái olyanok, vagy hosszabbak mint az ondók.

**A p á n t l i k a p o l y v a c s u k,** nágképű polyvacsuk. (*Phalaris arundinacea*. L. *Arundo Colorata* Wild.) leginkább folyóvizek, tavak és árkok mentén. Szára két- négy lábnyi magas, egyenes; bugája kúpos, csomós füzérkéekkel. Fehér csíkos levelű válfaja, kertekben mint díszfü tenyésztetik. Los-Tugár, a malom felett, a Tugár vizmentén.

**A s z a g o s b o r j ú p á z s i t.** (*Anthoxanthum odoratum*. L.) verőfényes gyepeken, dombokon. Egy fél, vagy egy lábnyi magas; bugája hosszúdad, füzér alakú, virágzaskor igen kellemes mézillatot áraszt szét. Losonc, a felső malmi réteken gyakori: kisebb csoportosan nő.

c) **A z e c s e t p á z s i t n e m ű e k,** (*Alopecuroideae*. Koch) füzérkéi nyelesek, egy tökélyes virággal, s azonkívül még egy üres vagy elsatnyúlt polyvával a virág felett.

**A m e z e i v a g y r é t i e c s e t p á z s i t.** (*Alopecurus pratensis*. L.) A réteken igen közönséges. Szára egyenes, másfél- három lábnyi ma-



gas; bugája füzér alakú hengeres, tompa; füzérkéje négy vagy hat, a füzér egy egy ágán. Polyvái csak alól összenöttek, hosszú szemszörösek. Losonc, Los-Tugár, a határban lévő minden réten.

A bütykös ecset pázsit. (*Alopecurus geniculatus*. L.) nedves réteken, de még inkább patakok s folyóvizek mentén, mocsárookban. Szára a tövénél heverő, majd felegyenesedik, egy lábnyi magas; bugája füzér forma hengerded, füzérkei tojásdad-hosszúak. Polyvái ennek is alól összenöttek, pillás hátormóval. Losonc, a régi vágásban levő tő széléin, bőven; s az öreg árokban szintén van.

A mezei vagy réti komócsin. (*Phleum pratense*. L.) A réteken nagyon elterjedt pázsit; szára

egy- három lábnyi magas, tövénél kissé megdült. Bugája füzér alakú, hengeres, hol rövidebb, hol hosszabb; s az első esetben, ha magánosan s nem gypszerüen nő, tövénél igen gyakran gumós s a *Phleum nodosum* L. *Phleum bulbosum* Kost, válfajt képezi, Losonc a határban levő minden réten nő.

A violaszáru komócsin. (*Phleum Bochneri*. Wib.) inkább homokos réteken, és dombokon. Egymásfél lábnyi magas; bugája hosszúdad hengeres, alól felül keskenyedő; polyvái szálas hosszúdadok, kihegyezett rövid szálkások vagy kospaszok vagy sertékkal szőrösödők. Los. Kisfalu, a temetőn, s a vele határos elhagyott szőlőben.

(Folytatása köv.)

## Különfélék.

\* **Törpe emberfaj.** Homer kora óta különféle népeknél; különféle alakban fentartja magát bizonyos, titokszerűségekkel teljes monda a törpe emberfajról. Aristoteles a mondát valóságnak veszi és a kérdéses nép lakhelyét a Nilus forrásához helyezi. Kik napjainkban a Nilus-tartományokban utazva a benlakók esti csevegését meglesik, szintén hallhatnak eleget a kistermetű emberekről; ezen hagyományos elbeszélések valóságáról azonban személyesen meggyőződhetni csak a legújabb időkben sikerült Schweinfurth német utazónak, még pedig Afrikában Munsá, Monbuttu király udvarában.

Az említett király birodalmában, az é. sz. 1—2<sup>o</sup> alatt csakugyan lakik Akka nevű törpe nép, melyből egye-

sek a király székhelye körül is letelepedtek.

Schweinfurth ezek közül többel megismerkedett, többet megmért, lerajzolt szokásait megfigyelte, kikérdezte hazájok állapota és geographiai viszonyai felől; mely alkalommal arról értesült, hogy folyóik mind az Uellebe ömlenek, hogy a nép több osztályra oszlik és a főnökek engedelmeskedik. Munsá vendégének egy 15—16 éves Akka-ficzkót ajándékozott; ki, másfél év múlva, valószínűleg a szesz italok mértékletlen élvezése folytán bekövetkezett haláláig a tanulmányozásra elég bő anyagot szolgáltatott. Igen érdekes azonban, hogy Obongo du Chailu sok Nyugat-Afrikában más régibb utazók által említett törpe emberek, végre a legújab-



ban Fritsch által a lehetőleg gondosan leírt Buschmannok az Akkákkal oly nagy hasonlatosságot árulnak el, hogy azokban valamely afrikai ősfaj szét szórt maradványait kénytelenítettünk sejteni. A két típus közötti különbség a szemalkatában van, mely a Buschmannoknál kicsiny, keskeny és szorított, az akkáknál pedig nagy, széles és nyílt; ezen eltérés oka azonban aligha nem az égálji viszonyokra vezetendő vissza; az akkák bőre továbbá nem oly hervadt, ránczos, mint a Buschmannokké, kinézésök sem oly mumiaszerű. Feltűnő az akkáknál a gyors arcjáték, a szemfezetéjének (pupilles) a majmokéhoz hasonló ideoda vonása; fejök gyors rázásával egybekapcsolt taglejtésök. Schweinfurth akkája, gonosz alattomosága mellett igen csekély szellemi tökével rendelkezett; másfél év alatt alig volt képes néhány arabs szót megtanulni. Az akkák ritka egyes vadász-nép, a tyukokon kívül semmi házi állatot nem tartanak. Munsa, mint állítják, vadász zsákmányukon kívül só is kap tőlük adó fejében.

Más utazók már régebben hallottak bizonyos barna népfajtól, a Dokokról, kik némelyek szerint fákon, mások szerint kisdud lombsátrakban laknak; egyes vadászok, mérges nyilakat használnak, s ezért félnek tőlök; gonosz jellemök miatt a rabszolgaságra alkalmatlanok. (Westermanns Monatshefte.)

\* **Plecthrantus fruticosus** Dél-afrikai eredetű cserjés szobai dísznövény hathatós szerül szolgál a molyok ellen. Mint tapasztalás után állítják, egy ily növény elégséges, hogy bármely szobában levő összes tárgyak a molyoktól megőriztessenek.

\* **Kitűnő szer a sonka bepáczol-**

**lására.** 10 font disznóhúshoz vesszünk 1 font konyhasót, 1 1/2 lat salétromot, 1 1/2 lat sárga cukrot és 6 font vizet. A só, cukrot, salétromot és vizet a bepáczolandó hús mennyiségéhez képest az említett arányban felforraljuk és tökéletes kihűlésük után a húsrá öntjük. A 6 fontnál nagyobb darabok 6—7 hétig maradnak a páczban, hogy pedig a folyadék által tökéletesen elfödessenek, helyesen cselekszünk, ha azokat lenyomatjuk. Kisebb darabok nagyságukhoz képest rövidebb idő alatt is szép pirosak és ízletesek lesznek.

\* **Oroszország népessége.** Az 1867-diki népszámlálás szerint Lengyel- és Finnország kivételével Európában a lakosok száma 63.658,934 volt. Lengyelországban 5.705,607, Finnországban pedig 1.843,253 lakos volt, tehát mindössze: 71.207,794. Ázsiai Oroszországban 1870-ben a lakosok száma 10.537,513 volt. Így tehát az orosz hatalom alá tartozó népek összes száma 81 1/2 millióra rúg.

\* **A lóhús élvezete Franciaországban** mind inkább terjed. A honosítótársaság havi jelentéseiből kitűnik, hogy az első lóvágóház megnyitásától, mi 1866. júl. 9-én történt, egész 1873. január 1-ig Franciaországban összesen 81,691 drb. ló, 1299 szamár, 81 öszvér, tehát mindössze 83,071 darab vágatott le. A lóhús élvezete a legnagyobb mérvben történt Páris ostromoltatása alatt, a midőn 65,000 ló esett áldozatul. 1866. második felében 171,380 font, 1872. második felében pedig már 584,640 font lóhús méretett ki s a fent említett idő alatt kimért lóhús súlyát 15.601,630 fontra teszik.



Budapest, február 1-én 1874



NÉPSZERŰ LAP

TERMÉSZETTUDOMÁNYI S FÖLDRAJZI ISMERETEK

TERJESZTÉSÉRE.

A MŰVELT MAGYAR KÖZÖNSÉG SZÁMÁRA

szerkeszti és kiadja

**BERECZ ANTAL.**

FŐMUNKATÁRSÁK:

**Bolgár Mihály, Dr. Entz Géza, Dr. Horváth Géza, Konkoly Miklós, Gr. Dr. Lázár Kálmán, Pap János, Dr. Szontagh Miklós és Dr. Török Aurél.**

HATODIK ÉVFOLYAM.

Megjelenik  
e lap minden  
hó 1-sején és  
15-dikén.

**3-dik szám.**

Előfizetési  
ár: félévre  
2 frt., egész  
évre 4 frt.

EZEN SZÁM TARTALMA:

Jelentés a földrajz körében 1873-ban tett munkálatokról Hunfalvy Janostól. — Lósoncz vidékének pázsitviránya. (Folytatás.) Kunszt Janostól.

Előfizetések és kéziratok bérmentve a szerkesztőhöz, **Pestre Terézváros, hársfa-utca 1-ső sz. alá** küldendők.

**Pesten Fanda és Frohna** könyvnyomdájában (váczi utca) lehet előfizetni; ugyanott fogadtatnak el a **reclamatíók és hirdetések** is.

Két hasábos garmond-sor egyszeri beiktatásáért 5 kr. számítatik. — Bélyegdíj külön fizetendő.



# ELŐFIZETÉSI FÖLHIVÁS

A

## TERMÉSZET

1874-DIKI AZAZ HATODIK ÉVFOLYAMÁRA.

ELŐFIZETÉSI ÁR:


Egész évre 4 frt. — Félévre 2 frt.

Az előfizetési pénzek egyenesen „A „Természet“ szerkesztő-kiadójának Budapestén“ czimezve utalványozandók.

Budapesten Fanda és Frohna nyomdájában (váci utca) is előfizethetni.

Előfizethetni egyébiránt

*a kir. postahivataloknál s valamennyi hazai könyvkereskedésben.*

 Segédlelkészek, néptanítók és tanulók az egész évfolyamot 3 forintért kaphatják meg, ha ez iránt egyenesen a szerkesztő-kiadóhoz fordulnak.

Gyűjtőknek hat előfizető után egy ingyen példány adatik.

Még folyvást kapható és megrendelhető

### A „TERMÉSZET“

1871-diki évfolyama füzve 3 frt, — díszkötésben 4 forintért,

1872-diki „ „ 3 „ — „ 4 „

1873-diki „ „ 4 „ — „ 5 „

A mult évek folyamai megrendelésre postán utánvétellel küldetnek meg.



## Jelentés

a földrajz körében 1873-ban tett munkálatokról.\*)

(Kivonat.)

Felolvastatott a magyar földrajzi társulatnak 1874. évi jan. 29-én tartott közgyűlésén.

Igen sokféle anyagi és szellemi érdekek munkálkodnak közre a földrajz javára. Emezt a tudományért lángoló lelkesedés, amazt kegyes hitbuzgóság, a harmadikat a kíváncsiság, a kedvtöltés, a szórakozás vágya, a negyediket a megélhetés gondja, a nyerekedés ösztöne sarkalja a távoleső ismeretlen vidékek és népek felkeresésére. Mindezen különböző rúgókat: a politikai, kereskedelmi, vallási és tisztán tudományos törekvéseket saját céljaira használja fel a földrajz s nem állapodik meg, míg egyetlen homályos és üres helyet lát a képeken, melyeket a föld kerekességéről előállít. Évről évre gyűjtögeti az anyagot, pótolgatja hézagait, igazítgatja tévedéseit s tökéletesíti nagyszerű épületét, melyben minden ország s minden nép megtalálja a maga helyét.

A múlt év a földrajzi felfedezésekre és vívmányokra nézve nem tartozik ugyan a legtermékenyebb és leggazdagabb évek közé, mindazáltal eredmény nélkül az sem mult el, s alig van földrész, melyben új kutatások, új felfedezések nem történtek volna.

Elnöki tisztemnél fogva köteles volnék e jelentésemben a földrajzi tudomány köréhez tartozó multévi összes munkálkodások, kutatások és fölfedezések eredményeit egybefoglalni s a t. közgyűlésnek bemutatni. Ámde arra tehetségeim és segédeszközeim elégtelenek; azért jelentésem igen hiányos. De még azt sem olvashatom fel egész kiterjedésében, hanem csak száraz kivonatot közölhetek a t. gyűléssel.

---

\*) Ezen jelentés egész terjedelmében a „Földrajzi közlemények“-ben fog megjelenni.



Azon események és tényezők közül, melyek a mult évben a földrajz érdekében közreműködtek, első helyen a bécsi közkiállítást kell megemlítenem. Az egész kiállítás, úgy szólván, megtestesült föld- és néprajz volt; a legtanulságosabb adalékokat szolgáltatatta a föld kerekiségén élő népek társadalmi állapotai, termelési viszonyai és előállítási képességek méltánylására és megismerésére. A nyugat és kelet, a dél és éjszak különböző népei, nagy és kis nemzetei még sehol és sohasem jelentek meg oly nagy számmal egy helyen; természeti gazdagságaikat és különböző készítményeiket még sehol és sohasem hordták össze oly nagy változatosságban és mennyiségben, mint a bécsi közkiállításon. Egymással békés, nemes versenyben vetélkedve mutatták be nyert terményeiket, ipari és művészeti készítményeiket, találmányaikat, eszközeiket és gépeiket, s mindazokban nemzeti sajtáságaikat, ügyességeiket, izlésöket, anyagi és szellemi miveltségöket, külső arczatukat és belső jellemöket tükröztették vissza. A ki a kiállítás sokféle tárgyait figyelmesen szemlélgette s összehasonlítottatta, bő alkalmat lelt arra, hogy föld- és néprajzi ismereteit gyarapítsa, tágítsa és kiigazítsa. A miről utazási leírások, rendszeres földrajzi munkák olvasgatása által csak zavaros és homályos képzeletet szerezhetett magának, azt a bécsi közkiállításon mintegy színről színre láthatta.

Az egyes országokat és népeket általában jellemző sokféle terményeken és készítményeken kívül a közkiállításon számos oly tárgy is volt, melyek különösen a nemzetek kölcsönös ismerkedésére, a föld- és néprajzi ismeretek terjesztésére szolgáltak. Ott voltak részint a fő-, részint a mellék épületekben az egyes népfajok arczatát, öltözékeit, eszközeit és fegyvereit ábrázoló alakok és képek; ott voltak a különböző népfajok élő képviselői is; ott szemlélhettük a közel és távol eső országok egyes vidékeit leginkább jellemző lakóházakat, egyéb épületeket, bútorkat, még a nemzeti italokat és ételeket is megízlelhettük. Mindezekhez járultak a földképek, a tüzetes föld- és néprajzi leírások.

Nem lehet czélom mindazt elősorolni, a mi által a bécsi közkiállítás a föld- és néprajz érdekeit előmozdította, ugysis a t. közgyülésnek talán minden tagja látta és tanulmányozta. Csak egy két körülményt legyen szabad megérintenem.



Ott volt egy kis épület, melyben a csecsemő gyermekek ápolására és nevelésére szolgáló tárgyak és játékszerek voltak kiállítva. Néhány képsobrot is lehetett ott látni, melyek nevezetesen azt ábrázolták, mikép szokták a csecsemőket hordani. A brasíliai anya a nyakszirtén, a bengali a karján, az indiai a bal karjára kötött kendőben, a sinai, úgy mint nálunk a cigány asszony a hátán, de nem kendőben, hanem szijban, az éjszak-amerikai indián nő a homloka köré fűzött szijban, a dél-afrikai nő az ágyéka köré kötött kendőben a farán, az eskimo nő a bal csizmaszárában, a lapp nő mint mumiát bepólyázva a jobb karjában hordja a csecsemőt, végre Egyiptomban az anya jobb vállán ül a meztelen apró gyermek. Nemde már ez is érdekes és tanulságos? S még Európában is, hol a gőzgépek, vasutak és villanytelegrafok mindent egyenlősítenek, különbözőn öltöztetik, hordják, vezetik a kis gyermekeket; máskép bánnak velök Angliában, mint Franciaországban, s máskép nálunk és Németországban és Oroszországban.

Különösen sok földrajzi ismeretet szerezhetett magának az, ki a sokféle tér- és földképeket figyelmesen vizsgálhatta. Ott láthatta a különböző országok hivatalos földképeit, az illető táborkarok készítményeit, melyek évről évre tökéletesbedő szabatos felvételekről s művészies kivitelről tesznek tanúságot. Ott tanulmányozhatta az éjszak-amerikai államok időjárásai földképeit, bámulhatta a nagysága által kitűnő térképet, mely az éjszakai csendestengeri (Pacific) pálya vonalát ábrázolja; a Rotundában egyfelől Dufour híres földképe Svajcziországról, másfelől a Svédországi Maelar tavát és környékét ábrázoló földkép vontá magára a figyelmet. De a ki a táborkarok, a göthai, weimari, berlini intézetek földkép-gyűjteményeit a sok csillogó és ragyogó tárgy közepett figyelmére nem méltatta, legalább a szembetűnő domborművi földképeket nézte meg. S ezek között néhány valóban kitűnő művet találtunk, mások oly vidékeket ábrázoltak, melyek iránt a legközönségesebb ember is némi érdeklődéssel viseltetik. A domborművi földképek közül azokat, melyek Jeruzsálemet, Konstantinápolyt és Boszporust és Egyiptomot ábrázolták, bizonyosan mindnyájan megnézték; hazánk-fiai azokon kívül legalább még a következőket nézték meg: a magas Tátrát, Budapest környékét, a magyar alföldi meden-



czét, Fiumét s a quarnerói tengeröblöt; megnézték talán még a Bécs és Páris városait, a Bécsi erdőt, a Trieszt, Pola, Spalato Boiche di Cattaro környékeit és kikötőit ábrázoló földképeket. Más dombormüvi földképek, Svajcziországot, az Alpok néhány csoportját, Szászországot, Németországot stb. ábrázolták. Itt megjegyezhetjük, hogy a dombormüvi földképekre nézve hazánkfiái: P é c s az állami nyomda mostani igazgatója, T ó t h Á g o s t s azok, kik Fiumét s a quarnerói öblöt készítették, méltóan állották meg a versenyt. — Általában a bécsi közkiállítás közvetve és közvetlenül arra is szolgált, hogy a külföld a mi hazánkról szerezhett magának bővebb és helyesebb föld- és néprajzi ismereteket.

---

Á z s i á b a n az utazók még mindig találnak egész ismeretlen vagy csak félig meddig ismert tartományokat és népeket, melyekről új és helyesebb tudósításokat közölhetnek. Ott van a nagy sinai birodalom; ebben báró Richthofen tett nagy utazásokat, s a múlt évben is megjelentek tőle érdekes ismertetések. Most már hazatérvén, összes utazásainak eredményeit dolgozza fel. Ugyancsak a sinai birodalomról egy nagy képes munka jelent meg, melyben sikerült photographiák nyomán különböző tájak, városok, kikötőhelyek, s igen jellemző népies jelenetek ábrázoltatnak. A két kötetnyi munka szerzője Thomson; Londonban jelent meg 1873-ban.

Magas-Ázsiáról a múlt évben a Schlagintweit testvérek utazásait összefüggően tárgyaló munka III. kötete jelent meg, melyben a Himalájától éjszakra eső tartományok iratnak le.

Közép-Ázsia felleplezését leginkább az angoloknak és oroszoknak köszönhetjük.

Az angolok India felől nyomulnak be Ázsia szívébe, az oroszok éjszokról délre terjeszkednek ellenállhatlanul. Dr. Leitner 1866. és 1872-ben a Hindukus és Khagan között fekvő Dardisztant látogatója meg, s most egy Kalkuttában megjelenő nagy munkában ismerteti meg a hegyes vad országot. A fáradhatlan Bellew 1872-ben a Indus völgyéből kiindulva Beludsisztan legismeretlenebb vidékein, Kelaton és Szeisztanon keresztül Persiába utazék a Tigris folyóig s a



»From the Indus the Tigris« című Londonban megjelent munkájában igen érdekesen írja le a látogatott országokat és népeket.

Alig hogy ez utjából Indiába visszatért, s mult év végén már megint utnak indult, hogy az új angol követséget, melynek fejei Forsyth és Gordon Jarkandba és Kasgarba, keleti Turkesztan ezen új birodalmába kíséresse el, melyet nem régen Mohammed Jakub khán vagyis az Atalik Ghazi alapított. Különböztetve ez utat már többen tették meg, nevezetesen Shaw is.

Turkesztanban a mult évtizedben nagy változások történtek. Nyugati Turkesztan khánságait az oroszok hódoltatták meg, keleti Turkesztanban pedig, mely azelőtt a sinai birodalom melléktartományai közé tartozott vala, független fejedelemségek támadtak, a Tian-San hegységtől éjszakra eső Dzungáriát, mely azelőtt szintén Sinát uralta, az oroszok szállták meg 1871-ben.

A sinaiak ottani uralkodásának a dunganiak vetettek véget. Ezek régóta voltak meghódoltatva s idő jártában a sinai nyelvet és szokásokat is felvették, de Mohammed vallását követik. S a sinai birodalomban élő mohammedánok, mintha összeesküdtek volna, mindnyájan fellázadtak a sinai uralkodás ellen, s lázadásuk még most is tart. A dunganiak 1862. óta harcolnak a sinaiak ellen, mindent tüzzel vassal pusztítva. Keleti Turkesztan városait is ők foglalták el. Ekkor Mohammed Jakub Khán a szomszéd Khokandból fölkerekedvén fegyvereseivel megtámadá a dunganiakat s 1864. óta megalapítá keleti Turkesztanban való birodalmát. Ez most Közép-Ázsiában a leghatalmasabb birodalom, s azért Jakub Khán barátságát mind az angolok, mind az oroszok keresik. Majd azok, majd ezek küldenek hozzá követségeket, s Atalik Ghazi, úgy nevezi magát mint fejedelem, majd azokkal, majd ezekkel kaczerkodik. E körülmények lényegesen előmozdíták Közép-Ázsia fellepezését.

A ki Közép-Ázsia országai és népei mostani viszonyairól részletesebb értesülést óhajt, annak a: »Die Russen in Central-Asien« című munkát ajánlhatjuk, melynek szerzője Hellwaldur, az »Ausland« szorgalmatos szerkesztője. Taval jelent meg.



Mongolországról is vettünk újabb tudósítást Ney Elias angol utazótól, ki Pekingből Uliasszutaiba, onnan Kobdóba ment, melyet épen ottléte alatt a még folyvást lázongó dunganik foglaltak el, s azután Omszkba, onnan pedig Pétervárára utazék.

Az oroszok, mint tudjuk a múlt évben Khiva ellen intéztek hadjáratot. Az Amu-Derja vagyis Oxus folyó ezen űoazisát rémitő sivatagok veszik körül. Az orosz hadcsapatoknak azokon kellett keresztül menniök, hogy az Amu-Derja partjaihoz jussanak. A khivai khánság városi népsége nem igen harczias, a sivatagokban élő nomádok lovasai pedig rendes és jól vezérelt hadsereg felett nem diadalmaskodhatnak. Az orosz hadjárat fő nehézségei a sivatagok természeti viszonyaiban voltak, nagy katonatömegeket az élelemben és vízben szükölködő sivatagokon keresztül vinni teljes lehetetlen. Azért az oroszok külön, kisebb csapatokban indultak el; egyik csapatuk a Káspi és Aral tavak között elterjedő Uszt-Urt fensíkon, másik a küzül-kumnak nevezett bokharai sivatagon, a többiek a Káspi tenger keleti partjai felől a khareszmi sivatagon nyomultak előre. Tudjuk, hogy hadjáratuk sikerült, hogy a khivai khánt meghódoltatták, az Amu-Derja torkolatát s ezzel az Aral tó déli partját is megszállták. Így tehát megvalósították a tervet, melyen évek óta következetesen munkálkodtak; Khokand és Bokhara khánságainak nagy részét Szamarkanddal együtt már azelőtt birodalmokba kebeleztek vala, belőlük a Turkesztani kormányzóságot alkotván; most az Amu-Derja vonalát is magoknak biztosíták s ezzel uralkodásukat és kereskedelmöket Közép-Ázsiában szilárd alapra fektették; onnan a kereskedelmi ut Sinába és Indiába is megnyílt előttük. Ez által a közép-ázsiai országokat a tudományos vizsgálódás számára is megnyitották az oroszok.

Múlt évi tudományos expeditióik közül különösen azt kell megemlítenem, mely éjszaki Szibéria legismeretlenebb vidékeinek, nevezetesen a Tunguszka és Olenek folyók mellékeinek kikutatását tűzte ki feladatául. Azon expeditió feje Csekanovszki úr, jeles geolog, ki 1873. marc. havában indult el Irkuczkból Kirenszk és a Tunguszka felé. A Jeges tengerben levő Új-Szibériai szigetcsoport földtani kikutatása is czéloztatik.

Ama fagyos vidékekről Ázsia legforróbb félszigetére, Ará-



biára fordulunk, melynek déli partvidekeiről, Hadramantról s a szomszéd tartományokról a múlt évben báró Maltzantól jelent meg figyelemre méltó munka. Ennek második kötetében Wrede úrnak az említett tartományokban gyűjtött úti tapasztalatai közöltetnek.

A szinai félszigetről Dr. Fraas-tól, a siriai sivatagról Socin Alberttől, Trója vidékéről és Schliemann úrnak ottani nagyszerű ásatásairól Dr. Gelzer urtól vettünk újabb tudósításokat Palesztinában most egy angol-s egy éjszak-amerikai társulat munkálkodik; az egész országot részletesen kutatják ki és mérik fel.

Az ázsiai és ausztráliai szigeteken is folytak a vizsgálódások. Az éjszaki Molukkokat Dr. Bernstein vizsgálta meg, kutatásainak eredményeit Dr. Meinicke közli. A Filippini szigetekről Jagor úrtól jelent meg igen érdekes munka (Reisen in den Philippinen). E szigetek Jagor szerint leginkább felelnek meg annak, mit az Eldorado allatt magunknak képzelünk. Ki a „Dolce far niente“-t csak Nápolyban látta, annak még nincs arról képzelete; az csak a pálmafák alatt diszlik. A szigetek benszülött lakosai épen nem ügyefogyottak és rútak; kivált a nők csinos termetűek, nagy felketeszeműek, dús hajúak megjelenésök kellemes benyomást tesz, s azt ők még izletes öltözet által is tudják fokozni. A spanyolok és benszülöttek között nem létezik oly merev választófal, mint a brit és hollandiai birtokokon. Mind a spanyolok, mind a benszülöttek gyűlölik és üldözik a beköltöző sinaiakat, mégis csak mindinkább szaporodnak, s hol lábukat ők megvetik, ott csakhamar az egész kereskedést magukhoz ragadják.

A Filippini szigetektől nem mesze eső Palani szigetekről is vettünk érdekes leírást, Dr. Sempertől, ki a benszülöttek között hosszasabb ideig élt s nyelvökkel és szokásaikkal alaposan ismerkedett meg. Munkáját közleményeinkben már megismertettük.

Új-Guinea földünk egyik legnagyobb s legismeretlenebb szigete. Legujabban több utazó azt a szigetet is meglátogatta. 1861-ben és 1871-ben az olasz Cerutti, 1872-ben Beccari és D'Albertis szintén olaszok látogatták meg a szigetet egyes partvidékeit. 1870-ben egy orosz tudós, Miklucho-Maclay



orosz hadi hajón a sziget délkeleti nyulványába bemélyedő Astrolabe-öbölbe utazék. Ennek partjain kiszállván, több évig tartózkodott a benszülöttek között. Már-már azt vélték, hogy tudományszomjának áldozata lett; az orosz kormány a múlt év elején egy hajót küldé oda, hogy legalább irományait és gyűjteményeit mentsék meg, Miklucho-Maclay e hajóval a Filippini szigetekre ment, hogy egészségét helyreállítsa, azután vissza akart térni Új-Guineába.

Végre egy német tudós is meglátogató a szigetet Dr. Meyer Adolf Bernát s a nyugati részének éjszaki oldalán levő Geelwink-öböl környékét vizsgálta meg. Ez utazók mind úgy találták, hogy Új-Guinea benszülött lakosai, a papuák, igen nyers, vad és ellenséges indulatú emberek. Köztük többnyire még a legmeztelenebb cannibalismus divatozik. Még vadabbak, mint a Borneo belsejében tanyázó dajakok. Az emberölést legszebb tettek tartják. Kivált az európai tisztviselők koponyái után leselkednek; a kinek sikerül európai tisztviselő fejét leütni, az iránt nagy félelemmel és tisztelettel viseltetnek, s az akármennyi feleséget kap, míg ellenben oly papua ki még egy embert sem ölt meg, egyetlen nőre is alig tehet szert.

Új-Guinea közelében a múlt évben egy ausztráliai hajós kapitány, Moresby úr, ki a Torres-szorosban rabszolgakereskedő hajókat hajhászott néhány új szigetet fedezett föl, melyeket saját és úti társai nevének megörökítésére Moresby, Hayter és Murylian szigeteknek nevezett el.

Az ausztráliai földséget illetőleg Giles Ernő említendő, ki a Stuart által felfedezett sajátságos sziklaalkotmány, az ugynevezett Chambers-oszlop felől éjszaknyugati irányban utazva a Finke folyó völgyén felfelé mene odáig, hol az egy hegynyílásból rohan ki. Azután odább nyugatra és délnyugatra nyomult be az ismeretlen vidékekbe s nagy kiterjedésű új tavat, vagyis inkább sós vizű mocsárt fedezett föl, melyet Madeus tavának nevezett el. Giles ezen kirándulásában szintén azt találta, hogy Ausztrália dél nyugati része jobbára sós sivatag, melyen sem jelentős hegység, sem állandó folyó nincsen.

Dr. Topinardtól Ausztrália benszülött lakosairól jelent meg egy monographia, melyben különösen azok gyors kihalásáról értekezik s ennek okait adja elő.



Afrikában a múlt év alatt nevezetes fölfedezések nem történtek, de különböző készülődésekről értesültünk, melyek a titokszerű földség belsejének kikutatását tárgyazzák. Baker Samu kalandos hadjárata a felső Nilus mellékein a múlt évben érte végét.

Egyiptom uralkodásának kiterjesztése a felső Nilus mellékeire, Khartum városának a kék és fehér Nilus, vagyis Bahr el azrek és Bahr el abiad egyesülésénél való megállapítása s a fehér Nilus felső részeinek onnan kiinduló lassankénti kipuhatólása kimondhatlan sanyaruságot és nyomort árasztott az ottani vidékek benszülött lakosaira. Az elefántcsont- és rabszolgakereskedők lepték el a fehér Nilus tartományait s undok tetteikkel pusztasággá változtatták azokat. A gyalázatos ember vadászatban és kegyetlen pusztításokban arab és európai kalandorok vetekednek egymással. Baker Samu, ki állítólag magyar születésű hőselekkü nejével együtt a felső Nilus tartományait 1863—4-ben látogatta vala meg, megutálván a rabszolgakereskedők cselekvéseit, rábírá az egyiptomi alkirályt, hogy vessen véget a rabszolgakereskedők uralkodásának a felső Nilus mellékein az által, hogy azokat saját uralkodása alá hajtsa.

Baker a terv kivitelére személyesen vállalkozék; az alkirály pasává nevezé ki s megadá neki a szükséges hajókat és katonaságot.

Baker pasa 1870-ben indult ki kalandos hadjáratára, 1871. április 15-én Gondokoróba érkezék. Azontul csaknem folyvást harczolnia kell, nemcsak a rabszolgakereskedők fegyveres szolgálival, hanem a benszülöttekkel is, kiknek érdekében tette a hadjáratot. Tömérdek veszélyek környezték, mindazonáltal mindenütt kivágta magát a bajból. Majdnem az egyenlitőig nyomult elő, a rabszolgakereskedők tanyáit mindenütt feldúlta, fegyvereseiket elfogta vagy szétugrasztotta, helyenként megerősített állomásokat alapított, melyekbe egyiptomi őrséget rakott, s a benszülött népségeket az egyiptomi alkirálynak hódoltatá meg. Ezeket megtevéen, Gondokoróba tért vissza, hol 1873. ápril 1-én érkezék meg.

„Most minden csendes,“ írja onnan Baker; „a bari népség békében él, Gondokoro raktárai gabnával telvék, sok ezer darab marha és juh is van itten. Egyetlen egy rabszolgát sem lehet a



fehér Niluson lefelé szállítani; el van tehát érve, a mivel meg voltam bízva. Az ország meg van hódoltatva, a rabszolgakereskedés a fehér Nilus mellékein el van törölve; Egyiptom hatalma Alexandriától az egyenlítőig terjed.“

Stanley visszatérte óta Livingstoneról nem vettünk hírt. Az angol kormány tehát új expedíciót küldte a fáradhatlan utazó segítségére. Az expedíció tagjai: Cameron hajóhadnagy, Murphy hadnagy és dr. Dillon. Zanzibarban hozzájuk csatlakozék a fiatal Moffat is, Livingstone unokaöccse. Azon az úton nyomultak Afrika belsejébe, melyet Speke, Grant, Burton, Stanley követtek vala, t. i. Bogamojóból egyenest a Taganyika tavának tartottak. Moffat úr csakhamar gyengélkedni kezdett s nemsokára elhalt; Murphy hadnagy is csak nehezen gyógyult meg. Az expedíció 1873. jun. 1-én Muinyi-Uzagarába, augusztus elején pedig Unyanyembébe érkezék meg. Többet még nem tudunk róla.

Más angol expedíció, melynek költségeit részint a kormány, részint Livingstone egyik barátja, Paraffin Young adta (ez utóbbi 2000 font sterlinget adott), Afrika nyugati partjaira ment, hogy onnan, a Kongo folyó torkolatának mellékeiről nyomuljon a földség belsejébe s igyekezzék odáig menni, hol Livingstone tartózkodik. Az expedíció vezetésével Grandy hajós hadnagy és testvére bizaték meg; Grandy testvérek 1872. november 30-kán hagyták el Liverpoolt s Loanda felé hajóztak. Mennyire jutottak eddig, még nem tudjuk.

Londonból f. h. 26-áról táviratilag azon szomorú hírt vettük, hogy Livingstone Afrika bensejében disszenteriában meghalt.

Ugyanazon gőzösön, melyen a két Grandy utazék Afrikába, két francia, Marche és Compiègne is elindultak. Ők a Gabun és Ogové folyókon felfelé akarnak Afrika belsejébe nyomulni.

Dr. Bastian indítványára a német földrajzi társaságok egy állandó Afrikai társulatot alapítanak, Afrika ismeretlen belsejének kikutatására. E társulat 1873. april 19-én alakult meg s nemsokára annyi pénzt gyűjtött össze, hogy egy német expedíciót útnak indíthatott. Ez utra dr. Güssfeld Bonnból, továbbá Görschen és Hattorf urak vállalkoztak. Nigritia



angol gőzösön indultak el Loango felé. De azon a hajón csak a Szierra Leone folyó torkolatáig jutottak, ott a hajó zátonyra került és elmerült. Güssfeld és uti társai szerencsésen megmenekültek ugyan, de készleteik és eszközeik oda veszttek. Mindazáltal más hajón folytatták útjokat, utánuk mentek Bastian és Falkenstein urak; az utóbbit új eszközökkel küldték Berlinből. Még csak annyit tudunk a német expedítoról, hogy tagjai multévi november 10-én már együtt voltak Csincsonchóban, honnan befelé akartak előnyomúlni.

Nachtigal még mindig éjszaki Afrikában tartózkodik. Most a fáradhatatlan Rohlf is újra fölkerekedék éjszaki Afrika sivatagjai felé. A német főkonzul Egyiptomban, Sasmund ur rábírá az alkirályt, hogy a Nilus völgyétől nyugatra eső libüai sivatag kikutatására küldjön ki expedítor s hogy ennek vezetését Rohlf-ra bizza. Az alkirály bő költséget adott, s Rohlf minden szükséges készletet és eszközt megszerezhetett. Uti társai: dr. Zittel müncheni tanár, dr. Jordan a karlsruhei polytechnicum tanára, dr. Ascherson berlini tanár s Remele úr mint photograph. A mult novemberben utaztak el Egyptomba.

Az éjszaki sarkvidékeken az 1873-diki telet három expeditio töltötte. Az osztrák-magyar expeditio hollétéről és előmeneteléről semmi tudósítás sem érkezett. A svéd expeditio, mely 1872. július havában indult vala el azon tervvel, hogy a Spitzbergától éjszakra eső szigeteken tölti majd a telet s tavasszal onnan fog szánkákon a sark felé igyekezni, — czélját korántsem érthette el. A svédek három hajón indultak el mindenféle készlettel és eszközzel, szánkákkal, rénszarvasokkal és az ezek gondozására és hajtására rendelt lappokkal. De hajóikkal a téli állomásul kiszemelt Hét szigetet sem érthették el, hanem a Spitzberga éjszaki oldalán levő Mosszel-öbölben kényszerültek telelni. Két hajójoknak még az ősszel haza kellett volna mennie, de az is ott kényszerült maradni; a három hajó összes legénysége számára pedig nem volt elegendő eleségök. S ekkor még a Mosszel-öböltől nem messze a jég közzé rekedt hat norvég bálnászhajó legénysége is hozzájuk folyamodott s kérte, hogy velök tölthessék a telet. Nordenskiöld tanár, a svéd expeditio feje, azt tanácslá a norvégeknek, keressék fel az odább



délre, Spitzberga nyugati oldalán levő Jeges fjordot, ott talál-  
nak majd a svédek által rakott kényelmes lakóházat és elegendő  
élelmiszert. 18 norvég halász követé tanácsát, szerencsésen  
eléré a Jeges fjordot s az ott talált házban helyezkedék el. A  
többi norvég ember egy erős vihar következtén a jégből kiszab-  
adult két hajón haza vitorlázott, kettőnek kivételével, kik az  
ott maradt hajóktól nem akartak eltávozni. E két norvég halász  
utóbb a hajók közelében halva találtatott, azok is, kik a Jeges  
fjordban vonták meg magukat, egytül egyik elhaltak, nem a nél-  
külözések, hanem ellenkezőleg a munkátlanság és bő étel kö-  
vetkeztén.

Nordenskiöld és utitársai a telet szerencsésen állották meg,  
tavasszal kirándulásokat is tettek a szánkákon, de csak Spitz-  
berga partjai mentén, a sark felé nem is igyekeztek. Hiában is  
tették volna, mert újra bebizonyult, hogy a szánkák s a velők  
összekapcsolt csónakok a legalkalmatlanabb eszközök a Jeges  
tengeren való nagy utazásokra.

A svédek tehát majdnem minden eredmény nélkül tértek  
vissza; csak a természettudományi gyűjteményeket szaporit-  
hatták.

A harmadik expeditio, mely a mult telet a sarkvidéken  
töltötte, az amerikai, melynek feje Hall kapitány volt. E  
rendkívüli erélylyel és kitartással bíró ember 1855-ben kezdé  
meg sarkvidéki utazásait, 1864—1869-ig öt telet töltött egy-  
másután a fagyos és sötét vidéken. 1871 június 10-én indult el  
harmadszor azon szándékkal, hogy a Kane és Hayes által nyi-  
tott úton, a Grönland nyugati oldalán elnyúló tengersizorosokon  
fog előrenyomúlni a sarkot környező tengerre, mely némelyek  
véleménye szerint nyiltabb és könnyebben hajózható, mint az  
odább délre levő tengerrészek. Eleintén a szerencse rendkívül  
kedvezett Hallnak, hajóján, a „Polaris“-on majdnem akadály  
nélkül haladt előre éjszak felé a Melville öblén, Smith szorosán  
s elhagyva Kane és Hayes téli állomásait s az ezek által elért  
legéjszakibb pontokat, Smith szorosából egy új tengersizorosba  
nyomúlt be, melyet Robeson csatornájának nevezett el.  
E csatornába még az 1871-diki nyáron egészen az éjszaki szé-  
lesség 82° 16'-ig jutott el a hajón, tehát oly messzire, mint az-  
előtt még senkinek sem sikerült vala hajóznia. Tovább azonban



nem mehetvén az erősen zajló jég miatt, megfordult s odább délre keresett alkalmas kikötőt a telelésre. A szélesség  $81^{\circ} 38'$  alatt vetett horgonyt. Azután szánkán tett éjszak felé kirándulást, ebből szerencsésen visszatérvén a hajóhoz, megbetegedék és csakhamar meg is halt november 8-án.

Halála után Buddington vette át az expeditio vezérletét. Most nagyobb kirándulásokra nem igen gondoltak többé, csak a téli állomás környékeit vizsgálták meg, meteorologiai s más természettudományi észleléseiket is folytatták. S ott gyűjtött tapasztalataik nagyon érdekesek. Téli állomásukat csak 1872. aug. 12-kén hagyhatták el; nem messzire jutottak még déli irányban, midőn Littleton szigeténél a hajó annyira megsérült, hogy szükségesnek látszott a készletet és élelmiszert a jégtáblákra kiszállítani. Mig evvel foglalkoztak, a szélvész elszakasztá a hajót s tovább hajtá, Buddington és embereink egy része a hajón vala, a társaságnak 18 tagja pedig a már kihordott készletekkel, eleséggel és két csónakkal a zajló jégtáblákon maradt. Az elszakadt utasok hiában követtek el mindent, hogy újra a hajóhoz jussanak, kénytelenek voltak a legnagyobb jégtáblán elhelyezkedni s ott rendezkedni be, a mint lehetett. Ott voltak a jegen Tyson kapitány, Heron hajós gazda, a német születésű Meyer meteorolog, 6 matróz s 9 eskimo, ezek között 5 gyermek; az egyik eskimo gyermek még csak két hónapos volt. Nem irom le, mit szenvedtek a szerencsétlen utasok, mennyit fáztak és éheztek, mi örömük volt, ha olykor sikerült egy fókát vagy egy jeges medvét elejteniök, s mi jóízűen költötték el a nyers fókahúst és vért. Csak azt emlitem meg, hogy a 18 ember a jégtáblán, mely majd sebesebben majd lassabban dél felé uszott, 1872. aug. 15-kétől 1873. april 29-kéig, tehát összesen 257 napig maradt, s azalatt több mint 400 német mfdnyi utat tett. Végre midőn a mind kisebb darabra összetördelő jégtábla már lábok alatt recsegett és ropogott s midőn az utolsó falatjokat is elköltötték már, egy hajót pillantanak meg, jelt adnak neki, az észreveszi. . . . A 18 ember meg van mentve, a Tigress hajó szedi föl az éjsz. szél.  $53^{\circ} 4'$  alatt, nem messze Ujfundlandtól, oda szállítja őket St. Johns városába, s a táviró világszerte hirdeti bámulatos utazásukat és csodálatos megmenekülésöket.



Buddington és társai 1872. aug. 16-kán kényszerültek a hajót odahagyni s a partra kiszállni. Ott nem messze Hayes téli állomásától vonulnak meg a közeledő télre, azt a környék jószívű eskimóinak jóvoltából szerencsésen eltöltik, azután 1873. június 3-kán a tél alatt készített sajkán indulnak el haza felé. Csakhamar nagy jégtömegek közé jutnak, szerencséjükre ott egy hajóval találkoznak, mely szintén Melville öblében a zajló jéggel küszködik. A hajó fölszedi őket s így ők is megmenekülnek.

Amerikában a múlt évben nagyobb szerű felfedezések nem történtek. Hayden tanár, ki 1871-ben a sziklás hegység kebelében, Montana és Wyoming területeken, a Misszuri felső forrásfolyóinál a csodálatos hőforrásairól, számtalan geyzirjeiről híres Nemzeti parkot kutatta valaki, a múlt évben is folytatá vizsgálódásait a Sziklás hegységben, különösen Colorado területén. Texasban pedig 1871-ben földtani buvárlatokat tett egy társulat, melynek feje Győr városában született hazánkfia, Rössler volt. Az expedíció eredményeitől csak a múlt évben értesültünk.

A közép-amerikai földszoroson mind 1872-ben, mind a múlt évben folytatták a vizsgálódásokat és felméréseket, melyek célja a két világtengert összekapcsoló csatorna építése.

Europában a földrajzi kutatások különösen a szomszéd Törökországban és saját hazánkban szedhetnek még dus eredményeket. Törökország egyik vidékének ismertetéséhez társulatunknak egyik tagja szolgáltatott becses adalékot, t. i. Erödi-Harrach ur.

Saját hazánkról a múlt évben néhány becses földrajzi munka jelent meg. Ide kell számitanunk a következő földképeket: „Spezialkarte des Königreichs Ungarn“ etc. melyet a bécsi katonai földrajzi intézet ad ki 1869. óta; a hazánkat is tárgyaló földtani térképet, melyet Hauer Ferencz lovag szerkesztett s mely a múlt évben készült el; továbbá a magyar állami nyomdában készült két földkép, melyek közül az egyik Budapest környékét, a másik pedig a Magas Tátra hegységet ábrázolja.

Azután ide kell számitanunk a magyar földtani intézet s a magyar statistikai hivatal munkálatait. Ez utóbbi a



Hivatalos Statistikai közleményeken kívül a mult évben a következő munkákat adta ki, melyek különösbben érdeklik a földrajzi tudományt: a Honismertetőt, mely a bécsi közkiállítás alkalmából készült; a Magyar korona országainak helységnévtárát, s Pozsony megye helyrajzi és statistikai leírását Czilchert Károly urtól.

A mult években nálunk igen sok vasút építettett, sok vizsgálódás és felmerés is történt. A különböző vidékeken végrehajtott lejtmerések és más felvételek kétségkívül sok adatot szolgáltatottak, melyek bizonyosan a közlekedési ministerium kebelében gyűltek össze. Fájdalom, mindedig nem találkozott senki, a ki azokat az adatokat egybeállította s a földrajzi tudomány érdekében értékesítette volna. Sőt az új s részint igen érdekes tájékokon átvivő vasutak topographiai tüzetes leírására sem vállalkozott még senki, alig hogy egyik másik vaspályai alagutat ismertettek meg technikai szempontból.

Szerény társulatunk arra nézve, a mi egyik fő feladata, t. i. hazánk földrajzi ismertetésére nézve még semmitsem tehetett. Reméljük, hogy anyagi és szellemi tekintetben lassankint megizmosodván, évről évre örvendetesebb munkásságot fog kifejthetni, s reméljük, hogy különösen vidéki tagjai az ország egyes vidékeinek topographiai, orographiai és hydrographiai, valamint ethnographiai viszonyait tárgyaló dolgozatokkal fogják közleményeink becsét nevelni.

Általánossá vált immár az utazási kedv, kivált vagyonsabb osztályaink tagjai között. Vajha azok, kik a hazai földön tesznek kirándulásokat, s azok is, kik a külföldre utazgatnak, ne csak azért tennék azt, hogy költekezzenek, szórakozzanak és anyagi élvezeteket hajhászszanak: hanem azért is, hogy hazájok földjével és népeivel minéljobban ismerkedjenek meg, hogy a külföldön is tapasztalatokat és ismereteket gyűjtsenek; s vajha megemlékeznének társulatunkról is, s a mit maguk javára szereztek, közölnék általa a tudománnyal, a hazai közönséggel.

Hunfalvy János.



## Losonczi vidékének pázsitviránya.

(Folytatás.)

f) a rizsneműek. *Oryzae*. Kunth. Füzérkéi nyelesek, gyakran igen rövid nyelűek, — polyvai igen aprók vagy egészen hiányzanak.

a rizs-durcza: *Leerzia oryzoides*. Schw. Vizenyős réteken, patak, és folyó-partokon, nem mindennapi pázsit. Szára két lábnyi, gyakran magasabb is; levelei szár-hüvelyzők, nagyon édesek; bugája terebélyes, kigyózó ágakkal, egyoldalú tojásdad füzérkéekkel; füzérkéi három porzósak, szemszörösek. Miksi, a Tugár patak egy kanyarulatában a malom felett. Losonczi, az öreg árokban a gőzmalom alatt, jóval lejjebb a város felé.

g) a tippan-neműek. *Agrostideae*. Kunth. Füzérkéi nyelesek, csak egy kifejlett virággal, vagy azonkívül még egy felső üres vagy elsatnyult polyvácskával. Polyvai oly hosszuk vagy hosszabbak mint az ondók. A tarackos tippan, *Agrostis stolonifera*. L. árnyas ligetekben, nedves réteken s mocsárookban. Szára a tövénél megdült, gyökerező, tarackos; bugája hosszukás kúpalakú, elvirágzás után összehúzódott, különben igen terebélyes. A pázsit maga nagyon változó. Fábjánkán.

A harmatrartó széltippan *Anemagrostis spica venti*. L. *Apera spica venti*. Adans. Mívelt talajon. szántóföld-széleken, vetés közt. Egy két és fél lábnyi magas száron bugája buglyos, kigyózó kalászokkal; kalászsai háromszor-négyszer hosszabbak

az ondóknál. Losonczi t. Pokorny S. tagján, szántóföldeken, a fürdői utban domboldalon.

A siska-nád, nád-tippan. *Calamagrostis Epigejos*. Roth. Száraz dombokon, szőlőkben. Szára merő, három-öt lábnyi magas, bugája sugár füzérkéi csomósak, egyenes kalászsai az ondók közepén állanak. Fűve fehéres sűrű. Losonczi, a régi téglarégető helyen, Los. kistalu, a temetőn, Mucsiny, a szőlőkben.

h) A hajka-neműek. *Stipeae*. (*Stipaceae* Kunth.) Füzérkéik csupán egy teljesen kifejlesztett viráguk. Bibéjük tollas. Szemtermésük, (canyopsis) nagyon a polyvákba burkolt, általok egészen elfedett.

A ziláltfejű kásapázsit. *Milium effusum* L. árnyas, nedves lombdőkben, különösen május hónap végén igen feltűnő. Szára négy láb magasra is megnő, egészen sima, kospasz, bugája nagyon terebélyes, zilált aláfüggő virágokkal. Polyvai a kalásztalan virágnál nagyobbak. Losonczi erdőben, leginkább árkok és völgyekben.

i) a nád-neműek. *Arundineae*. Nees ab Es. Bibéje az ondók közepéből vagy azon felül van növe.

A közöns. tetőnád, a fedőnád. *Phragmites communis*. Trin *Arundo Phragmites*. L. álló és folyó vizekben, mocsárookban. Szára magas, merő, hat-tíz lábnyi magas; verhenyes barna bugája terepély, nagyon elágazó, négy-öt virágú a polyváknál hosszabb virágokkal. Lázi, az Ipoly-



ban a malom alatt, Miksi. Los, Kísfalu a patak mentén.

k) a zab-neműek. Aveneae. Polyvái nagyok, o l y h o s s z u v a g y h o s z s z a b b a k m i n t a k ö z e l s ő o n d ő.

Az a b r a k - z a b. *Avena sativa*. L. több válfajban mint gazdasági növény nagyban műveltetik. Bugája terepélyes minden oldalú, kihegyezett, két virágu füzérekkel. Termesztetik.

a z á s z l ó s z a b. keleti zab, *Avena orientalis*. Schreb, szintén művelve tenyészik. Bugája hosszú, féloldalú, alákonyudó; ondói lándzsások, a polyvákénál rövidebbek, kopaszok, hártvás végűek. Losoncz, t. Grittner J. féle szántóföldön.

A m a g a s ü r e z a b, *Archenatherum avenaceum*. Beauv. *Arrhenatherum elatius*. Presl. réteken, gyepeken, szántóföldeken, leginkább homoktalajon. Két négy láb magas; bugája felálló, egyenlően vastag kalászszerű, laza, Francia perje. Reygras, néven, magkereskedelmi cikket tesz a magva Losoncz, a városi szénarakodó körül.

A p e l y h e s m é z f ü, pelyhes czirok, *Holcus lanatus*. L. réteken. Másfél lábnyi magas szára nem csak az izeknél, hanem azok alatt és felett valamint levelei is, egészen pelyhesek; bugája a virágzaskor szét álló; porzós virágkalásza a polyvák közé zártak. Ridefalva, mivelés alatt levő réten az apátfalusi szőlő felé.

A g y e p i n á p i c z. *Aira caespitosa*. L. Vizenyős réteken, folyó és patak-partokon, bokrok közt. Bugája felálló, kupos, kalásza alján tekert, serte-alaku, egyenes, olyan mint az ondója, Gyepesen nő. Los. Apátfalva a szőlők alatt folyó patak mentén.

A t a r é j o s p o l y v a b u r. *Koeleria cristata*. Pers. Száraz hegyi ré-

teken, legelőkön. Szára kopasz, egykét lábnyi. tövénél kissé megdült, egyenes; bugája fehéres, füzéralaku, alul elvált. Polyvái és ondói kopaszok. Abelova a cseplében és a fensikon igen nagy mennyiségben, Losoncz, Kísfalu, a temetőn, meglehetősen.

A p r é m e s l é h a p ó t. *Melica ciliata*, L. Száraz, verőfényes gyepeken, domb és hegyoldalokban, erdőszéleken, kivált mész talajon. Szára gyepesedő, egy két és fél lábnyi magas; bugája tömött, füzérszerű, hengeres, halvány-sárga vagy fehéres; füzérkéi virágzás előtt vörhőnyesek, alákonyulók. Los. Kísfalu a temetőn.

A b ó k o l ó l é h a p ó t. *Melica nutans*. L. árnyas lombdombokban szára ritkán gyepesedő, egy, másfél lábnyi magas; bugája egy oldalra elágazó, füzérkéi fürtösen állók, lefüggők, tojásdadok, barnapirosak, két teljesen kifejlett virággal. Losoncz az erdőben, kivált az árkokban.

l) a c s e n k e s z - n e m ű e k. Festucaceae. (Festucaceae Kunth.) polyvájok rövidebb mint a közelső — a szomszéd virág.

A r é t i c s e n k e s z. *Festuca pratensis*. Huds. Réteken igen közönséges. Bugája, a másfél két láb magas száron egyoldali: alsó ágai párosak, úgy azonban, hogy az egyik mind g rövidebb, s egy füzérkés, a másik hosszabb, két vagy négy kocsánytalan füzérrel.

A j u h - c s e n k e s z. *Festuca ovina* L. sovány réteken, legelőkön, csoportosan, gyepet képezve tenyészik. Szára csak néhány hüvelyknyi; bugája keskeny, tömött, fenálló, rövid kocsányu, füzérkéi hosszudadok, négy viráguak, kalászosak. Kilencz válfaja ismeretes.



Az előbbivel együtt, előfordul a losonczi határban.

A tarajos czinczor. *Cynosurus cristatus*. L. réteken és gyepeken. Egy két lábnyi magas, egyenes szárú; bugája felálló, füzérforma, tömött, egyoldalú; mindenik füzérkéje tövén, egy szárnyasan hasadt murvája van. Losonc, az erdő-aljban, réten Ladóféle Abelován a cseplében.

A csomós ebir. *Dactylis glomerata* L. erdőkben, réteken, útfeléken; olasz perje név alatt miveltetik. Szára mintegy három lábnyi magas; bugája felálló, tömötten csomós füzérkéikkel, füzérkéi lándzsásak, lapítottak, kékellő kalásztalan virágúak. Alsó ondói öt inuak. Losonc, az erdőben, és kertekben.

A kékellő kéhencz. *Molinia coerulea*. Mönch. *Aira coerulea*. L. Nedves réteken, erdők aljában, s patakoknál. Szára egy négy lábnyi, tövénél gumós; bugája felálló, összehúzódott vagy terepélyes, a szerint, hogy milyen talajban nő; füzérkéi kalásztalanok, többnyire három egészen kék virágúak. Losonc, csak is Dr. Pongrácz M. főorvos, erdő alatt fekvő rétjén.

A vízi mézpázsit. *Glyceria aquatica* Presl. *Aira aquatica*. L. *Catabrosa aquatica*. Beauw. leginkább forrásoknál, s folyóvizek mellett, mocsárookban. Terjedő gyökerű; tövén dült s aztán felegyenesedő szára sokszor igen vastag; bugája felálló terepély, kétvirágú füzérkéikkel. Losonc a reform temető alatt forrásoknál, a Pokorny S. réten a forrásoknál.

A harmat mézpázsit. *Glyceria fluitans*. R. Br. *Festuca fluitans*.

L. *Poa fluitans*. Scap. álló és lassan folyó vizekben. Bugája féloldalra hajló, egy két lábnyi magas száron, összehúzódott; polyvai, az öt tizenegy virágú füzérkéknél hatszor rövidebbek. Losonc a régi vágásban levő tóban.

A kemény v. durva perje. *Poa dura*. Scop. természetlen homoktalajon. Szára mintegy négy hüvelyk magas, s inkább a földön elterül; bugája tojásdad, egyoldali; füzérkéi tömöttek; ondói bőnneneműek. Fáb-janka, a vasút őrházzal szemben, az uton.

A mezei perje. *Poa Pratensis*. L. réteken igen közönséges. Egy három lábnyi magas szárán, bugája minden irányban egyenlően szétterült, alsó ágai többnyire ötösek, éleskék, füzérkéi hosszas tojásdadok, három öt virágúak. Losonc, a réteken.

Egy nyári perje. *Poa annua* L. mivel talajon, útfeléken. Csaknem a legalacsonyabb pázsit, mely kora tavasztól késő őszig szakadatlanul virágzik; szára az egy és tiz hüvely közt változik. Bugája tojásdad egyoldalú, füzérkéi hosszúkás tojásdadok, két vagy hét virágúak. Losonc, kertekben.

A borsokás perje. *Poa bulbosa* L. természetlen verőfényes dombokon. Szára merő, két tizenkét hüvelyknyi, töve gumós; bugája felálló, két három ágú, érdes; füzérkéi három hat virágúak; virágai gyakran apró hagymaszerű levél bimbóvá fejlenek. Losonc, a bőr gyár alatt levő domboldalokon.

(Vége következik.)



Budapest, február 15-én 1874.



NÉPSZERŰ LAP

TERMÉSZETTUDOMÁNYI S FÖLDRAJZI ISMERETEK

TERJESZTÉSÉRE.

A MŰVELT MAGYAR KÖZÖNSÉG SZÁMÁRA

szerkeszti és kiadja

**BERECZ ANTAL.**

FŐMUNKATÁRSÁK:

Bolgár Mihály, Dr. Entz Géza, Dr. Horváth Géza, Konkoly Miklós, Gr. Dr. Lázár Kálmán, Pap János, Dr. Szontagh Miklós és Dr. Török Aurél.

HATODIK ÉVFOLYAM.

Megjelenik  
a lap minden  
kétfelétén és  
15-diken.

4-dik szám.

Előfizetési  
ár: félévre  
2 frt., egész  
évre 4 frt.

EZEN SZÁM TARTALMA:

A sarkvidéki szárnyasok. Pap Jánostól. — A napfoltok mivoltáról. Nagy Tamástól.  
— Emberpusztítók Indiában. — Losonczi vidékének pázsitviránya.  
(Vége.) Kunszt Jánostól.  
Különfélék: Az 1874-ik évi Venuszátmenet megfigyelésére szervezendő expedíciók. — Livingstone haláláról szóló tudósítás — A lybiai sivatag kikutatását célzó expedíció. — Sainte Marguerite sziget. — Ni ol uralkodójáról. — Jaj, de csunya kopárok Magyarországon a vasuti őrházak falai! — A szopós borjak felnevelése tej nélkül. — Földrajzi hírek. — Csillagászati jegyzetek februárhóra 1874.

Előfizetések és kéziratok bérmentve a szerkesztőhöz, Pestre Terézváros, hársfa-utca 1-ső sz. alá küldendők.

Pesten Fanda és Frohna könyvnyomdájában (váci utca) lehet előfizetni; ugyanott fogadtatnak el a reklamatiók és hirdetések is.

Két hasábos garmond-sor egyszeri beiktatásáért 5 kr. számíttatik. — Bélyegdíj külön fizetendő.



\* A „Magyar földrajzi társulat“ mult hó 29-én tartá meg évi közgyűlést. Az elnöki évi jelentés terjedelmes kivonatát lapunk előbbi számában közöltük s így a jelen alkalommal a gyűlés többi mozzanatairól teszünk csak jelentést.

A titkári jelentés szerint a társulat a mult évben hat felolvasó ülést tartott, melyeken 9 felolvasó által tartatott 11 felolvasás. A mult évben indult meg a társulat közlönye „Földrajzi Közlemények“ czim alatt, melyből a I. kötet hat füzetben jelent meg. A társulatnak jelenleg összesen 339 tagja van s ezek közül 12 tiszteletbeli, 9 alapító és 318 rendes. A társulat mult évi összes bevétele 3:77 frt 75 krt. kiadása pedig 1963 frt. és 11 krt. tett, maradt tehát a pénztárban 1214 frt. 65 kr. A könyvtár alapja is le van téve, több lelkes tag ajándéka által s abban már is 70 kötetre menő mű található.

A választás eredménye a következő. Elnöknek Hunfalvy János, alelnöknek Vámbéry Armin ismét egyhangulag megválasztottak.

Rendes választmányi tagoknak megválasztottak: Dr. Balogh Kálmán. Déchy Mór. Erödi-Harrach Béla. Dr. Floch Henrik. Gervay Mihály. Dr. Heinrich Gusztáv. Hunfalvy Pál. Báró Kaas Ivor. Neumann Samu. Dr. Szabó József, Takács János. Zsigmondy Vilmos.

Póttagokul megválasztottak: Királyi Pál tanár. Laky Dániel. Sámi Lajos.

A titkárok és pénztárnok az idén nem estek választás alá.

---

### Megjelent és beküldetett

ERDÉLYI MUZEUM. Az erdélyi muzeumegylet igazgató választmányára megbízásából szerkeszti Finály Henrik. Megjelen havonként. Ára évenként 1 frt 15 kr. Előfizethetni Kolozsváron a szerkesztőnél.

„Az erdélyi muzeum“ szeptember és október hónapokat kivéve, minden hó első napján legalább egy ivnyi terjedelemben fog megjelenni. Tartalmát, tudományos rövid értekezések, irodalmi szemlék, könyvismertetések, jelentések tudományos testületek és egyes szaktudósok működéséről, fogják képezni. A lap keretéből csak a hitágozati hittan és a napi politika van kizárva.

A lap anyagi részét az egylet, a szellemit pedig — miként az előszóból kivethető — a kolozsvári egyetemi tanárok biztosítják.

Mi igen örülünk az erdélyi muzeum egylet ezen intézkedésének, csak azt sajnáljuk, hogy 10 évvel előbb nem tette ezt, a midőn Kolozsváron akkor is volt annyi szellemi erő, mennyi ily lapocskára fenntartására szükséges és alkalmasint nem csalódnunk midőn azt állítjuk, hogy ez által több száz tagot tarthatott volna meg az egylet, azokból a régi jólelkű tagokból, kik 10 évre kötelezték magukat évenként 5 frtot fizetni és meg is fizették, anélkül hogy csak egy ivnyi nyomtatványt kaptak volna a társulattól!

A MAGYAR-OSZTRÁK MONARCHIA RÖVID STATISZTIKAJA. Irta Dr. Hunfalvy János. Budapest. Athenaeum tulajdona. 1874. Ára 2 frt. (Ezen jeles munkát bővebben is fogjuk megismertetni.)

---

A TERMÉSZET 1871, 1872 és 1873. évi folyamai füzve folyamonként 3 frtért, diszkötésben pedig 4 frtért még mindig kaphatók.

Az 1868, 1869 és 1870. évi folyamokból még csak egyes számokkal sem szolgálhatunk már.



## A sarkvidéki szárnyasok.

Közönségesen ismeretes, hogy a sarkköri tájakon a szerves élet jóval alantabb képződésű és csekélyebb mérvű, mint a mérsékelt vagy forró földöveken; mégis vannak egyes sarkköri vidékek; melyeken az állat-, főleg a madártenyészet figyelemre méltó. Egyes helyektől eltekintve, élő állatokban e napkerülte tájak általában szegények és azok is, melyek egyes családokat képviselnek, a kedvezőtlen körülmények folytán magasabb fejlettségre nem juthatnak; egyedül az uszó szárnyasok azok, melyekben e hideg tájak valóban bővelkednek.

A jegérek, alkák, sirályok és hojszák csaknem mind a hidegebb tájakat, nevezetesen a sarkvidéket lakják; délen vannak a röptelenek, ikrászok stb. Ezen madarak kizárólag tengerlakók, azon kopár vidékek lakóinak egyedüli élelemforrásai. A gyermekded kedélyű eszkimo, mitsem törődve a jövővel, csak a jelennek él, s ritkán adja magát tápkészlet szerzésére; ha az éjszaki vidék eme természetfiát éhség ingerli, a nagy természethez, e tápláló közanyához fordul, hogy testi szükségét kielégíthesse. Főka-inból készült kötélén leereszkedik a magasból valamely tengerre hajló sziklapadra, hogy narval-agyarra kötött hálóval lepke módra fogja el a repülő lundát vagy a vízből merítse ki a lubiczkoló sirályokat, melyek a déli órákban roppant számmal sereglenek a habütötte sziklák közelébe.

Legkedveltebb leshelyei a vadászoknak a tengerre hajló sziklák vagy egyes hasadékok, hol a kisebb-nagyobb szárnyasok tartózkodnak, melyeknek húsát és tojásait eledelül, tollait és pelyhét a hideg ellen ruházatul használják. Közönségesen a magasabb sziklákon honosak a fészkelő madarak, a martokat a sirályok és lundák foglalják el; a gyérnövényel bevont



sziklapartokon az ezüst sirályok nyugosznak; az alantibb csupasz szirten bóbiskolnak a lomha kormárok (*Carbo cormoranus*), még lejjebb a nyirkos kövön gyülekeznek a háromújjú sirályok (*Larus tridactylus*) és az éjszaki lundák (*Uria grylle*), majd a zúzmós köveken az *Uria troile* és fodoros alka tisztogatja tollait. Sűrűen egymás mellé rakott fészkeikön üldögélnek itt a madarak, hogy ösztönük adta anyai gondjaikon az unalmas költés által túladhassanak. Aki a beállt tavasszal a „Frith of Forth“-ba megérkezik, tömérdek tengeri madártól látja magát körülveve, főleg az u. n. bávaktól (*Sula alba*), melyek legnagyobb bőségben St. Kildán élnek, hol évenként a benlakók mintegy 20 ezer darab tojást szednek össze. Hogy mily számban tenyésznek itt e falánk szárnyasok, onnan gyaníthatjuk, hogy Buchanan számítása szerint évenként mintegy 105 millió heringet fogyasztanak el.

Ha az utas az éjszaki Hebridákhoz közeledik, leirhatlan látvány tárul szemei elé. Az egyes szirszegélyek költőmadarakkal vannak ellepve, a sziklatetön tűnnek elő a fehér bávák (*Sula alba*), sűrűen egymás mellé helyezve; alantabb láthatni a háromújjú és fehér sirályt (*Larus tridactylus* és *canus*) lejjebb sereglenek a jeges hojszák (*Procellaria glacialis*), a *Grylle lundák* és mások, oly szorosan egymás mellett, hogy közöttük egyetlen fűszálat látni nem lehet; végre a tengerparton vagy egyes sziklaüreg nyílásánál állanak vagy ülnek, mint valami előörsök, a kormárok (*Carbo cormoranus*). Környeszkörül gyűrüket hány a tenger az úszó és bukdácsoló madarak mozgásai következtében.

A legjelentősebb madarak egyike a magas éjszak lakói előtt a dunna lúd (*Sumateria mollissima*) és a királyrucza (*S. spectabilis*). A dunna lúd Izland és Widoe sziget lakóinak, valamint a Grönlandiaknak hasznos táp-adó szárnyasa. Húsa és összegyűjtött tojásai ezen mostoha vidék lakóinak az állati tápszer fontos részét képezik, tollas bőre meleg ruházatul s a fészket bélelő pehely jelentékeny árucikkül szolgál. A dunna lúd Izlandban államtvörvények által védetik, s fogása kormányellenörködés alatt áll. A költözési idő beálltával fészket különféle helyekre rakja, nevezetesen kőfalakra, háztetőkre, sőt néha éppen a templomokra; fészke kerek, nem igen mély és pehely-



lyel bélelt, mely pelyhet csőrével tépi ki begye körül, sőt néha egész hasáról és a pehelyfészkekbe 5—10 tojást rak. A fészkek körül van lerakva a pótpelyhely, melylyel a madár élelemszerzés végett távoztakor a megmelegült tojást a kihülés ellen oltalmazza.

Kétszer lehet ugyanazon madárnak tojásait és pelyhét elszedni, harmadszor csak igen ritka esetben, ha t. i. a költési idő még igen kedvező vagy táphiány nem mutatkozik. Első ízben elszedett tollait szürkésbarna pelyhével pótolja, s ha ez is elvétetett, a hím kénytelen hófehér pelyhével megbélelni fészket. Egy fészkek körülbelül  $\frac{1}{4}$  font pelyhet ad, mely rendkívül rugalmas, kis helyre összeszorítható s a nyomás megszűntével annyira kiterjed, hogy egy kalapnyi pehely egy latot nyom. Az ilyet élőpehelynek hívják azzal ellentétben, melyet a megölt madárról szokás leszedni, ez kevesebb értékű s nem is oly rugalmas, mint a fészkekpehely.

A pelyhen kívül a madártojás is jelentékeny fontossága. Legjobb tojásadó madár a fehér báva (*Sula alba*), melynek fészkeiből évenként St. Kildán mintegy 20 ezer tojást szednek ki; az ezüst sirálytól a költési idő alatt napjában az említett helyen 300—800 darab tojást vesznek el, s mégis oly bőségben van, mintha szaporodását semmi sem akadályozná. A legnagyobb s legértékesebb tojást a kihaltak tartott nagy alka (*Alca impennis*) adja, melynek egy-egy tojását az ezt kedvelő 150—300 tallerral is fizeti. Számítás szerint Grönlandban évenként mintegy 200 ezer madártojást fogyasztanak el, miből következtetni lehet azon temérdek tojás-, illetőleg madárpusztítást, melyet éjszaken az emberek üznek. De nemcsak ezen tájakon szedik el a madaraktól tojásaikat, hanem a déli vidéken is, főleg Mexiko környékén, az ugynevezett madárszigeten, honnan a vidéki hajók, leginkább Havannahból évenként ropant mennyiségűt szállítanak; egy hajó hetenként 20—25 ezer darab tojást szállít.

Nem kisebb jelentőségű a haszon, melyet a tengeri madarak húsup által nyújtanak az embernek. A madárhúst épúgy lehet mindjárt használni, mint a téli időszakra besózva eltartani. Így tesznek Izland déli partjain, hol évenként mintegy 25 ezer darab jeges hojszát sóznak be, melyeknek húsa enélkül halzsír



ízű és kellemetlen szagú volna. Az éjszaki vidék legbiztosabb s legkönnyebben megszerezhető téli tápszerét az éjszaki lunda (*Mormon arctica*) teszi, amely madár egyes kiálló sziklákon 2—3 ezrével is fogható!

A sarkvidéki madarokról írt eme vázlatunkat nem fejezhetjük be anélkül, hogy egy általuk nyújtott üzletanyagról, a guanóról meg ne emlékezzünk.

A föld termékenynyé tételére sok mindent felhasznál a találékony ember, ezek közé tartozik a különféle trágyanemek között a guano, mely Délamerika nyugati partvidékén, embe-  
rektől nem lakott szigeteken évezredek óta képződik azon rop-  
pant számú tengeri szárnyasok ürülékéből, melyek a zajtalan  
szigeteket költés vagy nyugvás végett meglátogatják. E szigetek  
1525 óta amerikai bűnösöknek szolgáltak számüzetési helyül,  
de azután lassankint feledésbe mentek s a guano erős kigőzöl-  
gése következtében az oda kényszerített emberek kihaltak;  
ujabb időben Humboldt hívta fel rájuk a figyelmet, s jelenleg  
főleg Perunak dús jövedelmet hajtanak. Hogy mily nagy meny-  
nyiségű trágyaanyag hever itt használatlanul, leginhább kitűnik  
abból, hogy a Loboszigeteken 30—35' vastagságu guano-telep  
létezik, valamint Limától délre a Chincha szigeteken 170—200'  
vastagságban található. Bousingault szerint leginkább Afrika  
nyugati partvidékén gödények és sirályok ürülékéből száрма-  
zott, melyhez egy-egy madár napjában  $1\frac{1}{2}$  latot szolgáltat; az  
évenkinti szaporodás átlagosan 120—130 ezer mázsa, melynek  
egy millió spanyol piaszter értéke van.

Pap János.

---

## A napfoltok mivoltáról.

Pater Secchi, a híres római csillagász egy teoriát állított fel a napfoltok mivoltáról. Ugyanis hosszú évek során át folytatott észleletei következtében azon nevezetes fölfedezésre jutott, hogy valahányszor csak protuberantiát, kitörést, észlelt a napfelület szélén a kitörés helyének megfelelő helyen pár nap alatt mindig foltok mutatkoztak, s ebből azt következteté, hogy a nap foltok a napon létező kitörések következményei.



Secchi teoriája szerint tehát a napfelületen mutatkozó kitörések az izzó elemekből nagy mennyiséget dobálnak a chromosphaera magasabb rétegeibe, ezek itt hőmérsékükben jelentékeny veszteséget szenvedvén, szilárdabbakká és nehezebbekké válnak, s így sulyoknál fogva ismét alá esnek az izzó felületre s felfogják a naptestből kilövelő sugarakat, minek következtében mi, a „napfoltok“ tüneményét látjuk a napon.

Zöllner, szintén nagy tekintélyü csillagász e téren, el nem fogadva Secchi elveit, egészen más teoriát állított fel; ő a napfoltokat a napfelületen előforduló salakszerű productumoknak tartja, melyek kisugárzás következtében fordulnak elő. E teoriát sokan nem fogadták el, épp úgy nem mindnyájan a Secchiét sem. Minek eredménye<sup>9</sup> természetesen hosszú eredményteljes vita lett. Közelebbről Zöllner a kir. csász. tud. társaság Nov. 7-iki ülésében Lipszében a következőleg védelmezé elméletét szemben Secchi elméletével:

„A napfoltok csekélyebb fénye csak helyi hőmérsék kisebbedésnek lehet következménye. Ez nem állhat elő hővezetés által, ha valamely hidegebb testtel érintkezik, még kevésbé mélyebb s ennél fogva forróbb rétegekből felemelkedő áramlatok következtében. Tehát csak kisugárzás által keletkezhetik oly helyeken, hol a nap légkörének (chromosphaera) ehez kedvező viszonya valóban létezik. Az ezáltal keletkezett hővesztésnek hosszabb lokalizálására legkedvezőbb a szilárd halmaz-állapot, mivel ennél a hősökkenésnek kiegyenlítése csak vezetés által lehetséges és nem mozdítatik elé még egyensúlyi zavarok által sem, mint azt cseppfolyós vagy légnemü állapotban levő testeknél tapasztaljuk. Ezeknél fogva a nap phisikai alkatáról következő véleményben vagyok: A nap izzó cseppfolyós test, körülvéve izzó légkörtől; ez utóbbiban folytonosan ujjuló fedő lebeg kellő távolságban az izzó felület fölött halmos felhő alakzatokból összetéve. Oly helyeken, hol a felhő takaró kisebbedik vagy feloldódik, salak féle, kihülés által támadt productumok keletkeznek az izzó cseppfolyós felületen történő erélyes kisugárzás következtében. Ezen productumok mélyebbre vannak mint a világító felhő takarók általános felszine és képezik ennél fogva a napfoltok magvait. Az ily kihült helyek felett leszálló légáramlatok keletkeznek, melyek a salak szigetek partjai



körül circulatiót hoznak létre s ezek folytán keletkeznek a magvak körüli penumbrák. Ezen circulatiói területen belül képződött felhő alakú lehülési productumok, tekintve alakjukat és hőmérséküket az áramló mozgások természete által határozottnak meg. Hőmérsékük csökkenése folytán kisebb mértékben világítanak mint a napfelületnek többi felhő takarója s tölcser alakú mélyedésben fognak feltűnni a folt felett levő leszálló mozgásaik következtében. Továbbá: Valamely testnek felületén a helyi hőmérsék csökkenés kiegyenlítésére, annál hosszabb idő kívántatik, minél kisebb mértékben mozgékonyak — egyenlő körülmények között — a testnek részei. Ennélfogva legalkalmasabb valamely testnek szilárd halmaz állapota arra, hogy bárminő körülmények által létrehozott hővesztést felületén legtöbb ideig állandósítsa: mivel pedig a napfoltok oly helyi hőmérsékek csökkenései, melyek néha több hónapokon át is fönntarthatják magukat, ezért legvalószínűbb ezen hosszabb tartam megmagyarázásra azon föltevés, hogy a foltok magvai szilárd halmaz állapottal bírnak. Tehát azon ellenvetések, melyek fölmerültek a salak féle lehülési productumok hosszabb tartama ellen, tekintettel a napnak magas hőmérsékére, még nagyobb mértékben kétségbe vonják a felhő alakú sűrűsödési productumok lehetőségét. Hasonlóan következik a foltok mozgásaiból, mind hossz-, mind szélességi irányukat illetőleg, hogy azon felületnek, melyen ezen salakok usznak, cseppfolyósnak kell lenni.“

Zöllner szavaiból az tűnik ki, hogy nemcsak a több oldalról felmerült ellenvetéseknek kívánt megfelelni, de egyuttal halálos csapást is akart mérni Secchi teoriája ellen. Valóban Secchi ellen nemcsak Zöllner és követői emeltek több oldalról fontosabb ellenvetések, de az újabb idők jelenségei is kedvezőtlenül magyaráztattak ellene. Ugyanis az astrophisikusok azt tapasztalták, hogy utóbbi időben a protuberantiák számra és jelentőségre nézve igen megkisebbedtek, ezen kisebbedéssel azonban nem következett be a foltoknak is aránylagos fogyása.

A kitörésekre vonatkozólag: Secchi hat rotatio alatt (ápr. 23-tól fogva okt. 2-ig 1873) folytatta észleléseit és kimutatta a protuberantiák folytonos fogyását, melynek minimuma a 31-ik rotatioba esik augusztusban. Mig t. i. az eruptiók száma 1871-nek első soraiban naponként 14—15 közép érték, 20—23 maximum,



minimum pedig csak ritkán 10 értékben mutatkozott, addig az utolsó rotatiók közép értéke 8—9, a maximumok nincsenek 12-ön felül, a minimumok pedig közönségesen 4 és 5. Ennélfogva a protuberantiák száma folytonosan fogyott, dacára annak, hogy a foltok csak kisebb mértékben voltak ritkábbak, mint ezelőtt. E körülményt oda magyarázták sokan, hogy a foltok nem lehetnek kitörési productumok, mert különben számuk a kitörések számával mindig arányban állana.

Secchi azonban nem marad adós a felelettel, s következően magyarázza meg a jelenséget:

„Az eruptiók kis száma és erőtlensége alkalmat nyújtott azon meggyőződésre, hogy az általunk felállított napfoltok elmélete ellen fölmerült nehézségek semmiféle jelentőséggel sem bírnak. Azt mondták, hogy vannak eruptiók foltok nélkül is. Ez igaz. De mi erre válaszoljuk, hogy: 1) Ezen esetek igen ritkák. 2) Csak gyöngye eruptióknál jönnek létre, melyeknél fogva természetes, hogy a fölhajított tömegek, ha nem eléggé sűrűek a legalsóbb réteg sugarainak kielégítő elnyelésére, oly mértékben szóródnak szét, a mily mértékben képződnek. 3) Azt is felhoztuk volt, hogy nem elégséges valamely foltnak megjelenését előre megjövendölnünk abból, hogy valamely eruptióban fémvonalakat vettünk észre, mert némely fémek sokkal nagyobb szabályossággal bírnak, mint mások. Így a nagy mértékben nátriummal bíró eruptiók igen határozott foltokat adnak; a magnesium már nem tűnik föl oly hatályosan, ez összefügg azzal, hogy a foltokban ezen fémekhez tartozó vonalak szélesbednek. Ezen megjegyzés megmagyarázhatná, miért jönnek létre néha szép magnesium eruptiók, a nélkül, hogy valami igen sötét foltokat kapnánk.“

Ezzel a vita még nincs bevégezve. Az astrophisikusok újra távcsöveikhez folyamodnak s hosszú ideig gyűjtenek újabb vitára, véleményeik támogatására szükséges anyagokat. Náluk a hallgatás inkább munka, mint pihenés. Idők multán a munka, melyben több száz észlelő vett részt, újabb eredményeket hoz létre, s világot derít még sok bizonytalanságra. A jelenségek tanulmányozása így bővíti a tudományt, s a tudomány ily módon hozza felszínre az elrejtett igazságokat.

Nagy Tamás.



## Emberpusztítók Indiában.

Az angol felsőház mult évi egyik ülésén discussiók tárgyát képezték az emberevők, t. i. a tigrisek, melyek anglia indiai birtokain majdnem hihetetlen pusztításokat visznek végbe. A felsőház elé terjesztett adatok elégségesek arra, hogy még a horáciusi háromszor vértezett férfit is némi gondolkodóba ejtsék, mielőtt indiai utra határozná el magát. Alsó Bengáliában az utóbb lefolyt hat év alatt 13,400 személy szaggattatott szét a tigrisek által; azok számát pedig, kik anglia összes indiai birtokain évenként e szörnyek martalékaivá lesznek 10,000 re teszik. 1869-ben terítettett le egy nőstény tigris, mely a közlekedést, egy különben népes uton, több héten keresztül megakasztotta és egy-maga 127 embert szállított az Acheronra; Haydonkaban 1867—69 egy tigris 108 embert ölt meg, kik között volt egy atya, anya és három gyermekből álló, egész család is. Természetes, hogy azon pusztítás, melyet e szörnyek évenként a nyájakban tesznek, még nagyobb dimenziókat vesz, úgy, hogy a veszteség, melyet India lakói évenként így szenvednek, 25.000,000 francra tehető; így nem is lehet csodálnunk, hogy a veszélyeztetett területekről a kivándorlások igen gyakoriak; a központi provinciák egyikéből 13 falu lakosa 250 (ang.) □ mértföldnyi birtokukat parlagon hagyván, egyetlen nőstény tigris elől menekültek. Etsrick lord, ki ezen és hasonló tényeket fölhozott, felszólította egyszersmind a kormányt erélyes intézkedések megtételére. A

népnek az utolsó forradalom után bekövetkezett általános lefegyverzése után a ragadozók hirtelen szaporított el szaporoktak. Tett ugyan a kormány némi intézkedéseket és egyes helyeken zsoldos vadász csapatokat helyezett el; de itt ismét azon bakot lötte, hogy az állat leteritéseért a jutalmat az okozott károk arányában állapította meg, minek rendszerinti következménye lett, hogy e szabadalmazott vadászok eleintén eltűrik, míg a szörnyek tetszésök szerint kigarázdálkodták magukat, hogy így azután, ha lelőtték, mennél nagyobb jutalomdíjat rakhassanak zsebre. A kormány rögtöni segélyt ígért; a Times pedig az ezen ülésről hozott tudósítást következőleg fejezi be: „Nem tölt-e el mindenkit borzalommal azon gondolat, hogy a 19. században, midőn az emberiség összes szellemi törekvése lehetőleg tökéletes fegyverek készítésére van irányozva, hogy így mennél több embertársunk gyilkoltathassék le; ezer meg ezer angol alattvaló a tigris által való szétmarczangoltatást valami egész közönséges halálnemnek kénytelen tekinteni?“

De nemcsak a tigrisek veszélyeztetik Indiában a biztonságot, még sokkal veszélyesebbek a kigyók. De Fayrer legujabban megjelent műve szerint 1869-ben magában Calcuta elnökségben a kigyó csipés következtében bekövetkezett nem kevesebb, mint 6219 haláleset jelentetett be. Az ily áldozatok évenkénti számát tehát az egész indiai félszigeten minden tulás nélkül 20,000 tehetjük.



Ezen ijesztő nagy számon nem fogunk szerfölött csodálkozni, ha meggondoljuk, hogy az indiai szárazulat 150 kigyó faja között nem kevesebb, mint 25 mérges faj számíttatik, melyhez még tengerparti folyókban tartozkodó csaknem ugyanannyi mérges vízi kigyófaj járul. A mérges kigyók ily nagy változatossága daczára alig van 3—4 az emberre valóban veszélyes faj. Legfélemletesebb az állatsegregletekből nálunk is ismert szemüveges bohóc (Naja tripudians); méreg hatása biztos, elterjedése és megtámadási hajlama pedig oly nagy, hogy a halálesetek kétharmadát ő okozza, sőt talán mondhatnók, nincs oly állat, mely annyi emberáldozatot kívánna, mint ez. Egy másik igen elterjedt mérges kigyó, melynek neve a bengáliaktól Sonkerchor, azaz „fatörő“ mivel, midőn nagy gyorsasággal zsákmányára rohan, a fa belsejéből látszik előtörni; tudományos neve Ophiophagus elops; az indiai mérges kigyók legnagyobbika és ha elterjedtségére csak némileg is megközelitené a Naja

tripudianst, annál mindenesetre mérhetlenül nagyobb károkat okozna.

A [calcuttai elnökségben 1869-ben bejelentett 6219 eset közül 4752-ben ismeretlen volt a kigyófaj, melytől a halálos marás származott; az ismeretes 1567 esetből 929 esett a Naja tripudians-ra és 160 a Bungarus caeruleus-ra, mely a mérges kigyók egy harmadik, nem kevésbé elterjedt faját képezi, de, mely nem oly veszélyes, minthogy mérge lassabban öli és idejében alkalmazott orvosi segítség által ártalmatlanná tehető. Végre még a viperának Ceylon szigetén Tic-Polonga név alatt ismeretes faja, a Daboia Russellii, is igen el van terjedve Indiában és nem kevésbé mérges, mint a Naja tripudians.

Az itt említették képezik India négy legveszélyesebb kigyófaját, úgy, hogy bárhol is találjanak kigyót, mely valamely ember életét oltotta ki, az legtöbbszörre a négy faj valamelyikéhez tartozik; az esetek pedig, melyekben a marás valamely más fajtól eredt, a legritkábbak. (Ausland.)

## Losoncz vidékének pázsitviránya.

(Vége.)

A kövér perje, *Poa fertilis*. Host. nedves réteken, árkokban, mocsárookban. Öt ágú bugája szétterült. pázsit vagy barnászöld, füzérkéi tojásdad lándzsások, három—öt virágúak. Másfél—négy lábnyi magas szára kopasz. Losoncz az erdőben.

A perjetőtippán. Kesely bajuszpázsit. *Eragrostis poaeoides*. P. Beauw. *Poa Eragrostis*. L. Homoktalajon. Egy tiz hüvelynyi szára inkább a földön heverő; bugája mindenfelé

ágas, nyílt, füzérkéi szálas lándzsások, nyolcz—tizenöt szürkepiros viratúak. Töve gyepesedő. Száritva, növénygyűjteményekben, sőt szárazon virágpoharakban is igen tetszetős és csinos. Losoncz, zöldséges kertekben az utakon.

A közép rezge. *Briza media*. L. Réteken és legelőkön, s gyepeken. Egy másfél lábnyi magas szára; bugája felálló, elágazó; füzérkéi szives tojásdadok, oldalról lapítottak, piros



fehér és zöld színben változók, mintegy öt—kilencz virágúak. Losonc, a temetőkön, s a Zámpany P. tag ár. kában.

A p u h a r o z s n o k, *Bromus mollis* L. Réteken, gyümölcsösökben. Szára egy két és fél lábnyi; bugája felálló több vagy kevésbé összehúzódtott; füzérkéi tojásdad hosszúkások. Az egész növény puhán szőrösödö. Losonc, igen közönséges.

A b o r z a s v. d u r v a r o z s n o k. *Bromus Asper*. Mur. Árnyas lomberdőben. Két—négy lábnyi magas; bugája terepélyes, aláhajló ágakkal vagy egy oldalt lekonyuló; füzérkéi szálas lándzsások, hat—tíz virágúak, kalászaí ondójánál rövidebbek. Losonc, az erdőben, kivált a fürdőnél, erdőszélen.

A m e d d ő r o z s n o k. *Bromus sterilis*, L. terméketlen helyeken, kőfalak és háztetőkön. Szára másfél—két és fél lábnyi magas, kopasz; bugája egyszerű, pongyola; füzérkéi szálas lándzsások, kékelők, három—kilencz virágúak. Nagyon változó. Los. kis falu, az elhagyatott szőlőben.

A z á r v a r o z s n o k. *Bromus inermis*. L. *Festuca inermis*. D. C. Nem mivelt téreken, útfeleken, kőfalakon. Másfél—három lábnyi magasra; bugája felálló, kopasz, füzérkéi szálas lándzsások öt—nyolcz virágúak, majdnem kalásztalanok. Losonc, a kath. templomnál, s a reform. templom kerítés maradványain.

2. Kalászos füvek. *Gramina spicata*. Aehrengräser.

Virágzatuk apróbb, kis kalászkák-ból összeillesztett kalász.

A z á r p a n e m ű e k, *Hordeae* (*Hordeaceae* Koch.) s talán helyesebben a gabonaneműek? Az idetartozó pázsi-

tok, mint gazdasági növények sokkal ismeretesebbek, s annyira elvannak terjedve, hogy természetrajzileírásuk még fővonásaiban is bizvást mellőzhető: ennél fogva, csupán a fajok és nemek elsorolására szoritkozom. Termesztetnek s tenyésznek e tájon:

A k ö z ö n s é g e s á r p a. *Hordeum vulgare* L.

A h a t s o r o s á r p a. *Hordeum hexastichon*. L. mindkettő mivelve.

A z e g é r á r p a. *Hordeum murinum*. L. vadon, útfelek és épületeknél.

A z e u r ó p a i c z i m b o r. *Elymus europeus* L. az Abelovával határos kis tugári erdő szélein.

A g a b o n a r o z s. *Secale cereale*. L. nagyban természetlik.

A k ö z ö n s é g e s b u z a, *Triticum vulgare*. L. általánosan természetlik.

A t ö n k ö l y - b u z a, *Triticum Spelta*. L. Abelova, Madacska, s a nógrádmegyei, éjszaknyugati hegyvidéken különösen természetlik.

A t a r a c z k b u z a, *Triticum repens*. L. Losonc mivelés alatt álló talaján, szántóföldek szélein elvadultan, igen gyakori.

A z ú t f é l i v a d ó c z, *Lolium perenne*. L. ez azon pázsit, melyet angol név alatt, gyepeknek vetnek, s minthogy évelő gyökerű télen át nem igen fagy ki, a francia és olasz perjénél inkább kedveltetik, Losoncön közönséges.

A s z é d i t ő v a d ó c z, *Lolium temulentum* L. csak is ez az egyetlen pázsit, mely mérges; vetésekben fordul elő. Losoncön is, de nem mindig található.

Ezek a vidékünkön általam eddig gyűjtött pázsitfajok. Ha visszatekin-



tünk a névsoron, meggyőződhetünk a felől, hogy abban, csak az egyes nemek, a vál és vegyfajok kirekesztésével — soroltattak fel; s hogy a tizenkét családból, 32 nem, 57 faj által

van képviselve. Három csoportbeli pedig a Chloridea- Sesleria- és Nar-doideák — elő nem fordul, legalább én egyikükre sem akadtam.

Kunszt János.

## Különfélék.

**\* Az 1874-ik évi Venuszátmenet megfigyelésére szervezendő expeditiók előkészületei** már annyira haladtak, hogy azokról már tudósítást adhatunk.

Az 1869-ik évben ezen ügy az éjszagnémet szövetségi kancelláriánál először a szász kormány által hozott szóba a lipcei tudományos társulat eszközzésére.

Már 1869-iki október havában hívott össze a szövetségi kancellárhivatal csillagászokból álló bizottságot, mely a szövetségi kancellár intézkedése folytán a szövetség egyes államai által kinevezett tagokból állott. Ezen kinevezett urak a következők voltak: Hausen Gotha-ban, Arglander Bonn-ban, Paschen Schwerin-ben, Bruhns Lipsce-ben, Winnecke Carlsruhe-ben (most Stuttgart-ban), Rümker Hamburg-ban, Anwers és Förster Berlin-ben, kikhez később a német birodalom megállapítása után Seidel úr Münchenben és Schönfeld úr Mannheimben járultak a bizottsághoz.

Ezen bizottság három gyűlésben, melyeknek utolsója m. é. augusztus hóban Hannoverben tartatott, bizonyos számú a birodalmi kancellárhivatalhoz intézendő indítványt fogadott el, mely indítványok már tökéletes expeditiótervet képeznek, melynek felsőbb helyen való jóváhagyása

kilatásban van, és melynek kivitelére ennél fogva a birodalmi kancellár hivatal és a császári Admiralitás részéről minden szükséges előkészület már is megtétetik.

A német bizottság czélszerűnek tartotta állomásai megválasztásánál a megfelelő orosz bizottsággal szoros egyetértésben eljárni. Oroszország hat főállomást fog berendezve, saját területén, tehát, a föld azon legéjszakai vidékein, melyeken a tűnemény látható lesz, és pedig Amurlandban, Szibiriában és a Kaspi tengernél, azonkívül azonban még körülbelül húsz kisebb állomást, így Syriában és Egyiptomban egy-egy; Németország, mely a Venuszátvonulás alatt 1874-iki december 9-ikén (astronomiai kelet december 8) a földgömb tulsó (éji) oldalán van, megfelelőleg az orosz éjszakai állomásoknak, tulnyomólag déli állomásokat fog elfoglalni; ugyanis először az Auklandszigetet, délre Uj-Seelandtól, másodszer egy pontot a Kerguel- vagy Macdonaldszigeteken, harmadszer Mauritiusszigetét; azonkívül azonban, az éjszakai csoporthoz való csatlakozás biztosítására és az egész terv teljességének és bevégzésének értelmében, rendeztessék be negyedszer egy német állomás Tsifu-ban Chinában és ötödször déli Perzsiában.

Az orosz csillagászokkal természete-



tesen az orosz és német állomásokon használandó eszközök és mérési módokat illetőleg egység kötetett, mely a mérési eredmények pontos összehasonlítását lehetőleg biztosítsa.

Más országok csillagászaival is tartattak értekezletek a német bizottság hannoveri fennevezett utolsó gyűlésén; megemlítjük az ott jelenlevő urak közül titk. tan. Struve-n kívül, ki Pulkowából való, e következőket: Prof. Wewcom b. Washington-ból, Prof. van Backhuyzen Leiden-ből, Lord Lindsay és Gill Aberdeen-ből, Angolországból, és többek között elhatároztatott, hogy minden résztvevő nemzet azon tudományos munkálatok költségeit, melyek a különböző nemzeti expedíciókra nézve közösek, p. o. néhány fontos pont földrajzi helyének lehető legpontosabb meghatározása, közösen viselje.

Különben Angolország és Éjszak-Amerika külön-külön független és teljes állomási rendszert fog szervezni és valószínűleg Franciaország is ugyanazt fogja tenni. Hollandia saját gyarmataiban fog vizsgálatokat tenni. A többi államok részvétéről még eddig semmi sem ismeretes. Az angol főállomások Alexandria, Rodriguez sziget, Kerguel sziget, Új-Seeland és a Sandwich-szigetek lesznek. Azonkívül azonban a Jóreménység fókán, Indiában és Ausztráliában az állandó csillagásztornyok is közre fognak működni.

Az egyesült éjszakamerikai államok csillagászai négy déli állomást fognak elfoglalni a Chatum szigeteket, Új-Seelandot, Kerguelen és Hobbartown-t talán még Crozets szigeteket is és három éjszakit Chi-

nában, Japanban és Amurland-ban

**\* Livingstone haláláról szóló tudósítás** Cameronnak Unianyemből mult évi október 20 káról kelt levelében megerősítették. E szerint a híres utazó tizennégy hetes betegség után vérhasban mult ki, rövidre azon utazás után, melyet Beurbo tótól kelet felé tett. Miután hiába kísértette volna meg az átkelést a tó éjszaki részén, visszafordult s megkerülte a tavat, mely útján Chambize folyón s más a tótól elfolyó folyókon kellett átkelnie; erre Luapula folyón kelt át s Lotisaban halt meg, miután egy mocsáros vidéken ment volna keresztül s egyszer teljes óráig a csipőn felül vízben kellett gázolnia. Kiséretéből tíz ember halt meg s az életben maradt 79 útban van Unianyembe felé. Livingstone holttestét sóval tömték ki s szájába cognacot öntöttek, hogy az enyészettől megmentsék. Chumas nevű szolgálja megelőzte a többieket, hogy élelmi szereket szerezzen be, melyekben hiányt szenvedtek. Cameron ettől vette a szomorú tudósítást. Livingstone holtteste valószínűleg e hóban érkezik meg Zanzibarba s onnan Angolországba fog szállíttatni.

**\* A lybiai sivatag kikutatását célzó expedíció,** melynek szükségleteit tudvalevőleg az egyiptomi alkirály fedezi s mely most télen veszi kezdetét, Rohlf's Gerhard tudósítása szerint megalakult. Az expedíció vezetője ő maga leend; kivüle még Zittel tr. mint paläontolog s geolog, Aschersohn tr. mint fűvész, Remelé úr mint fényképész s különféle német szolgálja vesz részt az expedícióban. Miután Börgen tr. a Venus-átmenet észlelésén való részvétele által akadá-



lyozva volna, a lybiai expedíciónál, mint csillagász részt venni, nem marad egyébb fenn Rohlfsnak, mint még egy csillagászt megnyerni az expedíció számára, kinek hatásköréhez egyúttal a geodätikus munkálatok is tartoznak.

\* **Sainte Marguerite sziget** Bazaine marsal a legutóbbi időben sokat emlegetett tartózkodási helye Franciaország déli partjai közelében fekszik Toulon és Nizza közt, St. Jéan öböl előtt, szemben a 9600 lakossal bíró Cannes kikötő várossal. A sziget területe alig  $\frac{1}{6}$  négyszög mértföld, meredeken emelkedő sziklafalakkal s igen silány vegetációval. Nehány halászkunyhón kívül csak egy lakhely van rajta, t. i. a **erőd**, mely egyszersmind börtön is, állami foglyok számára.

\* **Nipol uralkodójáról** Badahurról azt olvassuk, hogy az indiai alkirály által mult évi november hóban tartott derborra nem jelenhetett meg, miután kijelentették neki, hogy nagy kísérete számára a közelgő éhség miatt élelmi szerekkel nem szolgálhatnak. Midőn pedig Badahur azt határozta, hogy kíséretét hon hagyja, háromszáz felesége föllázadt ellene s urok, és férjüknél kijelentették hogy egy tapotatt sem engedik őt menni, ha csak mindnyájukat szintén magával nem viszi; kénytelen volt tehát Katmandu városában szépen, hon maradni.

\* **Jaj, de csunya kopárok Magyarországon a vasuti őrházak falai!** Igy kiáltotta el magát mellettem egy uri ember, kit a véletlen a coupéban szomszédságomba ültetett, midőn pár év előtt Würtemberg kies és mosolygó vidékein a vasuton végig repültem, — lássa csak az úr, — így

folytatá szomszédom érdekes észrevételeit — hogy mily változatossá teszik ezen végig nem látható gyümölcsfasorok az egyformaságot; mily barátságosakká a falusi lakokat a kertecskék és facsoportok, melyekből azok mint mezei virág a zöldjéből kikandikálnak; és nézze csak ismét amott azt a kis vasuti őrházat, mely a szőlő redélyzetének egyszerű diszitménye által oly barátságos külsőt nyer, s fűrtel sokasága által a fáradságot oly bőven megjutalmazza, melybe az egynehány szőlőtökének kiültetése került.

Már pedig Magyarországon hány vasuti őrház s általán véve hány pusztái és falusi lak nem bámul most országszerte dísztelen faluban elibénk, mely egyszerű szőlőlugas által diszítve, oly vidám és barátságos színt ölthetne, számitásba sem véve a gyümölcsök kedvességét és hasznát, mely pár év multán el nem maradhatna.

S valóban, magunk sem ismerünk növényt, mely szépítési tekintetben is nagyobb figyelmet érdemelne, mint a szőlőtöke, leginkább hazánkban, mely talaj és éghajlatbeli szerencsés viszonyainál fogva annyira kedvező.

Egy pár lugosra művelt szőlőtöke, melynek megszerzési, kiültetése és ápolási költsége csak néhány krajczárba kerül, nemcsak diszitményül hanem pár év múlva a háznak, — melynek falait ékesíti — fiatal lakóit gyümölcsöccsel látja el és még egy kis erősítő borral is annak véneit. Magunk is ismerünk ily házmelletti lugasokat, melyek nemcsak szép számú fűrtökkel látják el a házat, hanem még némely gazdagabb évben 1—2 akó bort is teremnek, s ennél fogva melegen ajánlom a szőlőtökének lugosra való te-



nyésztését, általán véve a házak dél- és nyugoti részeit, de leginkább a vasuti őrházak díszítésére, s azt véljük, hogy ezen eszme megpendítése nemcsak az általános, hanem még a közlekedési miniszterium méltányló figyelmére is számot tarthat, miután annak akár csak morális támogatása sokat lendíthet vasuti őrházaink lugos tökéki általi díszítési ügyében, miszerint a jobb ízlésű külföldi utazó többé magát így el ne kiálthassa: „Jaj de csunya kopárok Magyarországon a vasuti őrházak falai!“ (Bor. lapok)

\* „**A szopós borjak felnevelése tej nélkül**“ cím alatt érdekes újdonságot hoznak a német gazd. lapok. Tejkímélés tekintetéből ugyanis sokan megkísérlették a Liebig-féle csecsemő leves alkalmazását, s egybevágó tudósítások szerint következő sikerrel. Készül pedig a szóban forgó surogatum a következő keverékből: 1 liter víz ( $\frac{7}{10}$  kupa), 1 liter lefölezött tej, 70 grm. zuzott maláta (4 lat), 70 grm. barna buzaliszt és 100 csepp humuszír oldat (1 rész hamuszír 11 rész vízben feloldva). Az elkészítés nagyon egyszerű. Összekevervén az egészet, félórai ázás után fel kell forralni és sűrűsítán átszűrni. Talán felesleges is megemlítenem, hogy minden 24 órában friss levest kell készíteni, s azt langy melegen kell etetni. Hat hetes korán tul a tejet (t. i. a leves előkészítéséhez előirt 1 liter) aprodonként el lehet a burnyutól fogni s fokozatosan a leves mennyiséget egész 6 kupáig szaporítani s e mellett jó szénának sem szabad hiányozni. Közöljük ezen újdonságot, mivel illetékes és hiteles helyekről ajánlják.

(Erd. gazd.)

\* **Földrajzi hírek.** A Torres-utban, Uj-Guinea és Uj-Skótország közt, Moresby, a „Basilisk“ nevű angol hajó kapitánya, különféle szigeteket fedezett fel, melyekről előbb azt hitték, hogy Uj-Guineanak részei.

A tripolisi osztrák ügynökség Bécsbe azt jelentette, hogy Nachtigal tudor, az Afrika-utazó, mult évi áprilishóban Vadaiba érkezett, s onnan junius vége felé Darfuson, Chartumon s Egyiptomon át hazájába akart visszatérni. Vadaiból Maltzan báróhoz intézett egy levelet, melyből kiviláglik, hogy a merész kutató akkor jól érezte magát s olyan vidékeken előnyomult, hová ő előtte egy európai sem jutott.

Petermann január elsejéről keltezett részletes tudósításokat kapott az Afrika utazó Rohlf's felől, ezek szerint Rohlf's egy 90 férfuból s 100 tevéből álló expediczióval Tacafreh gyepszigetig a lybiai sivatagban, 35 mértföldnyire nyugatra Nilus folyamtól, eljutott.

Toronto Felső-Kanada fővárosa a Hurontóval vasút által összekötetett.

\*) **Csillagászati jegyzetek február-hóra 1874.**

1-én. **Holdtölte.**

5-én. **Hold a Földtől** legtávolabb.

7-én **Utolsó holdnegyed.**

16-án **Holdujság.**

18-án **Hold a Föld közelében.**

20-án **A Hold Neptunust** elfödi. Belépés esti 7 óraker. kilépés  $7\frac{1}{2}$  óraker.

23-án **Első holdnegyed.**

**Merkúr** a hónap vége felé esti csillag. — **Vénusz** láthatlan. — **Marsz** este három óra hosszat látható. — **Jupiter** esti 10 óraker kel fel. — **Szaternusz** láthatlan.

A **Nap** e hó utolsó napján 44 első percczel korábban kel fel, és 42 első percczel később nyugszik le, mint ugyanezen hó első napján.



Budapest, márczius 1-én 1874



NÉPSZERŰ LAP

TERMÉSZETTUDOMÁNYI S FÖLDRAJZI ISMERETEK

TERJESZTÉSÉRE.

A MŰVELT MAGYAR KÖZÖNSÉG SZÁMÁRA

szerkeszti és kiadja

**BERECZ ANTAL.**

FŐMUNKATÁRSÁK:

Bolgár Mihály, Dr. Entz Géza, Dr. Horváth Géza, Konkoly Miklós, Gr. Dr.  
Lázár Kálmán, Pap János, Dr. Szontagh Miklós és Dr. Török Aurél.

HATODIK ÉVFOLYAM.

Megjelenik  
a lap minden  
hó 1-sején és  
15-dikén.

**5-dik szám.**

Előfizetési  
ár: félévre  
2 frt., egész  
évre 4 frt.

EZEN SZÁM TARTALMA:

Tápanyagok. Fajth Pétertől. — A kikeleti hóvirág. Kunszt Jánostól. — A kettős csillagok.  
Nagy Tamástól. — Agassiz. Dr. Entz Gézatól.  
Külföldi: Daubitz-féle növény-liqueur. — Egy új gazdag készételepről. Csillagászati jegyzetek  
márcziushóra 1874.

Előfizetések és kéziratok bérmentve a szerkesztőhöz, **Pestre Terézváros,  
hársfa-uteza 1-ső sz. alá** küldendők.

**Pesten Fanda és Frohna** könyvnyomdájában (váci utca) lehet előfi-  
zetni; ugyanott fogadtatnak el a **reclamatiók és hirdetések is.**

Két hasábos garmond-sor egyszeri beiktatásáért 3 kr számítatik — Bélyegdíj külön fizetendő.



## Megjelent

„FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK.“ Szerkeszti Berecz Antal. Kiadja a magyar földrajzi társulat. II. Kötet 1-ső füzet. Budapesten 1874. Nyomatott Fanda és Frohnánál.

### A jelen füzet tartalma:

Jelentés a földrajz körében 1873-ban tett munkálatokról. Hunfalvy Jánostól.

Titkári jelentés a magyar földrajzi társulat 1873. évi működéséről. Berecz Antaltól.

Társulati ügyek: A magyar földrajzi társulat 1874. jan. 29-én d. u. 5 órakor a tud. akadémia heti üléstermében tartott közgyűlése. — Pénztári kimutatás 1874. január 26-án. — A magyar földrajzi társulat vagyonállásának kimutatása 1874. január 26-án. — Költségvetés 1874-re.

A borítékon: Titkári üzenet. — A könyvtár számára beérkezett munkák jegyzéke. — Új tagok. — A lefizetett tagdíjak (1873 és 1874-re) nyugtázása.

A „Földrajzi közlemények“ évenként hat időhöz nem kötött füzetben jelennek meg, mely füzeteket a földrajzi társulat tagjai évdíjuk fejében kapják. Nemtagok egy évfolyamra 5 frttal fizethetnek elő e lapok szerkesztőjénél. Ugyanott kapható a „Földrajzi közlemények“ 1873-ik évi folyama is szintén 5 frtért.

A MAGYAR BIRODALOM GAZDASÁGI VISZONYAINAK TÁBLÁZATA VONATKOZÁSSAL TÖBB KÜL-ORSZÁG PÁRHUZAMOS ADATAIRA. Szerkeszti és kiadja Major Pál ministeri tanácsos. 1874. Ára (?). Nyomatott az „Athenaeum“ nyomdájában.

---

## A „TERMÉSZET“

1871., 1872. és 1873. évi folyamai füzve folyamanként 3 frtért,

díszkötésben 4 frtért

a szerkesztőségnél még mindig kaphatók.

## A „TERMÉSZET“

1874. évi folyamára folyton előfizethetni

Egész évre 4 frttal,

Félévre 2 frttal.

Az eddig megjelent számokkal még szolgálhatunk.



## Tápanyagok.

A tárgy fontosságánál fogva a tápanyagok kérdése minket a legközelebről érdekel; mert nem egyedül testünk pusztá fentartása tételeztetik föl a táplálkozástól, hanem egész jólétünk, ép erők, szóval mindenünk függ attól; még szellemi és erkölcsi életünk is közvetve mély befolyást szenved ezen körülmény által. Így nemcsak az állatoknál látjuk a táplálkozás anyaga s módja szerint a különböző természeteket, mint a ragadozók vadságát s vérengző erejét, a növényevők békés természete ellenében; hanem ily eltérések még az embernél is a test s lélek tulajdonaiban, a jellemben stb. élesen felötlenek, melyek egyedül az életmód-, jelesen a táplálkozásra visszavezetendők. Így a hinduk, kiknek vallásuk tiltja az állatok leölését, kik tehát csupán növényi tápszerekre szorítkoznak, általában gyenge izomzatúak, békés jelleműek s a modern művelődésre is kevesebb fogékonyságot tanúsítanak, mint az ugyanott élő más népek. Még nagyobb horderejű a táplálkozás közvetlen befolyása a testi szervezetre; mert egészség vagy betegség, erő vagy fogyatkozás a megzavart anyagcserén, a vér s nedvek megfertőztetésén alapszik. Szükséges tehát, hogy az élettan azon fejezetéből, mely a táplálásról, annak indokairól, törvényeiről s általában gyakorlati alkalmazásáról szól, a legfontosabb tanokat ismerjük, ha nem is szakavatott tudományossággal, de mindenestre oly alaposan, amennyiben azt a közélet terén a szükség kívánja.

A táplálkozás indokolva van az anyagforgalom, anyagcsere által. Ugyanis a szerves lények, ellentétben a szervetlenekkel, folyton anyagváltozáson mennek keresztül, anyagi részeket vesztenek el, melyeket azonnal pótolniok kell. Ezen követelményt a tápanyagok felvétele által teljesítik. A táplálkozás is, mint minden életfolyamat, bizonyos törvény szerint megy



végbe. Megjegyzendő, hogy a szerves élet törvényei alatt korántsem szabad valamely „életerőt“ értenünk, mint melyet a régiek mindenütt, hol valamely megfejthetlen tüneménynek okát keresték és nem találták, igénybe vettek, s mely mindent megfejtett s azonfölül igen kényelmes volt. Ma már kétségtelenül bizonyos, hogy az élettünemények szintén csak azon törvények értelmében folynak le, melyeket a szervetlen természetben is látunk érvénynyel birni, milyenek a meleg, világosság stb. Tehát ezen fejtegetésünknel is mindenekelőtt az „erők állandósága“ törvényét kell szem előtt tartanunk, mely szerint tudvalevőleg erő semmiből nem keletkezhetik és el sem tűnhet nyom nélkül. Midőn tehát látjuk, hogy mennyi erőt fejtünk ki folyton a legkülönbélebb alakokban, részint mint mozgást, izomerőt, részint mint meleget, részint mint gondolkodást és érzést: legelőször is azon kérdés merül, honnan merítjük az erőforrásokat? Ezen nagy fontosságú kérdés csak az utóbbi időkben oldatott meg tökéletesen. Ugyanis tápanyagok felvételénél nemcsak pótoljuk az anyagcsere által elvesztett részeket újabb hasonlókat által; hanem ezzel egyszersmind a kimerített erőforrásokat is megújítjuk. A tápanyagok t. i. élellyülésre való képességgel ellátva jutnak a szervezetünkbe, hol élellyülés következtében elelven erővé válnak. Ekként a tápszerek egyrészt az elhasznált szövetelemek pótlásához s a szervek további alkotásához járulnak, másrészt előbb-utóbb élellyítettven testünk erőforrásait képezik. A táplálkozásnak tehát ezen két célja van, mi szorosan véve csak egy. Ehhez képest kell a tápláló anyagnak megválasztva lenni.

Világos, hogy a szövetek felépítésére alkalmas anyagok kiválóan magában az állati szervezetben találhatók; és pedig a fehérnye-féle testek azok, melyek, mint minden szövet vegyi alkatrészei, a legfontosabbak e tekintetben. Legbővebben nyerhetők a hus-, vér-, tej- és tojásból stb. A fehérnyék nem annyira elégetésre használtatnak azaz erő létrehozására, mind inkább a szövetek alkotására és fejlesztésére. A kiváló erőforrásokat inkább a növények adják, melyek nagy erőkészlet gyanánt tekinthetők. Ugyanis a napsugarak által a szén s köneny élellyvegyeit felbontják, melyek szervezetünkben újra élellyülés folytán egyenlő mennyiségű elelven erővé válnak.



Testünk tehát gőzgéphez hasonlít. Ennélfogva nagy szerepet játszanak a növények, úgy hogy nélkülök nem élhetnénk el, még a ragadozó állatok sem, noha látszólag teljesen nélkülözik azokat; ámde valóban ők is ugyanazon forrásból merítik erő-készletüket, t. i. közvetve, a növényevő állatok megemész-tése által.

Valamint az állati tápanyagok képviselői gyanánt a fehérnye-féle testeket ismertük fel: úgy a növények alatt szorosán véve azok egyes vegyi alkatrészei u. m. azok szénvegyei (Kohlehydrate) és zsír vagy olajnemű alkatrészei értendők. Az előbbiekhez tartoznak a keménye, nád- és szőlőcukor, glycosa stb.; tekintetbe jön még a növényfehérnye, néhány sav- és szervesetlen sója is. Természetes, hogy ezen két rendbeli tápanyagok nem elkülönítve s kizárólag fordulnak elő egyik vagy másik rendű testben, hanem részben közösen. Így az állati szervezet is nagy mennyiségű zsírt szolgáltat s szénvízvegyeket is tartalmaz, mint glykogent és inosit-et. Viszont a növény is fehérnyékkal bir; közösek pedig különféle szervesetlen sók és szerves savak stb. Azért határozottabban fejezhetjük ki a két rendbeli tápanyagok közti viszonyt, illetőleg rendeltetésökre vonatkozó különbséget, ha csupán a következő testeket vesszük tekintetbe: egyrészt t. i. a fehérnyéket és másrészt a zsírokat s szénvízvegyeket.

A táplálkozásnál elkerülhetlenül szükséges még a víz, mely mint oldószer szerepel; ugyanis az emésztés vegyi folyamatokon s felszívaton alapszik, mindkét művelethez pedig az anyag folyékony állapota kívántatik meg. Nélkülözhetlenek továbbá különféle ásvány sók is, mint konyhasó, az alkalik, mészeny stb. kén- vagy phosphorsavas sók stb.

A valódi tápanyagokat minőségre nézve megismervén, még tudnunk kell, mily mennyiségben, mily viszonyban veendők azok, hogy a táplálkozás legcélszerűbb legyen. Mert szervezetünk nem akarmely, tán egyenlő arányban igényli ezen két rendbeli anyagot, hanem bizonyos meghatározott többékevésbébbé állandó viszonylagos mennyiségét azoknak. Ezen mennyiségre befolyással vannak bizonyos körülmények s állapotok, a kor, tevékenység stb. Így téli időben testünk minél több zsírt kíván, hogy ennek élenyítése nagy meleget fejlesztvén,

képes legyen nagy mérvű hőveszteségeit pótolni. Más esetben pl. egy munkás egyén a rendes mértéknél több fehérnyét szükségel, mint mely a leginkább igénybe vett s kimerített izmok veszteségeinek kiegyenlítésére alkalmas.

Miután azon viszonylagos mennyiség kitudása nagy fontosságú, mert megtanít a szervezetett legjobb sikerrel táplálni, haszontalan anyagokkal való túlterhelést és fertőzést kikerülve; s nem csekély becscsel bir reánk nézve ennek kipuhatólása azért is, mert képesek leszünk egyuttal a változó körülményekhez képest, életmódunkban is czélszerűen alkalmazkodni. E célra több kísérletek tétettek különféle uton. Legegyszerűbb s legbiztosabb azon eljárás, mely szerint egy egészséges ember kiürített bomlási terményeiből következtetünk, nemcsak az anyagcsere mennyiségére, hanem milyenségére is. Ezen számítás következő alapismereteken eszközölhető: a fehérnyeféle anyagok, légeny-tartalmúak, a zsírok és szénvízvegyek ellenben nem. Azonban a fehérnyék is a szervezetben felbomlanak légeny-tartalmú és légenymentes vegyületekre, mely előbbieket folyós alakban a testből kiküszöböltetnek s meghatározhatók; az utóbbiak pedig a szénvízvegyek- s zsírokkal együtt szén-savat, mint bomlási végtermékeik egyikét, adnak, melynek meghatározásával emezek mennyiségére is lehet következtetni. Ilyen kísérletek eredménye igaz hogy változékony s eltérő vala, de középérték gyanánt bizton felvehető, hogy a megemésztett tápanyagok légenye 18—20 gr., míg a széneny 230—320 gr. Különösen ezen utóbbi érték nagy eltérése a kilehelt szén-sav meghatározására szolgáló eszközök tökéletlenségétől származik. Az arány tehát a légeny és széneny közt olyan, mint: 1 és 15—16. Ezek nyomán a megemésztett fehérnyék mennyisége körülbelül 3·7-szer kisebb a zsírok s szénvízvegyekénél.

Ezen számításokat ellenőrizendő más kísérletek is tétettek megfordított eljárással. T. i. megfigyeltetett, mennyit fogyaszt naponként egy felnőtt ember, hogy szükségleteit éppen csak fedezhesse, anélkül hogy fölösleges anyag lerakodnék azaz súlya szaporodnék. Az ekként nyert eredmény teljesen megerősíté az előbbit. Az illető egyén ugyanis fogyasztott 24 óra folyamában egy egész héten át:



250	gramm	húst,
400	„	kenyeret,
70	„	kemnyét (tészta alakban),
70	„	tojás fehérnyét,
30	„	vajat,
70	„	zsírt,
10	„	sót,
2100	„	vizet.

Több ilyen kísérletekből levonható, hogy egy felnőtt ember (közönséges munka mellett) naponként szükségel:

Ranké J. szerint:	Moleschott s Voit szerint:
100 gr. fehérnyét,	100—130 gr. fehérnyéket,
100 „ zsírt,	84—100 „ zsírt,
240 „ szénvízvegyeket,	320—400 „ szénvízvegyeket,
25 „ sókat,	30 „ sókat,
2535 „ vizet,	2800 „ vizet,
6 font (5 ft a vízre esik)	3460 gr.

Itt is meglehetősen eltérések mutatkoznak, melyek azonban egyéni körülményekre visszavezetendők, mint már említve volt. Módosító befolyással van még a tápanyagok viszonyos mennyiségére maga a táplálkozás foka. Így huzamos éhezés folytán a megfogyatkozott szervezet eleinte kevesebb tápanyagot igényel s inkább fehérnyéket, de ekként lassanként gyarapodván a test, az anyagcsere is mindinkább élénkül, tehát növekedik a fogyasztás is bizonyos határig.

Ekként a tápanyagok czélszerű viszonylagos mennyiségét is felismertük. Azonban ezek nem fordulnak elő magukban véve, hanem rendszeren együttesen, keverve, mint melyek közösen képezik a növényi és állati szervezetnek építő anyagát. Annál kevésbbé létezik tápszer, mely a tápanyagokat éppen a kedvező arányban tartalmazná; hanem vagy az egyik vagy a másiktól aránytalanul többet. Így a légenyirtartalmu és légenyimentes tápanyagok közti arány (1 : 3·7 helyett):

Tojásban:	1 : 1·68
A husban:	1 : 1·7
Anyatejben:	1 : 3
Buza lisztben:	1 : 4·6
Burgonyában:	1 : 10.

Látjuk, hogy a legközönségesebb tápszerek sem tartalmazzák a kétrendű tápanyagot a kívánt arányban. A tojás legtöbb fehérnyéket tartalmaz; utána következik a hús, tej stb. Feltűnő, hogy a tojás és tej is elüt a mértéktől, jóllehet az elsőből egy magából az egész állat fejlődik, az utóbbi is egyedül képes táplálni; de világos lesz előttünk ezen intézkedése a gondos természetnek, mihelyest az ébrényi és a kifejetlen lény szükségleteit vesszük tekintetbe.

Ennélfogva az egyes tápszerek nem is elegendők egyenesen a táplálásra. Ha valaki pl. tisztán hussal akarna élni (noha akkor is 20 százalék zsírt nyer), vagy tojással, hogy fedezhesse a szénvízvegyek s zsírok által fedezendő szükségleteket, jelenen, hogy képes legyen az ez által felvett sok légenynek hugyanynyá való vegyítésére az elegendő szényen mennyiséget előteremteni, oly hús-mennyiségre volna szüksége, melyet gyomra nem sokáig tűrne (körülbelül 4 font). Viszont a burgonyából, mely különben is a leghítványabb tápszer, a szükséges tömeg azonnal tönkre tenné a legegészségesebb szerveket is. A tápszerek értéke tehát nemcsak valódi anyagaiktól függ, hanem azoknak viszonylagos mennyiségétől is. Burgonyában nemcsak a fehérnye igen csekély, hanem a többi tápanyag is; 10 lat kövér hús többet ér 3 font burgonyánál. A legnevezetesebb tápszerek összetételét ide iktatom. 100 részben foglaltatik (itt csak a minket jelenleg érdeklő anyagok említvék):

	Fehérnye	Zsír	Szénvízv.	Sók
Tyútojás	194·34	116·37	3·74	10·51
Tej	39·43	49·89	43·23	6·00
Hús	174·22	37·15	—	11·39
Búza liszt	132·5	16·80	660	12·5
Burgonya	10	—	180	10

Czélunkhoz képest azonban nem nehéz a különféle tápanyagokat, melyek rendelkezésünkre állanak, tetszésünk szerint s akként keverni, hogy a kívánt arányban legyenek képviselve azok az ekkép keletkező „ételekben.“ Vajás kenyér s hús pl. oly egyszerű combinatio, mely mellett az ember tökéletesen élélhetne.

De amit a tudomány nagy fáradsággal kikutatva s fölismerve hirdetni akar: azt a közéletben a nép mintegy belső



indulattól vezetettve már kezdettől fogva gyakorol az ételek elkészítése körül. A szakácmesterség a nyers tápszereket „eledel“ alakjába önti, minek kettős haszna van, megfelelőleg az eledelkettős céljának: t. i. a tápanyagokat oly alakban juttatja a szervezetnek, hogy azok könnyen befogadtnak s megemésztetnek. Ez alak a lágy, részben cseppfolyó vagy pépnmű, mely halmazállapot, mint tudjuk az emésztésnek kedvez. Második előnye a mesterséges elkészítésnek a tápanyagok említett célszerű keverése, mi által tudunk nélkül is a leghelyesebb arányban megszűk magunkhoz azokat.

Ezen fejtegetések a táplálkozás tanának főrészeit képezik. Ezek nyomán már képesek vagyunk néhány ide vágó kérdés megoldásába is bocsátkozni. Ilyen kérdés azon eszme, mely az újabb időben kezd fölmerülni, miszerint az ember egyedül növényi tápszerekkel éljen, mi állítólag sokkal egészségesebb volna, de másrészt az ember lelkületét is nemesbítené stb., kárhóztatván a vérengző eljárást az állatok leölésével. Különösen Angolországban már egyletek is alakultak, melyek célja ezen elv kivitele. Ámde ezen jószívű emberek igen tévednek, mert a most kifejtett tanok egyenesen megczáfolják ezen törekvést. Minden szó vesztegetés nélkül csak a statistikára legyen utalva, mely elég világosan kimutatja, miszerint az ilyen növényevők sokkal könnyebben s gyakrabban megbetegesznek s a halálozás is köztük igen kedvezőtlen.

Továbbá van okunk kárhóztatni a nép szokását is, mely a gyermekektől megvonja a hus ételeket, s rájuk nézve egészségesebnek tartja a hüvelyes veteményeket, főzelékeket, zöldséget stb. Ennek téves volta könnyen belátható, ha meggondoljuk, hogy a fehérnye elkerülhetlenül szükséges még a felnőtt embernek is, annál inkább a fejlődés korában, mint melyből a szervezet fölépítkezik.

Fajth Péter.

### A kikeleti hóvirág.

Ha valaki a hó olvadásakor egy-egy enyhébb napon délután, a pozsonyi liget vagy a budapesti városerdőbe kísétál: s azzal, hogy lábbelije átnedvesülhet, hogy azt besározza, nem törődve — a sétautról letér, s a lucskos pázsitszőnyegen végig-

és jól körültekintve szétnéz: lehetetlen hogy egy igénytelen kis fehér virágot észre ne vegyen. E kis virágot, kikeleti hóvirágnak (*Galanthus nivalis*, L.) nevezik.

A hó még teljesen esem olvadt, s e csinos, és bizonyosan a legelső tavaszi növény, mely déli Németország, Helvetia és Olaszországban, a ligetekben és erdei réteken igen közönséges s bőven tenyészik, az időjárás szeszélyeinek nyüge alól kibontakozva virágzik, hogy első rója le Flóra istennő irányában hátláját és tartozását.

Engemet a mikor először láttam, igen kellemesen lepett meg. S e kedves meglepetésre való visszaemlékezéseim adják tollamba ez alkalommal ismertetését is.

A kikeleti hóvirág: évelő hagymás növény; hagymája fehér, tojásdad, réteges; három hat hüvelknyi magas, s mindig egy viratú szára, tököcsánya magányos, majdnem lapított, kétélű, tengerzöld színű, alján kétlevelű; levelei felegyenesedő-elálló, szálások, tompák, hegyei egy-egy kis fehér folttal ellátva, felső lapjuk kevésbé csatornás, s az alsó élesen ormos, (*carinatus*), alul tövüknél egy finom hártya hüvelyzi. Viratköcsánya szálak, akkora vagy rövidebb, mint az azt magabazáró fehérés burok; virata lefelé hajló harangforma, hat lepű; leplei szíroni neműek, a külső három tajásdad lándzsás-hegyes, tompa, tiszta fehér; a belső három pedig, rövidebb, csaknem fél akkora hegyén kicsipett,- csorba,- kívülről egy-egy féloldalaku sárgás zöld foltal, belül ugyanolyan színű csikos; hat porszálak, porszálai oly hosszúk mint a belső leplek, s ezeknek tövéből nőttek, portokja narancsszínű, maghona hegyzett-tojásdad, alig feltűnően háromszegű, füzöld és fényes. Enyhe időjárás és kedvező körülmények közt, gyakran januáriusban is, különben igen kora tavasszal virágzik. S ezen rendkívüli sajátságának kell tulajdonitanunk: hogy szerény mezei növény létére, a szép és illatos virágok kedvelői által, a diszkertészeti körébe is felvétellett. Mivelletése igen egyszerű: kertekben bár milyen talajban egyiránt, azonban a kissé porhanyós, korhadttal növényrészekkel vegyített földben különösen és kitűnően diszlik. A trágyát meg nem tűri, s éppen úgy elsatnyúl és elcsenevész a száraz és terméketlen homokban; ellenben a kevésbé nedves és árnyékos fekvésű helyeken, ha közelében más növények nin-



csenek, melyek táplálékától megfosztanánk — igen buján nő és jól sikerül.

Az egyenkint ültetett hóvirághagymák, a virágágyaknak valami feltűnő diszt nem igen nyujtanak, mert egymástól nagyobb távolságra kevésbbé vehetők észre, s hatásuk elenyészik; ennek elérhetése és fokozása végett tehát csoportozatosan ültetendők.

A hagymák, a földbe egy hüvelyknyi mélyen és három hüvelyknyire egymástól, mindig a megelőző ősszel ültetendők; ugyanazon helyen négy öt évig is hagyhatók, hol az alatt, mel-lék- sarj hagymák képződése által igen elszaporodnak, s évről évre, minden tavasszal, a mind a hó olvadni kezd és fogy, gyorsan fejtenek és virágoznak. Virágzásuk ideje három négy hétig tart.

Ha látjuk, hogy a négy éven át igen elbokrosodtak, úgy az elvirágzásukat követő nyáron, a mikor levelei sárgultan elfonyadnak, kiveendők s szétszedetnek három négy nap mulva ismét elültetik. Három—négy napon túl nem tanácsos újból elültetésüket halasztani: Különben a jövő tavaszi virágzásuk van kockáztatva.

Az üres, egyszerű viratú fajból, a műkertészet fél és egészen teljes viratú válfajokat hozott létre, ez utóbbi azonban, jóllehet az általam tenyésztett példányok meglepően nagyon is teljes viratúak, az üresnél minden tekintetben kisebbszerű.

Kunszt János.

## A kettős csillagok.

Derült tiszta éjeken a csillagos égre nézve, minden csillag egyetlen fény-pont gyanánt mutatja magát, mert szemünk róluk csak egyetlen fény-benyomást képes felfogni. Nem így áll a dolog, ha a csillagokat erős távcsövekkel, refraktorokkal vagy reflectorokkal nézzük; ezek segélyével sok csillag, mely különben egyetlen fénylő pont gyanánt látszik, két szerfelett közel fekvő csillagocskának tűnik föl.

A csillagok földünkről nézve, állhatnak egymással oly viszonyban, hogy látszólagos távolságuk majdnem a mérhetlenségig kicsiny, jóllehet valódi távoluk óriási nagy, sőt nagyobb, mint földünknek a hozzá legközelebb eső álló csillagtóli távola is. A csillagászok ilyeneket nem neveznek kettős csillagoknak. Kettős csillagok csak azok, melyek egymással rendszeres viszonyban állanak, mint pl. földünk

a nappal vagy holdunk a földdel, mely szerint egyik állócsillag a másik vagy mindketten a közös súlypont körül keringenek, s így önfény nyel bíró napok, szintén önfény nyel bíró napok körül keringenek.

Kettős csillagoknál az egyik rendszeren jóval nagyobb mint a másik, s ez esetben ezt központi vagy főcsillagnak, míg a kisebbik kísérő vagy mellécsillagnak is neveztetik. Az ily kettős csillagok száma Herschel, Struwe, Bradley, Peters s több mások szerint, kik legtöbbet foglalkoztak e téren, sok százra és ezerre megy, s hova tovább a távcső erősbödése által egyre újak fedeztetnek fel. Ilyen valóságos kettős csillagok Mizart a „nagy medvében“,  $\gamma$  az Andromeda csillagzatban; a legragyogóbb fényű Sirius a „nagy kutyá“-ban, továbbá  $\alpha$  Centaurus — stb. Nemcsak kettős, de hármas csillagot is vettünk már észre; ilyen hármas csillag  $\xi$  a „Rák“ csillagzatban.

A csillagászok hosszú évek során azon munkálkodnak, hogy a kettős csillagok egymás iránti mozgásait ellessék, észleljék, s így észleletek alapján az észlelt csillagok leírt pályáját kiszámíthassák; ha ez sikerül, úgy a csillag-rendszerek mozgásai is ismeretesekké válnak, s így az égről vett ismeretünk jóval gazdagabb fog lenni. Az eddigelé felfedezett kettős csillagok közül csak kevés van olyan, melyek észleletei elégségesek volnának számítási anyagul. Mint a külföldi lapok tudatják Flammarion úr kiszámította a „nagy medve“  $\xi$  nevű kettős csillagának látszólagos pályáját, s az eredményt a párizsi akadémia

mult évi november 24-diki ülésében be is mutatta. A „Naturforscher“ ezen minden tekintetben igen érdekes dologról a következő értesítést hoz:

„Ezen csillagrendszer (t. i.  $\xi$  a „nagy medvében“) kétnegyed és ötöd rendű csillagból áll. A nagyobbik aranysárga színű, a második hamuszürke. Jelen időben helyzete ezen kettős csillagnak az égen következő: Rectascensio =  $11^h 11^m 17.7^s$  és Declinatio =  $+32^o 15' 35''$ . A két csillag egymástóli közép távolsága 2 secunda, s ingadozik  $3.1''$  és  $0.9''$  maximum és minimum között; jelenleg a távolság minimum; a kísérő csillag látszólagos periheliumát átlépte.“

„A kísérőnek pályáját a főcsillag körül Flammarion graphikai uton állította elé, mihez csaknem minden positioszög és távolsági észlelést, mi 1821 óta csak észleltetett, e célra felhasználta. A régebbi észleletek el-mellőztettek, mert ezekben a távolságok meghatározása csak becslés által történt. A használt 42 észlelet oly formán állítottatott elő graphikai uton, hogy minden ivmásodpercznek 20 millimeter felelt meg; ennek következtében egy megközelítő pálya mutatkozott és pedig ellipsis alakjában, melyből csak két észlelet mutatott jelentéktelen eltéréseket, ez is kétségtelenül a használt különféle eszközöktől és az egyes észlelők személyes egyenletéből eredt. A nyert ellipsis aztán kiszámítottatott, és a látszólagos pályának következőleg kapta Flammarion az elemeit:

Fél nagyobbik tengely ...  $2.45''$

A központi kivülség ....  $0.823$

Legnagyobb látszólagos

Aphelium 1854/5 évben  $116.5^o$



Legkisebb látszólagos Peri-

lium 1873/4 évben . . . . . 358°0'

Keringési idő . . . . . 60·6 év.

A Flammarion által rajzolt pályán a kíséző csillag pályájának legnagyobb részét az első használt positiók óta már áthaladta: 1882-ben az egész pályáját be fogja végezni. A látszólagos pályát már előnyel használhatják a csillagászok a valódi pálya kiszámítására. „Már láthatni egyszerű rajzolás által is az abszolút ellipsis nagy tengelyének vetületét, éppen úgy a központkivüliség is, mi 0·366. Az átmenet a valóságos periheliumon 1876·1 évben 315°-nál fog lenni; az az utolsó átmenet 1845·5 évre esik 135°-al; ezen pont nem esik össze Struve 1846·4-ik évi észleletével, de lehetetlen a periodikus-

ságot kisebbiteni vagy a periheliumot eltolni.“

„Ezen  $\xi$  csillagrendszer a „nagy medvé“ ben egyedüli azok közül, melyek legübbeször észleltettek. Körül keringési ideje, következtetve a mért positió szögek összegéből, jelesen az 1782·1802 és 1802—1863 epochákban a közép mozgások összehasonlításaiból, 60·6 év, vagy 60 év és 7 hónap. Ez tehát egyike a legrövidebb idejű keringésűeknek; csak három kettős csillag van még, melyeknek keringési idejük rövidebb, ugyanis: „Berenice hajában“ a 42-ik számmal jegyzett, továbbá „Hercules“  $\xi$ -ja és az „északi korona“  $\eta$ -ja, melyeknek keringési tartamuk 25·5, 34·6 és 41·4 év.“

Nagy Tamás.

## Agassiz.\*)

(† Deczember 15. 1873.)

A lefolyt év utolsó napjaiban Agassiznak halálát jelzék Amerikából, egy férfi halálát, ki egyike volt korunk legelső természetbuvárainak, s kire egyaránt büszke az ő világ, a mely szülte, s az új, a melynek hantjai sírjára borulnak. — Legyen szabad e helyen a kitünő elhunyt életének és tudományos működésének néhány sort szentelni.

Agassiz Lajos 1807-ben máj. 28-án született Svájc Vaud cantonjának Orbe városában. Az orvosi pályára készülvén a lausannei akadémia végeztével a zürichi, majd a heidelbergi és müncheni egyetemeket lá-

togatta, s alkalma volt a húszas években működő legkitünőbb tanárokat: Döllingert (az anatomot), az idősb Leuckartot, Okent, Tiedemannt, Leonhardot stb. hallgathatni. Münchenben megismerkedett Martiussal, a nagyhirű brasíliai utazóval, ki uti társának Spixnek a Brasiliából hozott gazdag természeti kincsek feldolgozása közepett (1826) bekövetkezett halála után, Agassizt bizta meg a Spix által gyűjtött halfajok leírásával; mely megtisztelő megbízatásnak a fiatal tudós első nagy munkájában: *Pisces, quos collegit et pingendos curavit Spix, discripsit Agassiz* (1829—31) kitünő sikerrel felelt meg. Ezen munkája által az ichthyologiai terére lép-

\*) Először megjelent az „Erd. múzeum“-ban.

vén Európa halainak tüzetes tanulmányozását tűzte ki Agassiz legközelebbi feladatául; e végből beutazta Középeurópa folyamterületeit, s partvidékeit, s tanulmányainak eredményét a részben Vogt Károlylyal együttesen kiadott „Histoire naturelle de poissons d'eau douce de l'Europe centrale“ (Neufch. 1839—1845.) című munkájában közölte. A jelenkor halainak tanulmányozásával egyidejűleg fáradhatlan szorgalommal vonta buvárokodásának körébe a kihalt halak maradványait; „Recherches sur les poissons fossiles“ (Neufch. 1833—42.) című munkája, melyhez Vogt és Desor lényegesen közre működtek, méltó helyet foglal Cuviernek a kihalt emlősöket tárgyaló nagy munkája mellett, mindkettő úttörő alpmunka, mely minden további buvárlatoknál nélkülözhetetlen. Agassiznak a halakról írt dolgozatai előkészíték az utat a halak természetes rendszerezésére, és a boncztoni jellegekre alapított e rendszert később Müller János és Owen fejtették ki. A halakkal egyidejűleg dolgozá fel Agassiz az élő és kihalt puhányokat „Description des échinodermes fossils de la Suisse“ (Neufch. 1839—45.) és „Monographie d'échinodermes vivants et fossils“ (Neufch. 1838—42), továbbá „Études critiques sur les mollusques fossiles“ (Neufch. 1842.) és „Iconographie des coquilles tertiaires“ (Neufch. 1845.) című nagyfontosságú irataiban. E nagy munkák kidolgozása közben még időt talált Agassiz életének e legtermékenyebb szakában egy az állattan mivelői számára nélkülözhetlen segédkönyv a „Nomenclator zoologicus“ (Solothurn. 1842—

1856.) összeállítására, valamint Gouldal és Pertyvel együtt egy állattani kézikönyv „Grundzüge der Zoologie“ (Stuttgart, 1851.) kidolgozására. — Az állat- és öslénytan terén szerzett érdemeknél nem kevésbé jelentékenyek azok, a melyek Agassiz nevét a földtani, nevezetesen a jégárok (Gletscher) körül Guyottal és Desorral végzett buvárlatai alapíták meg, mely hosszszas buvárlatok eredményei a jégárok és jégkorszak értelmezésére legnagyobb jelentőségű „Études sur les glaciers“ (Neufch. 1840.) és „Système glaciaire“ (Paris, 1847.) című dolgozataiban vannak letéve; e földtani munkához méltán csatlakozik a Desorral és Vogttal együttesen kidolgozott „Geologische Alpenreisen“ (Frankf. 1847) — Evvel bevégezte Agassiz tudományos működését Európában.

1846-ban a Svájcban dúló pártvillongások által elkeserítve lemondott Agassiz neufchateli tanári állomásáról, melyet 1833-tól kezdve oly dicsőségesen töltött be, elhagyta hazáját, el az ó világot s Amerikába vándorolt, hol a Boston melletti cambridgei Scientific-school örömmel fogadta tanárai közé az ünnepelet tudóst, ki az új hazában, melyet III. Napoleon megtisztelő meghívására sem hagyott el többé, szakadatlan szorgalommal folytatta tudományos munkálkodását. Az Egyesült-államok kormányának bőkezűsége lehetővé tette vágyait valósítani, s nagymérvű tudományos expeditiókat szerveznie az új világ természeti viszonyainak kipuhatólására: 1865-ben beutazta az Amazonfolyamot s több mellékágait, — azon területet, a melynek halairól 36 évvel az előtt legelső munkáját



írta, átvizsgálta továbbá az egyesült államok óriási területének nagy részét s még a halálát megelőző évben is egy a köztársasági kormány által eszközökkel s készülékekkel gazdagon felszerelt tengeri expeditió élén állott, mely az Óceán faunájának tanulmányozását tűzte ki feladatúl. Agassiznak Amerikában megjelent számos monográphiáit, népszerű értekezéseit s tankönyveit egyenkint fel nem sorolva legyen elég e helyen „An Essay on classification. Contribution to the natural history of the United States“ (Boston, 1857.) című munkáját kiemelni, mely mint első kötete az egyesült államok faunájának feldolgozására nagyszerűen tervezett terjedelmes munkának a tajkosokat és bomlaszokat (medusae) tárgyalja.

Agassiz ezen utolsó munkájában, mely csak kevéssel előzte meg Darwin fellépését, határozottan a fajok állandósága mellett küzd: szerinte minden faj „Isten teremtő eszméjének“ változatlanul megmaradó „megtestesülése“; e mellett Cuviernek az ismételt általános földforradalmakról való nézetét, bár Lyell azt már évekkel azelőtt (Principles of Geology,

1830.) megdöntötte, elfogdá s ismét feléleszté, s ennek consequentiájában a kihalt szervezeteknek kitűnő ismerője azon határozottan téves nézetet hangsúlyozza, hogy a fajok az egyik geologiai korszakból a másikba (miután a Cuvier-féle hypothesis szerint mindegyik korszak az öszszes szervezetek kivészésével végződött s az új korszak egészen új teremttel vette kezdetét) nem mennek át, — Darwinnak s kezdeményezése után napjaink elsőrangú természetbúvárainak a fajok keletkezési titkainak kipuhatólása körül tett nagyfontosságú búvárlatai az Agassiz által kifejtett nézetekkel egészen ellenkező eredményre vezettek, s Agassiz, ki nézeteihez mindvégig híven ragaszkodott, e miatt ismételt s gyakran igen heves megtámadásoknak volt kitéve. — Legyenek azonban bár Agassiz fajkeletkezési nézeteinek jogosult ellenesei a természettudományok körül szerzett kiváló érdemeit mindenki elismeri s köteles méltányolni is, s az utókor örökké hálás kegyelettel fog megemlékezni tudományos működéseiről!

Dr. Entz Géza.

## K ü l ö n f é l é k .

\* **Naubitz-féle növény-liqueur.** A „Természet“ hasábjain már többször figyelmeztettük t. olvasóinkat azon csalásra, mely az úgynevezett titkos szerekkel üzetik. Nagyon sajnáljuk, hogy ezen figyelmeztetéseink a napi sajtó részéről mindeddig figyelemre nem méltattak s így azok csakis

lapunk olvasói szerény köre számára maradtak megírva; pedig úgy hisszük, hogy azon sajtó, mely legközelebb egy vesztegetési kísérlet alkalmával oly nemes önérzettel szólalt fel s oly kiméletlenül bánt el az érdeklettekkel: hivatva volna arra is, hogy ostorozza azon csalókat, kik a nagy

közönségnek jóhiszeműségére számítva, a legtöbb esetben szenvedő embertársainknak a mindenható gyógyszer ezime alatt, a leghathatósabb mérget nyújtják. Ez azonban természetesen áldozatba kerülne, miután ily eljárás mellett a jól jövedelmező „Revalescier du Barry“ féle hirdetések elmaradnának! Ezen alkalmalmmal ismét egy veszedelmes titkos szerre figyelmeztetjük t. olvasóinkat s ez a „Daubitz'sche Kräuterliqueur“ vagy „Mangenbitter“ vagy „Hämorrhoidal-Kräuterliqueur“ melyet először 1862-ben Hager vizsgált meg s benne az ismeretes svéd elixir alkatrészeire s nevezetesen Aloëre talált. A berlini rendörség e miatt a szer készítőjét, ki azelőtt gyógyszerész gyakornok volt, meg is büntette. Azonban ennek daczára a szer mindinkább elterjedt s főképen bizonyos könnyelmű személyek nagy mérvben kezdték használni a végre, hogy kellemetlen terhüktől megszabaduljanak. E miatt Németországban a rendörség ismételtelen eltiltotta ezen szer árulását. Most azonban miként német lapok írják e szer „Magenbitter“ név alatt ismét árulatik. A vizsgálatból kiderült, hogy a régi Aloëtartalomnak most csak  $\frac{2}{3}$ -része van benne, de azért még mindig oly veszedelmes szer, hogy kötelességünknek tartottuk erre t. olvasóinkat figyelmeztetni!

\* **Egy új gazdag közzételepről** irnak Erdélyből, melynek természeti kincseit a vasut van hivatva napfényre hozni. A közzételep Brassótól 6 mért-

földnyire a magyar keleti vasut Ágostonfalva nevű állomásánál terül el; terjedelme 4 mértföld, vastagsága 3—5 öl s így körülbelül 25,000 millió mázsa kőszentet tartalmaz. A marosvásárhelyi bank már a mult évben megkezdte itt a kőszén kiaknázását s mert a kereslet nő, a bank a folyó évben keskeny vágányu vasutat épít bányáitól a keleti vasut ágostonfalvi állomásáig. E közzételep jövőjére nézve döntő fontosságú a brossó-plojesti vasuti csatlakozás megvalósítása, mert ez esetben a romániai vasutakat innen lehetne kőszénellátni s az angol kőszentet kiszorítani, mi iránt a nevezett bank már alkudozik is a romániai vasutakkal. Jelenleg a szállítás Brassótól csak szekeren s nagy nehézséggel eszközölhető. (Gazd. lap.)

**\*) Csillagászati jegyzetek márczius hóra 1874.**

3-án. **Holdtölte.**

5-én **Hold a Földtől** legtávolabb.

11-én **Utolsó holdnegyed.**

17-én. **Jupiter a Nappal** ellenállásban.

18-án **Holdujág** és a **Hold a Föld** közelében.

19-én **Vénus a Nappal** alsó együttállásban.

20-án A **Hold** elföldi **Neptunusz** és **Marszt.**

**A tavasz kezdete.**

24-én **Első holdnegyed.**

**Merkúr** e hónap elején esti csillag, aztán láthatlan. — **Vénusz** láthatlan. — **Marsz** a Napnál ké tórával később nyugszik le. — **Jupiter** az egész éjen át látható. — **Szturnusz** a Nap előtt két órával kel fel.

A **Nap** e hó utolsó napján egy óra és egy első perczezel hamarabb kel fel és 45 első perczezel később nyugszik le mint a hó első napján.



Budapest, márczius 15-én 1874.



NÉPSZERŰ LAP

TERMÉSZETTUDOMÁNYI S FÖLDRAJZI ISMERETEK

TERJESZTÉSÉRE.

A MŰVELT MAGYAR KÖZÖNSÉG SZÁMÁRA

szerkeszti és kiadja

**BERECZ ANTAL.**

FŐMUNKATÁRSÁK:

Bolgár Mihály, Dr. Entz Géza, Dr. Horváth Géza, Konkoly Miklós, Gr. Dr.  
Lázár Kálmán, Pap János, Dr. Szontagh Miklós és Dr. Török Aurél.

HATODIK ÉVFOLYAM.

Megjelenik  
a lap minden  
hó 1-sején és  
15-dikén.

**6-dik szám.**

Előfizetési  
ár: félévre  
2 frt., egész  
évre 4 frt.

EZEN SZÁM TARTALMA:

A liliumok. Pap Jánostól. — Sydow Emil. — Az 1873-ik évi sarkexpeditiókról.  
Külföldiek: Hőmérsék-szélsőségek hatása a növényekre — Megfagyott hús. — A kávé gyógy-  
hatása lovaknál. — Köhögés ellen — Új tűzhányó. — A magyar földrajzi társulat.

Előfizetések és kéziratok bérmentve a szerkesztőhöz, **Pestre Terézváros,**  
**hársfa-utca 1-ső sz. alá** küldendők.

**Pesten Fanda és Frohna** könyvnyomdájában (váci utca) lehet előfi-  
zetni; ugyanott fogadtatnak el a **reklamatiók és hirdetések is.**

Két hasábos garmond-sor egyszeri beiktatásáért 3 kr. számítatik. — Bélyegdíj külön fizetendő.



## Gyász hír!

Még alig vigasztalódtunk meg azon nagy veszteség felett, mely igen kedves barátunk és munkatársunk Dr. Volly István halála által ért bennünket, ime már is azon újabb szomorú hírről lepöttünk meg, hogy ismét egyik igen kedves és nagyra becsült barátunk, lapunk főmunkatársa s egyik legbuzgóbb pártfogója Gr. Lázár Kálmán az Erdélyben uralkodó himlőjárvány áldozata lett, mélyen megszorodott özvegyet és hét gyászoló gyermeket hagyván hátra. A szomorú jelentés így szól:

„Özvegy gróf Lázár Kálmánné, született Simény Amália a maga és gyermekei Berta, Gizella, Kálmán, Árpád, Miklós, Róza és István; az elhunyt testvére gróf Lázár Jenni, — ugyszintén a mindkét részről számos rokon nevében — megtört szívvel tudatja a forrón szeretett férj, atya, testvér és rokon; a magyar természettudományi társulat, a Lipót és Károly császárok által alapított természettudományi német akadémia, a magyar tudományos akadémia s más hazai és külföldi tudományos és irodalmi társulatok rendes-, levelező-, kül- és tiszteletbeli tagja; Felső-Fehérmegye árvaszéki elnöke:

### Szárhegyi Doctor Gróf Lázár Kálmánnak

élete 47-ik, boldog házassága 22-ik évében, folyó évi februárhó 27-én estvéli 9 és 10 óra közt az uralgó himlő járványban történt gyászos kimúltát.

Annál fájdalmasabb és kipótolhatatlanabb a veszteség, — mert az elhunytban, nemcsak a terjedelmes család vesztette el egyetlen oszlopát, hanem a magyar haza — még csak fejlődésében levő természettudományának — mondhatni — páratlan művelőjét.

A gyermek visszatért, annak az édesanyjának örök enyhetható ölébe, melyet oly nagyon szeretett, s melyet annyi gonddal, annyi hévvel, annyi odaadással ápolt: — a természet magához hívta kedvenczét, hogy többé azoknak se engedje vissza, kiknél tán csak ő szerette jobban! . . .

A megboldogult hült tetemei folyó évi márczius 1-én, délután 3 órakor Nemesutczai szállásán tartandó rövid vallásos szertartás után fognak a rom. katolikusok sírkertjében — örök nyugalomra — letétni; lelkéért a engesztelő áldozat pedig, ugyan márczius 2-án délelőtt 9 órakor fog az iteni rom. kath. latin szertartásu plébániában az egek urának bemutatatni

Erzsébetváros, február 28-án 1874.“

A „Természet“ olvasói főképen 1872-ben sokszor találkoztak a boldogult nevével. Kellemes modoru elbeszélő volt ő s leginkább a leiró természettudományokkal foglalkozott s mint szenvedélyes vadászunk sokszor volt alkalma e téren eredeti észleleteket is tehetni. A hazai szárnyasokról szóló „Lég urai“ című munkája általánosan el van terjedve. A fővárosi állatkert létesítésénél tevékenyen működött, hosszabb ideig a „Vadász- és versenylapok“ szerkesztője, 1865—1868-ig pedig Erzsébetváros orsz. képviselője volt. Néhány év előtt a fővárosból elvonult s Erzsébetvárosban tartózkodott mint felső-fehérmegye árvaszéki elnöke, irodalmilag azonban ezen idő alatt is folyton működött s érdekes cikkei a „Természet“ s a „Fővárosi lapok“ hasábjain jelentek meg.

**Béke poraira!**



## A liliomok.

Van-e, aki ne gyönyörködnék a virágok látásán? Bizonyára nincs. Ha agyunk a földi gondoktól kifáradt vagy ha tespedő tagjainkat az üde lég élvezete végett mozgásra kényszerítjük, mily örömmel keressük fel a szabad természetet, hogy ennek csendes ölében feledjük bajainkat, szórakoztassuk elménket, s felüdítsük kifáradt szervezetünket. Mily kellemesen lepnek meg bennünket ekkor a virágok, az anyatermészet ezen nyájas leányai, melyekkel oly örömet társalgunk, s melyeknek illatárjában oly szívesen kéjelgünk.

A többféle virágnem között legkedveltebbek a liliomfélék. Régen ugy, mint most, vonzalommal viseltetett az emberiség a liliomok iránt; korán meghonosítá némely faját, hogy közvetlen gyönyörködhessék kedves virágában; feltüzé gyermeke tiszta keblére, hogy példázza annak romlatlan szívét, vagy sirjára ülteté elhunyt kedvesének, hogy vele az élet összekösse a holttal.

A liliomféléket a botanicusok két csoportra osztják; hagymákra (*Allia*) és sármákra (*Gagea*).

A hagymák nem virágaik-, hanem főleg gyöktörzsökért tenyésztetnek. Ismertető jellényök a hengerded, néha csöves tököcsány, mely gyakran  $1\frac{1}{2}$ ' magasra is felnyúlik s tetejében hordja ernyős virágzatát, melyet 2 vagy 3 hasítékú lepel környez; nyeletlen leveleik a gyökből emelkednek s gyümölcsüket tokban hordozzák. Az egész növény átható szagu, melyet főleg a gímek kedvelnek; virágzási idejük május és junius hónapokra esik, vadon főleg az erdők árnyas talaját kedvelik. Ide számítunk minden hagymafélét, melyek konyha-kerteinkben izes nedvükért tenyésztetnek.

A hagymák közül említést érdemel az érdes (*Allium oleraceum*), metélő (*All. schoenoprasum*), bordős (*All. fistulatum*) és a közönséges vagy poré hagyma (*All. porrum*),

valamint a vörös és foghagyma (All. cepa és sativum), végre a mogyoró hagyma (All. ascalonium), mely a kereszttes hadak korában került hozzánk Palestinából.

Sokkal érdekesebbek a hagymásaknál virágzatukra nézve a sármák, melyeknek tojásdad hagymagyöktörzsükből emelkedő tökocsányuk 2—5" magasságra emelkedik s virágleplük 2 levélnemű szervből áll. Közölök már kora tavasszal látható a sárga és mezi sárma (Gagea lutea és arvensis) száraz réteken vagy bokros helyeken, művelés alatti földeken valamint a tavaszi ibolyát ritkán lelhetni. Mig ezek gyarmatosan találhatók, addig az epergyöngyike (Muscari botryoides) a homokos talajon magánosan tenyész, de kellemes illatu ibolyaszínü virágaiért a kertekben is szívesen látott vendég. Ide számítható az ágas és ágatlan hölye (Anthericum ramosum és liliago), melyeknek kisdud bokrétájukban az aranysárga porzók kellemes látványt nyújtanak.

A tulajdonképi liliumok virányukban csekély számmal találhatók; de a hegyi erdők verőfényes helyein a turbán liliumot (*Lilium martagon*) a fűvészet barátja korán feltalálja. A liliumok legnagyobb száma a melegebb tájak vízszegény fővényes rónáin tenyészik; hagymájának rugalmas héja képes levén ellenállani a kemény rög nyomásának, valamint az agyag által beszívott vizet, mint tápanyagot, szivacsos hagymakérge az agyagtalajból szüntelen szivogatja. Liliumokban bővelkedik a középtenger partvidéke, Délázsia téres homoksivataga és a Kapföld. A fehér lilium (*L. candidum*) egyike a' legszebb növényalakoknak, miért is már a régieknél kedvelt virág volt. Az atheneiek nem a pompás rózsát, hanem a nemesen egyszerű liliumot szokták ültetni kedveseik sírhalmára, olykor myrthus vagy amaranth társaságában. A kereszténység előkorában a szüzek liliummal kezökben léptek a keresztküthoz, valamint VII. Károly francia király is a bátor d'Arc Janka emlékét az által tisztelte meg, hogy neki és családjának a „Du Lis“ nevet adományozta s czimerébe liliumtól környezett két liliumot vésetett kék mezőben. Igen kedves színü még a pompás lilium (*L. chacedonicum*), mely Palestina rónáin honos; ez azon virág, melyre mint mondják, az Ur példabeszédében mint a teremtes remekére mutatott.



A számos liliumfaj között, melyek úgy szintük élénkségér e mint virágzatuk nagyságára nézve leginkább kitűnnek, számítjuk az óriás liliumot (*L. giganteum*), melyet ujabban Kaschmirban fedeztek fel: a fenyvesek és tölgyerdők napos helyein csoportosan lép fel e szép virág, mely 9' magas tőkocsányán 6 magtokot hordoz. Szárából a hinduk sajátyszerű zeneeszközt csinálnak, melynek mélabús hangja mellett szokták egyszerű táncukat ellejteni.

A császárkorona (*Fritillaria imperialis*) Perzsiából származik egy másik válfajával a gyöngykoronával (*Fr. meleagris*), ez utóbbit tarka színe miatt sahvirágnak is hívják. A Kisázsia és Déloroszsország síkjairól származó tulipán Németországban a gazdag Fuggerek kertjében volt először látható 1550-ben; később különösen Holland vidékén tenyésztették s jövedelmes üzlettárgyul szolgált. A tulipántenyésztő társulatok a modern vállalatok közzé tartoztak, melyeknek részvényei felette keresettek voltak; Alkmarban egy ily társaság 120 tulipánhagymába 100 ezer forintot fektetett; más alkalommal egyetlen hagymáért 30 mérő búzát, 62 zsák rizst, 4 göbölyt, 12 juhot, 2 hordó bort, 4 hordó sert és 2 bődöny vaját adtak. Ugyanezen időtájt hozatott be Európába a jáczint is, melynek kiválóbb példányai 20—100 frton keltek; a jáczinttenyésztés leginkább Berlinben divatozott.

A diszkertekben nem épen ritka növény az affodil (*Asphodelus*), mely a görögöknél a planéták azon 7 füve közé tartozott, melyeket Szaturnusz különös erővel ruházott fel; innen a göröghit szerint a félelem és gonosz lelkek ellen hathatós védszernek tartatott. Az affodilvirány Homer Odysseájában azon hely, hol Minos a holtak lelkei felett ítéletet tart. A japánok ehhez hasonlóan mint halott virágot, a fehér affodilt sirhalmokra szokták ültetni. A közel 1000 válfajra tehető liliumok közül eddig mintegy 700 ismerünk.

Az agavék és ananászfélék az aloëk merev alakjaira emlékeztetnek, melyek közül a Kapföldön mintegy 200 válfaj ismeretes. A csipkés aloë (*Aloë dichatoma*) 4' vastag 20' magas törzsű növény, melynek koronája néhá 200' kerületűvé fejlődik. Sok aloëfaj keserű gyantát ad, mely mint gyógyszer van alkalmazásban. Az aloének nevezetesebb válfajai a

Kaptöldön az *A. ferox*, *africana* és *plicatilis*; közölök némelyek szép piros vagy sárgás virágaikért disznövényeink között is előfordulnak. Mexico fensíkain az aloëk a Yuccafélék által helyettesítetnek, melyek tüskés leveleik merevsége miatt nem tesznek oly kellemes benyomást, mint az agavék. Ujabban e növénycsaládnak egy tagja lett híressé, az u. n. ujseelandi len (*Phormium tenax*), mely a mi lenünkhöz csak abban hasonlít, hogy lenféle fehér rostjai igen szívósak, külseje a növénynek a nádra emlékeztet; e növénynek húsos tököcsánya 6—7' magas, melynek tövéből 3—4" hosszú lándzsás levelek emelkednek, 1" vastag gerinczén fürtös virágai vörösek vagy sárgák.

A *Roxburghiaceae* családja a liliumokhoz igen közel áll; ezek Keletindában és Japánban kúszó cserjéket képeznek, melyeknek szára néha nagy hosszúságot ér el. Figyelemre méltó némely fajnak virágzási módja, amennyiben a virágok a levél közepén jelennek meg. — A *Pontederiák* családjából 32 fajt ismerünk, melyek többnyire Amerikában az é. sz. 40° és a déli szélesség 30° között tenyésznek; de előfordulnak Keletindában és Afrikában is; e család növényei fűfélék, s rendszeren a vizenyős lapályokat kedvelik; hasznuk nem igen nagy, csak a *P. vaginalis* leveleit használják főzelékül. Ujhollandban a *Kingiaceae* családjával találkozunk, melynek fajai főleg a déli partvidéken honosak. Mindnyájan fanemű növények, melyeknek kérge a lehullott levelek forradása következtében ripacsos; törzsük csúcsán hordják egyszerű lombkoronájukat, mely háromszélű sima levélsomóból áll; közepén foglal helyet a gerinc, melyen buzogány nemű virágzat díszlik.

Csak kevés fajban találjuk a *Coronaria* nemű növénycsaládot, melynek *Xerotes* faja Ujhollandban, a *Susum* pedig Jávában honos; a *Flagellariák* forró Ázsia lakói, melyeknek hegyes levelei kacsban végződnek, s apró virágai sárgás szinezetűek. Az *Asteliák* Sandwich-szigeteken és a Tűzföldön honosak, melyek valamint Középpamerikában a *Tillandsiák* sötétszinű selyembolyhos, hosszú leveleikkel a fák ágán élődnek. A *Coronariák*hoz számítják a tavi liliumokat (*Holobiae*), melyeknek kevés és jelentéktelen válfajuk van. A hidőrfélék közül említésre méltó a vízi hidőr (*Alisma plantago*), mely nálunk a tavakban és álló vizekben gyakori.



Ennek gyűrűsen bugás tökocsányán fehéres vagy vörhenyes virágok ülnek; még szebb növény a nyílfű (*Sagittaria*), mely tenyészhelyére az előbbivel megegyez; ennek gyökleveli nyílalakuak s piros nyakú fehér szirmai gyűrűben állanak. E családnak mintegy 50 faja ismeretes, melyek főleg a mérsékelt tájakon honosak, csak az egyetlen *Actinocarpus* fordul elő a naptérítők alatt.

Az elecsfélék (*Butomaceae*) családjából a szép virágzatú ernyős elecszet (*Butomus umbellatus*) említjük; ez a mocsáros helyeket kedveli s halványpiros virágával a tavak felett uralkodik. Ide számítjuk a békapotnyát (*Hydrocharis morsus ranae*), mely az álló vagy lassan folyó vizek felületét zöld szönyegként takarja, fehér virágai csak itt ott tűnnek fel. Válfaja a *Limnocharis*, mely Délamerika mocsáráiban honos.

Fajokban sokkal gazdagabb a *Cammelinaceae* családja, melynek egyedei Kelet- és Nyugatindiában, valamint Afrikában honosak; Amerikában az ide tartozó növények éjszakra felé a 40<sup>o</sup>-ig terjednek, Éjszakázsiában és Európában ellenben teljesen hiányoznak.

A gumós cammelina (*C. tuberosa*) nálunk csinos kerti növény, tojásdad, alul vörösen erelt levelekkel s azúrkék virágokkal. A Molukki szigeteken a *C. Rumphii* főzelékül szolgál, valamint Mexikóban a főnemlített gumós cammelina gyöktörzsét is eledelül használják. Ide számítjuk a *Tradescantia* családot is, melynek egyik faja a tarka *Tradescantia* (*T. bicolor*) igen gyakori s mint a mécsvirág (*Lichnis*) nálunk diszkertekben tenyésztetik. A *Xyrideae* mintegy 70 faja a forró tájak mocsáros helyein tenyész; nagyobb számban fordulnak elő Középamerikában, csekélyebb mérvben tenyésznek Afrikában és Ujhollandban. Mindnyájan fűnemű növények, melyeknek levelei nyalábokat képeznek s közepökből hosszú kocsányu gombvirágot hoznak; az egyes virágzatok három levelű leple közönségesen élénk sárga szokott lenni.

Az elszámlált növények képezik együttvéve a liliomfélék nagy családját, melyeket a leghidegebb tájak kivételével minden világrészben feltálhatunk; vannak közöttük egyszerűek, vannak szebb alakuak, de melyek a fűvészet barátjaira épügy



mint általán véve az összes emberiségre részint mint diszker-  
tészeti, részint gyógyhatású vagy közhasznú növények érde-  
kesek; a természet háztartásában kivétel nélkül mindnyájan  
hasznosak és a nagytermészet diszeiül tekinthetők.

Pap János.

## Sydow Emil.

A cholerajárvány Berlinben már megszűntének napjaiban egy kitünő férfiút ragadt ki az élet karjaiból, egy férfiút, ki a földisme legkitünőbb tudósaihoz tartozott s ki csodálatra méltó módon egyesítette a katonát a geographussal, Sydow Emil ezredes. Ritter és Humboldt Sándor befolyása és közvetlen előmozdítása által a tudományos életbe vezetettve igen nagy munkaerőt fordított főleg azon eszmére, hogy a térképet a földfelület valódi képévé alakítsa, de nem a fényképész, hanem az eszmedús kepzőművész értelmében, ki festményében nem szintén vagy legalább nem kizárólag törekszik a képmási hasonlóságra a szóközönséges értelmében, sőt inkább azt, mit ábrázol, úgy törekszik festeni, a mint az a mélyen vizsgáló lelkében visszatükröződik és a mint az képes a szemléltet egyenlő nézetre, az összjelenet egyenlő megértésére birni, sőt kényszeríteni. E tekintetben Sydow valóban nagyszerű volt; ábrázolatai mindenütt bizonyítják, mily alaposan értette a föld szerkezetét; a földisme reá nézve a térképész (Kartographie) legfontosabb alapja volt és valamint híres festők művei mindig az anatomia tanulmányozását árulják el, ép úgy térképei a föld alkotásának kitünő megértésére utalnak.

Sydow az 1812-iki év július 15-én Freibergben a szász királyságban született és első nevelését oly szülei házban nyerte, mely az által tünt ki, hogy az atya és anya, mindketten nemcsak a költői irodalomban bírtak jó hírnévvel, hanem erkölcs-tani és gyakorlatilag tanulságos iratok által mutattak törekvést a világ és élet megismerésére és mások előnyeinek előmozdítására. Sydow már korán lépett a porosz 31. gyalog ezredbe, melyben atya kapitány volt, 1830-ban tisztté, három évvel később pedig az erfurti hadosztályi iskola tanára lett. Itt döntetett el a földrajzhoz való viszonya és ezen téren első kiadása volt „Wand atlas über alle Theile der Erde“ (1838—1845), mely felfogásának már minden ismertető jelét magában foglalván összes működése programjának tartalmazható. Sydow azután Humboldt segítségé mellett mint a felső katonai vizsgáló bizottság tagja Berlinbe hivattott, hol igen nagy tevékenységet fejtett ki. Az 1843-ik évben jelent meg tőle „Methodischer Hand atlas für das Studium der Erdkunde, mely a földrajz tanítóinak — a kellő mértékre való megszorítás mellett — a földfelületének megértéséhez okvetlenül szükséges átnézeteket adta meg; azután jelent



meg a „Schulatlás,” mely azóta több mint húsz kiadást ért és Sy d o w nevét népiessé tette és melyet a legjelentékenyebbnek és legvilágosabbnak kell neveznünk mindazon művek között, melyek e téren megjelentek és mely valóban újítólag lépett fel a földrajz tanításában; azután adattak ki az orographiai és hydrographiai atlaszok, tanczélokra a kitünő „Leitfaden der physischen Geographie,” melynek második része az ismételt hadizajban befejeztlenül maradt stb. stb. Sy d o w az 1849-ik évben Albrecht von Preussen herczeg földrajzi tanítását vette által és nem sokára azután a katonai földrajzról tartandó előadásokat a királyi általános hadiskolán, a mostani hadi akademián. Itt előde több mint egy évtizedig a szintén kitünő geographus A. v. Roon (a mostani tábornagy s hadügyminister) volt. Az 1852-ik évben Sy d o w kapitány lett; három évvel később azonban bizonyára némely reményeiben csalatkozva, Gothába vonult vissza, hol jó barátjának Bernhard Perthes (czég: Justus Perthes) kiadónak földrajzi vállalataiban tevőlegesen részt vett. Ezután főleg az irodalmi téren működött.

Igy az 1856-ik év óta a „Petermannsche Mittheilungen“-ben Európa kartographiai álláspontjáról több igen kitünő értekezést tett közzé, melyek mindenütt a legnagyobb elismerést találtak és nevét nagy tekintélyvel környezték. Tevékenységének nagy részét a Brockhaus-féle ismeretek tárának is szentelte és az abban található földtanról szóló értekezések közül igen sok Sy d o w műve.

Eközben a hatóságok részéről vele alkudozások folytak, hogy őt ismét

megnyerjék a hadsereg részére — mert a bekövetkezendő, akkor legálább fenyegető háborukra való előkészületeknél ezen kitünő geographust nélkülözni lehetetlen volt — és Sy d o w az 1860-ik évben őrnaggyá neveztetvén ki és a nagy tábornokkarhoz csatoltatván csakugyan visszavért a szolgálatba és ujlag átvette a katonai földrajzi előadásokat a hadakademián. Egyszersmind nagy érdemeket szerzett magának a porosz sereg kartographiai felszerelése körül az 1866-ik évi háborúban, mely évben alezredessé lett.

Midőn 1867-ben a tábornokkarnál a „Nebenetat für wissenschaftliche Zwecke“ alapítatott, Sy d o w az alkotandó földrajzi-statistikai osztály főnökévé neveztetett ki.

Nagyszerű tervekkel lépett ezen jelentős, reménydús állásba és valóban sokat is tett. Tudományos szaktevékenységre nézve ugyan, mint Sy d o w azt tervezte, a terhes háború és fegyverkezési idő, melyben ezen osztály főnöke volt, nem volt alkalmas és a „Registrande der geographisch-statistischen Abtheilung“ évfolyamain kívül egy mű sem jutott a nyilvánosság elé, hanem az mi vezetése alatt azon osztályban a hadsereg felfegyverkezésére tétetett nagyra bicsüendő és Franciaországban kitünőnek bizonyult be. Sy d o w az 1870-ik év július 26-ikán ezredessé neveztetett ki.

Sy d o w személyisége egészen katonás volt, hanem a feszes külalak valódi humanitás által lelkesült, gyengéden érző nagy mértékben nemes természetet rejtett magában. Előbb vig társalkodásokban szívesen vett részt, de az utolsó években mindinkább és



inkább visszavonult, minek főoka azon nagy szerencsétlenség volt, mely őt az egykor oly szerencsés családi életében érte. Mert az 1866-ik évben elvesztette legidősebb fiát (ki tiszt volt a Garde-füsilier ezredben) Nachod mellett; 1870-ben pedig második fiát is elveszté (tiszt a 3-ik Gárda-ezredben), míg ugyanazon ezrednél szolgáló legifjabb fiát veszélyesen megsebesítve hozták vissza. Nem sokára azután halt el hosszas, iszonyu fájdalmas szenvedések közt neje, kivel 29 évig boldog házasságban élt. Vigaszt és megnyugvást Sy d o w több-

nyire csendes, komoly munkában talált és az 1873-iki év október 13-án történt halála szorgalmas munkálkodásától ragadta el. Nagy megkezdett művek maradnak hátra; de fenmarad egy valóban nemes emberre való emlékezet, ki magát hazájának és a tudománynak mindig egyenlően szentelvén, a természet adományával folyton jól gazdálkodott; fenmaradnak végre bevégzett művei, tervezetei és példája. Sy d o w lénye a német kartographiához oly annyira hozzáforrott, hogy emléke bizonyára örökké fenn fog maradni. (A. A. W.)

## Az 1873-ik évi sarkexpeditiókról.

A lefolyt év az északi sark-kutatások újabb megkezdése óta a hatodik év volt s ebben norvégek, svédek, oroszok, amerikaiak és angolok mellett, németek is először vettek részt. Két fontos expeditio, az amerikai Hall alatt és a svéd Nordenskiöld alatt — a magas északon való telelése után — becses eredményekkel tért vissza; két más expeditio, az osztrák-magyar Weyprecht és Payer alatt és az orosz Tschekanowsky alatt jelenleg még folytatja munkálatait és működéseit. Az 1874 ben kiküldendő expeditiókról bizonyossággal még szólni nem lehet, hanem az angol csavarfrégát „Challenger“ épen most kezdi meg kutatásait az antarkticus tengerben; daczára annak, hogy e kutatások nem csupán a sarkvidékek kifürkészésére, hanem általános tudományos czélokra vannak szánva, még sem valószínűtlen, hogy az 1874 ik év folyamában e vidékekről is fognak hozzánk valamit újat juttatni.

A hatévi sarkutazásoknak eredményei magukban véve tökéletesen kielégítők; s a három utolsó században nem találunk oly korszakot, melynek eredményei ezeknél nagyobbak volnának, mindazonáltal helyesen akarván itélni, nem szabad szem elől téveszteni, hogy akkor igen kevés segéd-eszköz állott rendelkezésre és ha nagyobb eredményre szert nem tettek, annak oka csakis ebben rejlik. És ezen eredmények legjelentékenyebbjai kis vitorla hajókkal és 30 tonnás halászhajókkal nyertek, olyanokkal, melyeket évszázadok előtt Hudson, Barents, Baffin és mások birtak, ez természetesen hasonló ahhoz, mintha ma valaki kézíjjal menne elefántvadászatra vagy háboruba; minden commis-voyageur, ki Amerikába megy, minden kéjutazó, ki Egyiptomba a meleg telet megy élvezni csavargözsön utazik, mely hajók épen százszor nagyobbak ama szegényes vitorla-hajóknál, milyenek az utolsó hat évben



az utazásokon használtattak az éjszakkor pannon jég-tömegein erőt szándékozván venni. Ezzel korántsem akarom állítani, hogy a legnagyobb gőzhajók a jég-hajózásra nézve a legjobbak és legalkalmasabbak, de mindenkinek — ki ez ügyben jártas — biztosan van tudomása arról, hogy az angolok p. o. azon hajók egyikével sem mennének felfedezési expedícióra éjszakra, mily hajók az utolsó hat évben a német, svéd, norvég és amerikai ilyenmű vállalatok alkalmával használtattak. A tapasztalatdús angolok véleménye szerint mindezen hajók vagy igen kicsinyek, vagy gyengék vagy általában véve kevésbé használhatók voltak a jég-hajózásra nézve. A második német expedíció „Germania“ gőzöse p. o. 143 tonna nagyságu volt, az osztrák-magyar „Tegethoff“ pedig 220 tonnás, az angolok azonban nem vállalnának egy kutatási expedíciót sem 400 tonnánál kisebb hajóval.

Annál kielégítőbbek a rendelkezésre álló csekély eszközök mellett a nyert eredmények, tudományos és felfedezés-történelmi, mint szintén tengerészeti és művelődés-történelmi tekintetben. Évenként egy lépéssel tovább haladunk és a ki csupán a praktikus és kézzelfogható anyagi haszonra fordítja figyelmét, fontolja csak meg azt, mit az angol czethalászok és foka-vadászok ez évben nyert zsákmányairól jelentenek: egy hajó nem kevesebb mint 28 czetet, egy más 26-ot és egy harmadik 23-at fogott; a foka vadászok között egyes hajók tíz hét alatt 180,000 dollárnyi, sőt nagyobb fogást is tettek, mi oly összeg, „mely már a hajó árát és a felszerelési költségeket is majdnem fedezi,“ azért mondja a hirdető: „Ez

még felülmulja az afrikai gyémánt-földeket és Nevada aknáit, mert foka vadászaink következő márcziushóban is kimennek és munkálkodási tértükön kiegészített és kimeríthetlen készletre fognak találni.“

És miért oly roppant nagyok ezen keresetek? Mert a dolog után nagyobb mértékben járnak, mint előbb, mert erős és alkalmas gőzösöket használnak, és nem ezen célra alkalmatlan vitorlánhajókat vagy rosz, gyenge gőzösöket. „A fókavadászatból húzható haszon oly nagy, a nyereség oly csábító“ — mondja továbbá ama hirdetmény — „hogy a fókavadászó hajóhad meglehetősen szaporodása évről évre kétségtelen. Két vagy három új gőzös építését illetőleg már a szerződés megtétetett, mely hajók még nagyobbak lesznek még azon legnagyobbaknál is, melyek eddigelé vadászatra mentek. Biztosan előre mondhatjuk, hogy fókavadászó hajóhadunk (tudni illik Neu-Fundlandé) néhány év alatt 40—50 hatalmas hajóból fog állani és hogy azután a vitorlánhajók egyáltalában használatni nem fognak.“

Ha a földrajzi kutatások hasonló eszközök segélyével tétetnének, földünk sarkvidékei, már rég teljesen ismeretesek és a sarkok rég elértettek volna. Hol azonban hadi célokról, kereskedelemről, iparvállalatokról vagy pogánytérítésről szó nincs, hol csupán csak a tudomány érdekében teendő valami, ott minden iszonyú lassan, ki nem elégitő eszközökkel, szokott történni. Ezen tekintetben egész nagy vidékek, szárazföldeknek és tengereknek kifürkészése csupán egyes lelkesült embereken áll, bár a hasznot az egész világ húzza. Fel-



világosodott időknél mily kevéssel ezelőtt (1856) voltak egyesek, kik p. o. Ausztrália szárazföldje felett következőkép mondtak ítéletet: A teremtőnek ha ártalan bölcsességében tetszett itt egy egész szárazföldet sivatagnak teremteni — 140,000 négyzet mértföldön legalább 130,000 négyzet mértföld tengertől tengerig rettentő pusztaság, melyen örökös halál nyugszik és így egész szárazföld az ember művelő kezére és így a civilizatioira nézve veszve van.“ (Dr. A. Heising in Köln. Zeitung 8. Dezember 1856.) Ekkor jött Stuart, ki már az 1860-ik évben e szárazföldet déltől éjszakfelé majdnem egészen átszelte, két ember és 13 ló kíséretében: Stuart 1861-ben még tovább nyomult míg végre, 1862-ken az éjszaki partot elérte. Ő azonban nem lelte fel sem a szárazföld belsejében vélt áthatlan sósmocsárt, sem az életet megsemmisítő, minden szerves életben szükölködő homok sivatagot, hanem majd jobb, majd rosszabb földü országot. Tíz évvel később, 1872-ben már távirát állítottak fel az egész szárazon keresztül, tizenkét maradandó álmomással, melyeken ama hivatalnokok telepei vannak, kik most magot képeznek a mivelődés további terjesztésére.

Hasonlót mutatott fel a sarkvidékek modern kutatása; a ki azt hitte, hogy a hidegség a szélességgel és mindenütt az éjszaki sark felé szükéskép növekedik, hogy a Medveszigettől (Bären-Insel) éjszakkelerre csupáncsak egy áthatlan jég fal létezik, hogy a hajóval való előre haladás Novaja Semlja nyugati partján túl lehetetlen, hogy a kari tenger óriási jég verem, hogy az expedíciók nehézségének a Smitt Sund-tól éjszakra

nagyobbnak kell lennie etc. etc. azt az újabb vívmányok másra tanították: a téli hőmérsék Spitzberga éjszaki partján a svéd expedíció által 81° 38 é. sz. alatt, Grönland nyugati partján az amerika expedíció által megfigyelve, nem bizonyítják ama sokak által vélt hidegséget; a tenger éjszakkeltre a Medve szigettől (Bären-Insel), melytől más tengerészek féltek Payer és Weyprechtnek, kik először jutottak abba, nagyobb térségeken nyílnak hajózhatónak, sőt egészen jégmentesnek mutatkozott; a karitengert számos norvég halász évről évre keresztül hajózta és azon túl még egy melegebb igen nagy hőmérsékü tengert találtak, ugyanazon tengert, melyhez eljutni Payer és Weyprecht második expedíciójukon törekedtek.

Mіндеzen igen fontos tények kimutatására szolgáló hat évi kutatási idő — oly kevés, részben teljesen elégtelen eszközök mellett — igen jelentéktelen és az ezen időben nyert eredmények nagyobb részének feldolgozása még napirenden sincs, daczára annak, hogy évről évre a tünemények az irodalom e terén folytonosan szaporodnak.

Legtöbbet tett az 1873-ik évben az amerikai expedíció, melyről a Geogr. Mittheilungen 80, 82 és 83-ik számában két arra vonatkozó térképpel együtt kimerítő közlemény van. Azóta a skót czetvadászgözös „Erik“ október hó végén Dundce-ben megérkezett és a „Polaris“ legénységének, még hátramaradt utolsó tagjait magával hozta: Bryan csillagászt, Manch matrózt és Bovth tüzért. Érdekes új adatok vannak az expedíció tudományos eredményeit illetőleg Dr. E. Bessels egyik levelében.



Dr. E. Bessels A. Petermannhoz intézett levéléből.

„Washington 1873. október 17. —  
„Utolsó levelében a Smith-Sund hajózhatóságáról szól. Nekünk természetesen igen kedvező évünk volt, hanem véleményem szerint gözösökkel évenként meglehetősen szélességet lehet majd elérni. Vegye csak tekintetbe, hogy a „Polaris“ volt az első gözös, mely ezt megkísérettette; Kane és Hayes vitorlahajókkal birtak és Ingledief kis Isabella-jával nem volt teletelésre előkészülve és ennél fogva nem nyomult annyira éjszakfelé, mennyire mehetett volna. Ha a sarknál csetek találhatók, majd az egész hajósereget ott láthatja.

„Engem az lepett meg, hogy a szárazföldi vizet a keleti helyett a nyugati parton találtuk. Ez minden teoriával ellenkezik és mindenesetre itt helyi okok is játszanak szerepet.

„A szárazföldet vagyis a Grönlandtól a Beringi utig elterülő szigeteket illetőleg egészen az Ön véleményét osztom. A legéjszakibb szárazföld, melyet mi megláttunk az eddig kiadott térkép vázlatokon nincs meg, de hogy létezik, az kétséget nem szenved. Én azt 84° 40' vagy 45' é. sz. alá helyeztem (Megközelítő fekvés! és az egyesült államok elnöke után „Grant-Land“-nak neveztem. Oly sziget, mely sem Grönlanddal sem Grinnell Land-dal össze nem függ. Meyer nyílt tengerről beszél, melyet éjszaki irányban látott. Ezt semmi esetre sem vonnám kétségbe, mert ő igen is jó és lelkiismeretes észlelő; én azonban azt mondom, hogy épen ezen nyílt tenger akadályozta meg őt a hátul fekvő szárazföld látásában; az utóbbi fősíkból áll, hason-

lóan Grinnell-Land-nak Lady Franklin-Bai-től éjszakra fekvő részéhez. Ezen állításom magyarázatához következőt hozom fel. Lifeboat Coveban való nyolcz hónapos tartozkadásunk alatt a nyugati rész szárazföldjét Kap Isabella közelében és tovább éjszakra, csak ritkán láthattuk; ha heves délnyugati szelek fútak, akkor többnyire láthatóvá lett és miért? Mivel a vihar a jeget a Smith-Sundban megragadván, a fagyködöt, mely rendszeren az országot elborítja, eltávolította. Hasonlóan áll a dolog Grant-Landnál.

„Azt vélem, hogy Grönland észak-keleti részén még több sziget fog találatni, de nézetem az, hogy a sark központi vidékek nagyobb része vízből áll. Wewman-Bai-ben való négy hetes tarózkodásunk ideje alatt a jég két alkalom kivételével szökőár mellett és aztán csak néhány óra folyamában — félmérföldnyi középsebességgel mozgott folyton dél felé. Ha Robeson Chanell közép szélességét 20 mérföldnek vesszük, akkor ama jégtömeg, mely fennemlített idő alatt arra elhaladt, 15,750 négyzet mérföld területű volna. Ezen számítás azonban kissé nagy, vegyünk tehát illő feltevést és mondjuk, hogy a tengerfelszíne félig jég, félig vízből áll; ekkor kerek számmal 8000 négyzet mérföldet nyerünk eredményül.

„Kegyed Whympert grönlandi kutatásairól tesz említést; még nem volt időm a „Geographische Mittheilungen“-t olvasni, hanem a vándor-egerek, melyeket a legmagasabb éjszakban találtunk azon nézetre birtak, hogy Grönland belseje nem állhat jégsíkból, a mint azt sokan vélik. Ha ezen rágcsálók földrajzi elterje-



dését tekintjük, látjuk, hogy azok keleti Grönlandban előfordulnak a nyugati parton; ellenben délre a Humboldt-jégcsúcstól, teljesen hiányoznak. Hall-Landban meglehetősen számmal vannak és előrelátható, hogy ezen állatkák nyugatról, Grinnell-Landból jöttek és elterjedtek a grönlandi világszigeten mindenesetre az utolsó jégkorszak után. A vándoregér csekély kitartású állat; én erős felnőtt példányokkal tettem kísérleteket és azon tapasztalatra jutottam, hogy közülök egy sem élhetne tovább 36 óránál anélkül, hogy elejét ne vegyen magához és az is még a legkedvezőbb körülmények között van így: minden munka elintézése nélkül. Legnagyobb sebességnek, melylyel egy vándoregér mozogni képes, 24 óránként 15 tengeri métföldet találtam. Ha ezt érvényben tartjuk és Grönland kelet nyugati átmérőjét tekintetbe vesszük, minden körülmény között a jég-sik ellen kell beszélnünk.

„Tanulságos ide tartozó példaul a következőt emlitem meg: Az orosz sivatagok dél és éjszakai erdők által határoltatnak, délen mókusok vannak, éjszakai azonban ezek nem találhatók dacára annak, hogy a létükre szükséges feltételek mind megvannak. Midőn az orosz kormány rövid idő előtt azon eszmét pendítette meg, hogy a pusztaságokat ismét erdőkkel be kellene ültetni Baer Károly bebizonyította, hogy itt erdősítésről szó nem lehet, mert a sivatag már Herodot idejében is az volt. Ha a fanövés csak valaha az egész területen létezett volna a mókusoknak ép úgy kellene éjszakai mint délen találtatniok. A mókus azonban korántsem oly alkotású — habár gyorsasága határozottan na-

gyobb a vándoregérénél — hogy nagy kiterjedésű fanélküli sivatagon vándorolhatna, a miért is ezen állatkákat a sivatag csak egyik szélén találjuk.

„Ma reggel kaptunk sürgönyt, mely a Tigriss-nek Neufundland-ba való érkezteről tudosit. Eddigi itélő képességem szerint azt vélem, hogy a Robeson miniszterium talán hajlandó volna új éjszakai sark expeditio vállalatára. A minister igen örül Kegyednek hozzá intézett levelének és azon elismerésnek, melyben munkálatainkat részesítette. Levele majdnem minden itteni újságban részben közhírré tétetett. Holnap Bostonba megyek Agassiz meglátogatására és hogy megmutassam neki vándortömb töredékeimet (erratische Block-Fragmente).!“

Valjon minden évben, még gözösnek is lehetséges lesz-e, ugyanazon könnyűséggel mint ezen Amerikai expeditiónak Smyth-Sund-on keresztül éjszakra menni és magas szélességet elérni, az okvetlenül függőben marad; mindenesetre azonban az amerikai expeditio eredményei csupán buzdítók és bátorítók lehetnek az angolokra nézve, kik már rég terveztek expeditiót ama irányban. Remélhető, hogy ez utóbbi az 1874-ik évben kiküldetik.

Keleti Grönlandban sem folytattott a kutatás a lefolyt évben; David Gray az e vidéken legtapasztalatdúsabb tekintély véleményéhez csatlakozva, meg vagyok győződve hogy itt is hajóval 75° 31' és sz.-nél tovább lehet és fognak jutni.

A Spitzbergen 1873-ban tett kutatások legfontosabb eredményei a svéd expeditio hőmérői észleletei az 1872/73 tél alatt, mely már a nagy-



mester Dove és a tudomány minden más barátai és művelői által rég ohajtott kívánság tárgya volt. Különben ezen expedíciónak folyama — mint szintén az amerikai-é éjszakban Smith Sund-tól határozottan kimutatta, hogy az éjszaki középsark vidék hajók segítségével vizsgálendő meg és nem rén-szarvas vagy kutya sőt ember által huzott szán segítségével. Ha ugyan a svéd expeditio és Leight Smith nyári expeditioja nem is bír elég erős és alkalmas gőzösökkel a közép sark tengerbe való nyomulásra, mégis ezeknek kísérletei is új bizonylatok arra nézve, hogy előrenyomulás a sark irányban közvetlenül a Spitzbergák éjszaki partjáról sokkal nehezebb és veszélyesebb volna, mint attól keletre vagy nyugatra vagy egész más irányban, és pedig bajosabb volna következő okokból: a Spitzbergák éjszaki partja a legnagyobb, leghatalmasabb és legmaradandóbb sarki és jég áram által érintetik, melynél nagyobb a földön nincs, s mely a közép sark tengerből jő s Spitzbergától tovább Kelet Grönland felé tartva, ennek

mentében le egész az Atlanti Oceanig halad. Elméletileg és tapasztalatilag ezen áramról be van bizonyítva, hogy a hajózásra nézve annál alkalmatlabb, minél inkább hordják össze a szelek jégtömegeit; hogy ellenben annál hajókázhatóbb, minél inkább hordják szét az ellenkező irányú szelek a jeget. Ha tehát keleti Grönland előtt a szél leginkább és tartósan keletről jő, a jég a part felé szorítatik, össze tolatik, igen tömötté, szilárdá, álhatlanná valik, úgy hogy ily időben még a legnagyobb és legerősebb gőzösnek is lehetetlen volna a partot elérni; ezen állapot azonban nehezen tart bármely évben is az egész nyáron át, úgy hogy a jégáram azonnal hajózhatóvá lesz, mihelyt a szél bizonyos ideig nyugat vagy dél, akár éjszak nyugatról fuva, ily módon a zajló jeget feloszlatta; mert magas tengeren, még az éjszaki sark alatt sincs szilárdon álló jég, hanem csupán zajló jégt, mely folytonosan kisebb-nagyobb mozgásban van.

(Dr. Petermann, Mittheilungen B. 20. I.)

(Vége következik.)

## K ü l ö n f é l é k.

\* **Hőmérsék-szélsőségek hatása a növényekre.** Fagy és forróság a növényi szerves életnek általában ellenségei, mindazonáltal hatásaik a különböző növényekre azok különböző fejlődési korszakában nagyon változó s e mellett az is számba veendő, hogy a forróság alkalmával a talaj nedves-e vagy nem? Mindenesetre bámulatos azonban az, hogy mily nagyon elütő hőmérséketet tűrhetnek el a különböző növények. Indiában Manilla szigeten

a *Vitex agnus castus* (bárányszűzfa) a patakvizében 48° meleg mellett tenyészik, míg nálunk ugyanezen fa 12 — 16° hideget eltűr. Algák és némely fűvek meleg forrásokban +68°, Senegalban pedig a száraz homokban még +48° mellett növények tenyésznek. A *Protococcus nivalis* a hótetején is megél. Általában azonban a növények élete bizonyos hőmérséki fokhoz van kötve. Az éjszak és az Alpok növényei, ha déli vagy alantabb



fekvő vidékre hozatnak, néhány év múlva elhalnak, mivel a hosszabb téli nyugalmat nélkülözniök kell; a meleg égaljak növényei az éjszakai vidékeken vagy épen nem vagy tökéletlenül tenyésznek. Mig a hóvirág (Galanthus nivalis) a hó alatt is virágzik, addig az ugorka és bab már 0<sup>o</sup>-nál, a myrtus és narancs —2<sup>o</sup> egész —4<sup>o</sup>, a cyprus és füge —7<sup>o</sup> egész —9<sup>o</sup>-nál megfagy; a rózsza —18<sup>o</sup>, a szőlő —21<sup>o</sup>, a tölgy- és bikkfa —25<sup>o</sup>, a barack és gesztenyefa —30<sup>o</sup>, a szilva-, cseresznye- és diófa —31<sup>o</sup>, az alma- és körtefa pedig —33<sup>o</sup> hideget tűr el.

\* **Megfagyott hús.** Ausztráliában Viktoria-gyarmaton újabban megkísérelték a friss húst nagyobb távolságra elszállítani. A múlt évi július 22-én Melbourneból „Norfolk“ nevű hajó Harrison James kapitány vezetése mellett 20 tonna friss hússal indult el London felé, mely húst Harrison saját szabadalmazott találmánya szerint előbb megfagyasztott. A kapitány személyesen vezeti a hajót Londonig, hogy arra figyelhessen, hogy a kísérlet minden részletében egész uton pontosan hajtatik-e végre. Kisebbsé mérvű kísérletek eddig igen jól sikerültek. Azon hús, mely megfagyott állapotban 85 napig tartatott, megfőztetvén, a főzött friss hústól semmiben sem különbözött. Ha Harrison kísérlete sikerül, akkor lehetséges lesz Ausztráliából a londoni piacra nagyobb mennyiségű marha- és júhhúst szállítani.

\* **A kávé gyógyhatása lovaknál.** Egy német természetvizsgáló az „Internat. landw. Revue“ című lapban közöl egy esetet, mely szerint egy gazda elgyengült, elsatnyult lovát pör-

költ kávébab, és kávé pornak mézzel kevert adagolása által 5 hónap alatt annyira helyre hozta, hogy az a legjobb karban levő ló lett és 300 tallért ígértek érte neki, holott ő 20 talléron vette. Azon gazda szerint a kimerült, gyenge, rokkant, elsoványodott, étvágy nélküli lovat kávé által helyre lehet hozni. Sőt ugyanazon lap közleménye szerint, más esetben fuvarosok tapasztalták, hogy ha a lovak megfáztak, vagy kólikát kaptak, azokat erős kávé által azonnal kigyógyíthatták.

\* **Köhögés ellen.** A legmakacsabb köhögés is nagyon megenyhül, ha egy darabka mézgát (gummi arabicumot) nyelvünkre veszünk, s ott olvadni engedjük. A mézga a gégeinek érzékenységét csillapítja és a légnek behatását is enyhíti, minélfogva nem igen érezzük ilyenkor a csipős eledelek hatását sem. Ha vízben ilyen gumit és cukrot egybeolvasztunk, s azután a vizet elpárologtatjuk: az ott maradt cukor-mézga összeülededik és jegecz formát kap. Ez köhögés ellen jobb minden czifrán készített eldicsért orvosságnál. Aki köhög, az megpróbálhatja. (Gyak. Mezög.)

\* **Új tűzhányó** Nevada amerikai állam sziklahegységében múlt évi november 23-án egy tűzhányó keletkezett, s ez jelenleg az egyetlen tevékeny vulkán az Egyesült-államok területén.

\* **A magyar földrajzi társulat** f. hó 26-án d. u. 5 órakor az akadémiában tartandó felolvasó ülésén Bálinti Gábor „155 nap a khalka mongolföldön“ című útleírását fogja felolvasni s a magával hozott mongolöltözetet bemutatni.



Budapest, április 1-én 1874.



NÉPSZERŰ LAP

TERMÉSZETTUDOMÁNYI S FÖLDRAJZI ISMERETEK

TERJESZTÉSÉRE.

A MŰVELT MAGYAR KÖZÖNSÉG SZÁMÁRA

szerkeszti és kiadja

**BERECZ ANTAL**

FŐMUNKATÁRSÁK:

Bolgár Mihály, Dr. Entz Géza, Dr. Horváth Géza, Konkoly Miklós,  
Pap János, Dr. Szontagh Miklós és Dr. Török Aurél.

HATODIK ÉVFOLYAM.

Megjelenik  
a lap minden  
hó 1-sején és  
15-dikén.

**7-dik szám.**

Előfizetési  
ár: félévre  
2 frt., egész  
évre 4 frt.

EZEN SZÁM TARTALMA:

Magyarország talajszerkezete. B. v. Cotta után, Sajóhelyi Frigyesről. — A tőzike. Kunstl  
Janostól. — Az 1873-ik évi sarkexpedíciókról. (Vége.)  
Csillagászati jegyzetek áprilishóra 1874.

Előfizetések és kéziratok bérmentve a szerkesztőhöz, **Pestre Terézváros,  
hársfa-utca 1-ső sz. alá** küldendők.

**Pesten Fanda és Frohna** könyvnyomdájában (váczi utca) lehet előfi-  
zetni; ugyanott fogadtatnak el a **reclamatíók és hirdetések** is.

Két hasábos garmond-sor egyszeri beiktatásáért 3 kr számítatik. — Bélyegdíj külön fizetendő.



**A magyar földrajzi társulat** márcz. 26-án tartott felolvasó ülésére két tárgy volt kitűzve, nevezetesen: 1) „Százötvenöt nap a khalkha mongol-földön“ Bálinti Gábortól; és 2) „A Samoa vagy Navigator-szigetéről. Bercez Antaltól. Miután azonban az első értekezés két egész órát vett igénybe, a második értekezés felolvasása máskorra halasztatott. Bálinti úr leírását különösen az által élénkítette, hogy a magával hozott mongolöltözethez tartozó ruhadarabokat is bemutatta. Ezen érdekes felolvasást kivonatban ismertetni fogjuk.

A legközelebbi felolvasó ülés április 23-án fog megtartatni.

### **A következő sorok közlésére kérettünk fel:**

A „TÖRTÉNETI LAPOK“ t. előfizetőit tisztelettel kérem, méltóztassanak megrendeléseiket e hó végéig beküldeni, hogy a nyomtatandó példányok száma felől magamat minél előbb tájékozhasam, miután a felette költséges kiállítás miatt fölösleges példányokat nem fogok nyomtatni. Az első szám ápril 3-án már megjelenik, s az előfizetők a legközelebbi postával kapni fogják. Előfizetési ára félévre 6 frt, egész évre 12 frt. Évnegyedre előfizetést a kiadó hivatal nem fogad el. Az előfizetési összegek Kolozsvárra, a „Történeti lapok“ kiadó hivatalához utasítandók (Gr. Teleki Domokos ur házánál).

*K. Papp Miklós,*  
a „Történeti lapok“ szerkesztője.

---

**Még folyvást kapható és megrendelhető**

## **A „TERMÉSZET“**

1871-diki évfolyama fűzve	3 frt,	—	díszkötésben	4 forintért,
1872-diki	„	3 „	—	„ 4 „
1873-diki	„	3 „	—	„ 4 „

Ugyanazon lap szerkesztőségénél rendelhető meg

## **A „FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK“**

mult és jelen évi folyama öt-öt forintért.



## Magyarország talajszerkezete.

*B. v. Cotta után, Sajóhelyi Frigyes.*

Az egész osztrák-magyar monarchia geologiai átnézeti térképe — 1 : 576000 viszonyban —, tizenkét nagy lapban teljesen elkészült már. E térképen 102 féle geologiai szakasz — kőzetek és képletek — elterjedése van, könnyen megkülönböztethető színekkel feltüntetve. E mű kivitele Hauer Ferencz lovag vezetése alatt, a bécsi földtani intézet tagjai által eszközöltetett s a különösen érdekes terület belső szerkezetének igen tiszta képét állítja előnk. E térképekhez egyes füzetek magyarázó szöveget nyújtanak. E geologiai térkép négy lapja, Csehországot, Dalmáciát és az alpesi vidéket ábrázolja s már több év előtt jelent meg; e mű jelenleg azon lapok által lett teljesen befejezve, melyek a kárpátok által elfoglalt nagy területet s az ezek által bezárt medenczét tüntetik előnk.

Nem czélom ezen fontos térkép-művet minden oldalról tüzetesen megismertetni, ámbár erre nézve nagy mennyiségű s kitünő anyagot nyújt, inkább csak arra szorítkozom, hogy néhány, a nagy közönségre nézve is fontosnak látszó adatot emeljek ki, melyek a kárpátok területének legutóbbi megjelent lapjaira vonatkoznak.

A kárpátok hatalmas hegyláncza Magyarország és Erdély nagy termékeny medenczéjét széles ívben veszi körül, míg éjszakfelé a galicziai dombvidék lassanként a keleti sík partjáiig száll le.

Ezen kárpátok mind geologiai, mind geographiai tekintetben az alpesek folytatását képezik. Mint általában ismeretes az alpes- és kárpátterület sedimentär képletei tagozatuk, valamint a tartalmazott szerves maradványok által is lényegesen térnek el Európa többi részében ismert képződményektől, míg ellenben analog kövületek a Himalaya ugyanazon korú képződ-



ményeiben, sőt Hochstetter által — bár csak gyéren — Ujzélandban is találtattak. Sőt az alpesi-kárpáti terciär-képzödmény hatalmas nummulitöve, az Ilyr félszigeten át Kis-Ázsia-, Nubia-, Keletindia- s illetöleg Banka- és Billeton szigetig követhető, úgy, hogy ezek szerint az alpesek és kárpátok sajátos fossil faunája tulajdonképen sokkal nagyobb elterjedéssel látszik birni, mint azon képzödményeké, melyek ezekkel egyenlő korú lerakadásokként (triastól az eocänig) Német-, Franczia- és Angolországra nézve jellemzők.

A kárpátok éjszaki föláncza, mely Pozsonytól — a Duna mellett kezdve — Magyarországnak s folytatólagosan Erdélynek egészen le Moldvaországig, természetes éjszaki határát képezi, főtömegében különösen emelt, de az alpesekénél kevésbbé redözött és szakgatott — a triastól a terciär korig terjedő — lerakadásokból áll, eruptiv közetek által jóformán sehol sincs megszakítva vagy áttörve, melyek csak a hegység déli részén és lejtőin, aránylag csekély kiterjedésben, jegeczes palák és régibb üledékes közetek kíséretében lépnek föl, s távolabb dél felé részben önálló hegycsoportozatokat is képeznek.

E geologiai egyhanguság, kapcsolatban a rendkívül egyszerű emelkedési móddal, valószínűleg oka azon sajátos orographiai egyformaságnak is, mely az éjszaki kárpátokat igen lényegesen különbözteti meg az alpesektől.

Feltűnő a kárpátok ezen éjszaki lánczában a különböző szerkezetű s összetételű ér vagy tömzsalakú ércztelepeknek rendkívüli, majdnem teljes hiánya; míg ellenben ezen üledékes képzödmények többjében nagyobb számmal s nagy kiterjedésben — ámbár seholsen kiváló vastagsággal — vasértelepek előfordulnak. Ugyanígy igen gyéren ismeretesek vagy legalább aknázásra alig érdemesek ezen 100 geographiai mértföldnyi hegylánczban a szénlerakadások is. Ellenben a hegység éjszaki lábánál s lejtőjén hatalmas sótelepek és dús petroleumtartalmú rétegek találhatók, mely utóbbiak olajtartalma lehetséges, hogy nagyon mélyen fekvő, lassanként talán anthracittá átváltozott, többnyire bitumenes széntelepek folytonos sublimatiója eredményeként tekinthető.

Az éjszaki főhegylánczczal teljesen ellentétben Nagybánya, Szomolnok, Beszterczebánya és Selmecz vidékének hegycso-



portjaiban jegecsez palák és különböző korú üledékes rétegekkel váltakozva, eruptív kőzetekre akadunk, kapcsolatban számos, különböző összetételű különféle, legnagyobb részben teléreket képező ércztelepekkel és festői hegyalakzatokkal változatos csoportosításban. Ezen geologiailag igen érdekes dombterületeken az eruptív kőzetek között kiváló szerepet játszik, a bécsi geológok által u. n. tertiär zöldkötrachyt. Ezen, lényegében amphiból és felsitből álló kőzet Breithaupt által Szerbiában timazitnak, Richthofen által pedig az éjszakamerikai nevadai érczterületen propylithnak neveztetett el. Sajátságos, hogy ezen kőzet mindezen vidéken, valamint Erdély főérczhegységében is szoros viszony és kapcsolatban van az arany- és ezüst-tartalmú ércztelepekkel.

A kárpátok területén való folyásában a Duna háromszor tör át a haránt kinyúló heglánczokon: legfelül Pozsonynál az alpesek és kárpátoknak aránylag alacsony összeköttetésén, mely a kis Lajtahegység által van közvetítve; aztán alább Esztergomnál a selmeczi hegycsoportnak a Bakony-Vértes nyulványaival való összeköttetésén; végre pedig az u. n. Klytura-n, Baziás és Orsova között az e helyütt meglehetősen széles keleti főkárpátokon, melyek csupán a mély, festői völgyelet által szakítva meg, a Bánságból Szerbia felé folytatódnak.

E szoros, melynek kiálló szirtjei a Vaskapunál már igen hosszú idő óta zárták el a vízi-utat Bécstől kelet felé már 2000 év előtt, Traján császár alatt tétetett járhatóvá nagyobb csapatok számára is egy mű-ut készítése által.

S végre talán már a hajó-ut fölszabadításának ideje is megérkezett. A midőn ez alkalmatlan, kinyúló szirtnek eltávolítására 1856-ban az „Allgemeine Zeitung“ azon évfolyama 239 számának mellékletében, egy módszert ajánlottam, a sziklatömegeket is legyőző dynamit s ennek tetemes mélységű, fokonként mindig mélyebben és mélyebben berepeszthető fúrlyukakban való alkalmazása még nem volt ismeretes, mi által jelenleg a munka rendkívül megkönnyíthetnék.

Vessünk már most egy pillantást azon nagy geologia medenczékre, melyeket Magyarországon a kárpátok vonulata zár körül.

A Duna felső medenczéje, geologiai tekintetben csak a



nagy magyar főmedenczének igen kevésbé eltérő részét képezi. Alkotása ugyanazon rétegekből áll, s elválasztása semmi esetre sem teljes.

A Vácztól Baziásig terjedő főmedencze a Tisza és annak mellékfolyói által még jobban van jellemezve, mint a Duna által, s ez oknál fogva legtalálóbban a Tisza medenczének lehet nevezni. E medencze egész felülete geologiai tekintetben igen fiatal, diluvialis és recens képződményekből, lösz, homok-, kavics- és mocsár-képződményekből van összetéve. De sőt, már 1856-ban, a természettudósok bécsi gyűlésén kimutattam, hogy a Szemlin melletti felső löszképződmények számos folyami kagyló héján kívül emberi működés maradványait, valamint házi állatok csontjait is tartalmaznak, miből az következik, hogy ezen medenczén nagy tónak kellett még azon időben létezni, midőn a medencze partjai és szigetei az ember által már lakattak, míg másrészt a Traján útjának — a Klysurán — maradványaiból ismét az tűnik ki, hogy a rómaiak uralma alatt a Duna-tükre e sziklaszorosnál — mely a medencze egyedüli természetes lefolyását képezi — a mai niveaunál nem sokkal állhatott magasabban. Hogy ezen, épen felsorolt általános elterjedésű képződmények alatt micsoda rétegsorozat következik s mily mélységgel birt eredetileg a jelenleg ezek által kitöltött medencze, teljes biztossággal alig ítélni lehet meg, miután a medenczét körülvevő hegyrészeken sehohsem bukkannak ki csak némileg is tökéletes képletsorozatok, melyeknek a medencze mélyebb pontjain való földalatti folytatására következtetéseket lehetne vonni.

Sőt még azon csekély számú helyen is, melyeken a nagy medencze belsejében régibb kőzetek szigetszerű kibuvásban kisebb dombsoportozatokat képeznek — mint pl. Pécs, Fehérvár, Ujvidék stb. mellett — hiányzanak a diluvialis képződményekből kibuvó régibb képleteknek biztosan megkülönböztethető s a medencze belseje felé csekély mértékben dülő oly képződési sorozatai, a melyekből folytatólagos előfordulásukra következtetni lehetne.

E nagy kiterjedésű Tisza-Duna medenczének keleti szélét az erdélyi és a bánági érczhegység képezi, — ugyanúgy, mint ez a felsőmagyarországi érczterületre nézve is áll — bár éjszaki



és déli része, a Maros áttörése folytán igen egyenlőtlenül, geologiai tekintetben azonban igen változatosan van összetéve.

Az abrubányai és vöröspataki hegyek már a rómaiak alatt, mint dús aranyvidék voltak ismeretesek, s ezen nemes fémnek még mai nap is mindenesetre nagy mennyiségét tartalmazák, bár hozzá jutni nem könnyen lehet.

Az e megett elterülő erdélyi vagy Maros-medence felülete, a Tisza medenczéjétől eltérőleg, kiválóan tertiär-képződményekből van alkotva; hogy ezek alatt az eredeti medence mélyebb pontjait mi tölti ki, s mily mély volt egykor e medence, az szintén még ismeretlen. A csak csekély mértékben hullámos, — majdnem sík — tertiär képződményű talajból, dél felé eruptív kőzetek által csak nagyon kevésbé megszakgatott jegeczes palák igen hirtelen emelkedéssel magaslanak ki, azon zig-zugos hegygerinczet képezve, mely Erdélyt Oláhországtól választja el. E hatalmas hegygerinczen át az Olt-on kívül csak a Zsily bir déli folyás iránynyal a Vulcanszoroson köröszkül, mely egykor talán még igen fontossá válhat, ha t. i. a kiterjedésre ugyan korlátolt, de különben kitűnő és tetemes vastagságú zsilyvölgyi szénképződmények teljes értékükben lesznek ismeretesek

A Maros-medence keleti széle -- a székelyföldön — részben trachyt-hegyekből van alkotva, — trachyt, andesit, dacit és ezek tufái — ezek mögött kiválólag rézérczdús kovandokat tartalmazó csillámpalából, e rézérczek Balántól-Domokos mellett, Moldvaország egy kis részén át egész Bukovináig látszanak folytatódni. E csillámpalán elszórtan egyes jurakorszaki kőületeket tartalmazó mészkösziklák s éjszakfelől meglehetősen szélesség és vastagsággal tertiär homokkövek fekszenek, míg a palaterület közepéből, Ditrónál, pompás kinézésű myascittá átmenő, csak kis területet elfoglaló syenitközet emelkedik ki. Térjünk vissza az erdélyi medence keleti széléről a medence belsejébe, melynek szélein egyes pontokon a trias-, jura- és kréta-képlet képződményei tűnnek elő, melyek a tertiär-lerakódások alatt, talán a medence mélyebben fekvő pontján is folytatódnak. A triasi képződményeknél régiebbek a medence ezen szélein ismeretesek, természetesen tehát, hogy a valódi köszénképlet nyomai sem lehetnek e területen ismeretesek.



A kőszén ezen hiányát Erdélyben némileg a rendkívül vastag és nagy kiterjedésű kősótelepek pótolhatják, melyek e helyütt ép úgy, mint a Maros medenczéjével közvetlen kapcsolatban levő mármarososi öbölben tertiár homokkövek és agyag között helyezkedvék el. Igen feltűnő e telepeknél az, hogy a konyhasó — natriumchlorid — mellett eddigelé sem Erdély-, sem Mármarosban kaliumsókra nem akadtak.

Miután azonban ezen egyenlőtlenül oldékony sóknak ugyanazon tenger medenczéjéből, egymás mellett vagy fölött való lerakódása ugyszólván geologiai vagy vegyi szükségszerűség, azon gyakorlati tekintetben rendkívül fontos kérdés merül itt föl: mi történt ezen esetben a konyhasó mellett a tenger vizében szintén feloldott kaliumsókkal? Hova lettek ezen sók? Hol keresendők? Ha ezen, mindenesetre rendkívül könnyen oldékony kaliumsók a lerakódás után netán föloldattak s a folyamatok által lassanként ismét elvitettek volna is, azon esetben ezen geologiai folyamatnak némi nyomaira okvetlenül kellene akadnunk; nem lehetetlen ugyan, hogy erre talán eddigelé még igen keveset gondoltak, de előttem sokkal valóbbszinűbbnek látszik, hogy Erdélyországnak és Marmarosnak medenczeterülete, melyen a kősó fölött, — pl. Torda, Sziget stb. mellett — káliumsók valóban nem találhatók a tertiár kősóleválási folyamat ideje alatt valamely nagyobb sósvizet tartalmazó medenczével nyílt összeköttetésben állott, a melybe az oldat anyalúgjaképen hátramaradó kaliumsók — közelebből ugyan ki nem mutatható okok következtében — visszahuzódtak, s ebben vagy ugyanazon időben, vagy valamivel később önálló képződményeket alkottak. De már most melyik lehetett ezen esetben a kérdéses terület? Nézetem szerint legvalószínűbben a nagy magyar főmedence, a Tisza medenczéje, melynek tertiár képződményei, a felső Szamossterület közvetítése által, a Marosmedenczéjének ugyan ezen korú képződményeivel közvetlen összeköttetésben vannak, míg Oláhország a harmadkorban régibb képződményű hegylánczok által Erdélytől már elkülönítettnek látszik. És így az Erdélyben hiányzó kaliumsók, ezen okoskodás alapján a Tisza medenczében lennének keresendők; hogy melyik részében mily mélységben, ezt megítélni természetesen a tények tüzetes megvizsgálása nélkül nem lehetséges.



Minden esetre áll azonban az, hogy a diluvialis lösz, homok alatt s tengeri képződményü terciár rétegek között kerekendők. Lehetséges, hogy a nagy számmal található, gyakran nagy mértékben félig sósvizü mély kutak vizének pontos vegyi vizsgálata és összehasonlítása is szolgáltatathatna már e tekintetben némi fölvilágosítással.

Ha netán egykor — mint ez igen valószínű — sikerülne a magyar főmedence valamely részén tetemes vastagságú és nagy kiterjedésü kaliumsó-telepekre akadni, ezáltal Magyarország ipari fejlődésében rendkívül fontos, lényeges változás állana be, mivel ezáltal az ipar és földművelés megmérhetlen fölvirágzásának természetes alapja lenne megvethető. Kitűnnék ezáltal, valjon ezen szép országnak nemzetiségre nézve meglehetősen kevert lakossága bir-e képességgel nagyszerű és állandó iparnak létrehozására s kifejlesztésére. Remélhető, hogy ez által, teljesen békés alapon igen üdvös verseny támadna a népesség különböző elemei között.

A néptörzsek kiváló művelődési fejlettsége részben az illető törzs hazájának fekvése s talajszerkezete által tételeztetik föl, s ebben találja megfjtését.

Engedje meg, hogy ezen szempontból még néhány futólagos megjegyzést tehessek azon befolyásra vonatkozólag, a melyet Magyarország lakosainak művelődési történetére az ország fekvése és geologiai szerkezete gyakorolhatott.

Erdődús hegyek által szegélyezett termékeny síkságok már a kezdettől fogva mindenekelőtt, s különösen a nomád lovas népként bevándorolt magyaroknál nagy mértékben segítették elő a marhatenyésztést és földművelést, mely utóbbihoz — igen kedvező éghajlat mellett — csak később csatlakozott a szőlőművelés. A geographiai tekvés — távol a tengertől, — a teljesen és a tengerig hajózható folyók hiánya, közlekedési akadályok kifelé a hegyeken át a kereskedelem fejlődését s ezzel egyetemben az iparét nemcsak hogy elő nem segítették, hanem inkább gátolták, mignem — csak is a jelen században — a közlekedés természetes akadályait legyőzni, illetőleg eltávolítani megtanulták.

Magyarország hegységeiből már a rómaiak uralma alatt nyertek vasat és aranyat, mint ez számos régi szerszám, épít-



mény, sőt különböző vidékeken előforduló fölliratokból is tisztán kitűnik. Uralkodó befolyását azonban a vas csak sokkal később, tulajdonképen csak századunkban vívta ki magának az iparra vonatkozólag. Századokon át csupán fegyver alakjában birt fontossággal úgy, hogy érczei hatalmas telepeinek jelenléte Magyarország törzsnépeinek művelődési fejlődésére lényeges befolyást nem is gyakorolt.

Az arany pedig lényegében véve csupán magas becsü fényüzési cikk, az iparra közvetlen befolyása nincs, azt nem mozditja elő.

A kő- és barnaszén — melyek ipari jelentősége hasonlóan csak a 19-ik században ismertettek föl teljesen — a kárpátok területén általában nem igen gyakori s nagyobb kiterjedésben nem is fordul elő, így tehát a lakosság művelődéstörténetére lényeges befolyást nem is gyakorolhatott.

A tulajdonképeni kőszénképlet — a Reschitza melletti csekély képződmény kivételével — általában nincs is kiképződve, s ezen hiányt nem pótolhatja teljesen azon fekete szén, mely Pécs és Steierdorf mellett, a triasz-korszak\*) lerakódásaiban valamint a zsilyvölgyben, Erdély déli határán, egy igen érdekes fejlődésű tertiär-medenczében fordul elő. Valamivel gyakoriabb Magyarországon a barnaszén, azonban kiváló vastagság-, minőség és kiterjedésben ez sem található sehol.

Mindezek után könnyen érthető, hogy a kárpátok területe lakosainak művelődés történetében az ipar igen alárendelt — ha általában valamiféle — szerepet játszott. Aránylag csekély fáradtsággal megélhettek nyájaik és földjeik jövedelméből, melyek fölöslege az itt ott könnyen nyerhető arannyal teljesen elegendő volt arra nézve, hogy mindenféle fényüzési cikket szerezzenek maguknak a külföldről. Ezen körülmények között könnyen megérthető az is, hogy a városokban iparral foglalkozó polgárság, általában szorgalmas középosztály, virágzásnak nem indulhatott, melyet a nagyszámú, keresetrevágyó zsidóság — mely sajnos ugyan, de valóban az iparosztály helyét nagyrészt elfoglalta — semmikép sem képes teljesen helyettesíteni.

\*) Itt mindenesetre nyomdahibának kellett becsúszni, a mennyiben, mint ismeretes, a pécsi és steierdorfi kőszén nem a triasz, hanem a liasz lerakódásai közé tartozik.



Ugy tetszik előttem, hogy ezek szerint a kárpátterület — melyen az erőteljes középosztály majdnem teljesen hiányzik, míg ellenben majdnem tisztán nagybirtokosok és a földmives osztály vannak csak képviselve —, szociális viszonyai a talajszerkezet természetével teljes összhangzásban állanak. Ha ez alól, Erdély egy része — a szászok földje — kivételt képez is, ez a szászok sajátos néptörzsének bevándorlása által könnyen fejthető meg, kik teljes virágzásban levő munkás polgárságukat vitték be és honosították meg.

Ily alapon megérthető a mult s ennek eredményeként a jelen is. A mai kor azonban új és egészen más követelményeket szab a népek elé, ha általa túlszárnyaltatni nem akarják magukat.

A vasutakkal Magyarországra nézve is megjött a művelődés fejlődésében ezen fordulópont, a mennyiben dús vasércztelepeit úgy szólván kényszerítve van a — ha nem is tulságos menységben előforduló — fossil szén segítségével lehetőleg kiaknázni s a termékeket lehetőleg értékesíteni; ha azon veszélynék nem akarja magát kitenni, hogy e feladatot idegen népek elemei vegyék át.

Sokkal csekélyebb fontossággal bír ennél, — s különben is az előbbinek természetes következménye lesz csak — hogy ezzel egyidejűleg a többi különböző fém, mint horgany, ólom, réz, kobalt, nickel, antimon, ezüst és arany is észszerűen fognak nyeretni. Mindenekelőtt a vas és a szén a fő, ha ezekhez még kaliumsó-telepek csatlakoznának, ezzel nagyszerű iparnak természetes alapja adva volna s Magyarország egy későbbi világtárlaton egészen másképp képviseltethetnék, mint ez az 1873-dik évi bécsi világtárlaton történt. (Földtani köz.)

## A tőzike.

A hóvirághoz igen hasonlít a tavaszi tőzike, (*Leucjum vernum*, L.) Ez szintén élő növénytojásdad réteges hagymája, négy vagy hat levelet is hajt, s ezek széles szálások, tom-pák, nagyon élénkzöldek, hegyei hátrahajlók, fehér szélűek; tőkocsányja magányos, néha — kivételesen kettő, három—hat hüvelyknyi magas, háromszegű, egy, ritkán két viratú; kocsánykája vastagabb szálás; egyenlő hat fehér szirmu virata harang-



alaku, lefüggő; leplei hosszas-tojásdadok, vastagabb tompúlt hegyűek, küloldalukon egy-egy kis sárga pecséttel; porszállai fél olyan hosszúak mint a leplek, porhonuk sötétsárga; maghona zöld. Ez rendszeren februárius vége felé kezd nyilni s marcius-hóban virágzik. Vizenyős erdei réteken. Németországban honos.

Mint a hóvirágot, úgy ezt is, kertekben gyakran tenyész-tik; a hol a tápdús, de nedves földben nagyon jól sikerül, és szintén sarjhagymákról szaporítható. Virágüzdészetre is alkalmazhatni; s ezen eljárás mellett virágcserepekben tenyésztetve igen háladatos, s a körüle levő fáradságot, nagyon busásan megtéríti; a mennyiben novembertől egész marciusig gyönyörködhetünk virágzásában. E célra hagymái júliusban, midőn levelei hervadni kezdenek, vagy már egészen el is hervadtak, a szabadföldből kivétnek és virágcserepekbe, — a nagyobbakba három—négy hagyma, ültetnek. A virágcserepek nyáron át vagy árnyékos helyre tétetnek el, vagy egy számukra ásatott sánczban, egymás mellé helyezve, földdel fedetnek be; s ezen eljárás előnyös és kényelmesebb is, annyiból, mivel a földtakaró alatt, minden további gondozásuk, mind addig míg üzdészet alá nem vétetnek, szükségtelen, s feleslegessé válik

Azután november elejétől, a szerint, a mint előbb vagy később ohajtuk virágzásba hozni a cserepek a föld alól kivétnek; ha több van, nyolcz tiz napi időközökben; annyi a mennyi; s a szobaablakok közé vagy az üvegházba helyeztetnek el, hol néhány nap múlva, levél és szárhajtásai gyönyörűen megerednek. A tökocsány hamar fejlődik s ilyenkor kell, hogy a legnagyobb figyelmet fordítsuk ápolásukra, különösen a lég-mérsékletet illetőleg: nehogy a zsenge viratbimbók, a különben is vékony burookban, a hidegben megfagyjanak, vagy a fokoztatott hőségben elfuladjanak. Mind a két szélsőség virágzásukat teljesen tönkre tenni képes.

A déleuropai nedves hegyi réteken tenyésző nyári tőzike (*Leucojum aestivum*, L.) az előbbenitől az által különbözik: hogy tökocsánya több — három vagy hat — viratú; egy másfél lábnyi magas, belül üres levelei szálások, tompák, oly hosszúak vagy magasabbak mint a tökocsány; viratai fehérek, zöldhegyes leplük. Hogy az előbbivel együtt hazánkban is előfordul s tájelnevezéssel tőzék viola néven ismeretes: erről, a nő-



vénytani és fűvészeti munkákból bármikor meggyőződhetünk. Diószeghy és Fazekas, még egy harmadik: az öszi tözikeről, (*Leucojum autumnale* L.) is tesznek említést, melyet azonban én, mindekkoráig nem láttam.

Úgy a kikeleti hóvirág, fehér tavaszika, fehér viola, valamint a tözike érintett három faja, az amaryllis félek, (*Amaryllideae* R. Br.) rendéhez, s Linné után a hatporszálás egyterműekhez osztvák be. Nyálkás, kevéssé csipős s hányásra ingerlő hagymáik, s illatos leplei, hajdan gyógyszerekül is alkalmazták.

Kunszt János.

## Az 1873-ik évi sarkexpeditiókról.

(Vége.)

A mily jelentőségűek keleti Grönland előtt az ottani hajózásra nézve a part irányában a keleti és nyugati szelek, ugyanoly szerepet játszanak a Spitzberga éjszaki partján a déli és éjszaki szelek oly hajóknál, melyek éjszakra a sark felé törekednek. Az éjszaki szelek a jeget tovaűzik szétosztlatják, a déliek ellenben visszatolják a hátul levő jégtömegekhez, összehoztatják az áthatlanságig és így a hajózást bajosabbá és bajosabbá s végre lehetlenné teszik. A jeget szétosztató szelek hatása azonban csakhamar megsemmisítetik és pedig már 80° é. sz. alatt épen a Spitzbergák partjai által, melyek a zajló jég irányára keresztbe terülnek el s azt könnyen feltarthatják, míg keleti Grönland partja csak oldalvást fekszik és ennél fogva a jégtömegek mellette könnyen elsurrannak. Hozzászámítva a Spitzbergák szétdarabolt partját s az előtte fekvő számos szigetet tekintetbe véve továbbá a nagy szélességet, az álló jég képzésére kedvező körülményeket, épen nem csodálandó,

hogy az éjszokról télen-nyáron szakadatlanul jövő zajló jég az egész európai jégtengerben Kelet-Grönland és Novaja Semlja között, épen a Spitzbergák éjszaki partján talál legkedvezőbb támaszpontot.

Mig Markham az útválasztást — via Smith Sund versus Spitzbergák — illetőleg, „tapasztalatlan theoretikusok“ ellen kikel és egy külön könyvet írt, hogy a Smith Sund utért való agitációt folytathassa és annak érdekében szólhasson, egy más angol John C. Wells R. W. kapitány, tehát tapasztalt szolgált tengerész, ki saját tapasztalatait Leig Smith-el 1872-ben a Spitzbergákon tett utazáson gyűjtötte, szintén könyvet adott ki, azon célból, hogy a Spitzbergák előnyeit a Smith Sund uttal szemben bizonyítsa. Ezt pedig ép oly tiszta, meggyőző, mint szerény, csendes módon teszi és sok értékes észrevételt, melyek részben újak, hoz fel.

Míg azonban Wells kapitány Spitzbergai utvonalon alatt egyenesen a Spitzbergákon keresztül vezető utat



érti, én mindig a körülfekvő Ocean-  
nak Gröndlandtól Novaja-Semlja-ig  
terjedő egész szélességét vettem.

Csupán a Spitzbergákra utazni nem  
valami különös feladat, ezt az 1873-ik  
évben Dr. R. v. Drasche geologus  
bizonyította ismét be, miután már  
Heuglin és mások a legcsekélyebb  
segédeszközökkel ott meglehetősen  
sokat tettek.

Az 1873-ik év világot árasztott a  
Spitzbergáktól keletre fekvő vidékek  
homályába, mely vidéket az előítélet és  
tudatlanság vastag, áthatlan jégfallal  
vett körül. Itt több norvég halász  
volt, kik kis vitorláshajóikkal az ott  
fekvő, majdnem meséssé vált földet a  
legnagyobb könnyűséggel meglátog-  
gatták. Mohn tanár a christianiai  
norvég meteorologiai intézet igazga-  
tója, ki sokat tett az éjszaki földrajza  
érdekében, XV. Károly svéd király  
szerint „König Karl-Land“-nak ne-  
vezte. Erről kimerítő eredeti jelenté-  
sek eredeti térképpel együtt találha-  
tók a „Geographische Mittheilungen“  
m. é. 76 sz. és 7. tábláján.

A mi Nowaja Semlja-t és a kariai  
tengert illeti még eddig további tudó-  
sítások az illető legújabb utazásokról  
ezen irányban a múlt évből nem jöt-  
tek meg, mindenesetre azonban bizo-  
nyos, hogy norvéghalászok 1873-ban  
ismét elérték és meglátogatták Novaja  
Semlja legtávolabbi partjait. Én már  
igen sok novaja-semljai utazást 1869  
óta évről évre tanulmányoztam, tudó-  
sításaikat és eredményeiket össze-  
gyűjtöttem, feldolgoztam és rovatol-  
tam, miből megczáfolhatlanul követ-  
kezik, hogy egész Novaja Semlja  
minden partjaihoz lehet férni, és hogy  
a körüllevő tengerek még kis vitorlás  
hajókra nézve is hajózhatók.

A norvég halászok ezen vidéken  
örök dicsőségre tettek szert, utat törő  
és korszakot alkotó felfedezéseik által  
előbb egész ismeretlen vidékeken, Kö-  
nig Karl-Landtól nyugaton messze a  
szibériai jégtengerbe keleten; itt azon-  
ban a dolognak valószínűleg egyelőre  
e részről határ van szabva, mert  
kis halászhajó gőzerő nélkül nehezen  
nyomulhat előbbre, ez csupán nagy  
hajók és gőzösök számára marad fenn.

Az orosz éjszaki expedíció Tseka-  
nowski alatt (melynek előzményeiről  
a „Geographische Mittheilungen“ 75.  
számában kimerítően van szó. 1873)  
a lefolyt évben vette kezdetét és annak  
eddig folyamataról következő irat-  
ban nyertem tudósítást Magister F.  
Schmidt úrtól Pétervár 1873. október  
7 én: Tschekanowsky F. Müller csil-  
lagász kíséretében az 1873-iki év jun.  
30-ikán elérte az utolsó orosz telepet  
Jerbohocsot (61° 71' é. sz.) az alsó-  
Tunguska-nál; és előkészületeket tett  
ezen folyónak puszta és csak tungú-  
soktól látogatott vidékének kifürké-  
zésére. Nyolcz láda, növénytanai és  
geognostikai tartalmu gyűjtemény-  
nyel már Szentpétervárra érkezett.  
A helyrajzi mérések és a csillagászati  
helyi határozások bizonyítják, hogy a  
Tunguska folyammenete, mint az a  
térképen rajzoltatik, nagy javítást igé-  
nyel. Már az átmenet a Lena-ról a  
Tunguská-ra, mely két ízben vétetett  
fel, nagy változásokat idéz elő a tér-  
képrajzban. A Tunguska felső folya-  
mán túlnyomó a silur formatio számos  
kövülettel, később az irkutski barna  
szénformatio képviselőit találták fel.  
Különös köszönettel említik az utazók  
azon segélyt, melyet nekik Omitrijew  
paraszt és Akalow kereskedő nyuj-  
tottak. Előbbi az expedíciónak nagy



ladikot és meglehetősen élelmiszerkészletet ajándékozott. Felette érdekes azon uti terv, melyet Tsekanowski a következő év számára czélba vett.

Tungusoktól megtudta, hogy körülbelül 300 versztnyire az utolsó telepek alatt Ovtshan nevű gazdag tungúz lakik, kinek lakhelyétől az Olenek forrásokkal egyenes összeköttetés lehetséges (14 napi út), melyek Wilui-éivel majdnem összeesnek. Már mostan Tsekanowski rénszarvasokkal Ovtshan lakhelyétől a felső Olenekhez akar menni, azután ezen az önépített ladikon lehajózni és a következő télben a Lena mentében szándékozik visszajönni. Irkutsk-ba. (Turuchansk és Jenisseiken át) való visszatértenek híret október vége felé várjuk. Január hó elején ismét utra akar kelni, hogy az egész expedíciót készleteivel még téli utakon juttasson a Tunguska melletti kiinduló ponthoz honnan ő azután nyáron akarja rénszarvasokkal az utat megtenni. Ha a Tunguska és Olenek folyamát jól határoztuk meg akkor a Wilui kimérése és Libéria kartographiájára nézve új álláspont van ez által nyerve. Az Olenek-expeditio számára szolgáló pontosabb uti tervet különben csak a Tunguskán történő utazás után várhatjuk.

Weyprecht és Payer alatt álló osztrák-magyar expedíció részéről 1873-ban hír nem érkezett és azok, kik annak személyiségeit, terveit stb. ismerik és méltatni tudják az 1874-iki év össze előtt tudósítást nem is várnak. Az expedíció Bremerhaven-t az 1872-iki évi június 13-ikán, Tromsø-t július 14-ikén hagyta el és utoljára a Wiltschek féle expedíció ugyanazon év augusztus 21-ikén látta

kelet felé hajózva Kap Nassau mellett Nowaja Semlján.

„Az expedíció czélja Szibéria északi részén levő ismeretlen vidék kipuhatólása. Ha a jégállapotok eléggé kedvezők a Bering-út elérésére és azon át való visszatérésre kell törekedni. Nagyobb szélességre csupán második tekintetben és csupán igen kedvező viszonyok mellett lehet reflektálni. Az északi sark iránti kísérlet csak akkor tehető meg, ha a Bering-út elérése az adott két tél és két nyárig tartó idő alatt már majdnem biztosítottnak látszik. Az expedíció kiindulási pontjául Nowaja Semlja északi része tekintendő. Természetes, hogy az ismeretes szibériai partok közelsége a mennyire lehet elkerülendő. Az expedíció élelmi szerekkel 3 évre van ellátva.“

A legcsekélyebb tehát, mit az expedíció véghez vinni szándékozik, az ázsiai jégtengeren való keresztülmenet a Bering-útig a szárazföld legvégső csúcsai Nowaja Semlja, jégfoka, Tseljuskin-fok és a szibériai szigetek mellett elhaladva. A legkisebb távol egyenes irányban, melyet az ily expedíció semmi esetre sem tarthat meg e pontok között tengeri mértföldekben a következő.

Nassau foktól a Nagy Jégfokig . . . . . 90  
 a Nagy Jégfoktól Tseljuskin fokig . . . . 500  
 Tseljuskin foktól Kotelnói sziget (uszibériai szigetek) legészakibb fokáig 470  
 Kotelnóitól Thomas Wrangel Land délnyugati fokáig . . 720  
 Thomasfoktól a Kelet



fokig Beringút leg-  
éjszakibb fokáig. . 380

2160 teng. mfd.

Hogy zsinórmértékkel birjunk annak megítéléséhez, hogy 2160 tengeri mértföld gyenge kis gözösre nézve kevés szénnel a sarktengerben mit tesz, csak össze kell hasonlitanunk a második német éjszaki sarkexpeditio műveleteit. Ezen expeditio, miután július 15-ikén jeget ért a Sabine szigetig 130, innen a legtávolabb 77° 1' é. sz. alatt elért pontig 150 tengeri mértföldet, egészben tehát egyenes vonalban (1869 június 15-től egész 1870. szeptember 11-ig) 1¼ évben 280 tengeri mértföldet tett meg. Már pedig 2160 mértföld majdnem nyolczszor annyi mint 280 mf. és alig kétszer annyi idő (2 tél és 2 nyár) van kitűzve azon út bevezésére. Hajón ama expeditio 75° 35' é. szélességig jutott, szán-on 77° 1'-ig; hogy a leg-rövidebb és legegyszerűs fenn kijelölt úton Kap Nassau foktól a Bering utig lehessen jutni, hajón legalább is 78° é. sz-ig kell előre nyomulni.

Hogy Weyprecht és Payer nem akarnak, szalmatűzhöz hasonlóan, gyorsan valahová elmenni, gyorsan valamit kifürkészni és azután csupán csak egy telelés után visszatérni, bizonyossággal mondható; ép úgy az is, hogy mindenesetre legnagyobb igyekezetet és törekvést fognak kifejteni,

hogy a czélt elérvén fontos eredményekkel térjenek vissza. Az expeditio már későn ment el július és augusztusban rendkívüli sok és tömött jeget talált és ezen tömött jégen 240 tengeri mföldet kellett átutaznia, mielőtt még Nassau fokhoz érkezett volna, mely „első kiindulási pontnak“ tekintetik a vezetők által.

A mult nyáron a norvég halászok közöl a Nassau fokon túl egy sem akadt az osztrák-magyar expeditio nyomára; közülök Isaksen az Oraniai szigetekig, tehát a nagy Jégfokon túl ment. Nem valószínűtlen tehát, hogy az expeditio már az első nyár ideje alatt Novaja-Semlján túl jutott. Ha azonban Tseljuskin fokon vagy az Ujszibériai szigeteken kötöttek volna ki, akkor ezen lakatlan vidékekről tudósítás átjuttatására alkalom nincs, s hogy ezeket maguk hozzák a legközelebbi orosz telepekeig, ahhoz is már nagy expeditiora volna szükség, mint milyen Middendorfé volt, mely azonban segédeszközei daczára is csak a Taimyr torkolatáig juthatott, mi még 140 tengeri mfnyire van Tseljuskin-foktól. Payer és Weyprecht ennél fogva nem várhatók elébb vissza 1874 őszénél és még ekkor sem folyt volna le három teljes évük, mely időt felfedezési utazásukra szántak.

(Dr. Petermann Mittheilungen. B. 20. I.)

\* Csillagászati jegyzetek aprilis hóra 1874.

- 1-én A Hold a Földtől legtávolabb.
- 2-án Holdtölte.
- 7-én Neptunusz Venusztól délre 684-nyire.
- 9-én Utolsó holdnegyed.
- 14-én Merkúr a Hold által elfedetik.
- 16-án Holdujás s a Hold a Föld közepében. Nálunk láthatlan napfogyatkozás Neptunusz a Hold által elfedetik.
- 17-ik Vénusz a Hold által elfedetik.

- 18-án Marsz a Hold által elfedetik.
- 24-én Első holdnegyed.
- 28-án A Hold a Földtől legtávolabb.
- Merkur láthatlan. — Vénusz esti csillag.
- Marsz az esti szürkületben még látható.
- Jupiter az egész éjen át látható. — Szaturnusz a Napnál 3 órával hamarabb kel fel.
- A Nap e hó utolsó napján 56 elsőpercczel hamarabb kel fel és 42 elsőpercczel később nyugszik le, mint e hó első napján.



Budapest, április 15-én 1874.



NÉPSZERŰ LAP

TERMÉSZETTUDOMÁNYI S FÖLDRAJZI ISMERETEK

TERJESZTÉSÉRE.

A MŰVELT MAGYAR KÖZÖNSÉG SZÁMÁRA

szerkeszti és kiadja

**BERECZ ANTAL**

FŐMUNKATÁRSÁK:

Bolgár Mihály, Dr. Entz Géza, Dr. Horváth Géza, Konkoly Miklós,  
Pap János, Dr. Szontagh Miklós és Dr. Török Aurél.

HATODIK ÉVFOLYAM.

Megjelenik  
e lap minden  
hó 1-sején és  
15-dikén.

8-dik szám.

Előfizetési  
ár: félévre  
2 frt., egész  
évre 4 frt.

EZEN SZÁM TARTALMA:

A feny sebességéről. Berecz Antaltól. — A kápri-pótnövények. Kunszt Jánostól. — Száz-  
ötvenöt nap a Khalkha-mongolföldön Báinti Gabortól.  
Kü l ö n f é l é k: Az állat- és növényhonosító társaság által rendezendő baromi-kiállítás programja.  
— A datolyapálma természetrajzához — A magyar földrajzi társaságról.

Előfizetések és kéziratok bérmentve a szerkesztőhöz, **Pestre Terézváros,**  
**hársfa-utca 1-ső sz. alá** küldendők.

**Pesten Fanda és Frohna** könyvnyomdájában (váci utca) lehet előfi-  
zetni; ugyanott fogadtatnak el a **reclamatiók és hirdetések** is.

Két hasábos garmond-sor egyszeri beiktatásáért 5 kr számítatik. — Bélyegdíj külön fizetendő.



**A hazai selyemtermelőknek.** A földmivelési ipar és kereskedelmi m. k. ministerium által berendezett szegszárdi országos selyemtermelési intézet részéről közhírré tétetik: 1. Hogy nevezett intézet a termelt gubóknak beváltási árát 1 font első osztályú gubó után 1 frtban. — 1 font 2-od osztályú gubó után pedig 30 krban állapította meg; — megjegyeztetvén: a) hogy az I-ső osztályba csakis az egyes tiszta és kemény gubók; — míg ellenben II-ik osztályba a gyenge, puha, barna, dupla vagy foltos gubók lesznek sorozandók; b) hogy az intézet a beváltandó gubók minőségéről meggyőződést szerezhesse, az intézethez legalább  $\frac{1}{4}$  fontnyi próba gubó leszen postán bérmentve beküldendő; c) hogy a fentebbi árak csak az egészen új, vagyis még el nem fojtott gubókra értendők; — ha a gubók rendszeren és a selyemszálak épségben maradása mellett elfojtva vannak, úgy azokért a fojtási költséget és a gubók súlyvesztését pótoló nagyobb árak adatnak és pedig annál magasabban váltatnak be, minél kiszáradtabbak. 2. Az intézet által előállított rekeszpetékek látja 2 frtnyi mérsékelt ár mellett bocsátatik a termelők rendelkezése alá. 3. Miután az intézet a rekeszpetezés általános alkalmazásba hozatalát célozza, az egyes tenyésztők azonban az ehhez szükséges drága készleteket meg nem szerezhetik, valamint a górcső vizsgálat módját megismerni alkalommal nem igen bírnak; annál fogva, hogy a rekeszpetezés a tenyésztők által is gyakoroltathassék, — a szegszárdi országos selyemtermelési intézet ebben is segédkezet nyújt a termelőknek, olykép, hogy az ezek által postán s bérmentve beküldendő zacskócskák tartalmát a legmérsékeltbb díjak mellett górcső vizsgálat alá veszi, s az eredményről a küldemény visszajuttatása mellett a beküldőt értesíti 100 db. petezacskó, vagy is 200 db. lepke megvizsgálásáért a küldeményhez 50 kr. díj melléklendő; — minden további 100 zacskó után 1 frt díj fizetendő. — Ezen petezésre nézve az intézet által kiadott és kívánságra minden termelőnek ingyen átküldendő „Utasítás az okszerű selyem termelésre“ 35 egész 38-ik lapjára különösen figyelmeztetik. 4. A selyemtermelés bármely ágát érdeklő kérdésködések és tudakozásra az intézet készséggel válaszol s a szükséges felvilágosításokat és utmutatásokat megadandja. 5. Mindenki, ki a selyemtermelés összes ágait u. m. a selyemhernyó tenyésztését, a rekeszpetezést s a gubóknak okszerű fojtását és fentartását alaposan tanulmányozni ohajtja, az intézetet a tenyésztési, petezési és fojtási működések egész ideje alatt rendszeren látogathatja. Megjegyeztetik, miszerint azoknak, kik pusztán a rekeszpetezés módját kívánják elsajátítani, e célra 14 napi idő elégséges — s miután az intézet a rekeszpetezéssel július elejétől szeptember végéig foglalkozik, a rekeszpetezést elsajátítani kívánók ezen időszak alatt bármikor igénybe vehetik a 14 napi tanfolyamot. Kelt Szegszárdon 1874. márczius-hóban. A m. k. országos selyemtermelési igazgatóság.

### Megjelent

**ERDŐ-ÖR VAGY AZ ERDÉSZET ALAPVONALAI, KÉRDÉSEKBE  
ÉS FELELETEKBEN.** Irta Bedő Albert m. kir. főerdőmester.  
Pályadíjjal jutalmazott munka 92 fametszettel. Budapest 1874. A szerző  
tulajdona. Ára 3 frt.

**NÉPSZERŰ OKTATÁS A KOLERÁRÓL.** Irta Chyzer Kornél  
zemplénmegyei főorvos. Budapest, 1874. Kiadja Lampel Róbert.  
Ára 50 kr.

Még folyvást kapható és megrendelhető

### A „TERMÉSZET“

1871-diki évfolyama füzve 3 frt, — díszkötésben 4 forintért,
1872-diki „ „ 3 „ — „ 4 „
1873-diki „ „ 3 „ — „ 4 „

Ugyanazon lap szerkesztőségénél rendelhető meg

### A „FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK“

mult és jelen évi folyama öt-öt forintért.



## A fény sebességéről.

Már a 17-ik században megkísérlé több tudós a fény sebességét meghatározni, s bár ezen vizsgálódásra nagy gond fordítottak, az ismételt kísérletek mégis eredmény nélkül maradtak. Galilei azon véleményben volt, hogy a fény sebességét égő fáklyák segélyével lehet meghatározni, melyek bizonyos távolban felállítva adott jelre el-eltakartatnának. Abból, a mit a fény sebességéről jelenleg tudunk, eléggé világos, hogy ezen kísérletek eredményre nem vezethettek, miután azon távolság, melyet a fénynek a fáklyáktól az észlelőig át kelle haladnia oly csekély volt, hogy azon időt, mely alatt a fény azt áthaladta, csekélysege miatt lehetlen volt észrevenni. Ehhez hasonló kísérleteket a del Cimento akademia tagjai is tettek, de természetesen ezek sem birtak jobb eredményt felmutatni. Ezek nyomán a tudósok azon véleményben állapodtak meg, hogy a fénynek nincsen sebessége vagy hogy legalább azon idő, mely alatt a fény egyik helyről a másakra elterjed mérhetlen kicsi. A mit azonban oly lángeszű és vasszorgalmú férfiak ki nem puhatolhattak a földön, azt nem sokára leolvasták az égboltozatról, még pedig ugyanazon jupiter-holdak segélyével, melyeket Galilei fedezett volt fel. Azon folytonos figyelem, melyben ezen kis égi testek s ezek elfedése a főbolygó árnyéka által részesültek, csakhamar a tudósok kezeibe szolgáltatták azon adatokat, melyek segélyével lehetségessé vált azok helyét meghatározni s elsötétüléseket előre kiszámítani. Alig hogy Galilei és Kepler észleletei folytán ezen holdak keringési ideje kitudatott, Peiresc oly mechanikai elméletet talált fel, mely által azok állását és configuratióját bármikor meg lehetett határozni. Galilei maga azon véleményben volt, hogy ezen holdak állásából valamely helynek földrajzi fekvését meg lehet határozni s e miatt a föld több helyén tétettek észleletek, sőt e végett Aleppoba is küldetett észlelő.



Huszonyolcz éven át tett Galilei fáradhatlanul észleleteket, míg végre szemevilágát elveszíté. Ekkor a hollandiak Hortensius és Bleauw tudósokat küldötték melléje, hogy a jupiter-holdakra vonatkozó s Galilei észleletein alapuló táblázatok elkészítésében neki segédkezet nyujtsanak. Fáradozásuk azonban eredmény nélkül maradt, mert Galileinak vaksága lehetlenné tette, hogy ily nehéz munkával tovább is foglalkozzék. A flórenczi nagyherceg Galilei utódává udvari matematikusát Reinerit nevezte ki, ki a jupiter-holdak észlelését szintén folytatta s már 1639-ben ígérte, hogy e holdak táblázatát rövid idő alatt közzé fogja tenni s hogy ezek segélyével a földrajzi helyzet meghatározása lehetséges leend. Azonban az ígért táblázatok sohasem láttak napvilágot, minek valódi oka ugyan nem ismeretes, de nagyon valószínű, hogy Reineri a feladat megfejtésénél oly nehézségekre bukkant, melyek lehetlenné tették, hogy ígéletét beváltsa. Reineri, úgy látzik, még észleleti jegyzéseit is megsemmisítette, mert halála után misem találtatott, bár a nagyherceg kézíratait gondosan átvizsgáltatta. Reineri utódja Hodierna lett, de a jupiter-holdakkal ő sem volt szerencsésebb elődénél.

A dicsőség Cassini Domokos, kora leghiresebb csillagászának, ki több csillagászati felfedezést is tett, volt fönn tartva; ő ugyanis a jupiter-holdakat oly pontosan vizsgálta, hogy észleletei által azok elmélete egészen tisztába volt hozva. Azonban ő is azon reményben ringatta magát, hogy elmélete segélyével a földrajzi hosszúság meghatározása sikerülni fog. Ezen holdak észlelésével 1652 óta foglalkozott s első táblázatait 1666-ban Rómában adta ki. A négy holdnak külön nevet adott, ezen vers szerint:

„Pallas, Juno, Themisque Ceres tibi Jupiter adstant.“

Mely neveket azonban a csillagászok nem fogadtak el s e holdak jelenleg is csak számmal jeleltetnek oly sorrendben, a mint a főbolygótól kezdve következnek. Két évvel később a holdak táblázatát megjavítva adta ki s azok állását és változatait oly módon jelölte ki, miként azt Bode előbbi évkönyveiben találtuk. Nagy számmal kellett azon észleleteknek lenni, melyeket Cassini előbb Bolognában később pedig Rómában kitartó szorgalommal tett s melyek által sikerült táblázatait kellő



pontosságukká tenni. Végre is azon meggyőződésre jutott, hogy a jupiter-holdaknak segélyével a földrajzi hosszúságot meghatározni csak is az úgynevezett eltünések- és kitünésekből lehetséges. Midőn t. i. ezen holdak valamelyike főbolygójának árnyékkúpjába kerül rögtön elsötétül (eltünés vagy belépés), midőn pedig a főbolygó ellenkező oldalán ezen árnyékból ismét kikerül (kitünés v. kilépés), rögtön mint fénylő pont tűnik föl, s úgy az eltünés, valamint a kitünés idejét jó távcső segélyével nagy pontossággal lehet meghatározni. Ily meghatározásra főképen az első hold alkalmas jelentékeny keringési sebessége miatt. Ezen tüneményeket mintegy oly két egymástól távolieső földi észlelő számára az égen adott közös jelt tekinthetjük, kik azt közös megegyezés folytán észlelelik. Ha e holdak eltünése vagy kitünése mind a két helyen ugyanazon időben történik meg, akkor bizonyos, hogy ezen két hely ugyanazon délkör alatt fekszik. A legtöbb esetben azonban ezen idő nem vág össze, ekkor bizonyos, hogy azon észlelő kinél az idő már később volt, bizonyosan a napot is hamarabb látta delelni. Az első észlelő annyival feküdt inkább keletre mennyit az idő különbség tesz ezen észleletnél, melyből a két hely földrajzi hosszát lehet kiszámítani, főleg ha meggondoljuk, hogy a föld minden 24 órában 360 fokot fordul; az észlelt időkülönbséget tehát csak körfokok s ennek részeire kell változtatnunk s ismervé van a két hely földrajzi hosszának különbsége. Ime ennyiből áll a Cassini-féle táblázat haszna a földrajzi hosszúság meghatározására nézve; nem sokára azonban ugyanezen táblázatok voltak okozói annak is, hogy a fény sebességét sikerült kifürkészni.

(Folytatjuk.)

### A kápri-pótnövények.

A Kápri kaporna (*Capparis spinosa*, L.) zöld még ki nem fejlett viratbimbai eczetben vagy finom szitált sóval behintve kápri név alatt ismeretesek. Fogyasztásuk, Europaszerte mindenütt szokásban van, s a németországi konyhákon majdnem mindennapos, ennél fogva jelentékeny mennyiséget is tesz. A cserjét Provenceban, Majorka szigetén, Andalusia, Murcia és



Valenciában, Spanyolországban, — Olaszországban, s Tunis és Tripolis környékén nagyban mivelik; s ezen tájakról kerülnek hozzánk, a kereskedelembe nem épen megvetendő kiviteli árucikk gyanánt szereplő, s az érintetteden módon elkészített viratbimbói. Pedig a déli melegebb országok ezen terménye, melyért bizony szép összeg pénz szivárog a külföldre, egészen nélkülözhetővé válnék: ha több figyelmet fordítanánk a hazánkban nem csak miveltetett, hanem vadon is tenyésző ezt pótolható növényekre.

Minthogy a kápri nem egyéb, mint eczet vagy sóban páczolt oly viratbimbó, mely kissé kesernyés ízű s összehúzó részeket tartalmaz; ha jól szét nézünk a nagy természetben, csak vidékünkön is, hány oly növényre fogunk akadni, melyeknek viratbimbói hasonló módon elkészítetve, nem csak úgy alkalmazhatók, de jövedelmező árucikk is fognának lenni.

De nem csak egyes növények viratbimbói, hanem a zsenge növénylevelek vagy gyökerek is helyettesíthetik, csak némi összehúzó erejük legyen, s túlkemények, nagyon kifejtett érettek ne legyenek. Már eddig is, nem egy növény lett e czélra ajánlva; s egy némely élelmes házi nő, a legjobb eredménnyel alkalmazta is, nevezetesen:

a szabadban tenyésző növények közül, az első helyet

a mocsári gólyahír (*Caltha palustris* L.) foglalja el. Ezen márczius, április hóban virágzó, s nedves, vízállott helyeken bőven tenyésző szirontákféle — *Ranunculacea* — növény zsenge zöld bimbái, ha eczetbe tétetnek s gondos kezelésük nem hiányzik, oly meglepően hasonlóak a valódi káprihoz, hogy ezektől, a még oly avatott és éles szem is alig fogja megkülönböztetni. Ugy tudom, hogy eddig figyelemre sem méltatott, ha csak egy-egy fűvész nem szedett példányokat belőle növénygyűjteménye számára, vagy a mezőn játszó gyermekek gyönyörű sárgán virágzó virataiból bokréta és koszorukat nem kötötték. A második

a saláta szironták. (*Ranunculus Ficaria*, L.) szintén a szironták félékhez tartozó igen elterjedt növény, melyre egyiránt akadhatunk erdőkben, réteken, legelőkön gyümölcskertekben, élő gyökere sok gumójú. Kora tavasszal virágzik s kinyilta előtt szedett viratbimbái hasonlóan elrakhatók eczet-



be, s bár nem egészen olyanok, mint a mocsári gólyahir bimbai-  
ból utánzott kápri, mindamellet jó izüek s igen élvezhetők.  
Különben a saláta-szironták a mocsári gólyahírnél hasznosabb  
növény, a mennyiben zsenge leveleit forrózottan saláta gyanánt  
is szokás enni. Továbbá

a g y e p ű b o d z a. (*Sambucus nigra* L.) zsenge, még zöld  
viratbimbói is ajánltatnak eczet- és sósvizben való eltevésre;  
nem különben éretlen bogyói hasonló módon elkészithetők, s  
állítólag igen jól helyettesítik a kaprit; saját tapasztalásomból,  
én nem állithatom, annyit azonban kell hogy megjegyezsek:  
hogy a g y e p ű i b o d z a viratainak, nézetem szerint, fontosabb  
gyógyczélokra való hivatása van. Sokkal alkalmasabbak ennél

a h ú s o s s o m, (*Cornus mascula* L.) zöld bogyói: ezek  
teljesen megérve pirosak vagy sárgák, édessavanykás izüek  
s gyöngén összehuzó erejüek; éretlen korukban igen fanyarok,  
s minthogy ily minőségben rakhatók csak eczetbe, hogy fanyar-  
ságuk gyöngittessék, az eczethez némi fehér czukrot is adnak, s  
ez által sokkal élvezhetőbbé válnak.

A s e p r ő j e n e s z t e r, (*Spartium scoparium* L.) pillangós  
Papilionacea diszcserje egészen zsenge bimbai, szintén a leg-  
jobb eredménnyel használhatók káprinak, s a mennyiben  
könnyen és nagy mennyiségben gyűjthetők össze, — minthogy  
a cserje egész nyáron át s gazdagon virágozik, — teljesen is  
pótolhatják azt. Már eddig is, több ízben ajánltatott e végre, s  
ha előlegesen leforróztatnak, mondják, hogy jóságuk csak nyer  
az által. Különben ezt, csak a tett kísérletek fogják megerősíteni.

A mivelés alatt levő növények közül egyet mutatok be  
csak, s ez:

a n a g y s a r k a n t y ú k a, (*Tropaeolum majus* L.) A sar-  
kantyúka a régibb folyondár disznövények egyike, két faja: a  
kis és nagy viratú ismeretes, melyek ismét számtalan válfajban  
miveltetnek.

Őshazája Peru, honan, 1684-ben hozatott. Már régi időtől  
a szoba ablakokban zsinegeken felfuttatva tenyésztetik, de a  
szabad földben is jól sikerül. Viratbimbóit, s borsónyi nagyságu,  
gyakran nagyobb zöld gerezdes magvait eczetben készítve, káp-  
riként használják. És pedig, a mint magvai annyira kifejtettek,  
hogy nagyságra nézve egy-egy borsószemmel felérnek, a követ-



kező módon bánnak el velök: egybegyűjtetve, hogy kevésbé megfonnyadjanak négy öt óra hosszat árnyékban hagyják, hogy így megakadályoztassék felrepedésük; azután egy cserép edénybe tétetnek s eczet töltetik reájuk, és befedve nyolcz napig állni hagyják. Azután az eczetet leszűrik, s a viratbimbók vagy magvakat gyöngén kinyomkodják, s ujlag friss eczetbe áztatják, melyben más nyolcz napig maradnak; és ezen eljárás harmadszor is ismételtetik.

Végre egy vagy másfél itczés beföttes üvegekbe teszik, jól feszesen lenyomva, s friss, ilyenkor már valami finomabb gyümölcs eczetet, — málna, szőlő vagy tárkony — töltenek reá, jól bekötözik s a használatig hűs helyre teszik el. Itt, ott, kissé meg is sózzák, másutt ellenben csak sóban teszik el, hanem az eczetben való eltevés szokásosabb és jobb is. Ezen eljárás mellett három évig is eltarthatók. Franciaországban, Capres capucines név alatt majd minden háztartásnál igen szokásos s kedvelteledelt nyujtanak. Különben a sarkantyúka szára és levelei is, erős csipős izűek, s e miatt indiai zsázsa, ál- vagy hamis káprinak (*Nasturtium indicum majus Bauh*) is nevezik.

Részemről ezt, s a mocsári gólyahir bimbait ajánlom leginkább pótkápri előállítására s meg vagyok győződve arról, hogy a csekély fáradság nem reménylét jó eredményt hozand.

Kunszt János.

## Százötvenöt nap a Khalkha-mongolföldön.

*Kivonat Bálinti Gábor f. évi márcz. 26-án a m. földrajzi társulat ülésén tartott felolvasásából.*

Utazó fölolvadásának kezdetén ismerteté a módot, miként utazhatni a Volga folyó jobb partján fekvő Nyizsnyi-Novgorodtól kezdve az Oroszbirodalom egész keleti részében november havától május közepéig azaz a télfolytán való hajózási szünetelés alatt. Névszerint a posta közlekedést említett várostól Tyumen, sziberiai városig egy szent-pétervári gazdag kereskedő tartja fen monopoliumi

feltételek alatt, melyek szerint említett vonalon a személy-szállítás csupán az ő közzegei által történhetik egy verszt után egy lóért járó három koppek (4  $\frac{1}{4}$  o. é. krajczár) díjért, melyhez járul a jármű, szekér vagy szánért fizetendő félkoppek versztenként. Az állam levél- és teherpostáját ezen kiváltság fejében ingyen tartozik említett kereskedő szállíttatni.

Tyumen városától kezdve egész



Sziberiában a posta-közlekedést maga az állam tartja fen, de nem kizárólagosan, mert ott mindenki utazhatik tetszése szerint a parasztok lovain is, melyekkel gyakran olcsóbban lehet utazni, mint a postával, hol egy lóért  $1\frac{1}{2}$  kopeket kell fizetni versztenként. A főntebb említett szabadalmazott postán törvény szerint az az előny volna, hogy tizenöt percz alatt minden utazónak lovat kellene kapni az állomásokon, míg az állam által tartott postánál csak az állami ügyekben utazó koronai posta előfogati jogositványnyal ellátva, kaphat 15 percz alatt lovakat, föltéve, hogy a tulajdonképi postaszállítás által a minden posta állomáson tartatni szokott meghatározott számú lovak nincsenek igénybe véve, a többi magány postaelőfogati jogositványnyal bírók mindaddig tartoznak várni, míg sem posta, sem koronai előfogati jogositványnyal utazó az illető állomáson nincsen.

Évszakok szerint elő van írva mind a kétféle postánál az egy személy alá a jármű nagysága szerint, (mert mindenki használhatja saját járművét) adandó lovak száma. Egy személy mindig csak két lóért tartozik fizetni akár jó, akár rossz az ut, mely utóbbi esetben a harmadikat ingyen fogják be. Két személy jó uton fizet két lóért s jobbára befognak hármat, rossz uton fizet három lóért s befognak négyet mindig egymás szélitiben. A hajtási minimum egy óra alatt rossz uton 8 verszt  $1\frac{1}{7}$  mértföld a hajtási maximum jóuton 12 verszt. Azonban mind az, mind ez függ, a lovak jósaága s a kocsis akaratától. NyugatSziberiában egy óra alatt télen 16 versztet is tehetni. A kocsisnak, a ki minden állo-

máson változik, valamint változnak a lovak is, pálnkára való jár 5 kopektől 20 kopekig az állomás nagyobb volta, a hajtás minéműsége s az utazó tetszése szerint.

Az állomásokon mindenütt követelhetni a tea főzöt (szamovár) 10 — 15 kopek fizetésért, mely jobbára a posta állomási irnok vagy felügyelő mellékjövödelmét képezi, ami nagyon is reá fér a csekély hónapi fizetés mellett. Ezért a nemjártas utazót gyakran feltartóztatják, csakhogy valamit kapjanak, azt mondván, hogy nincsenek szabad lovak. Ilyenkor az, a ki nem ért azon könyv átnézéséhez, melyben a posta állomásokon tartatni szokott lovak száma s azoknak kibocsájtási ideje és rendje beiratik, kénytelen várni, s így unalmába teázás, vagy étkezéshez lát, ami említettek javára történik.

Utazó ismertette az orosz posta jármű milyenségét, mely mindig teknő alakú, s melyben az utazó maga csinálja málhája és ágyneműjéből a tetszés szerinti ülést a teknő alakú szekér dereka fenekére. Az utazás, kivált télen, félig fekvő helyzetben történik a nagy hideg ellen betakarozva bundák és meleg ágytakaróval. A jármű csak az utazó feje fölött fődött, a jármű hátuljától  $2-2\frac{1}{2}$  lábnyi hosszúságban eléfelé.

Utazó a tél második felében utazván, említett módon utazott koronai postaelőfogati jogositványnyal az orosz kormánytól ellátva, hatodfél ezer versztet, Nyizsnyj-Novgorodtól Troiczkoszavszk orosz határszéli városig. 45 nap alatt hatszori meghálással: Kazán, Perm, Jekatyerinburg, Omszk, Krasznojarszk és Irkutszk városokban. Az uralhegyeken már-



czius kezdetén 25 Reaum. foknál nagyobb volt a hideg, nyugati Sziberiában nappal 13—18 fok.

A következő sorban ért sziberiai folyók: Tura, Irtis, Om, Ob, Tom, Csulim, Jeniszej, Oka, Angara és Szelenga mind jéggel valának borítva, sőt maga a Bajkál-tó is april 4. körül.

Utazó röviden érinti Troiczkoszavszk orosz határszéli város s kiegészítő része Kjakhtának valamint az utóbbival átellenben a sinai határok mellett fekvő Mai-Maicsin sinai városkának pangásnak indultát, azóta hogy a vámhivatalt Irkutszkba tették Troiczkoszavszkból. Kjakhtától a Khalkha vagyis északi mongol föld keleti khánságának központját képező Khuren láma városig, illetőleg ettől keletre félórai sétányi távolságra fekvő orosz konzulságig tevékaravánnal és pedig tevétől vont kétkerekű sinai kocsin utazott. Ezen 380 versztnek tartott utat hetedfél nap alatt tette meg; a magas hegyeket, melyekről a nomád mongol az erdőket csaknem tisztára kiirtotta fölgyujtás által — lehetőleg kerülgetve.

Ismertette Khurent, mint a mongolság főpapjának székvárosát, melynek lakói a kevés sinai s néhány orosz kereskedőt kivéve, mind lámák, azaz buddhaista papok, kiknek száma 4—5 ezeret tehet, míg az összes lakosság hatodfél ezerre tehető. A lámák csak nyáron laknak a sinai modorban jobbára fából épült házakban, télen a vastag karózáttal kerített udvaron lévő nemez sátorba huzzák meg magukat, melyet jobban tudnak kevés tüzelő szerrel melegen tartani; a sátor közepén mélyebben ázott tüzhelyből a meleget a deszka padlozat alá vezetvén.

A nemez sátrak, milyenekben lakik még folyvást a nomádeletet élő közmongol (khara-khun, fekete ember, ellentétben a láma khun papi emberrel) valamint khánja is télen, alakjukra nézve törpe hengerre tett hegy nélküli kupot ábrázolnak. A sátor váza vékony sövényből szijjal összefűzött rostélyzatból áll, melyre jó a félhüvelyk vastag nemez, gyapjukötéssel körül övezve.

Khuren városában megemliti a Gegen khutuktu (fényes tiszteletű) című főpaprak aranyos tetejű sinai pavillon szerű lakát. A fából épült lapos tetőzetű négyzet alaku Majdere templomát, melyben a főekességet teszi Majdere, mint a jövő korszakban a világot kormányozandó burkhan-istenségnek nyolczván könyök magas álló sárga rézbőlöntve és dusan meg-aranyozva. Ennek közelében van hosszú szin alatt a legalább 9-re menő nagy imádkozó henger (khürdü) melyek függélyes tengelyük körül forgathatók, a mely műtét a szájjal való imádkozással föl ér, sőt talán még többet is tesz. A hengeren körül aranyas, tübeti betűk az om-ma-ni-pad-me-hum értelmetlen hat szótagu igen hathatós ima van írva.

Khurentől illetőleg az orosz konzulsági épülettől keletre messze fekvő sinai telepet Mai-mai-esin-t s a benne lévő sinai hős Geszer Khán kápolnáját, továbbá a mai-mai-csini sinai színházat s a hetenként 3-szor tartatni szokott szini előadást, melyet ingyen nézhet mindenki, szintén röviden ismerteti.

A khalkha-mongolföld keleti khánságát, melynek gyűlhelye azon völgy, melyet az éjszakkéletről nyugatra folyó Tula folyó — ennek jobb partján



fekszik Khuren is, Mai-mai-csin is — öntöz, s mely völgyet délről Gobi sívatagtól a kétezer láb magas khan-ola — király hegy — zár el, ismertetve kiemeli, hogy ezen khánság noha az éjszaki szélesség 50 fokán túl nem terjed, mégis magas fekvésénél fogva igen rideg éghajlatu rozsz talaju föld. A nyolcz hónapos télen 45 Reaum. foku hideg is fordul elő; a 33—35 fok u hőségü nyár 45—50 napnál alig terjed többre, az év többi része a tavasz és őszi évszakot képezi. Átalában a Tula völgye, noha minden irányban csaknem magas hegyektől van körülvéve s igen szeles.

A hegyek közül a khán-olat a pap-ság szentnek dekretálván, kikerülte a nomád nép által való megkopasztatását. A benne lévő vad állatokat sem szabad bántani.

Említett völgyben a természetországát illető észlelete azt mutatja, hogy a madarak osztálya a földrajzi fekvésnek megfelelő madár fajokon kívül olyan által is van képviselve, mely Európában talán csak az Alpe-seken fordulna elő, ilyen a mongolok által veres csörétől ulan kosotek-nek nevezett rovarral táplálkozó, párosan élő varju vagy holló.

A rovarok osztálya a magával hozott kevés gyűjteménye a szentpétervári szakértők nyilatkozata folytán olyan fajok által van képviselve, melyek Európában a magasabb éjszakon otthonosak.

Ezután a khalkha-mongolföldön élő kétféle népet u. m. a még mindig nomád módon s így nyomorúságosan élő egyszerű, de minden más népet megvető és nevetségesnek tartó büszke mongolt és a bevándorolt munkás, rendszerető sinait is-

merteti, mint a ki a főbb tényező a mongolországi megtelepüléseknél s a ki mindenütt, a hol megtelepülni engedik, bármily fáradságos módon földmivelést kezd vagy legalább konyhakertészettel is foglalkozik a kereskedés és mesterségeken kívül.

Utazó igyekszik feltüntetni, hogy a sinainak kikiáltott csaló, lelkiismeretlen volta nem alapos; fölhozván bizonyítékul a rendes csere-eszköz a téglány-tea és a félgömb alaku tiszta ezüst mellett az ezekkel való vásárlás nehézségei miatt a khureni és mai-mai-csini kereskedők minde-nike által tényleges vagyona erejeig kibocsájtható hitelpapirt „tédza“ név alatt, melyeknek alapja a kölcsönös bizalom, s melynél nem fordul elé eset, hogy valaki annyi téglány-teára szóló tédzát bocsájtana ki, a mennyit le nem tudna fizetni azonnal, a mint valaki az ő tédzáját előmutatja. Továbbá, fölhozza azt, hogy utazó egyetlen sinai fegyenczet sem látott a büntető falapítóval a nyakán.

Végül a kereskedő és segédje közti viszonyt, mely szerént a segéd a tiszta nyereségből való hányadért segédeskedik, minden kitűzött szolgálati év után nagyobb hányadot kapván a segéd, míg végre a nyereségi hányadot teljesen megosztja a töképenzessel.

A mongoloknál két osztályt különböztet meg a láma khun-papi emberek és a khara-khun közemberek osztályát. Amaz külsőleg azáltal van megkülönböztetve, hogy a fő teljesen tisztára nyíratik a hajtól, a különben is gyér bajuszt és szakált pedig kitépés által elpusztítják, hogy a különben a mongoloknál mind a két nemnél egyforma szabásu öltöny, a papi osztály az ennek föntartott kétszín vörös vagy



sárga színű lehet. A papi osztályban nők is lehetnek és ezek szintén nyitott fejűek. A papi osztály, melybe joga van mindenkinek beléphetni, nőtlen a kisebb rangúakat kivéve és foglalkozása a tanítás, orvoslás, isteni szolgálat végzésében áll. Minden papnak még a főpapnak is saját baromtenyésztésből álló gazdasága van, mert a papi pályára való lépés által nincs senki fölmentve az önfentartás küzdelmétől. A szegényebb és alsóbb rendű láma khun, papi ember mesterséget, kereskedést üz vagy elszegődik bárkihez. Szóval a mongoloknál ami csekély a műveltséggel járó foglalkozás van, az csak a papi osztálynál található. A mongol felfogás szerint a papság nem hivatal, mely egyedül kenyeret ad, habár ez sok tekintetben áll is, hanem csupán a buddhizmus szerint való előrehaladottság, tökélesülés módja.

Minek ellenébe a khara khun, ki igen keveset foglalkozik a vallási ismeretekkel, alsóbbnak tekintetik, mert ez kevésbé működik közre a buddhizmus szerint való üdvözülést illetőleg.

A mongol közember baromtenyésztéssel foglalkozik, amennyiben vigyáz arra, hogy a birtokában való állatok el ne lopassanak vagy a vad állatok által ne bántassanak, de különben semmi más gondot sem fordít rájuk. Télen is magára van hagyva mindenféle házi állat, u. n. ló, birka (kövér farku), mely egyedüli eledelét képezi a mongolnak (ha éhség nincsen) teve, szarvasmarha és kecske.

Végre utazó leírja a mongolházasságot, melynél a következő pontok jönnek tekintetbe, először a tizenkét évestől a huszonötödik életévet el

nem ért fiúnak a szülők választják a feleséget, s csak a mondott kort elérte lehet tetszése szerint való nőt, kit már 15-dik évében férjhez adnak.

A megkérést a legény szülői valamely jó emberük által eszközlik.

Ezután a legény atya a rokonokkal együtt, de a házasulandó legény nélkül megy a leány alkura, a midőn a leánydíjt a leány atya szokta meghatározni lovak, juhok és tevékben, a többiféle marhák számát s a tiszta ezüst pénznek a mennyiségét a leány atya a legény atya tetszésére szokta bizni.

Mind a leány mind a legény atya tanácsot kér tulajdon papjától aziránt, ha a házasulandók évei összeillők-e vagy nem és szerencsés leend-e a házasság olyan és olyan évben születeknél, valamint az iránt is, mikor adja át a legény atya a leánydíjt és mikor legyen a menyegző.

A pap tanácsa szerint, kik a házasulandók éveit a párosság vagy nem párosság tekintetében mindig igyekezett összeegyeztetni, ha mindjárt imával is, a legény atya átadja a leánydíjt, a midőn is a papjuk által határozott menyegzői napot is kölcsönösen tudatják egymással. A két pap határozta nap mindig egy és ugyanaz szokott lenni.

A vőlegény csak a menyegző napján látja meg leendő nejét. A menyegzőn a két fél papjai is jelen vannak. A menyasszony nélkül tartott vendégség vége felé, midőn a papok az állást kérő imát bevégeznék vezetik be az addig eldugva tartott menyasszonyt, a vendégségi lakba vezetik és megvendégelvén ezt is valamely személy, nő vagy férfi a leánypárti vendégek közül, kinek éve páros vagy nem páros volta a menyasszo-



nyéval összetalál. A mennyasszonynak haját, melyet eddig egy ágba fonva hordott, mind a férfinem, két felé választja s ez által asszonynya teszi, mint mondja a mongol. Ezután ezen haját elválasztó személy az ujasszonyt a burkhan szobra, a tűz, após, anyós és a völegény bátyja előtt, ha van, káftánja szélére térdeltetve tisztelgetti és ez az esküvés a férj családjába való fölvetel.

Ezután a völegény részéről megbizott két lovas férfi egyike, a melyik teheti lóról lehajolva ragadja el a mennyasszonyt, a kit két nő a sátor előtt tart veres kendővel bekötötte annak fejét és sirat.

A nászmenetet, mely mind lovagol, legutól követi a völegény teljesen el látva nyilszerszámaival. A lány szülői tejet fecskendezve leányuk után, ott-hon maradnak.

A férfi lanknál a leányt az elragadó lovas embernek a társa, ki amannak lovát üzi vala és a leány felszerelt lovát vezető, a haját elválasztó személy veszi le, és midőn az ujonnan felütött sátorba akarják vezetni, a lány sokáig teszi magát, hogy nem megy be, az ajtóhoz megvetve lábait és a sátor derék övébe kézzel kapaszkodva. S csak midőn a lány ágya és egyéb butorzata megérkezvén a sátorban elhelyeztetett és tüzet gyújtottak, sikerül bevezetni a mennyasszonyt a sátorba, hol a leány-párti vendégek vendégettetnek meg. A legény-pártiak pedig az atyai házbán.

A vendégek ugyanazon nap elosznak és csak harmad nap jelennek meg ismét a vendégségre. E három nap alatt mindig az uj asszony körül van, annak szolgálatára a haját elválasztó személy.

A leány-díj jó móduaknál 90 darab négy éves ló, 90 drb 4 éves teve s ugyan annyi birka és számos szarvas marha, 1800 forintnyi tiszta ezüst szokott lenni, melyet a fél elveszt, ha a gyerektelen nejét haza találná küldeni, de vissza kap, ha a nő hűtlenül oda hagyja férjét. Gyakran a gyerektelen nő beleegyeztével, egy második feleséget vesz a férj.

A mongol életből ismertette utazó még a mongolok szokását a gyerek születés és a halálozás körül.

Amabban a nevezetesebb pont az, hogy a gyereket csak akkor mossák meg, midőn a köldök begyógyult. Ezen első megmosásnál pap is van jelen ki imát olvas és a vízbe pökdőzve megáldja azt. A fiúnak nevet, a leánynak pedig a nevet a szülésnél segédkezett nő adja, aki az anyának jó ismerője szokott lenni. Ezután a 21 napig tartó gyerekágyi idő alatt a gyereket három négy ízben szokták megmosni hét nap közbejöttével — először sós fekete teavízzel, másodsor sós vízzel, harmadszor tejes vízzel és végre olyan vízzel, melyben anyai tej van, s jobbára ezen mosással marad a mongol egész éltére.

A haldokló mongolnak szintén papot hívnak, a ki a betegnek oly tanítást ad, melyben egyrészt a világi javakról való lemondásra buzdítja, másrészt a szellemek országába való jutással biztatja. A haldokló, ha teheti tej és sárga vajnak megizlése közt vesz bucsut az öveitől és igyekszik azon helyzetbe hozni magát, mely a becsületesen meghalóhoz illik. Nyugtat felé tekintve, lábait összehuzva, bal kezét csipőjére téve, jobb kezének hüvelykével jobb fülét bedugva és nevetlen ujjával jobb felőli orrlyukát



befogva. A halál után három napig marad a holt test a sátorban, a család számára más sátort ütnek föl, hol a hívek és pap imádkoznak három nap, a szertartást végző pap a kitéltre helyet kér azaz vesz a nagy ur számára a hegytetőn a többiek számára a hegy oldalán az által, hogy sárga czérnával bizonyos darab földet kimér és szaruval körül vonalozza. Ezen helyre a megholt örökösei minden nemű marhaból kilencz darabot és több más tárgyból szintén ugyan annyit szoktak tenni, mely a helyet kimérő papé lesz. Harmadik napon a megholt két legközelebbi férfi rokona a hullát fehér vászonba göngyölve és tevére téve szállítják az illető helyre, hová a hívek és pap már előre kiment és a hol ezek sátort ütve tüzet élesztve ételt s teát készítve vendégeskednek és imádkoznak. A hulla megérkeztekor a hívek már haza felé indulnak. A két kiszállító egyén a hullát a kijelölt hely közepére leteszi és feltűzi azon kis zászlót, mely a halottas sátor fölött is lengett, s melyre a szertartást végző láma az om-ma-ni-pad-mehum hat szótágot írta volt a halálozás

után. A két kiszállító és a pap a hívek után térnek haza, hol a pap a két egyént az arsan nevű sáfrány-cukor és vízből készült szentelt vízzel való megmosás által megtisztítja.

A holt testet az éhes kutyák, ragadozó madarak egy két óra alatt tisztára fölemésztik, úgy hogy azután csak a széthurczolt csontok maradnak meg.

Végül utazó a mongolországban a hegyek tetején az ut közelében lévő kisebb nagyobb kőhalmokról, melyek neve o b o, tesz említést elmondván, hogy azok nem a buddhaismusi vallásból veszik eredetüket, hanem a régi természeti szaman vallásból, mely szerint a helység nemtőinek, kiket hegyeken, magasabb helyeken hitt tanyázni, tiszteletére raktak vala a helység lakói a szaman pap kimutatása szerint, kiknek tiszteletére évenként véres aldozatot is hoztak vala, a melyek az állat világ kimelését tanító buddhaismus megszüntetett s minthogy magát, az o b o rakását meg nem szüntethette, igyekezett a maga vallási elvei szerént rendezni aának úgy rakását mint tiszteletét.

## K ü l ö n f é l é k .

\* **Az állat- és növényhonosító társaság által** Budapesten az állatkertben 1874. évi június 4-től 11-ig államsegély mellett rendezendő országos baromfikiállítás programja. Az állat- és növényhonosító társaság, tekintve azon körülményt, hogy a baromfi tenyésztés a folyton növekedő szükséglet és árak mellett hivatva van különösen kisebb gazdaságokban és nagyobb piacok

közelében nem megvetendő jövedelmi ágot képezni, a baromfi tenyésztést előmozdítandó s iránta az édekeltséget felköltendő, az állatkertben Budapesten, folyó évi június hó 4—11-én baromfikiállítást rendez, melyben leendő részvételre a baromfi tenyésztő közönséget ezennel tisztelettel meghívja. —

1. §. A kiállítás tárgyait képezik: ép és hibátlan mindenféle tyúkok,



pulykák, ludak, és kacsák rendes és hizott állopotban, továbbá baromfi tenyésztési eszközök mint: czélszerű etetőök, itatók, költő- fészkek, sat. hizlaló olak és tenyészdek tervezetei és irodalmi termékek.

2. §. Jutalmaztatni fog a jó, szép és czélszerű.

3. §. A jutalmak magyar aranyak és ezüst forintosokból állanak, és következőkép tüzetnek ki:

1)	3	dij	egyenként	5	arannyal	=	15	arany.
2)	3	dij	"	3	"	=	9	"
3)	3	dij	"	2	"	=	6	"
								összesen 30 db arany.
4)	2	dij	egyenként	10	ezüst frt	=	20	ezüst frt.
5)	3	dij	"	5	"	=	15	"
6)	4	dij	"	3	"	=	12	"
7)	6	dij	"	2	"	=	12	"
								összesen 59 ezüst frt.

Ezen jutalomdíjakon kívül disz-okmányok is fognak kiadatni.

4. §. A jutalmak június hó 4 én egy, úgy helybeli, mint vidéki e czélra külön felkért szakértőkből álló bizottság által itéltetnek oda.

5. §. A kiállítás befejezte előtt a kiállított tárgyakat a helyszínéről elvinni nem szabad.

6. §. A kiállítandó tárgyak legkésőbb folyó évi május hó 15-ig egyszerű levélben, mely az állatkert igazgatóságához (Budapest, városliget, állatkert) intézendő, bejelentendők, mely alkalommal a kiállító az iránt is nyilatkozik, vajjon kiállítandó tárgya eladó-e? és igenlő esetben milyen áron?

7. §. A kiállítandó tárgyak az állatkert igazgatóságához kell hogy legkésőbb június hó 3-án érkezzenek. A tárgyak bérmentesen küldendők. A kosarakra, vagy ketreczekre, melyek-

ben az állatok küldetnek, a küldő neve lakása a baromfi neme, faja, száma, színe, fa táblára írva megerősítendő. Az el nem adott baromfi a kiállítás befejeztével tulajdonosának saját költségén visszaküldetik.

A küldés módját illetőleg megjegyeztetik, miszerint az legczélszerűbben a postán eszközölhető, mert a posta gyorsan szállít s kis szállítványoknál nem is drágább mint a vasuti szállítás. — A kosárba vagy ketreczbe, melyben az állatok szállítatnak, két bögre megerősítendő, melynek egyikébe az eleség, másikába pedig vízbe áztatott kenyér teendő, mivel a bögrébe egyszerűen öntött víz könnyen kiömölhet. — A szállító ketrecz vagy kosár elővigyázatból zsákvászonyal levarrandó, az állatok alá pedig puha szalma vagy széna teendő.

8. §. Az állatok tartásáról és gondozásáról a társaság díjtalanul gondoskodik, csupán csak az eladott állatok után szed be e czímen darabonként 25 krajczárt. Helypénz hasonlólág nem fizettetik.

9. §. Minden kiállító jogosítva van a baromfi bármely neméből két törzs\*) kiállítására; e számon feletti kiállítás iránt, az állatkerti igazgatóság külön nyilatkozik.

10. §. A kiállítóknak a kiállítási bizottság intézkedéseiben meg kell nyugodniok a mi t. i. a kiállítási tárgyak elhelyezését, a jutalmak oda itélését sat. illeti.

11. §. A fajtyúkoknál azok faja világosan megnevezendő.

12. §. Az állat és növényho-

\*) Egy törzs = egy him és két nőstény állat.



nosító társaság tyúkászata nem pályázik a díjakra.

13. §. A díjazás eredménye valamennyi hazai gazdasági szaklapban és napi lapokban is közölni fog.

14. §. A kiállított megvehető s jellesnek talált állatok a társulat által megfognak vétetni s a kiállítás tartama alatt kisoroltnak. Egy darab sorsjegy ára 10 kr. A sorsolás eredménye hasonlólag közölni fog.

15. §. A kiállítás megtekintése a közönség számára díjtalan s csak is a rendes állatkerti bemeneti díj fizetendő. Kiállítók ezt sem fizetik.

16. §. Programmok bérmentes megkeresésére az állatkerti igazgatóság által bár kinek küldetnek.

17. §. Minden egyéb felvilágosítást az állatkert igazgatósága nyújt.

A kiállítási bizottság: Grubicy Géyza, b. elnök. Xantus János b. t. Frivaldszky János, b. t. Fekete József, b. t. Dr. Karl János, b. t. Serák Károly, b. t. állatkerti igazgató.

\* **A datolyapálma természetrajzához.** A datolya, melyet nálunk Magyarországon igen sokan török szilvának mondanak, a forró égöv alatt, s különösen Afrika éjszakkéleti részeiben tenyésző datolyapálma, *Phönix dactylifera*, L. gyümölcse.

Az iránt, hogy gyümölcészeti becsé milyen nagy, és hogy mennyire értékes az afrikai népek háztartásában? kielégítő tájékozásunkra szolgálhat dr. Vogel kitűnő fűvész és utazónak, egyik a londoni Linné társulathoz betérjesztett jelentése. Ezen jelentés szerint: „egész Fezzán“, úgy mond dr. Vogel, s a fél Tripolitana

kizárólag a datolya pálmából él. Minden ajtó, minden szál deszka datolya pálmából készült, s a szegények, egészen datolyapálma leveleiből összetakolt kunyhókban laknak. Az emberek és állatok mindennapi eledelét a datolya képezi, a tevék, lovak, kutyák, mind azon élnek; azonfölül magvait vízben áztatják ki, s ha eléggé megpuhultak, az állatok etetésére fordítják.

Alak és nagyságra nézve a datolya gyümölcse épen úgy változó, mint a mi cseresznyénk és szilváink, a menyinyiben a nevezett utazó nem kevesebb mint 38 válfaj rajzait és leírását mellékelte jelentéséhez. Hogy mily menyinyiségben tenyészik a datolyapálma, ennek feltüntetésére egy példát emlit: a midőn 1829 Abdelschelil szultán serege Soknát ostromolta, katonái hét nap alatt, nem kevesebb, mint 43 ezer datolyapálmát vágtak le s irtottak ki; és hogy ott jártában, még mindig, mintegy 700 ezer állott fenn. A termés aránylag csekély, mert száz teljesen kifejllett datolya pálma, alig terem 40 mázsa gyümölcset, mely a helyszínén 30 Schilling-et ér. Ha leveleinek koronája lemetszetik, úgy a kimetszés által támadt üregben „L a g b i“-nak nevezett édes nedv gyülik meg, mely igen kellemes, hűsítő, de ha erjedésbe megyen át, savanyúvá lesz és kábító hatása van. K. J.

\* **A magyar földrajzi társulat** folyó hó 23-án d. u. 1/2 órakor az akademia palotájában tartandó felolvasó ülésen Hunfalvy Pál „Egy látogatás Norvégiában,“ -- Berecz Antal pedig a „Samoá“ és a „Jap“ szigetekről fog felolvasást tartani.



Budapest, május 1-én 1874.



NÉPSZERŰ LAP

TERMÉSZETTUDOMÁNYI S FÖLDRAJZI ISMERETEK

TERJESZTÉSÉRE.

A MŰVELT MAGYAR KÖZÖNSÉG SZÁMÁRA

szerkeszti és kiadja

**BERECZ ANTAL**

FŐMUNKATÁRSÁK:

Bolgár Mihály, Dr. Entz Géza, Dr. Horváth Géza, Konkoly Miklós,  
Pap János, Dr. Szontagh Miklós és Dr. Török Aurél.

HATODIK ÉVFOLYAM.

Megjelenik  
a lap minden  
hó 1-sején és  
15-diken.

**9-dik szám.**

Előfizetés-  
ár: félévre  
2 frt., egész  
évre 4 frt.

EZEN SZÁM TARTALMA:

Növénybarátok. Pap Jánostól — A feny sebességéről. (Ábrával.) Berecz Antaltól. — Ausz-  
trália felfedezéséről. Herald Antaltól.

Különfélék: A német birodalom Expedíciói a V. nusz-átmenet észlelésére. — Mit kell tudnunk a  
cserebogárról? — Miképen lehet a cserebogarat pusztítani? — Berlin hűsfogyasztásáról. —  
Kétféjú vipera. — Csillagászati jegyzetek májushóra 1874.

Előfizetések és kéziratok bérmentve a szerkesztőhöz, **Pestre Terézváros,  
hársfa-utca 1-ső sz. alá** küldendők.

**Pesten Fanda és Frohna** könyvnyomdájában (váczi utca) lehet előfi-  
zetni; ugyanott fogadtatnak el a **reklamatiók és hirdetések** is.

Két hasábos garmond-sor egyszeri beiktatásáért 3 kr számítottatik. — Bélyegdíj külön fizetendő.



## Tudomásul az országos baromfikiállítás kiállítóinak.

A nagyméltóságú földmivelés-, ipar és kereskedelemügyi m. kir. ministerium posta-ügyek szakosztálya f. évi 3602/503. sz. a. ápril hó 14-én kelt rendeletével azon postahivatalokat, melyek közvetlenül vaspályák mellett fekszenek, kivételesen felhatalmazni méltóztatott, hogy a Budapesten az állatkertben f. évi június hó 4—11-én tartandó országos baromfi-kiállításra küldendő állatokat, ketreczekbe vagy alkalmas tartályokba zárva, postával leendő elszállítás végett mint kocsipostai küldeményeket felvehessék, egyuttal kötelezvé azokat, hogy az ilyenmü küldeményeket a legnagyobb gondossággal szállítsák el az illető pályaudvarokba és ugyanigy adják át az illető mozgó postahivatalnak vagy postavezetőnek további elszállítás végett.

Erről a kiállítani szándékozók a kiállítási bizottság részéről azon hozzáadással értesítetnek, hogy miután a bizottság kötelezve van az ily küldeményeket, az illető postaudvarokból megérkeztek után azonnal elszállítani, a küldemény feladását megelőző napon az állatkerti igazgatóságot (Budapest városliget állatkert) levelező lapon a küldemény elindításáról értesítsék.

Kelt Budapesten, 1874. évi ápril hó 28-án.

*Grubicy Géza,*

az országos baromfi-kiállítás elnöke.

---

Még folyvást kapható és megrendelhető

### A „TERMÉSZET“

1871-diki évfolyama	füzve	3	frt,	—	díszkötésben	4	forintért,	
1872-diki	„	„	3	„	—	„	4	„
1873-diki	„	„	3	„	—	„	4	„

---

Ugyanazon lap szerkesztőségénél rendelhető meg

### A „FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK“

mult és jelen évi folyama öt-öt forintért.



## Növénybarátok.

Az életküzdelem, mely az állat- és növényvilágban folyton-folyvást tart, míg egy részről nagyszerűsége által ragadja meg figyelmünket, másrészről éberekké tesz termelményeink megóvására, a melyeknek felette számos ellenségeit tapasztaljuk. Nemcsak az állat üldözi u. i. állattársát és a buján növekvő növénytenyészet nyomja el a talajt kevésbbé kedvelő növényrokonát, hanem még az állat- és növényvilág is küzdelemben áll egymással, hol az egyik, hol a másik részére hajolván a már-már kivivottnak hitt diadal.

A növényeket, melyeket erős életképességgel s rendkívüli szaporasággal áldott meg az anyatermészet, szünteleni küzdelmökben ellenségeiken kívül szövetséges társakkal is birnak, mely szövetségeseket igazi növénybarátoknak nevezhetjük; nem mintha ezeknek kizárólagos életcéljük volna a növénytenyészet fentartása, de mivel természetöknél fogva oly állatokkal táplálkoznak, melyeknek létfeltétele a növényország. Az ily növénybarátokat a természet rendőreiül tekinthetjük, melyek arra látszanak ügyelni, hogy a nagy természet egyensúlya a növény- és állatvilág között meg ne zavartassék.

Növénybarátokat minden állat-typusban találunk. Jelen alkalommal csak az ismertebbekre fordítjuk figyelmünket a gerinczesek nagy csoportjából.

Az emlősök közül mindenek előtt a denevérekkel találkozunk, mint melyek ébrenlétökben az elkésett vagy homályt kedvelő rovarokat vadászzák. A denevérek, mint tudjuk, mindnyájan éji állatok, melyeknek megnyúlt végtagjaik kifeszült röphártyával egyesítvék, hogy ezeknek kiterjesztése által gyors mozgásuk közben a levegőt annyira megsűrithessék, hogy különben is csekély sulyú testök a levegőben fentartható legyen.



Daczára annak, hogy közölök egyesek gyümölcsössel, sőt az amerikai hártórr (*Phyllostoma spectrum*) alvó emlősök vérével táplálkozik, mégis általában igen hasznosaknak mondhatók, amennyiben fő táplálékukat rovarok teszik, különösen a némely évben rendkívül elszaporodó s a kulturnövényekre ártalmas cserebulyókat pusztítják.

A denevérek legközönségesebb hasznos válfaját a nagy Fülnyes (*Vespertilio auritus*) teszi, melyet a fejénél jóval hosszabb és a fejtetőn összeillő fülek jellemeznek. Ide számítjuk továbbá az éjjelező, közönséges és törpe denevért (*V. noctula*, *moxinus* és *pipistrellus*). Az elsőnél a röphártya az alkar hosszában szőrrel mezelt, a közönséges denevér hamvasszürke színéről s a harántredős füleiről felismerhető, az utolsót végre 6" röptere különbözteti meg rokonaitól.

Amit a denevérek a földfeletti rovarokkal tesznek, ugyanazt eszközlik a földalatt az úgynevezett rovarévó apró emlősök, melyek a nyirkos talajban meneteket fúrván maguknak, útközben tömérdek rovar emésztenek fel, amelyek sokszor ártalmasabbak, mint a földfelettié, mivel a növényzetnek alapját, gyökereit rágdossák. A rovarévó hasznos emlősökhöz tartoznak az egertermetű cziczkányok, melyeknek két válfaja a közönséges és törpe cziczkány (*Sorex araneus* és *pygmeus*) földalatti rovarpusztítását a földfelettiével is egyesíti, a vízi cziczkány (*S. fodiens*) meg a vizet kedvelő növényrontó rovarokat vadászsza.

A cziczkányokkal természetre megegyez a kizárólag földalatti életmódra utalt vakand (*Talpa*), mely a réteken és kertekben egyaránt honos, s mindenütt feltalálható, hol a nyirkos talajban rovarrágó férgek, nevezetesen cserebulyópajor, áska stb. ütötte fel tanyáját. Hasznos munkálkodása közben, mint tudva van, halmokat túr fel, hogy a mozgását gátló földet eltávolítván, gyorsabban érhessen céljához, a megérzett földalatti féregfészkekhez, melyet kérelhetlenül feldúl, lakóit felemészti, sőt még a petéket is elpusztítja. S ennyi buzgóságáért és hasznáért ismeretes előttünk a jutalom, melyben a kertészek és mezei gazdák részesítik! Végre a sün (*Erynaceus*) zárja be a növényvédő emlősök kis csoportját. Ezen kis emlős szürke végű hát- és oldaltövesei, valamint lapdamódra eszközölhető



összegömbölyödése által kiválik a nálunk élő többi emlősök közül; föld alatt él bár, de éjente ki-kilátogat csendes lakából, s minden rovart és hullót pusztít, sőt alkalmatlan házi barátunkat, az egeret sem kiméli.

Eltekintve az említett csekély számú emlősöktől, ha figyelmünket a madárvilágra fordítjuk, azokat csekély kivétellel növénybarátoknak találjuk. Életmódjuknál s repülési képességöknél fogva nem lévén ezek csekély területhez kötve, megnépesítik az erdőket és mezőket, dalukkal felveszik a berket és lígetet s gyönyörrel töltik el a kertek izzadó munkásait; hangicsálásuk közben sem feledkeznek meg azonban a nekik tanyát adó lombos fákról, melyeket az ártalmas férgekől és hernyókól szorgalmasan tisztogatnak. Meglepő jelenet az, mely az erdők sűrűjében vagy árnyas kertben üdülést kereső természetbarát előtt feltárul, midőn látja, miként gondoskodik a természet az elaggott növényekről, melyeknek korhadt öblét s roskatag ágait megnépesíti a madarak különféle fajával. Mint a beteg embert szokás, úgy keresik fel a madarak a korhadt fákat, hogy azoknak repedezett kérge alól kiszedhessék a növényélet-sorvasztóit, a férgeket és különféle rovarokat; gondos orvosként megkopogtat a harkály minden fát s annak tompán hangzó kéregrétegét lehántja, mivel ösztöne mondja neki, hogy ott van a kór féreg képében, melytől meg kell szabadítania a szenvedő növényt.

Ezen általánosan említett haszon után emlékezzünk meg azon madarokról, melyek a növényvédezésben leginkább kitűntetik magukat. Ott találjuk mindenek előtt a méltatlanul üldözött baglyokat, melyek az éj csendjében nesztelenül munkálnak az emberiség javára az által, hogy sok egeret, némely válfajok éji rovarakat, sőt, bár nem egészen kártalanul, növényevő madarakat is vadásznak. A baglyok nevezetesebb válfajai a tarka tollú lángbagoly (*Strix flammea*), a szürkésbarna erdei kankút (*Syrnium aluco*), a közönséges és huhogó fülbő (*Otus vulgaris* és *brachyotus*), valamint a közönséges és verébféle csuvik (*Surnia noctua* és *passerina*), mely utóbbiakat »kuvik« kiáltásuk miatt halálmadárnak tartja a hiszékeny nép.

Sokkal jelentékenyebb a haszon, mely az éneklő madarak



rendjéből a növényvilágra s ez által az emberekre háramlik. Ezen rendesen kis termetű madarak bolygó, állandó vagy költöző természetűek lévén, nagy területek növényéletét biztosítják a kártékony rovarak ellen, annál is inkább, hogy hatalmas étvágygyal látta el őket a gondos természet. Innen már a régiek előtt ismeretes lévén az emberiségre irányzott hasznuk, az őket botorúl pusztítani vágyók fülébe nem szüntek a józabbak mindegyre kiáltani: Védelem az éneklő madaraknak!

Igy a gébicsek, zenérek, rigók, valamint a társasan élő seregélyek, továbbá a fecskék, fülmilék, billegénycsók, cinkék és számos e rendhez tartozó pintyfajok, valamint a rikácsolók és kúszók közül a lappatyúk, bankák, kakukok, különösen a nyaktekeres (Yunx) és a harkályok évenként roppant számú rovar és ezek petéit pusztítván el, kiszámíthatlan hasznúak.

Azon csekély mennyiségű mag, melyet az említett madárrendek néhány tagja önfentartási czélból felemészt, korántsem versenyezhet a rovarpusztítás által eszközölt haszonnal, miért is a műveltebb államok gazdaközönsége nemcsak pártfogásába vevé e hasznos kis szárnyasokat, hanem szaporodásukat mindenképen előmozdítani, megkönnyíteni törekedett, részint pusztításuk megakadályozása, részint mesterségesen készített költőheiyiségek felállítása által. Hasznuk e kis állatoknak akkor tűnik ki leginkább, midőn szaporodásuknak elemi okok szolgálnak gátul; rendkívüli mérvben szaporodnak el ekkor a növényrontó rovarfajok, s okozott pusztításuk nyomait éveken át megsínyli a növénytenyészet, azért is már volt eset, hogy a növénypusztítás meggátlására madárbevitel nagy meghonosítások történtek némely területeken.

Vége a gerinczesek közül a hullöket és kétéltűeket említhetjük, mint melyek kivétel nélkül rovarokkal és férgekkel táplálkoznak, s ez által növénybarátokul tekinthetők. Habár elterjedésök nem is oly nagymérvű, mint az emlősöké vagy madaraké; mégis az évnek azon részében, melyet az emelkedett hőmérsék által testök táplálására s fajuk fentartására fordíthatnak, igen nagy számú rovar, báb és petét emésztenek fel, mi által az említett állatokkal egyetemben a növénytenyészet fentartá-



sához hozzájárulnak. E hasznos voltuk miatt korántsem érdemlik meg azon gyűlöletet és kiirtó üldöztetést, melyben az emberek, kik oktalan tettüket ezen állatok rútságával akarják szépítgetni, őket részesítik.

Védelem tehát a hasznos állatoknak! ez legyen a növénytenyésztő jelszava.

Pap János.

## A fény sebességéről.

(Vége.)

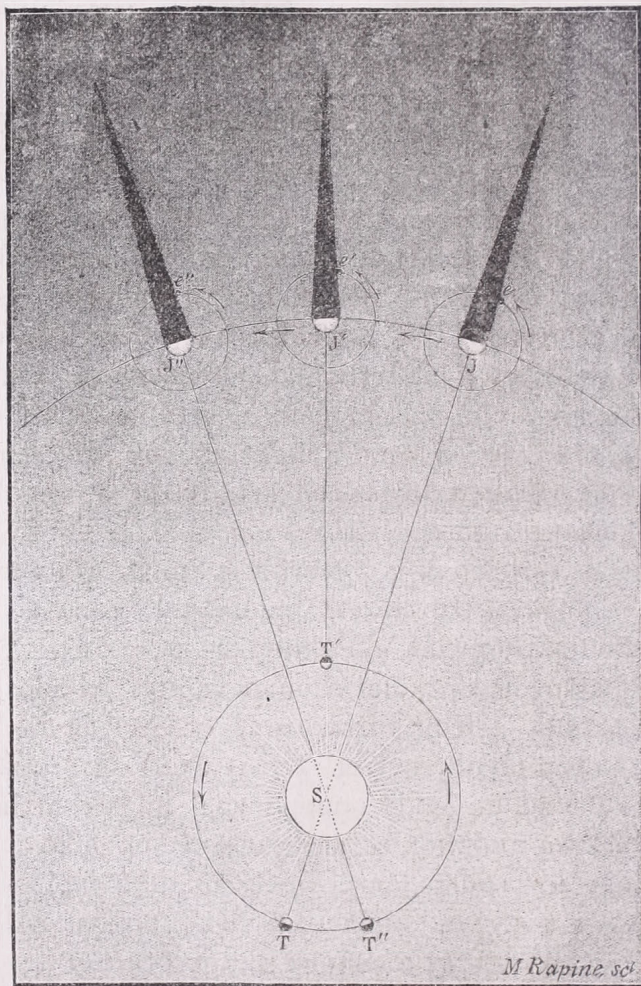
Cassini pontos észleletei által oly nagy hírnévre tett szert, hogy XIV-dik Lajos őt Franciaországba hívta meg, hol nem sokára az 1670-ben elkészült párizsi csillagda első lakója lett. Römer Olav dán csillagász 1675-ben Kopenhágából Párizsba jött, hogy a jupiterholdak táblázatának alkalmazását a hosszúság kiszámításánál magától a nagy csillagásztól tanulhassa meg. Cassini a fiatal csillagászt igen szívesen fogadta s ezután vele együtt tett észleleteket. Römer kiválóképen a jupiterholdakat ohajtotta észlelni s e végből nemcsak Cassini, hanem saját észleleteit is összehasonlította a jupiterholdak táblázata segítségével tett előreszámításokkal s ezen alkalommal azt tapasztalta, hogy az előreszámítás és az észlelet között eltérés mutatkozott s ez által azon nevezetes felfedezést tette, hogy arra, hogy a fény bizonyos távolságra elterjedjen, idő kell s hogy azon távolságra, melyet a fény az időegységben (1 másodperc) áthalad, elegendő pontossággal meg lehet határozni.

Készakarva mondtuk el ezen történetkét, hogy lássa a t. olvasó, hogy mi volt a főczél, mely miatt a jupiterholdak a legeszesebb s nagy tudományu férfiak gondos észleleteinek tárgyát képezték, s hogy mennyire elüt a főczéltől az, mit ezen észleletek eredményeként mint nagy fontosságú vivmányt felmutathatunk.

Jupiternek négy holdja közül, három minden keringésnél ezen főbolygó árnyékába kerül s ekkor eltűnik, azaz elsötétül, s évenként 1300 ily elsötétülés lehetséges. Az ábrán  $S$  a Napot,  $T$ ,  $T'$ , vagy  $T''$  a Földet,  $J$ ,  $J'$ ,  $J''$  Jupitert (árnyékával),  $e$ ,  $e'$  és  $e''$  Jupiter első holdját jelentik. A körök a bolygók pályá-



jának s a melléje alkalmazott nyilak a bolygó mozgás-iránya meghatározására szolgálnak. Ha a Föld  $T'$ -ben áll, akkor Jupiter a Nappal ellenállásban (Oppositio) létezik, egyszersmind a Földhöz legközelebb van; ha pedig a Föld  $T$  vagy  $T''$  ponton van, Jupiter pedig  $J$ , illetőleg  $J''$ -ben, akkor Jupiter a Nappal



együtt áll azaz conjunctioban van, egyidejűleg a a Földtől legmesszebbre esik.

Römer azt tapasztalta, hogy az idő, mely az első jupiterholdnak két egymás után következő elsötétülése között eltelik, ugyanaz marad ha a föld  $T'$ -ben vagy ennek közelében, azaz ha Jupiter a Nappal ellenállásban van; ezen idő azonban annál



nagyobb lesz, minél távolabb áll a Föld Jupitertől, s az első tétülésnek ezen késedelme a Földnek távolságával növekedik. Ha a Föld  $T$  vagy  $T''$ -ben áll s így Jupitertől épen a földpálya átmérőjével esik távolabbra (Jupiter ekkor a Nappal együttállásban — conjunctióban — s a Földtől legtávolabb van), akkor a késedelem 16 első és 26.38 másodpercet tesz. Ennyi idő kell tenát arra, hogy a fény a Földpálya átmérőjével egyenlő távolon áthasson; azaz a fény 16 első és 26.38 másodperc alatt 41,364,658 mértföldnyire vagyis 1 másodperc alatt 41,935 mértföldnyire halad; más szavakkal a fény sebessége 41,935 vagy közel 42 ezer mértföld.

A következő században 1727-ben Bradley az állócsillagok fényének aberrációjából; a jelen században pedig 1849-ben Fizeau földi fénynyel két távcső és egy fogaskerék segélyével határozták meg a fény sebességét s azt az előbbi 41,500, az utóbbi pedig 42,200 mértföldnyinek találták, mely adatok Römer számításától nem igen ütnek el; 1862-ben végre Foucault két tükör és egy microskop segélyével a fény sebességét 40,145 mértföldnyinek találta. Szerinte tehát a fény sebessége közel 2000 mértfölddel kisebb, mint azt elődei állították. Ha azonban Foucault-nak igaza van, akkor a Napnak távolsága a Földtől, azaz a földpálya félátmérője nem vehető 21 millió mértföldnek, hanem körülbelül csak 20 milliónak. Hogy a Föld a Naptól 21 vagy 20 millió mértföldnyi távolra van-e, hogy ennek nyomán a fény sebessége 42 vagy 40 ezer mértföldnyi-e? — ezen kérdések megfejtését az idej és az 1882-dik évi Venuszátmenet pontos megfigyelésétől várhatjuk; miről következő czikkeinkben szóllandunk.

### Ausztrália felfedezéséről.

Ausztrália partját leelőször Pedro Fernandez de Quiros 1606-ban pillantotta meg, ki 1605-ben Duyfken (galambocská) nevű hajóval a Bantami németalföldi kormány által kiküldetett, hogy Uj-Guinea partját vizsgálja meg. Létezik mégis egy térkép 1542-ből, készítve a francia származású Rotz vagy Roty által, melyen Ausztrália nyugati partjának egyik része Nagy-Java név alatt előfordul. Egyidejűleg de Quiros-sal Luis Vaez de Torres megmutatta, hogy az ausztráliai szárazföld Uj-Guineától el van választva



(Torres-út), s hogy nem létezik egy nagy, a földgömb déli részein elterülő szárazföld. Ezt bebizonyította korának legnagyobb tengerésze, a hollandi származású Abel Tasman, ki is első utazásán 1642. az ausztráliai szárazföld déli csúcsát s Uj-Seeland sziget-csoportot fedezé fel. Ugy látszik, hogy arabs földiróknak biztos tudomásuk volt Ausztráliáról. Egyikök Masudi, ki a 10. században élt, beszél „egy állatról, mely hét évig él anyja testében s gyakran, miután eledelt vett volna magához, oda visszatér.“ Ez alatt azonban csak a kenguru, vagy más erszéyes állat érthető, melynek hazája kiváltképp Ausztrália, jóllehet egyes kisebb fajok a keleti Szunda-szigeteken is előjönnek. 1616. „Eendragt“ nevű hollandi hajón Dick Hartog kapitány érinté a szárazföld nyugati partját s horgonyt vetett egy öbölben, melyet az előtte elterülő szigettel együtt saját nevéből nevezett el, míg a partokat köröskörül Eendragt földnek nevezé. Erre rövid sorrendben további felfedezések következének. 1619. július hóban Edel az Eendragt földtől délre eső nyugati partot látta s saját nevéből nevezé el (Edelsföld); „Leeuvin“ nevű hajó 1622. jött a még napjainkban róla elnevezett ausztráliai délnyugati fokhoz; hasonlólag hajóztak Arnhem, de Witt, Nuyts Péter s mások egyes ausztráliai partvidékekhez; melyeket saját neveikről nevezének el. 1644—1770 közti időszakban az ausztráliai szárazföldből mi sem fedeztetett fel, mert jóllehet 1696. de Vlamingh a róla elnevezett hattyúfolyamot (Nyugat ausztrália) fedezé fel, s William Dampier 1699. Dirk Hartog öblét látogató meg s azt a czápák nagy sokasága

után, melyeket ott látott, Shark-(czápa) öbölnek keresztelé, mely nevet még mai nap is visel; mindazáltal általánosságban az ausztráliai szárazföldnek ismerete ugyanazon fokon maradt. A nagy felfedező utazónak James Cooknak vala fenntartva, legelőször Ausztrália keleti partját meglátogatni. A királyi földrajzi társulattól „Endeavour“ (Iparkodó) nevű bárkahajón 1768. a csendes tengerre kiküldve, hogy Venusznak a nap előtti átmenetét megvizsgálja, 1770. aprilis hóban látta Ausztrália partját a déli szél. 38° s a 166° 20' keleti hossz. Ferrótól, ott hol ma a termékeny, gazdag legelőtelkekkel fedett gipszföld Viktoria gyarmatban terül el. Több napig a part hosszában é.-é.-keleti irányban vitorlázva, 1770. május 6. egy széles öbölre bukkant, mely, mivel a fűvész ugyanott gazdag zsákmányt lett, Botanik öbölnek neveztetett el s ugyanaz nap még egy kisebbre, mely Port Jacksonnak neveztetett el (Sidney). A további utazás a part hosszában kevés nevezetést nyújtott. A hajó Moreton öböl s Port Curtis (Queensland) mellett haladt el, azonban a nagy Barrier-Riff veszélyes szirtjei közt azon szerencsétlenség érte, hogy hasadékot kapott, melynek kijavítása több hónapot vett igénybe. Cook felhasználá az alkalmat, a partvidéket lehetőleg kikutatni, s ezen időből származnak az első beható biztos tudósítások, melyeket Ausztráliáról birunk, Mielőtt Cook az ausztráliai szárazföldet elhagyá, melynek éjszaki csúcsát elérte, a Torresút szigeteinek egyikén, mely emiatt Possession Island nevet visel, III. György Angolország királya nevében az egész keleti partot elfoglalá, s azt angolországi



Walesvali hasonlatossága miatt Uj-Dél-Walesnak nevezé el.

Phillip Arthur kapitány 1787. Uj-Déli-Wales kormányzójává kinevezetvén, 11 hajóval, melyeken 780 gonoszttevő volt, Port Jacksonban kötött ki s ugyanott 1788. febr. 7. egy várost alapított, melynek egy angol peer tiszteletére Sidney nevet adott. Miután így szilárd állás foglaltatott volna a szárazföldön, számos felfedező utazás tétetett befelé s a partok hosszában több vagy kevésbé kedvező eredményel, melyekből csak ki akarjuk emelni, mint lépé át 1813. novemberben Evans országfölmérő öt kísérőjével a kék hegyeket, s veté meg alapját a mai Bathurstnak, szintúgy mint fedezé fel ugyanaz 1815. Lachlan folyót. 1824. októberben Hamilton, Hume s Hovell a Murumbidgeehez érkezének s első pillanták meg az ausztrália alpok hófedte begyecsúcsait; ugyanazon év végén Port Phillip (Viktoria) mellett a tengert érték el. Egy más irány felé, és pedig a Murray folyó mentében ennek Viktoria tón át a tengerbe való ömléseig 1830-ban Sturt kapitány Macleay-val tett utazást. Sir Thomas Mitchell 1835. marcziusban Cunningham fűvész kíséretében a Darling folyamvidékét kutató, meglátogató Grampiant, a pompás halomlánczot látá Glenelg folyó festői partjait és eléré Mount Macedont, melynek csúcsáról hasonlólag Port Phillip öblét lábainál pillantá meg.

A nyugati parton 1837, Wickham s 1839. Stokes kapitányok valának tevékenyek, míg 1840. Strzelecki gróf az ausztráliai alpokat s a Gipps-földet Viktoriában alaposan kutató. Ausztrália kikutatásánál sem maradának hátra a németek, mind a tudomány-

nak úttörő tanítványai, s mindenekeelőtt Leichhard Lajos tr. volt az, ki Ausztrália kikutatása körül halhatatlan nevet vívott ki magának. Leichhard 1844. augusztus 13. hagyá el Sidney városát, útját éjszak felé Carpentaria öbléhez irányzá, ennek egész partvidéke hosszában folytatta útját, s 1845. deczember 17. érkezett Port Essingtonhoz Viktoriában. Ezen utazás eredményei szerfölött kedvezők valának. Egyidőben Leichharddal Stürt, Eyre s az utóbb ismeretes utazó J. Mc. Dongall Stuart kíséretében, másod ízben indult ez egyszer Adelaideből Dél ausztráliában éjszak felé a benső kikutatása végett. Ezen szerfölött terhes utazás eredményei csak csekélyek valának. Stuart a déli szélesség 25° 28' nyomult; áthághatlan akadályok s nevezetesen vízhiány mindazáltal visszatérésre kénytelenítették. 1845-ik év vége felé Sir Thomas Mitchell Kennedy kíséretében Sidneyből újlag Carpentaria öbléhez útra kelt. Célját nem érte el, mindazáltal pompás legelőtelkeket lelt Viktoria s Barcu folyók mentében, s kutatásainak eredményével megelégedve 1847. január. 20. Sidneybe tért vissza. Alig két hónap múlva kísérője Kennedy újlag felvállalva, hogy Mitchell felfedezéseit tökéletesítse s tovább folytassa, nemkülönben hogy az utat Carpentaria öbléhez York félszigeten át felkeresse. Fájdalom, az érdemdús utazó ezen útján életét veszítette s nyomtalanul eltűnt.

Leichhardt 1848. másodsor hagyá el Sidneyt, hogy a szárazföldet keletről nyugat felé barangolja be; mindazáltal fájdalom! őt is utol érte az ausztráliai kutatóutazók vészteljes sor-



sa, s a sokféle kísérletek daczára nem voltak képesek őt feltalálni. Kennedy s Leichhardt merész utazók szomorú sorsá több évre megakasztotta a kutatást, míg nem 1855. júliusban A. C. Gregory, ki már 1848. a Hattyu folyam melletti gyarmatot Nyugat-Ausztráliában beutazta s tágitotta, hajón az északi parthoz, nyugatra Arnhemföldről elindult, hogy az ott tengerbe ömlő Viktoria folyót kutassa. Ez Adelaideba tért vissza, anélkül hogy figyelemre méltó vidékeket talált volna. 1860. egyidejűleg két expedíció készült, melyeknek azon céljak volt, hogy a szárazföldet délről éjszaka barangolják be, az egyik — egy magánvállalat Mc. Dongall Stuart alatt Adelaideból, a másik Róbert O'Hara Burke s Wills alatt. Ezen utóbbihoz, mely Melbourneból indult ki, több német csatlakozott, nevezetesen Becker L. festő és természetkutató s Beckler tr. az expedíció orvosa. Mc. Dongall Stuart első indult el, a szárazföld bensejében a róla elnevezett Central-Monnt Stuart-on az angol lobogót 1000 meter magasságban a tenger színe fölött kitűzte s 50—60 mértföldnyire közelítette meg Carpentaria tengeröblét, itt azonban fájdalom oly közel a célhoz, az ellenségeskedő benszülöttek által a visszatérésre kénytelenített. Burke sennek első tisztje s csillagásza Wills tapasztalatlanok valának ily terhes vállalatra, s egyedül ezen körülménynek róható fel, hogy az expedíció jobb eredményt nem szolgáltatott. Különbözőleg a többiektől Viktoria kormánya az utazókat 25 tevével szerelte fel, lovakkal s szekerekkel, nemkülömben bő készletekkel látta el. Burke két különböző helyen hagyott hátra

élelmiszerekből álló készleteket, utoljára Cooper Creek mellett, honnan 1860. Decz. 16. Wills s még két társa kíséretében elindult, hogy Carpentaria öblét érje el. Jóllehet elérte ezen kis csapat 1861. febr. 11. az öböl partjait, mégis tovább tartott utazásuk visszafelé Cooper Creekhez mint gyanították, s midőn april 21. oda megérkezének, a tábort elhagyva találták. Gyengék valának arra, hogy a csapatot, mely csak egy nappal előbb vonult el, kövessék, Burke s két társa a kiállott fáradsalmak s éhség miatt elvesztek. Hagytak ugyan hátra számukra élelmiszereket, mindazáltal ezek nem valának többé azon állapotban, hogy hanyatló erejüket visszaállítsák. Csak egyikök, t. i. King került ki társainak szomorú sorsát; ugyanis a benszülöttek egy barátságos érzelmű törzsétől vétetett fel s azzal élt míg nem 1861. szeptemb. 15. Hovitt által feltaláltatott. Mihelyt t. i. az eközben visszatért csapat Melbourneba azon hirt hozá, hogy Burke s Wills minden valószínűség szerint elvesztek, azonnal 1861. különféle expedíciók küldettek ki azoknak felkeresésére, illetőleg segélyezésökre, és pedig A. Hovitt Melbourneból indult ki, Burke nyomát követve. Mac Kinlay Adelaideból indult, s Landsborough, kit Viktoria Queensland gyarmatok hajón Carpentaria öbléhez küldének, kutatásait onnan kezdé déli irányban, míg Walker Queenslandből hasonló célt követett. Hovittnak jutott a szerencse King-t a benszülöttek fenntemlitett törzsénél életben feltalálhatni, elhozá Melbourneba s Adelaiden át menve elhozá azután Burke s Wills csontjait is. Mac Kinlay s Landesboroughnak sikerült a szárazföldet ke-



részben bebarangolni s némely fontos kutatást tettek. Az előbbi elérte Queensland-t s a partot Rockhampton mellett, míg az utóbbi ugyanazt Melbourne mellett pillantá ismét meg. Walker nem igen sokat vitt véghez. Burke s Wills emléke egy szép bronzszobor által Melbourneban van megörökítve. Ezen szerencsétlen expedíció után Mc. Dongall Stuart 1861. azonban ismét kiindult Adelaideből éjszak felé, s most a terv tökéletesen sikerült. 1862. július 24. az angol lobogót Arnhem-föld északi partján kitűzte. Most, kisebb magán expedíciókat s némely utazásokat nyugoti Ausztráliában leszámítva, ismét több évi szünet állt be Ausztrália bensejének kikutatásában míg nem Müller Nándor tr. a fűvészi kert igazgatója Melbourneban 1866. nyilvános gyűjtések által egy expedíció felszereléséhez a szükséges költséget előteremtette, melynek nyilvánított szándéka az volt, hogy Leichhart tr. nyomait s maradványait felkeresse. Ezen felfedezőutazás vezetésével Mc. Intyre bízott meg, egy férfiú, ki már saját költségén s a kormány megbízásából több kisebb kutatást vitt véghez. Nemsokára azonban utazásának kezdetén Mc. Intyre meghala, hasonlóan rövid idő múlva két utódja, s az expedíció eredmény nélkül feloszlott.

Hosszadalmasnak kellene lennem, ha fel akarnám számítani mind ama kisebb kutatóutazásokat, melyek e földrésznek kikutatását illetőleg nevezetesen újabb időben tettek; azért elég legyen befejezésül megemlítenem John Forrest utazását, ki 1869. a nyugati ausztráliai vadonnak egyik részét barangoló be s annak legnagyobb ré-

szét hasznavehetlennek nyilvánítá. Oly sok hajótörést szenvedő kísérlet után, melyeknek minden törekvésök oda irányult, hogy a szárazföld bensejében szilárd állást foglaljanak s a telepedésre alkalmas helyeket leljenek, bizonyosnak lenni látszik, hogy Ausztrália tulajdonképi művelt tájakat csak a parti vidékeken birhat; a benső, amennyiben nyájak eltartására alkalmas az állattenyésztők számára tartatik fenn. De ezen partvidékek, hála a gyarmatosok mozgalmasságának, az érczek nagy bősége s más meg nem vetendő jutányok folytán, nem is gyanított emelkedésre tettek szert. Ausztrália a juhgyapjú előállítását illetőleg a legfontosabb földrészek egyike. (Azt veszik fel, hogy jelenleg a szárazföldön, Taszmaniában s Uj-Seeland-t is ideértve nem kevesebb mint 40,000,000 juh legel); nem csekélyebb fontosságú a marha- s lótenyésztés, nevezetesen Uj-Déli-Walesban s Viktoriában. A mezei gazdaság jobban jobban fejlődik, mégis nagyobb terjedelmet nyert volna, ha a munkaképes férfiak oly nagy száma nem volna elfoglalva az aranybányákban. Hol még rövid idő előtt az erdő vadona az ország fölött terült el, ott ma virágzó és ipardús városok emelkednek; hol egykor a fekete benszülött lábnyoma a bokrok közt volt látható, ott ma vas sineken a gőzparipa száguldoz; hol a szegény benszülött gyenge csonakját a kelevésszel tovább hajtotta, ott ma a büszke gőzhajó barázdát hasít a habzó hullámokon; s hol egy sajnálatraméltó nép az életérti kemény harcban elvész, ott egy más emberfaj hatalmas s szabad államokat alkot.

Herald Antal.



## Különfélék.

\* A német birodalom Expedíciói a Venusz-átmenet észlelésére. A német birodalom egy bizottság indítványára, mely Hansen († Márczius 28-án) Argelander, Bruhns, Seidel, Schönfeld, Auwers, Förster, Winnecke és Rümker urakból áll, az 1874. Decz. 8-án bekövetkezendő Vénusz-átmenet észlelésére 5 Expedíciót fog elküldeni még pedig a Kerguel v. Makdonald szigetekre, Chinába (Tsi-fu), Mauritius szigetére és Perzsiába (valószínűleg Ispahamba). Az észlelési módszerek között főleg a Venusznak heliometricus mérései a naptáblán, érintési észleletek, és fényképeszeti levételek fognak alkalmazásba jönni. A heliometricus mérésekre 4 teljesen egyenlő méretű Frauenhoffer féle Heliometer 34''-nyi nyílással bíró távcsövel ellátva szolgál.

Ezek az észlelések czéllaihoz mérten Repsold műhelyében (Hamburg) átalakítottak, úgy hogy jelenleg a mérések rajta nagyobb pontossággal tehetők mint eredetileg. Ezen Heliometernek rendeltetési helye a 3 déli és a chinai állomás. A déli állomások azért választottak, mivel az éjszaki félgömbön ugyanis az orosz csillagászok tesznek heliometricus méréseket. Az érintési észleletek szinte négy, 6 láb gyutávu és 52 vonal nyílású Frauenhoffer-féle távcsövel történnek, azonkívül van még e célra több 43,36 és 30' nyílású kisebb távcső. Ezen távcsövek szintén Repsold műhelyéből kerültek ki. A fényképeszeti távcsöveket C. A. Steinheil & Söhne (München) készíték;

kettő 6, kettő pedig 4 hüvelyk nyílású. Ez észleleteknél a Collodiummódszer száraz lemezzel fog használatni. Három fényképeszeti állomás összeesik két déli és a Chinai Heliometer állomással, a negyedik azonban nem Mauritius szigetén, hanem Perzsiában lesz. Minden teljes állomásra 2 csillagász, 2 fényképész, 1 mechanicus és 1 fényképeszeti segéd küldetik Mauritiusra fényképeszek nem fognak menni; Perzsiába pedig csak egy csillagász 2 fényképész és egy fényképeszeti segéd.

A Kerguel szigetekre kijelölt Expedíció személyzetének és műszereinek odaszállítására a császári Admirális „Gazella“ hadihajót ajánlotta. A chinai Expedíció gőzösön megy Shanghai-ig, honnan az ottani vizekben állomásozó német hadihajó által rendeltetése helyére vitetik. Az Auckland-szigetekre rendelt Expedíció gőzös által Ausztrália egyik kikötőjébe vitetik, onnan pedig másik hajó által Auckland-ra. Mauritiusra az Expedíció szinte gőzösön megy; Perzsiába pedig valószínűleg szárazon.

A földrajzi helymeghatározások végett minden egyes Expedíció mellé a szükséges átmeneti és Universal-műszerek adatnak. A perzsiái állomás hosszát távirdai uton remélik meghatározhatni, szintugy a chinai állomásét. A többi állomás hosszának meghatározására több módszer fog alkalmazást nyerni u. m. az időátvitelle Chronometerek segélyével, holdcsillag-födések, holdazimuthok és holdmagasságok.



Az Expedíciók részint júliusban, részint pedig augusztusban és szeptember hóban fognak elindulni, hogy legalább egy hónappal előbb legyenek rendeltetésök helyén. Az észlelők, a mennyire az időjárás engedi a Venuszátmenet után is körülbelül egy hónapig fognak helyben maradni a földrajzi összrendezők pontos megállapítása végett.

Sz. J.

\* **Egy igen szép levelű tavaszi vadvirág.** Geyer Gyula, most szepesiglói tanár, márczius utolsó napjaiban mult öt éve, tiz vagy tizenkét virágzó *Erythronium dens canis*-t küldött volt még Rozsnyóról, e sorok írójának, s küldeményével igen kedves meglepetést szerzett számára. Gondolom, hogy e lapok szives olvasói e körülmény nyilvános felemlítését kegyesen elnézik; hátha általa, egy még nagyobb meglepetést eszközölhetek a Kárpátok aljába költözött, engemet már-már elfeledt barátomnál?

De hogy a tárgyra térjek. A *tavaszi kanyak-agyar*, *Erythronium dens canis*, L. inkább hegyvidéki növény, s hazánk éjszaki részein ép úgy jelzi s bizonyosan hirdeti a tavaszt, mint az alább fekvésű síkterületen a kétlevelű csilla, *Scilla bifolia*, L. vagy a hóvirág, *Galanthus nivalis*, L. A liliomfélékhez, *Liliaceae* tartozik. Hagymája tojásdadhosszas, felül három négy ágban végződik; szára egészen piros, egy viratú; levelei kerülékesek, hegyesek, vörös vagy barna foltosak, fényesek, meglepően szépek; virata piros, harangforma, hatlevelű, s minden második levél tövén belül két bibircsos levélkéi hoszas kerülékdedek, hegyesek, biborvörös, barna vagy fehéren pontozott és rajzoltak.

Van fehér és sárgán nyiló válfaja is; mintegy 3—6 hüvelyk magas. A virágzó példányok rendszeren két levelűek, míg a nem virágzó hagyma, csupán egy, szálasan — színes hosszú nyelvű levelet hajt. Azoknak, a kik a *levelnövények*, (*Blattpflanzen*), kedvelői, nem ugyan nagy, de ritka szép levelei miatt, kertekben való tenyésztésre igen-igen ajánlom; annival inkább, mert mint a vadon virága valami különös ápolást nem kíván, a legkeményebb telet is a szabadban kiállja; hanem inkább az árnyas, mint a napnak nagyon kitétt helyen sikerül jobban. Márczius, áprilishóban virágzik, s a sarjhagymákról szaporítható.

K. J.

\* **Mit kell tudnunk a cserebogárról?** A cserebogár (*Melolontha vulgaris*) mindenki előtt ismeretes rovar, a mezei mivelésre, mint az erdőgazdaszatra nézve egyaránt fellette kártékony. Április végén vagy május elején, a lombhajtás idején, néha nagy seregekben jelenik meg (rendszen minden 4. évben), s nemcsak, mint bogár — a zelnicze-megy kivételével — valamennyi fa leveleinek és bimbóinak megrágása, sőt teljes felemészítése által okoz kizsármíthatlan kárt, hanem még sokkal kártékonyabbá lesz, mint álcza (pajod), mely állapotában 3-ik évtől kezdve a fák gyökereit, s főleg a fenyőfák finom szálgyökereit rágja le, mely módon már számtalan ertést, faiskolát és veténykertet meg fiatalost tett tönkre. Megjelenése után két hét mulva földbe furja magát, hol aztán a nőstény több egymástól távol fekvő 4—8 hüvelyk mély lyukba 12—30 darabot számláló rakásokban mintegy 80 petét rak, s aztán elhal. A petéből



4—6 hét lefolyta után kibuvik az álcza, s igen falánk, úgy, hogy rövid idő múlva  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  hüvelyknyi hosszu s igen vaskos lesz addig, míg a tél beáll, midőn összegöngyölödve téli álmába merül. Tavasszal ismét föléledvén, folytatja mult évi életmódját, míg nem 3. vagy 4-ik évében ősszel egész 1—2 láb mélyen a földbe száll, hol magának kényelmes, simított falakkal ellátott lakást tur, s bábbá változik, és 4—6 hét múlva, tehát a tél elején, mint cserebogár ujjá születik. Minthogy azonban akkor még igen gyenge, tavaszig lakában marad, mi alatt teste megkeményedik s megbarnul. Ekkor aztán sok bajjal a napvilág felé törekszik, hol — mint bogár — ártalmas életmódját a fákön folytatja. Rendszeresen csak este eszik és pázlik, nappal majdnem mozdulatlanul a fákön marad, főképen, ha éjjel nagy harmat volt. Messze soha sem repül, s hegyoldalokon nem szívesen száll át. (Erdő-br.)

\* **Miképen lehet a cserebogarat pusztítani?** Olyképen, hogy hideg esős időben, és a mennyire lehet, a pete-rakás előtt június közepe táján a fákról reggeli időben, midőn a bogarak igen lusták, lerázzuk, s összesöpörve elégetjük; továbbá úgy, hogy jó régi és már korhanyós marhatrágyát összehordatván, ebből fészkeket állítunk, melyekbe a cserebogár petéit szívesen lerakja, s azután a fészkeket ősszel, midőn a pondró a petéből kikelt, feltörjük, s ezt megöljük. Oly helyekre pedig, a hová famagot akarunk elvetni, vagy csemetéket ültetni, jó, ha disznókat hajtunk be, melyek turásuk által nemcsak a talajt lazítják, hanem egyuttal a pajo-

dot is kiszedik s megeszik. Pusztítják a cserebogarat még a madarak, különösen a varjak meg a tyukok, a vakondok, a róka, görény és borz is. (Erdő-br.)

\* **Berlinben** marhavágási hivatalos adólajstromok szerint a lefolyt 1873. év első felében leváगतott: 15,004 ökör, 14,794 tehén, 50,806 borjú, 37,094 juh, 185,281 disznó és malacz; összesen több mint 800,000 mázsa hus. Ha még ezekhez számítjuk a lóhus, vad- és szárnyas állatok fogyasztását, bátran vehetjük, hogy Berlinben minden egyes emberre napenként fél font hus esik. Több mint Bécsben vagy Párisban.

\* **Kétfejű vipera** volt látható a hamburgi állatkertben; ezen ritka állat üveg szekrényében csak néhány napig élt; de ezen idő alatt elég vidor volt; hossza 16 centimeter; egy-egy feje 2 centimeternyi, melyek mindegyikével önállólag evett, nyelvét is külön öltögette, a viperánál sajátos cik-czak vonások mindegyik fején külön kezdődtek és az állatka hátán egyesültek.

Hasonló tüneményeket a kifejlődésnél beállott zavarodásból szokás magyarázni, a fejlődő állatnál egy csira elválik és eszközli az épen fejlődésben levő tag kettőzését.

\* **Csillagászati jegyzetek május hóra 1874.**

1-én Holdtölte.  
9-én Utolsó holdnegyed  
14-én Hold a Föld közelében s Neptún a Hold által elfededik.  
15-én Holdujság.  
23-án Első holdnegyed.  
26-án Hold a Földtől legtávolabb.  
31-én Holdtölte.

**Merkúr és Marsz** láthatlan; **Vénusz** este, **Jupiter** az egész éjen át látható; **Szatur-nusz** éjfél után kel fel.

A Nap e hó utolsó napján 37 e. percczel korábban kel és 38 e. percczel később nyugszik le, mint elsején.



Budapest, május 15-én 1874.

# TERMÉSZET

NÉPSZERŰ LAP

TERMÉSZETTUDOMÁNYI S FÖLDRAJZI ISMERETEK

TERJESZTÉSÉRE.

A MŰVELT MAGYAR KÖZÖNSÉG SZÁMÁRA

szerkeszti és kiadja

**BERECZ ANTAL**

FŐMUNKATÁRSÁK:

Bolgar Mihály, Dr. Entz Géza, Dr. Horváth Géza, Konkoly Miklós,  
Pap János, Dr. Szontagh Miklós és Dr. Török Aurél.

HATODIK ÉVFOLYAM.

Megjelenik  
a lap minden  
hó 1-sején és  
15-dikén.

10-dik szám.

Előfizetés  
ár: félévre  
2 frt., egész  
évre 4 frt.

EZEN SZÁM TARTALMA:

A tyukok tartása és hizlalása. (Mutatvánv.) — Yap carolinszigetről.

Külföldiek: Mennyi fát kell évenként valamely erdőből vagnunk? — Megtudhatjuk e, hogy átlagosan véve mennyi fát terem az erdő? — Erdő-egések és azok lehető orvoslása. — Szőlők művelése cserépfen. — Korán virágzó mérges cserje. — Az 1872. és 1873-ban felfödözött bolygók. — Országos baromfikiállítás.

Előfizetések és kéziratok bérmentve a szerkesztőhöz, **Pestre Terézváros, hársfa-utca 1-ső sz. alá** küldendők.

**Pesten Fanda és Frohna** könyvnyomdájában (váci utca) lehet előfizetni; ugyanott fogadtatnak el a reklamatiók és hirdetések is.

Két hasábos garmond-sor egyszeri beiktatásáért 5 kr. számítatik. — Bélyegdíj külön fizetendő.



Az állat- és növényhonosító társaság által Budapesten 1874 június 4–11-ig tartandó országos

## baromfi-kiállítás

bizottsága a kiállítóknak és a kiállítás iránt érdeklődő közönségnek következőket adja tudomásul:

A magyar kir. államvasutak igazgatósága mindazoknak, a kik a Budapesten f. évi június hó 3–11-ig tartandó országos baromfikiállítás megtekintése végett vagy pedig mint kiállítók f. évi máj. hó 25-től bezárólag június hó 15-ig a fővárosba utaznak, és eziránt magukat a kiállítási bizottságtól nyert igazolványok által igazolják, a II-ik és III-ik osztályú kocsikban leendő egyszeri oda- és visszautazásra 50% menetdíjmérséklést, illetőleg fele árt engedélyezett;

az első cs. kir. sz. dunagőzhajózási társaság pedig f. évi június hó 1-től bezárólag június hó 14-ig azon kiállítóknak, kik magukat mint ilyenek a kiállítási bizottságtól nyert igazolvánnyal igazolják, Magyarország határán belül jövet- és menetre személyszállító gőzösökön (gyorshajók kivételével) az 1-ső hely használatát a II-dik hely egész, és a II-dik használhatóságát az I-ső hely felényi árának,

a mohács-pécsi vaspályán a II-ik osztály használatát a III-ik osztály árának megfizetése mellett engedélyezte;

végre az első erdélyi vasutársaság a kiállítóknak hasonló igazolvány mellett a fővárosba és vissza való utazásra a II-ik és III-ik osztályú kocsik használata mellett fele árt engedélyezett.

Felhívhatnak tehát a kiállítók, hogy a mennyiben ezen kedvezményt élvezni ohajtják, az igazolvány elnyerése végett az állatkerti igazgatósághoz (Budapest városliget állatkert) forduljanak.

Hasonlag felhívatik a m. kir. államvasutak vonalai mentében lakó közönség, hogy a mennyiben a kiállítás megtekintése végett a fővárosba szándékozik utazni és a m. kir. államvasutak igazgatóságának fennemlített kedvezményét élvezni óhajtja, az eziránti igazolvány elnyerése végett szintén az állatkerti igazgatósághoz forduljon; az állatkerti igazgatóság pedig az igazolványokat mindazoknak meg fogja küldeni, kik hozzá a kiállítás tartamára szóló idény-jegyért, mely az állatkertbe jun. hó 4-től 12-ig bementi jegyül szolgál 2 frtot előlegesen beküldenek.

Budapest, 1874, máj. hó 12.

Grubicy Géza,  
b. elnök.

### Megjelent és beküldetett :

„A MATHEMATIKAI TUDOMÁNYOK TÖRTÉNETE.“ Irta Dr. Suter Henrik. Fordította Lederer Sándor. Első rész: a legrégebb időktől a 16-dik század végeig. Budapest, kiadja Grill Károly udvari könyvkereskedő. 1874. Ara 2 frt. 40 kr.

„A TYUKÁSZAT.“ Irta Grubicy Géza. A szöveg közé nyomott 42 ábrával. Ára 1 frt.

Lapunk jelen száma mutatványt hoz ezen műből; már ez is azt mutatja, hogy t. olvasóinknak figyelmébe ajánljuk; bár a mű ellen több rendbeli kifogásunk is van. Igy szerettük volna, ha Grubicy úr különben is rövid „Bevezetésében“ azon műveket felsorolta volna, melyekből könyvecskéjét készíté; Br. Oefele és Oettel műveit ugyan többször megemlíti, de jó lett volna azok egész címét közölni. Az első négy czikk alaposan van kidolgozva. A 6-dik czikk a leghíányosabb, pedig tárgya igen fontos; szil t. i. a tyukok betegségeiről; azonban csak sebtiben s odavetőleg; meglátszik rajta, hogy írója nagyon sietett, hogy munkája a közelgő baromfi-kiállításra készen legyen. A 39 sorból álló rövidke és keveset mondó előszót Kenessey Kálmán írta. — A munkácska főérdeme az, hogy kezdő tyukászoknak eleget irányadóul szolgálhat s azok érdeklődését a gazdaszat ezen ága iránt mindenesetre fokozni fogja s végre, hogy jelenleg nem csak h é z a g o t p ó t o l, hanem valóságos hiányt tölt be. Az ábrák igen sikerültek.

A munka tartalma következő: Előszó. — Bevezetés. — I. Fajok. — II. Tyúkólak és udvarok. — III. A tyukok tartása és hizlalása. — IV. A tyukok szaporodása. — V. A csibék felnevelése. — VI. A tyukok betegségei.



## A tyúkok tartása és hizlalása.

*Mutatvány Grubicy Géza „Tyúkászat“ című munkájából.*

A tyúkok természetüknél fogva nemcsak mag, de rovar és különféle zöld növényeket evő állatok lévén, táplálékuk is ehez képest különböző. Gazdasszonyaink tyúkjaikat rendszeren a szemes gabonának rostaaljával tartják, s midőn gazduramnak már a kukoricza vagy árpához kell nyúlni, rendszeren perpatvar van a háznál, hogy minő sokba kerülnek a kedvencz tyúkok; de én még egyet sem láttam haragudni ha jó pohár borocska mellé életépárja sült vagy paprikás csirkét talált elébe.

És ebben igaza volna gazdauramnak, hogy bizon sokba kerülnének azok, ha azokat mindig tiszta szemes gabonán tartanók; de a tyúkok a szemes eleségen kívül mást is megesznek és pedig szívesen, u. m.: kenyérmorzsákat, főtt burgonyát, mindenféle konyhahulladékot, húst, beleket, főtt zöldséget s mint mondottuk, mindenféle férget és hernyót, zöld fűmagvakat stb., különösen kedvencz eledelük a cserebogár lévén.

Ha tehát a szemes gabonán kívül a többi eleségből is adunk tyúkjainknak, — mit pedig azok egészsége fentartása végett tegyünk is, — melynek részbeni megszerzését, ha van rá alkalom, rájuk is bízhatjuk, akkor tartásuk sokkal kevesebbe fog kerülni.

A tyúkok által igényelt mageleség mennyiségének kitudása végett kísérlet tétetvén, az tapasztaltatott, hogy 12 lecsapott itcze jó árpával minden más eleség nélkül 8 tiszta derült napon tökéletesen jó állapotban eltartható volt egy kakas, három tyúk, három márcziusi, hat áprilisi és hat májusi csibe, s a 12 itcze árpából még egy etetésre való megmaradt. Természetes, hogy ezen mennyiség, a táplálás módja s egyéb külkörülmények folytán ingadozik.



Mielőtt tovább mennénk, a sokak által oly nagyban ajánlott lóhússal való etetésről kívánunk már most megemlékezni.

Téves azok állítása, kik azt mondják, hogy nyers lóhússal jól lehet tartani a tyúkokat; mert a nyers lóhústól a tyúkok igen dühösek, egymással verekednek, tollaikat kitépik, kütegeket kapnak s mi fő, húsok igen kellemetlen ízt nyer: az pedig beigazolván nincsen, hogy ettől jobban tojnának. A lóhús-etetésnél még azon körülményt sem szabad szem előtt téveszteni, hogy az esetre, ha a hús beteg lótól származott, a tyúk is elveszhet könnyen, sőt mi több, ily tyúk húsának élvezete az ember ártalmára is lehet. Dr. Rodiczky Jenő magyar-óvári gazdasági intézeti tanár s jeles gazdasági írónk szerint a lóhús eleség a tyúk által élvezett összes tápanyag csak 10 százalékát teheti, több ennél a tyúkoknak fentebb jelzett ártalmára válnék. Ez adag is, mint minden hús- és növény-élelmiszer, jobb (Nemcsak „jobb“, de csak is így jó! Szerk.) ha főve nyújtatik.

A burgonya főve, búzakorpával elgyúrva jó eleség; a zöldséget is szeretik főve, mint a kalarábót, tököt, cukorrépat, sárgarépat; vigyázni kell azonban arra, hogy ezen eleség ne adassék nekik melegen, mert ez a pip nevezetű betegséget vonhatja maga után. A zöld eleség közül szeretik a gyenge lóherét, salátát, tyúkhúrt, savanyított káposztát, csalánt s egyéb gyöngé füveket.

Szemes gabonából a kukorica és búza a zsirképződést segíti elő s inkább téli etetésre való; zab, árpa inkább nyáron adandó; a rozst nem szeretik, de nem is ajánlatos ezzel etetni mert megbetegednek tőle, sőt el is hullhatnak, főve azonban nem ártalmas.

Tojánhéjuk képződésének elősegítése végett, jó ha tojánhéját összetörve s mint már feljebb említettük, mész-törmelékkel is nyújtunk nekik.

A kendermagetetés az általa okozott inger folytán elősegíti a tojást, de forró nyárban mint hevítő elkerülendő.

Természetes, hogy jó üde vízről gondoskodva legyen, különösen a nyári napokban, midőn a tyúkok sokszor nyelvköltve pihegnek a hőségtől Praeservativumként szokás vízbe rozsdás vasszögeket sülyeszteni. Favályúk nem alkalmasak a víz tartására — bár szélteben használatban vannak — a fa szaga



megrontja a vizet ; erre legalkalmasabbak (? — Szerk.) az előbb leírt Siphoidok. Télen jól cselekszünk, ha a vizet a tyúkok elé langyosan állítjuk.

A tyúkok rendszerint kétszer etetendők napjában, reggel és naplemente előtt, ha azonban tyúkjaink kint a mezőn járnak, vagy aratás és cséplés idején a szérüs kertbe járatosak a kétszeri etetés elmaradhat egyszeri etetéssel is befognak elégedni. Ha szemes eleségen kívül mással is etetjük tyúkjainkat, a szemes eleséget az estéλι etetés alkalmával adjuk nekik, mert azt jobban megemésztik, több idejük lévén erre.

Ha nem használunk a fentebb leírt etetőhöz hasonlót, akkor legjobb, ha az eleséget tiszta helyre elszórjuk és csak annyit, a mennyit megesznek ; az eleség ilyenkor jól szétszórandó, hogy ahoz a gyengébb tyúkok is hozzáférhessenek, mert az erősebbek a gyengébbeket elkergetik az eleségtől.

Szükséges, hogy a tenyésztő maga jelen legyen az etetésnél, mert csak akkor győződhetik meg arról, hogy a kiadott eleséget valósággal tyúkjai ették meg.

A tyúkot tojása és húsáért tenyésztjük, a roszúl táplált jércze vagy kakas húsa kemény szálkás és aránylag kevés is. Ezen hátrányokat csak a jó tartás és hizlalás szünteti meg ; ezt tennünk kell, ha magunk jó pecsenyét nyerni óhajtunk vagy állatainkat jó árban eladni kívánjuk.

A kakasokat s néhol a jérczét is a hizlalás céljából ki szokás herélni, ezáltal húsup puhább, finomabb lesz s könnyebben híznak meg.

A hizlalás az által eszközöltetik, hogy a hizóba fogott állatoknak nagyobb mennyiségű és zsirt képző tápanyagok nyújtatnak.

A kukoriczának 68%, a búzának 67.6%, az árpáknak 66.8% a köleskásának 62%, a zabnak 60.9%, a pohánkának 59%, a kendermagnak 55% és a borsónak 49% zsirképző alkatrésze van.

Leginkább ajánlható tehát hizlalási célokra a kukoricza és árpa ; a búzát azért nem említettük itt, mert drága lévén, roszúl volna értékesíthető a hizlalásban.

A jérczék és kappanak közönséges jó tartás mellett is jó húsba jönnek s izletes pecsenyét szolgáltatnak, sőt a szabadban jól tartott állatok húsát sokan ízletesebbnek tartják, mint az erővel hizlalt állatokét.



A hizlalásnak több módja van; egy módja abban áll, hogy a hizlalandó állat egy szűk ketreczbe állittatik úgy, hogy alig mozoghat, s kukoricza vagy árpa tétetik elébe, mely ha darálva és kissé megsózva adatik, még fokozottabb hatásu lesz; víz hasonlóan elébe tétetik.

Más módja a hizlalásnak a tömés, és pedig kukoricza, búza vagy árpaliszt tejjel tésztává gyúratik, és vastagabb csíkokká alakítottván az állat szájába tömetik. A töméskor az állat torkában levő tészta lenyomatik. Ezen gyúrmából annyi tömetik az állatba, míg begye egészen meg nem telik. Zsirnak a tésztába keverése a hizást sietteti.

Egy harmadik módja a hizlalásnak, mely különösen Franciaországban dívik az, hogy a táplálék híg állapotban tölcser segélyével, melynek gutta percha vége az állat torkába helyeztetik, adatik vagy tömetik az állatba.

Az összes német baromfi-tenyésztők közlönye, a „Blätter für Geflügelzucht“ czimű Braun Gyula által kitünő szakértelemmel szerkesztett s Dresdában C. C. Meinhold et Söhne (Moritzstrasse Nr. 15.) kiadásában megjelenő folyóirat ez évi 5-ik száma egy tapasztalatokra alapított sikeres hizlalási módot közöl. E közlemény szerint a legjobb s legolcsóbb hizlalási eleség valamennyi baromfinál a kukoriczaliszt. Ezen liszt egy nap nyersen, másnap pedig főve volna etetendő, és pedig minden három órában egyszer. Az etetés hajnalban kezdendő s késő estig folytatandó, és csak annyi adatik az állatok elé a mennyit megbírnak enni és nem több. Az eleség sóval és borssal fűszerezendő, éppen úgy, mintha magunk eleségét készítenők el; néha a tápszerbe kevés Cayenni bors is vegyítendő, mi arra szolgál, hogy a hizók emésztő szervei erősíttessenek, s húsuk ízének jósága fokoztassék. Megétetendő továbbá a hizókkal naponkint egy kis adag hús és kevés főtt burgonya, valamint minden este néhány egész szem kukoricza is. Az ólakban üőrudak vagy létrák alkalmazva ne legyenek, hanem elegendő mennyiségű és száraz föld bőviben legyen. A helyiség a lehetőségig sötétben tartandó, kivéve azon időközben, midőn az állatok esznek, ekkor a világosságon kívül friss levegő is bocsátandó abba. Így tartva a szárnyasállatot, az 2 hét alatt jó húsba jön és úgy a piacon, mint az asztalon szívesen látott vendég leend.



Az állatok kihizásának ideje részint a hizlalástól magától, részint pedig attól függ, mennyire kívánjuk állatainkat kihizlalni, s e célra minő állatokat választunk; a hizlalás tarthat ehez képest 3 héttől 3 hóig is. Főtekintet legyen arra, hogy a hizlalandó állatok fiatalok legyenek.

A hizlalásra legalkalmasabb idő a tél, de a hizlalt állatok értékesítése szempontjából is, mert akkor legdrágábban adhatók el, és hideg lévén, levágott állapotban is szállíthatók a nagyobb piacokra, melyeken a baromfi rendszeren télen a legnagyobb áru, eltekintve a télen rendszerint bekövetkező drágaságtól, közbe esik az ünnep és farsang, midőn a jó pecsenye keresettebb s ennél fogva drágább is.

A hollandiak úgy hizlalják kappanjaikat, hogy azok szűk helyre egyenkint elzárva főtt búzával etetik, még pedig minden órában adnak eléjük ezen eleségből, vizet azonban nem adnak nekik; állítólag két hét alatt úgy meghiznak, hogy le kell őket ölni, mert tulságosan meghizván, eldöglének.

Szokás némely helyen a hizóknak táplálékába szeszes italokat keverni, ez nem jó szokás, mert az állat ettől felpuffad, kövérsége inkább felfújt és húsa megveresedik; az állat lázt kap, elkábúl és még a guta is megütheti.

A *Leche* hizlalásáról már szóloítottunk; érdekes lesz előttünk, ha itt Oettel után elősoroljuk azon kellékeket, melyeket hizlalói, mint a hizlalás nagy mesterei, a hizlalandó állatnál keresnek. E kellékek a következők: a hizlalandó állat

1. apja fiatal legyen;
2. 6—7 hónapos legyen és hogy a jércze még nem tojt, a kakas pedig még nem érintkezett legyen tyúkkal, (kappanozás ott nem dívik, mint már említettük); továbbá
3. szárnya alatti húsa igen fehér;
4. rövid lába, de széles háta és válla;
5. lábán levő bőre gyöngéd és puha, és végre
6. a hizóba való befogása alkalmával jó húsban legyen.

A gyors felhizásnak sikere — Farkas Mihály szavait idézve — „e három tényezőtől tétéleztetik fel, u. m.: nyugalom, sötét elzárás és tápdús eleség.“



## Yap carolinszigetről.

*Tetens és Kubary tudósításai nyomán.*

Ezen sziget ismertetése Tetens hajóskapitánynak, ki az éjszaki Csendes-tengeren a Carolinaszigeteket 1865—1868 évek alatt beutazta, részletes tudósításaiból, valamint a Kubary János által Yap szigetről 1871-ben érkezett levelekből, fényképekből s közleményekből készült.

Az éjszaki Csendes-tenger azon része, mely Carolina-szigettenger nevet viselve a keleti hossz.  $137^{\circ}$ — $163^{\circ}$  és éjszaki szél.  $3^{\circ}$ — $10^{\circ}$  közt terül el, számos szigetcsoportjával 1530 tengeri mértföldet foglal el nyugatról keletnek. Legnyugatibb határán, 720 mértföldnyire a Philippini szigetektől találjuk Yap (Eap), a francia abroszokon Guap, szigetét a keleti hossz.  $138^{\circ} 3'$ — $138^{\circ} 18'$  és az éjsz. széles.  $9^{\circ} 19'$ — $9^{\circ} 37'$  között.

Yap sziget nem egy darab szárazföldből áll, hanem két nagyobb s egy keskeny földszoros által egymással egybekötött szigetből, és két kisebb szigetcskéből, melyek annak éjszaki részén fekvén, keskeny tengerszoros által választatnak el egymástól. Ezen négy szigetnek, melyhez még a tágas öböl belsejében létező 6 kisebb sziget járul, összes területe  $3\cdot 813$  német □ mértföldet tesz, s e tekintetben Brema várossal volna összehasonlítható. A Yap szigetek összelete messzeható közös zátonyövel van körülveve, melynek átlagos szélessége 1—2 teng. mértföldet tesz, s a szigeteknek a a tenger fölszine alá mélyedő alját képezi. Ezen körülövező fővényszalag

itt-ott bejáratok által van megszakgatva, melyek a parthoz juthatást elősegítik, s melyek közt legjelentékenyebb a hajókra nézve az, mely délkeleten található s Tomil öbölnek neveztetik. Ez Rul helység átellenében igen jeles kikötőt képez s Rulkikötőnek neveztetik. Noha a majd 2 teng. mértföld széles öböl martjait terjedelmes sekélyek és zátonyok kísérik, marad mégis annak közepén hajózható csatorna, melynek szélessége a bejáratnál  $\frac{1}{3}$  teng. mértföldnyi csak, de utóbb kibővül, s átlagos szélessége  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  mértföldnyinek mondható.

A Tomil öböl hat szigetcskét számlál, melyek három kisebbike annak közepén egymás mellett fekszik; egyiknek neve Engnotch (Ennoj), a másik kettőé Blelatsh (Blelaj).

A lakókkal bíró nagyobb helyek közül a Tomil öbölnél legfontosabb először is Rul a főnök székhelye, átellenében a hasonnevű legjobb horgonyozó helynek. Ez, a sziget hegyes részében, lábánál egy magas dombnak, mely előhegyet képez, a látogatókra a legkellemesb benyomást gyakorolja festői vidékével. E hely Karakuk főnök alatt áll, s feltűnik kikövezett utczákon fekvő számos laksátorával.

Yap sziget meglehetősen számos lakossággal bír, mely 2500—8000 főre tétetik, de a mely jóformán többre tehető tekintetbe véve a sok kerületet (58), és helységet, melyeket e sziget felmutat. Ezen bennlakók bőrének



színe világosabb, mint a sötétbarna palauszigetieké, kiket testalkatukban is fölülmulhak. Arczvonásaik félre- ismerhetlenül hordják magukon a malaji faj jellegét. Ábrázatuk széles és lapos, orruk rövid, vastag és húsosan kifejlett szárnyékokkal, melyek lelapulnak; szemeik némileg kajszára hasonlítók; azonban szemeik kajsza állása nem bir annyi kinyomattal, mint a mongol fajnál, s jól kinyiló szemhéjakat lényeges különbség gyanánt kell fölemlitnünk, melyek a szemteke előszegményét a sötétbarna szivárvánnyal teljesen kitünővé teszik. A szemzőr hosszu, vastag, feketeszinű. A szemöldök ívelt, de ritkán boglyas. Az ajkak vastagok, kissé gambások, kékellövörösek. Az áll széles, kissé előálló, míg az alsó állkapocs a felsőnél kiebb nyulik. A fogak erőteljes kifejlesztésűek, de a felnötteknél mesterségesen feketítettnek be. A szakáll általában gyenge kifejlődésű, de azért öregebb férfiaknál a dús növésű szakáll sem ritkaság. A haj sima s mindkét nemnél hosszurahagyott, de közönségesen oldalvást csomóba kötött. A férfiak általában erős tesalkatuak, de inkább soványak mint kövérek, testesek. A nők fiatalkorukban nem kellemetlen külsejűek, s többnyire erőteljesen kiemelkedő, kissé hegyes mellűek; ugyanezeknek kezei, lábai közép nagyságúak, az utóbbiak mégis inkább nagyoknak tarthatók, de mint minden kültaguk, igen hajlékony. Mint közönségesen mind ezen népeknél az asszonyok hamar vénülnek s ekkor rutak.

Ezen szigetlakók szellemi tulajdonságai és képességeinek leírásában a tudósítók mindnyájan megegyeznek a mennyiben őket értelmes — de egy,

szersmind ravasz és allattomos népek rajzolják.

Mielőtt ruházatuk és ékszerük leírásához fognánk, testök pettyegetéséről (Tattuirung) kell megemlékeznünk. A test-czifrázás eme neme itt is divat, de csak a szabad benszülötteknél, mert a rabszolgáknál tilos; sőt a magasabb rangu megnött emberek közül is a testnek teljes kirajzoltatása csakis a főnököknél szokás. A testnek ilyképeni kirajzolása a rangfokozat emelkedő arányával jár. A rajzolás áll csikok, sávok különféle csoportozataiból, melyek vagy részarányosan egymás mellett futnak vagy egymásba kapcsolódnak. A felsőbb rangu nőknek csak kezei és karja pettyegtetnek be. A karokra halak ábrái rajzoltatnak egymás mellett sorban; a kezek pedig kipettyegetés után úgy néznek ki, mintha hálósövetkeztükkel lennének behuzva. Ezen — egyedül a testre rakott czifrázaton kívül, mind a két nembeliek kifurják fülczimpáikat, s a megejtett nyilást lassan-lassan kitágítják belenyomott fadarabocskák vagy falevéltkeercsek által. Ezen fülhasadékba aztán különféle kisebb tárgyakat, virágokat is akasztanak ékességül, s a folytonos használat következtében időjárástól annyira kitágul, hogy a czimpa alsó szegélye egész a vállakra lelóg, sőt néha keresztül is szakad. A tulajdonképi mez, mely testöknek csak csekély részét fedi, alig egy pár silány daraból áll. Áll különösen egy övszerűleg vékonyukra csavart, összetekert finom gyékényféle takaróból s bizonyos „lit“ nevű kötényféléből, mely vörösre festett háncsszálakból van, s ezen mindkétféle rubanemű a Mackenzie sziget csoport lakói által készítettik, s adó-



fejében nagy mennyiségben Yap szigetre szállítatik. Az övtakaró többnyire 1½—2 meternyi hosszú és 4 tizedmeternyi széles; áll pedig ez finom, különféleképen festett, többnyire fehér és fekete levélfrost-szalakból, melyek az ugynevezett „Pandanus“ fa hosszú, megszáritott leveleiből sokszoros hasogatások által nyeretnek, s ezen szálak egyszerű szerkezetű szövöszék segítségével olykép szövethet össze, hogy a takarón különféle szabályos rajzok látszanak. Ezek tagadhatlanul a legszebb és legfinomabb takarók, melyek a délszigetiek által készíttetnek, s magának a szövöszéknek alkalmazása, már haladást mutat. A polynesiani többi ilyenmü takarók mind kézzel fonottak. A kötényféle „lit“ pedig vörösített malvaféle háncrest két keskeny kötegből áll, mely az öv alá szoritva s a czombok közt áthuzva hátul ismét az öv alá szoritattik, s mindkét vége mint valami rostpamut előlhátul lelőgván a részeket silányul fedi.

A rabszolgáknak s még nem házasulható fiatalságnak az ugynevezett „lit“ hordása tilos; meg kell elégedniök a falevél vagy gyékénytakaróval.

A nőruházat Yap szigeten szintén igen egyszerű, s áll egy a vékonyukat körülfogó, egészen térden alul lelőggő levélkötényből, melynek előállítására a pisang széthasogatott levelei szolgálnak, erős kokuszrost-zsinorral egybefonva s összetartva. Ünnepelemek alkalmára azonban a nők szintén levelekből alsóruhához hasonló ruhát készítenek maguknak, melyet megfestett háncrestfoszlányok és virágokkal czifráznak fel, nem felejtván ki az illatos anyagokat sem. A fekete hajba tűzött virágok, s nyakra és karokra

alkalmazott gyűrűk teszik ezen szépek összes piperéit.

A nők közönséges nyakéksége fekete hártyarost-zsinorokból áll, melyek elől és hátul összecsomózva vannak, végeik a mellre és hátra lecsüggvén. A karpereczek részint kagylókból, részint kókuszdió-héjből készítvék; az elsőt veszik a fodorcsigából (Trochus Niloticus Lin.) harántos kiköszörülés által. Csinos gyöngyházfényű karikákat ábrázolnak azok, s alig néhány vonalnyi vastagok. Azon karpereczek, melyek kókuszdióhéjből készülnek, s „Llé“ nevet viselnek, fény mázoltatnak, s olajjal bekenetnek. E kétféle karpereczek — 10 is egymás mellé, felváltva rakatnak fel az előkarra, s többnyire a balra, s ilyképen különösen a főnökök nejei ékesítik fel magukat gazdagon.

Azonban kar- és nyakszalagokat nemcsak a nők, hanem a férfiak is, kiválóan a szabadok, hordanak. A közönségesen csak egyik karon viselt szalagok különféleképp dolgoztatnak ki, s nem is ugyanazon egy célból viseltetnek. Legérdekesebb az „iatau“ nevű, mely első pillanatra karmanlyunak látszik lenni, s rangmutatóul szolgál, s készíttetik a hengercsiga nagyobb példányából (Conus millepunctatus Lin.). Ezen ékszer nyílása igen szűk, s a műtét, melylyel az a karra felhuzatik a kézbeolájása mellett is, igen fájdalmas, s azért egyszer felvétetvén a kézcsuklón marad élethossziglan, s bár nem ritkán sebeket idéz elő a bőrön, mégis hordatja velök a hiúság; ilyenkor levelek s háncrest alátolásával segítnek magukon.

Ünnepelemeknél s nevezetesen tánczoknál még egy neme dívik a karpereczeknek, mely „ajuj“ nevet visel,



s készül compos csiga-héjból; végre a harmadik karkötő fekete korállból, a yapi férfiak által használtatik, de ritkán látható; a férfiak nyakkötőket is hordanak, melyek néha szerintők nagy értékűek; készülnek *Cassida rufa* Lin.-féle csigából. Vannak azonban silányabb nyakkötők is. Ezeken kívül hordanak a férfiak — kivéve a rabszolgákat, — hátul a hajukba dugott fésüt is, úgy, hogy annak hosszu, sokszor kakastollal is ellátott fogantyuja magasan kiáll; készül ez a pálmalevél ormóiból összetartva kókuszdió rostjai által.

Yap népe a sziget alacson s termékeny részein számos, szétszórt helységben lakik, melyek közt legjelentékenyebbek: Crurr, Rul, Tomil és Eileil. A ház vagy sátorcsoportok, melyekből a falvak állanak, többnyire alacson falakkal és magas bambusz-nádczövekekkel vannak körülveve. A „naon“ nevű házak kőrakásból emelt alapon építvék, s az egész ház átlag hosszukás hatszöget képez.

Minden faluban vannak nagyobb házak is, melyek nyilvános közczélra rendeltetvék; ilyen pl. a fegyverképes ifjak gyűlhelye, hol azok alszanak is. Vannak-e azonban itt sajátképi Klubok is, milyen pl. Palauban a „Kloebergolls“ nem tudni: de, azok létezésére némely jelekből következtethetni.

A főnökök csak is saját házaikban laknak, melyek néhol besövényelt pázsitos terekkel és árnyékos kókuszpálmákkal vannak körülveve.

A különféle helységek tisztán tartott s kikövezett utakkal, melyek besövényeltetnek, kapcsoltnak össze. Ily utak vezetnek az ültetvényekhez, melyek a helységek körül fekszenek. A talaj mivélését rabszolgák által

hajtják végre, még pedig nehéz s végén meghegyesített dorong eszközzel, melylyel t. i. a föld porhanyítottatik. A beszállított ásókat, kapákat azonban örömet megveszik, s máris széltében használják.

Yap lakóinak főtápszerét a növények nyújtják, melynek: *igname*, *tarc*, a liszttartalmú gumók, melyen a batata vagyis pityókafaj, a bisang zöld és érett gyümölcsei. A vadon növény „*tacca sativa*“ Rumpf. gumókat ad, melyek keményítője kimosatván készletekben tartatik fenn. A kenyérfa termőképessége ismeretes, melynek gyümölcsei évenként csak kétszer 3 havi időközökben nyerhetők. Egy másik eledelő, melyet különben egyéb ételiek készítéséhez is sokféleképp használnak, a főzés által megsüritett azon nedüből áll, mely a kókuszpálma virághüvelyének felvágásánál kiszivárog s *Toddy*-nak neveztetik. A husneműek, melyeket a bennszülöttek gyéren használnak, halakból, tekenczekből, alsóbb rendű tengeri állatokból s a tyukok legkülönbözőbb fajáiból állanak. A disznókat csak pár év előtt kezdék megismerni beszállítás útján. Daczára annak hogy a Yapszigetiek ily csekély husneművel rendelkeznek, mégis az emberhussal való élés (*Cannibalismus*) náluk, gyökeret nem verhetett.

Jó ivóvíz a szigeten van elég, s ez és a fiatal kókuszdiók gyümölcshedve meg a *Toddy* képezik a szokásos italt. A cava-ivás szokását itt nem ismerik, ellenben van egy erősen részegítő ital is t. i. a megforrott *Toddy*, a *Gilbedszigeteken*. Az itteni lakók telvék sebhelyekkel és fekélyekkel, melyek ama sebezésekből erednek, melyeket czápafogból ké-



szült fegyvereikkel egymáson részegségökben ejtenek. Nevezetes, hogy a yapszigetiek ezen italt elkészíteni nem tudják vagy ellenszenvvel viseltetnek ilyenek iránt. Az egyedüli izgatató szer, melylyel élnek, a dohány és az ugynevezett „betel.“ A dohányhoz már jó ideje jutottak s már termesztik is. Élveszik pedig azt közönségesen apró cigarették alakjában, melyeket pisanglevelekből csinálnak. A betel rágás\*) nagyon szokásban van itt, s e célból alkalmaztatik a Keletindióban szokásos porrátört arecadió, a betelbors zöld levelei, s égetet, méiszt némely kagylókból. Különös, hogy e szokás s eme szerek Indiából s Mollukkákból eme távol fekvő szigetre is elterjedtek. A tápszerek legtöbbjét főtt állapotban élvezik. Batata ignamen, valamint a taro lapos cserépedényekben s vízben főzetnek meg. Ezen agyagedények szabad kézzel alakíttatnak, és kiégettetnek, meglehetősen laposak, egyszerűek minden czifraság

\*) Betel, keletindiai indás növény, veres nedvű, keserű és jóillatu levelekkel, melyeket az indusok rágás végett arany-, ezüst stb. szelenczékben magukkal hordanak.

nélkül. A polynesiái szokás, az ételeket forróköveken piritani, pörkölni itt is gyakoroltatik. Nyersen, vagy csakis kevésbé megperzseltlen használtatnak fel: különféle tengeri állatok, melynek, a puhányok, halak stb.

A konyhák ellátása Yapszigeten az asszonyokat illeti, kik e célra fát s vizet hordanak össze. Tűzcsinálásra használnak egy gömbölyűsített s egy méternyi hosszú botot kemény fából, s egy lapos puha hasábfát, s e kettőnek gyors összedörzsölése következtében a lágyfa foszlányai tüzet fognak, ezek száraz kókuszdió-rostok közé gyorsan betakartatnak, melyek fűvás, szítás által aztán lánggra lobbannak.

Sajátságos, hogy az elkészített ételeket nem nyílt közös asztalnál fogyasztják el, hanem kiki keres magának a házon kívül homályos rejtett elkülönzött helyet, hol részét elkölti. Valjon ezen különczködése a yapnépnek összhangzásban van-e vallási fogalmaikkal? a nyert közleményekből ki nem vehető, de mindenesetre a polynesiáiak tabuféle szokásaira emlékeztet.

(Vége köv.)

## K ü l ö n f é l é k .

**\* Mennyi fát kell évenként valamely erdőből vágunk?** Ha valamely erdőt mindig erdő gyanánt akarunk kezelni, s a célunkra alkalmas fából kifogni, vagy abban hiányt szenvedni sohasem akarunk, akkor nem szabad azon erdőből több fát levágunk, mint a mennyit terem; ha tehát valamely erdő évenként 200 öl fát terem, akkor csak annyi fát kell

abból levágni a mennyiből 200 öllet készíthetünk, mert így bizonyosak lehetünk, hogy erdőnk mindig lesz, s a fából soha-se fogyunk ki.

**\* Megtudhatjuk-e, hogy átlagosan véve mennyi fát terem az erdő?**

Azt, hogy az erdő átlagosan véve mennyi fát terem, megtudhatjuk olyképen, hogy azon erdőből, melynek termés-nagyságát tudni kívánjuk, egy



negyed holdnyi részt, vagyis 400 négyszögölnyi területet (például hosszában és szélességében is 20 ölet mérve) ott, a hol a fának sűrűsége vagy zárata, kora, meg termőhelyi viszonya, azaz az erdő által elfoglalt talaj jósága, s az erre befolyással bíró égalji tényezők, az egész többi erdő minőségének leginkább megfelel, külön kihasítva próbául leváगतunk s az ezen egynegyed holdról nyert összes felhasználható fának köbtartalmát kiszámítjuk vagy a feldolgozott fából nyert ölfát számbaveszszük, s ezen köbláb-számot vagy ölszámot az erdő átlagos korával vagy olyan szálfá korának időszámával osztjuk, mely szálfához mind hosszúságra, mind vastagságra nézve legtöbb fa volt hasonló a levágott erdőrézben, mire az osztás útján nyert szám azt mutatja, hogy az illető erdőréz hány köbláb fát, vagy egy öl hányad részét termette egy évben. A most leirt termés-kiszámítás következőleg történik: a levágandó egynegyed holdnyi erdőterület kiválasztásánál gondosan megnézzük, hogy annak talaja olyan-e, mint azon egész erdő talájának legnagyobb része, mely erdőnek termés-nagyságát megtudni akarjuk, azután nagy gondal megnézzük, hogy a levágásra kihasítandó egynegyed holdon a fák vastagsága és sűrűsége vagy zárata hasonlít-e az erdő többi részének vagy legalább nagyobb részének zárlatához, s ha igen, akkor a leváगतást fogantositjuk. Ennek megtörténte után a levágott fának köbtartalmát számítjuk ki, s azután minden egyes fának köbtartalmát összeadjuk, megtudandó azt, hogy az  $\frac{1}{4}$  holdon hány köbláb fa volt; például találjuk, hogy az egynegyed hold erdő adott 800 köbláb

fát; minthogy pedig egy közönséges ölben átlag véve 80 köbláb fa van, ennél fogva az összes fákban lévő köblábok számát az öl köblábainak számával osztjuk,  $800 : 80 = 10$ , s így megkapjuk, hogy egynegyed holdon hány öl fa van, melyet, hogy egész holdra kiszámíthatassunk, négyszer veszünk ( $10 \times 4 = 40$ ), mely számítás folytán tehát kitűnik, hogy abból az erdőből egy holdon 40 öl fa van; ha pedig a levágott erdőnek vagy az átlagos fának kora 60 év volt, akkor látható, hogy egy hold erdő 60 év alatt termett 40 öl fát, melyből ismét  $40 : 60 = 0.66$ , vagyis  $\frac{2}{3}$  öl esik; egy évre minthogy pedig ezen számítás szerint egy hold  $\frac{2}{3}$  ölet terem, ennél fogva egy 500 holdnyi erdő ötazázszor annyit, vagy  $\frac{2}{3} \times 500 = 1000/3 = 333$  ölet terem, s így abból évenként, ha az erdőt 60 éves fordával avagy vágatási korrall kezeljük, 333 öl fa vágandó, vagyis annyi hold, a mennyi 333 öl fát ad; minthogy pedig egy hold a próbául kiszámított egynegyed holdnyi terület termése szerint 40 öl fát tartalmaz, a fennebbi számításból viszont megtudhatjuk a levágandó holdak számát is, ha az évi termés-összeget az egy hold fordaszerű összes termésével osztjuk, tehát a fennebbi példa szerint  $333 : 40 = 8\frac{1}{3}$ , a vágás alá hozandó évi terület  $8\frac{1}{3}$  hold.

Az erdők termés-nagyságának kiszámítását illetőleg még megjegyzendő, hogy annak eszközlésére valamenyi szükséges esetben és különösen nagyobb terjedelmi vagy legalább 1000 holdat meghaladó erdőnél, miként a megelőző kérdésben is felemlítettett, kivétel nélkül az erdészeti szakképzettséget kitűnő alapossággal



biró szakférfiakra kell bizni, mert az erdő fatermésének az erdészeti tudományban elfogadott szakszerű, és ennél fogva leghelyeseb kiszámítási módzatainál még számos oly tényezők jönnek tekintetbe, melyek az erdészeti tudománynak egyik külön és jeles gyakorlati képzettség mellett tudományt igénylő ágát képezik. (Erdő-őr.)

**\* Erdő-égések és azok lehető orvoslása.** Nem emlékezünk oly kedvezőtlen tavaszra, mely alatt annyi erdő-égés lett volna, mint épen a most lefolyó alatt. Eddig alig volt nap, melyen az ujságok nem irták, itt vagy amott napok óta égnek az erdők. Mindenki sajnálkozik ezen s kétségkívül bennünket is minden ily újabb hírnél méltó fájdalom, és ezzel együtt indokolt keserűség száll meg, kivált midőn okunk van hinni, hogy ez égések között szándékos gyújtogatások is fordulnak elő a jobb legelő nyerhetése végett, s hogy ott, hol a gyújtás nem szándékos is, a kár a hegyi nép részvéltlensége folytán válik tetemesebbé, miután az a pusztító elem terjedését gátolni nem igyekszik.

Mi ez égések pusztá és sajnálkozó regisztrálásával nem elégedhetvén meg, kérjük a földmívelési ministeriumot sziveskedjék az országot szerencsétlenni azon régen várt erdőtorvénnyel, mely megtanítja a népet tiszteletben tartani az erdőket s óvszabályokat ad az erdő-égések meggátlására. Óhajtjuk azt is, hogy az erdők becsének felismerése, a nép előljáróinak buzgó tevékenysége folytán, minél mélyebb gyökeret verjen népünk keblében s ez óhajtásunkat a kultuszministerium figyelmébe is ajánljuk azon kérés-sel, kegyeskedjék a hatóság alatt álló lelkészeket és néptanítókat is az iránt

utasítani, hogy a népet az erdők tiszteletére serkentsék és tanítsák.

(Erd. lapok.)

**\* Szőlők mívelése eserepben.**

Ismeretes tény, hogy a szőlő a cserep-mívelésre igen alkalmas, kevésbé ismeretes azonban az, hogy e célra különösen magról kelt növények alkalmasak.

A mag megfelelő földnemmel telt cserepekbe vettetik, ezek azután meleg ágyba tétetnek, melynek talaja 20—30 fok R. meleg, — levegő mérséklete 16 fok legyen. Ha a fiatal hajtások mintegy 10 cm. magasságot elértek, akkor 7—8 cm. átmérőjű, félig korhany, félig közönséges kerti földdel telt cserepekbe ültetettnek, mely földkeverékhez még  $\frac{1}{8}$  elkorhadat marha-trágya és ugyan annyi fehér homok jön. Igy azután vagy ugyan azon vagy hason hőmérsékű meleg ágyba vissza helyeztetnek, és mérsékeltlen öntöztetnek. Egy idő múlva, mikor észre vettük, hogy már meglehetősen meggyökeresedtek 10—12 cm. átmérőjű cserepekbe ismét átültetettnek. Az úgy átültetett csemeték a meleg házba átvitetnek és úgy állítatnak fel, hogy a világosság azokat mentől jobban érje. E mívelésnél a fő az, hogy a szőlővesszők 16 fokú folytonos meleg s mérsékelt légvonal mellett növésükben folyton megtartassanak. A levegő mérsékletének azonban a meleg házban esnie nem szabad. Ha a növények ismét begyökeresítették a cserepeket akkor 25—30 cm. átmérőjű cserepekbe átültetnek. Ez átültetéshez komposzt föld használatik, mely fele részben szítálatlan gyep-földből és tökéletesen elkorhadat marhatrágyából áll; ez utóbbi használat előtt oltatlan mésszel jól meg-



kevertetik, hogy az abban netán található rovarok megsemmíthetessenek. Ha a föld nagyon kötött, akkor egy kis homokot keverünk hozzá.

Ezen átültetés befejeztével a szőlőültetvények oly helyiségbe vitetnek, melyben tenyészetüket befejezhessék. E helyiségben 22—24 fok meleget tartunk fen, s egyúttal gond fordítandó a levegő megfelelő nedveségére. A helyiség esténként locsolandó.

Midőn már a venyigék 2—3 meter hosszúságot elértek, meg lehet őket hegyelni (pinziren.) E hegyelés néhány oldalhajtás fejlődését mozditja elő, melyeket egészen eltávolítanunk nem szabad, mert ez a tövön lévő alvó rügy fejlődését vonná maga után, miért is az oldalhajtásokat csak úgy kurtítjuk meg, hogy egy levél maradjon meg rajtuk. Az öntözés gyakori legyen, ehhez gyakrabban folyékony trágya is használható.

A fiatal szőlővesszők addig maradnak e helyiségben, míg fájuk jól megért, ekkor a szabadba vittetnek, s egy délnek fekvő falnak állíttatnak, azután a falhoz kötöztetnek. Ha a fagyok jönnek, szalmával mohával vagy lombbal befedtetnek.

Ezen mód szerint nevelt szőlőtőkéről a vetéstől számitandó 19—24 hónap mulva szedettek gyümölcsök.

A vetésre — mely legczélszerűbben a szőlő érése után eszközölhető — korán érő és jól termő fajok választandók. (Bor. lapok).

\* **Korán virágzó mérges eserje.** A szíromtalanok (Apetalae,) osztályának egy rendét, a boroszlán félek Daphneoideae, képezik. A rend mindössze két nemet foglal magában; lehet, hogy több eddig ismeretlen

növényt is számlál; de hazánkban eddig csak a boroszlán Daphne, és a cziczö, Passerina észleltetett.

A farkas boroszlán, Daphne Mezereum L. közép és éjszaki Európa s éjszak Ázsia egy részében, nedveses hegyi erdőkben tenyészik. Minden részei, de leginkább kérge és gyümölcse élesen marók. Kérge a gyógyászatban, mint igen izgató és hólyaghuzó szer, hanem csak külsőleg, gyakran alkalmaztatik. Egykor piros bogyóit is használták, sőt még napjainkban, jólehet az egészség kárára — a megromlott eczet javításához veszik.

Maga a cserje, két, ritkán négy lábnyi magas, egészen sima; levelei elvirágzása után fakadnak csak, rövid nyelesek, lándzsások, tövükön ékalakuak, keskenyek, kopaszok, alsó lapjuk tengerzöld színű; az ághegyeken csoportozatosak, és csak az új hajtás tovafejlődésével ritkulók, ősszel lehullanak; viratai hármával fürtösen állók, kocsánytalanok, pirosak, kellemes, de igen kábító illatuak; gyümölcse borsónyi nagyságú, vörös, csontár.

Füvészeti naplóm egyzetei után, a losonczyi erdő bárczi vár-völgy nevű részében, az 1867. évben aprilis 7-én, 1868-ban aprilis 13-án s a mult évben ugyancsak aprilis 4-én teljes virágzásában szedtem; néhol, mint a gergelyfalusi erdőben is, néha már márcziusban is, és így elég korán virágzik.

A diszkertészettel foglalkozók előtt emlitenem se kell, hogy a virágtevényészházakban, nem egy, már deczemberben virágzó exotikus boroszlánfaj, mint becses diszcserje tenyésztetik.

K. J.



Az 1872. és 1873-ban felfödözött bolygók

A bolygó			A felfödözés	
Száma	Neve	Fölfödözője	Helye	Ideje
118	Peitho	Luther	Bilk	1878 márczius 15
119	Althaea	Watson	Ann Arbor	" április 3
120	Lachesis	Borelly	Marseille	" " 10
121	Hermione	Watson	Ann Arbor	" május 12
122	Gerda	Peters	Clinton	" július 31
123	Brunhilda	Peters	"	" " 31
124	Alceste	Peters	"	" augusztus 23
125	Liberatrix	Prosper Henry	Paris	" szeptember 11
126	Velleda	Paul Henry	"	" november 5
127	Johanna	Prosper Henry	"	" " 5
128	Nemesis	Watson	Ann Arbor	" " 25
129	Antigone	Peters	Clinton	1873 február 5
130	Electra	Peters	"	" " 17
131	Vala	Peters	"	" május 24
132	Aethna	Watson	Ann Arbor	" június 13

Ezek között Peters hatot, Watson négyet, Prosper Henry kettőt, Luther, Borelly és Paul Henry pedig egyet-egyet födöztek fel.

(Wochenschrift f. Astron.)

\* **Országos baromfikiállítás.** Miként t. olvasóink előtt már ismeretes f. évi június hó 4—11-ig Budapesten az állatkertben országos baromfikiállítás fog tartatni a kormány segélyezése mellett. A Budapesten tartandó általános baromfikiállításnak és egy országos baromfi-tényesztők egyletének eszméjét e lapok szerkesztője már egy év előtt penditette volt meg, midőn a mult évi lipcei általános baromfikiállatról haza tért, hol számos németországi baromfityesztővel volt alkalma értekezni, kik közül többen megígérték, hogy a Budapesten rendezendő általános baromfikiállításnál közreműködni fognak. Taval a világhiállítás ezen eszme létesítésének útjában állott miután azt tervelték, hogy ily kiállítás Bécsben is fog rendeztetni. Az eszmét azonban az állat- és növényhonosító társaság valószínűleg

Grubicy Géza úr kezdeményezése folytán az idén ismét felelevenítette s miután a kormány segélyezését megnyerte, annak foganatosítását meg is kezdette; egyelőre azonban csak országos kiállítást rendez.

Mi ugyan azon meggyőződésben vagyunk, hogy ezen kiállításnak csak is negativ eredménye leend, de még ezen eredmény is csak akkor leend tanulságos hazai gazdaszati ügyünkre nézve, ha az ország minél több részéből, minél több kiállító fog jelentkezni és minél többen fogják ezen kiállítást meglátogatni. Azon részvét, mely ezen kiállítás iránt fog mutatkozni, irányadó leend arra nézve, hogy mikor lesz lehetséges Budapesten általános baromfikiállítást rendezni, s hogy valjon itt-e az ideje már annak, hogy a baromfityesztők orsz. egylete megalakittassák ?!



Budapest, június 1-én 1874.



szerkeszti és kiadja

**BERECZ ANTAL.**

FŐMUNKATÁRSÁK:

**Bolgár Mihály, Dr. Entz Géza, Dr. Horváth Géza, Konkoly Miklós,  
Pap János, Dr. Szontagh Miklós és Dr. Török Aurél.**

~ HATODIK ÉVFOLYAM. ~

Megjelenik  
e lap minden  
hó 1-sején és  
15-dikén.

**11-dik szám.**

Előfizetési  
ár: félévre  
2 frt., egész  
évre 4 frt.

EZEN SZÁM TARTALMA:

A vaskapu szoros. (Kanitz F. előadása szerint.) Hunf. Ily Jánostól — A nádasok lakói. Pap Jánostól. — Yap carolinszigetről. (Vege.)  
Különfélék: Carbolsav a szőlőtetű és egyéb rovarok ellen — Melyek a futóhomok beerdősítésére legalkalmasabb fák, és miképen kell azokat az erdősítést véghezvinni? — Csillagászati jegyzetek júniushóra 1874.

Előfizetések és kéziratok bérmentve a szerkesztőhöz, **Pestre Terézváros, hársfa-utca 1-ső sz. alá** küldendők.

**Pesten Fanda és Frohna** könyvnyomdájában (váczi utca) lehet előfizetni; ugyanott fogadtatnak el a **reclamatiók és hirdetések** is.

Két hasábos garmond-sor egyszeri beiktatásáért 5 kr. számítatik. — Bélyegdíj külön fizetendő.



országos baromfi-kiállításra

f. évi májushó 31-ig következő bejelentések történtek.

1. **József főherczeg Ő Fensége:**  
két törzs keresztezett labrador kacsá 6 drb.
2. **Alpár Jánosné** Bogláráról:  
egy törzs búbos tyúk . . . . . 1 „  
egy Cochín China tyúk . . . . . 1 „  
egy fehér fias tyúk . . . . . 1 drb és csibéi,  
egy kacsá . . . . . 1 drb,  
két búbos liba . . . . . 3 „
3. **Bogyay Jánosné:**  
egy törzs tyúk . . . . . 3 „
4. **Csák Antalné:**  
2 drb liba . . . . . 2 „
5. **Deák Ferenczné** Bihar megye kis Majsa:  
egy törzs tyúk . . . . . 3 drb.
6. **Engelbrecht Károlyné** Keszthelyről:  
egy pár gyöngytyúk . . . . . 2 drb,  
két görtyúk . . . . . 2 „
7. **Fasing Endréné:**  
egy törzs tyúk . . . . . 3 „
8. **Fleischel Daniel** Budapest: tollak.
9. **Fekete Daniel** Székesfejérvár:  
egy baromfi ól, egy drb lúdtömő és egy darab kacsatömő készülék.
10. **Frommer Herman** Budapest: élelmi szerek
11. **Dr. Farkas Mihály** Kőbányáról:  
egy Cochín China tyúk és kakas . . . . . 2 „  
két borzas tyúk . . . . . 2 „
12. **Figyelmessy Új-Pestről:**  
egy törzs ezüst brabant tyúk . . . . . 3 „  
egy törzs arany brabant . . . . . 3 „  
egy fekete Polland tyúk és kakas . . . . . 2 „  
egy La Fleche tyúk és kakas . . . . . 2 „  
egy Prinz Albert tyúk és kakas . . . . . 2 „  
egy Bankiva kakas és tyúk . . . . . 2 „
13. **Grubicy Géza** Budapest:  
„A tyúkászat” című munkája — mint irodalmi termék.
14. **Horn** nővérek Gizella és Louise, Gölle:  
egy törzs angol tyúk . . . . . 3 „
15. **Karvovszky** lovag Gödöllő:  
egy költő kemence működésében, saját szerkezetű; tüzorozat Embryo üvegben; minden sorozat 13 Stadiumban mutatván az embryo fejlődését a tojásban;  
egy törzs a gép által kikelesztett pulyka . . . . . 3 „  
ugyan ily törzs kacsá . . . . . 3 „  
ugyan ily csibe . . . . . 20 „  
egy kakas és tyúk . . . . . 2 „  
egy kakas és tyúk . . . . . 2 „  
Keresztezett Brahma Poutra . . . . . 2 „
16. **Kéry Ida** Szegedről:  
egy törzs magyar tyúk . . . . . 3 „
17. **Kis Miklósné** (balásfalvy) Kecskemétről:  
egy törzs magyar lúd . . . . . 3 „  
egy törzs magyar tyúk . . . . . 3 „
18. **Kukla István** Losoncziáról:  
egy törzs magyar tyúk . . . . . 3 „  
egy angol borzas tyúk és kakas . . . . . 2 „  
egy tozás Cochín China tyúk . . . . . 3 „
19. **Kuzmics Ferencz:**  
egy törzs kacsá . . . . . 3 „
20. **Molnár E. János** esperes rom. kath. plebános Pest, Pilis és Solt t. e. megyei Keczelről:  
egy borzas tyúk és kakas . . . . . 2 drb,  
egy lúd . . . . . 1 „
21. **Pollák Teréz** Budapest:  
egy Cochín China tyúk és kakas . . . . . 2 „
22. **Rodiczky Otília** M. Ovár:  
egy törzs tyúk . . . . . 3 „  
egy törzs lúd . . . . . 3 „
23. **Dr. Rodiczky Jenő** M. Ovár: tenyészdek és ólak tervezetei.
24. **Sefanovszky** Rákos-Palota:  
egy törzs borzas tyúk . . . . . 3 „
25. **Stein** Budapest: tollak.
26. **Stokker Antalné**, Balaton vidék:  
egy törzs kacsá . . . . . 3 drb,
27. **Szeremley Lajosné**, Erzsébetváros:  
egy törzs tyúk . . . . . 3 drb.
28. **Víg Fáni** K. K. Félegyháza:  
egy törzs magyar tyúk . . . . . 3 „  
„ „ „ csibe . . . . . 3 „  
„ „ pulyka . . . . . 3 „  
„ „ lúd . . . . . 3 „  
„ „ kacsá . . . . . 3 „
29. **Vorbesz Sándor** Budapest:  
1 törzs sponyol tyúk . . . . . 3 „
30. **Állat- és növényhonosító társaság** Budapest:  
16 törzs különféle baromfi . . . . . 48 drb,  
mely azonban a program értelmében a díjakra nem pályázik.
31. **Csengey Vilmosné** Keszthelyről:  
két liba . . . . . 2 drb.
32. **Gelb Ábrahám** Cséce Nográd m.: hizott libák.

Ha tekintetbe vesszük azt, hogy e kiállítás az ily kiállítások elseje, hogy tehát a közönség előtt még szokatlan, továbbá pedig azt hogy az idej mostoha időjárás a kiállításban való részvételtől sokakat vissza tarthatott: a bejelentések után méltán mondhatjuk hogy a kiállítási bizottság fáradozásait a megérdemlett siker koronázta.

A kiállítás június hó 4-én déli 12 órakor fog megnyitni ünnepélyesen. A kiállításra magára annak idejében vissza térünk.



## A vaskapu szorosa.

(*Kanitz F. előadása szerint.*)

Vessünk egy pillantást a hazánkat ábrázoló földképre s azonnal észrevehetjük, hogy hydrographiai viszonyai a vízi közlekedésre nézve nem kedvezők. Álljunk meg Zimonnál s onnan tekintsünk szét a földképen: látjuk, hogy a Duna azon pontja felől a fő vízerek legyező alakjában terjednek szét; kettő, t. i. a Száva s a Duna-Dráva és Dráva az ország déli szélén nyugat-éjszaknyugatra, szintén kettő, t. i. a Duna és Tisza az országnak majdnem kellő közepén éjszakra, azután, egyik nyugat-éjszaknyugatra, a másik pedig éjszakkéletéjszakra, végre három, a Béga, Maros és Körös keletre meg éjszakkéltre vonulnak. A fő völgyek és folyók irányait hazánk területén bizonyos egyenközűség jellegzi: a Száva, Dráva, Mura s a felső magyarországi Duna (Dévénytől Váczig) nyugatról keletre, vagyis inkább éjszaknyugatról délkeletre; a felső Tisza, Vizsó, Iza, Szamos, a három Körös, a Maros, a két Küküllő, a Béga és Temes szintén egymással többé kevesbbé egyenközűleg keletről nyugatra; a középső magyarországi Duna s a Tisza alsó fele éjszokról, délre; a Vág, Nyitra, Garam s másfelől a Rima, Sajó, Hernád, Tarcza, Topla, Ondava, Laborcz, Ung, Latorcza, Borsova s a felső Tisza éjszaki mellékvizei, a Nagyág, Taracz, Talabor mind többé kevesbbé egyenkezűleg éjszokról délre folynak. Erdélyben s Magyarország éjszaki harmadában egy rendesen hajózható folyó sincs; azon vízi utak pedig, melyek az ország derekán és délnyugati részén vonulnak át, mind egy irányba futnak össze s a Dunával egyesülnek, ez pedig az ország délkeleti szélén tör át a hegységeken, hogy a magyar



medenczéből a rumániai medenczébe juthasson. Hazánk vízi utai tehát mind egybeszögellenek, s az országnak csak nyugati és délkeleti széleit kapcsolják össze, míg annak északnyugati, éjszaki és keleti szélei, valamint a tengerpart is a hajózható folyók hálózatán kívül esnek. A Száva gőzössel csak Sziszekig, a Dráva épen csak Eszékig hajózható, a Tisza hajózhatósága az eddigi szabályozási munkálatok következtén inkább csökkent, mintsem emelkedett. A két hajózható csatornának is aránylag csekély jelentősége van, a Ferencz-csatorna csak a különben is egyesülő Dunát és Tiszát kapcsolja össze s tehát csak a természet adta vízi utat teszi néhány mfddel rövidebbé, a Béga-csatorna pedig egy nagyon alárendelt folyó irányát követi. Szorosan véve csak egy nagy vízi utunk van, s ez a Duna, mely hazánkon keresztül Közép-Europát a Fekete-tengerrel s így a Levantéval kapcsolja össze, melynek rendeltetése tehát a világforgalom közvetítése s az, hogy rajta nyugati irányban nyers terményeink, keleti irányban pedig készítményeink szállittassanak olcsón és tömegesen. De azon nagy rendeltetésének a Duna még nem felel meg, s épen hazánk területén és szélén van két szakasza, mely a rendes hajózás és tömeges szállítás elé nagy akadályokat gördít, s mely miatt rajta épen hazánkban, nem támadt még azon élénk és olcsó forgalom, melyet közgazdasági érdekeink kívánnak és feltételeznek. Egyik szakasza Pozsony és Gönyő között terjed el, melyen a folyó a laza rétegekből álló lapályos földterületen szertelenül szétágazik, számtalan ágait és kanyarulatait évről évre megváltoztatja féktelen szabadsággal. Másik szakasza pedig az ország délkeleti sarkán van, hol a folyó regényes hegyfalak közé szorulva veszélyes szirteken át rohan és örvénylik a rumániai síkság felé. Bizonyára közgazdasági érdekeinkre nézve sokkal czélszerűbb lett volna az újabb időben nyakra főre épített vasutak felét jobb időkre halasztani s kisebb költséggel a Duna említett két szakaszát tökéletesen hajózhatóvá tenni.

Kanitz úr, az aldunai tartományok s Törökország híres utazója, a bécsi földrajzi társulat egyik ülésében a Duna alsó szorosáról, Vaskapuról vagyis Klisszuráról tartott egy előadást, melyet szives volt velem közleni, hogy a földrajzi társulat kebelében is megismertessem. Örömet teljesítem



Kanitz úr óhajtását, s úgy hiszem, a tisztelt olvasók is szívesen veszik ismertetésemet.

Mennyit nem tanakodtak és irtak már a Vaskapu felett azóta, hogy Trajan császár annak megkerülésére az első nagyszerű kísérletet megtette! — Így kezdi Kanitz úr előadását; azután ekkép folytatja: Most is bámuljuk még a rómaiak útépítéseit a Dunánál, az általuk rakott dunai hídnak s az ótalmára szolgáló turn szörényi erősítvényeknek maradványait. S mily kevés az, a mi a technikában tizennyolcz évszázad óta tett oly roppant előmenetek daczára a sok elmondott és kinyomatott szóbeszéd valóstítására megtörtént. Ki felejthetné el, a mit egyes messzirelátó férfiak, mint gróf Széchenyi, Vásárhelyi, Cassian, Wex, Mac Alpine és mások a Vaskapu korlátjának megnyitására kigondoltak és műveltek!

A dunai hajózás történeteiben az említett férfiak érdemei bizonyára fényes lapot foglalnak el; ámde oly nagyszerű hidrotechnikai vállalat kivitele egyes, bármely tehetséges emberek feladata korántsem lehet. Kü'önösen a nagyelméjű gróf Széchenyi korában, midőn a kontinensen a társulási erő még fejledezni is alig kezd vala, a nagy feladatnak kivitele csakugyan teljes lehetetlen volt. Gáncsunk nem egyes embereket, hanem inkább az államokat éri, melyek területén a Dunának azon nagy kataraktái vannak.

Lesseps-nek is III. Napoleonra s Egyptom alkirályára volt szüksége, hogy a suezi csatornát elkészíthesse. A Mont-Cenis átfurását csak Olaszország és Franciaország egyesült erői tették lehetségessé. A sz. góthardi vaspálya létesülését Svajc-zország vállalkozási szelleme s az egyesített Németország tökehatalma szövetkezésének fogjuk köszönhetni. Ekkép a Vaskapu rekeszének elhárítása is a részes államok szövetkezését követeli, mert érdekek e mellett kétségkívül közös.

A Vaskapu a nem igen fogékony utasnak is elragadtatás hangjaira nyitja meg ajkait, mert fenséges nagyszerűségre nézve felülmúlhatlan környezetét egy európai folyónak tájéka sem éri el, szorosait s mészköből és csillámpalából álló meredek sziklafalait pompás erdei növényzet ékesíti. De a régi időktől fogva gyakran emlegetett azon kapuja a népeknek, mely 16 mfd hosszú s Baziástól a szerbországi Szíp helységig ér,



vajmi gyakran rémületbe ejti a hajóst, szállítványozót és kereskedőt, mert szirtei rohanatai, örvényei, csekély vízálláskor, óriási, legyőzhetlen akadályokat vetnek a forgalom elé s a kereskedőnek legkecsegtetőbb számításait is megghiúsítják.

A közlekedés többnyire épen akkor akad meg, mikor a magyar Alföld s az oláh síkság a behordott aratásnak minél gyorsabb értékesítésére, s a kenyérkereső országok az élelem beszerzésére leginkább szorúlnak. Ezen néha juliustól a legközelebbi márcziusig tartó közlekedési szünetek alatt a gőzhajózási társaság hajóinak nagy része a Vaskapun innen és túl tökéletes munkátlanságra van kárhoyztatva. Ott van a sok hajó, felszerelés, anyagszer és legénység, de a gőzösök kéményei nem füstölögnek, az élet Közép-Európa legnagyobb közlekedési vonalán el van halva, kereskedő és hajós búsan látja, tökéje miként hever használatlanul.

Hogy legalább a személyek és gyorsküldemények szállítása eszközöltethessék ilyenkor, a társaság a szoros számára keveset merülő külön hajókat építtetett, egy 300 lóerejű vontató gőzöst, három 60 lóerejű s két 40 lóerejű személyszállító gőzöst s ötvenhárom fából való naszádot. E hajók kedvező vízálláskor s akkor is, mikor a víz felette csekély, használatlanul hevernek s mindkét esetben hiában szaporítják a költséget. Mikor még azon lapos fenekű kis hajók sem járhatnak, a hajózást szekerezés váltja fel, s e végre a társaság tehát olykor a fuvarozó szerepére is kénytelen vállalkozni, s ha beléegyezett abba, hogy bizonyos határidő köttetett ki a szállításra, azt gyakran csak a legnagyobb anyagi áldozatokkal tarthatja meg. A gőzerőt csekély vízálláskor vontató lovak és emberek kénytelenek pótolni; gyakran már augusztus havában láttam az aldunai szoroson az önkénytes rabmunka rettentő példáit, midőn a naszádotkat lovak és ökrök s néha 50 és több ember vonszolja felfelé a Vaskapu szirtezetein keresztül.

Hajdan csak ritkán s egyedül nagy vízálláskor vállalkozott egy-egy közönséges hajó a veszedelmes szoros megjárására, melyből nem egy hajórom meredett föl ijesztő például. A Dunagőzhajózási társaság az első gőzöst 1834-ben rendelé az Orsován alúli folyószakaszra, 1836-ban a második gőzöst küldé oda, de az első kísérletet a rettegett Vaskapun átnyo-



múltni gőzhajóval, csak 1846-ban tevé meg. Mostanában a szoros számára épített kis hajókon kívül az alsó Dunán a társaság 27 gőzöst s 220 uszályhajót tart, melyek térfogata 59,801 tonna. E hajók az alsó dunai tartományok egymással való forgalmát közvetítik, valamint azt is, mely a Szulina felé van irányozva; olykor busás nyereséget szolgáltatnak, melyből részint azon veszteségeket kell pótolni, melyeket a Vaskapun keresztül való szállítás okoz.

E veszteségek majdnem minden évben ismétlődnek s együtvéve nagy összegekre rúgnak. Ezekre hivatkozik a társaság mentsegül, midőn a kereskedő világ a szállítási díjak nagysága miatt panaszkodik. S valameddig a társaság, úgy mint most, kénytelen leendő hajóinak egy részét a Vaskapun alúl, más részét pedig azon felül tartani, a nélkül hogy módjában volna a szükséghez képest a hajókat gyorsan egyik helyről a másikra rendelni, a kereskedést sújtó magas szállítási díjak mindig többé kevesebbé igazolva lesznek.

Látjuk, hogy a Vaskapu jelentősége Közép-Europának a kelettel való kereskedelmi, közgazdasági és nemzetközi forgalmára nézve felette nagy, s úgy hiszem nincs értelmes ember, a ki be nem látná, hogy a Duna magasztos békés közlekedési hivatását óriási, 14,630 □ mflnyi folyóvidéken, különösen pedig Magyarországon, az aldunai fejdelemségekben és Bolgárországon, csak akkor fogja teljesíthetni, ha majd a görögöktől és rómaiaktól ránk szállott feladat, a vaskapui rekesz elhárítása, tökéletesen meg leendő oldva. Tekintve azt, hogy a technikai ügyességek korunkban igen nagy mértékben ki vannak fejlődve, úgy hogy minden természeti akadályon könnyen győzelmeskednek, azon feladat megoldása korántsem látszik lehetetlennek s nem is oly költségesnek, mint közönségesen tartják. A legnagyobb nehézségek az Orsovától Szipig terjedő szorosban s a milanovaczi medenczében fordulnak elő, a kazani és grebeni szorosokban sokkal csekélyebbek.

Hunfalvy János.

(Vége köv.)



## A nádasok lakói.

A természet minden vidéknek megadá a maga kellemét. A magasabb helyeket, megkoszorúzá lombos erdőkkel, a terjedelmes síkot megaranyozá rengő búzakalászszal s az alvidék mocsárait beülteté a sások minden nemével. De nemcsak díszszel ékíté föl a földet, hanem életadó erőt is juttata annak, hogy a természet örök dísze folyton fennmaradjon. Mint a gondos anya gyermekeivel megosztá a természet gazdag kincstárának minden bőségét, elhelyezvén mindegyiket oda, hová legjobban illik, s adván nekik természetet, mely lakhelyökkel összhangzó legyen. Így lett a dalos madarak nagy része az erdők lakója, így került a hangos »Pitypalaty« a dús vetések hűvös árnyába, s így jutottak a komoly úszók a nádasok birodalmába.

Ha az utas napalkonyatkor az Alföld terjedelmes mocsárai mellett elhalad, sajátos benyomást tesz reá azon hangzavar, melyet az éji nyugalomra térő szárnyas sereg előidéz. Egyik a másikat űzi ki elfoglalt nyughelyéből, melyre tompa hápogás, gágogás vagy éles rikácsolás következik. Mindenik a maga módja szerint iparkodik a sűrűben elhelyezkedni. Itt egy sereg szárcsa vagy vöcsök libben tova a tisztáson, amott nehéz terhétől meghajlik a buzogányos nád, majd közbe nagyokat rikkant a nádasok öre, a fecsegő nádi veréb. Mindezek oly sajátosak, oly különös látványt nyújtanak, hogy az ember a fülbántó hangok daczára is, nem gyözi eléggé bámulni a nádasok eme nyüzsgő életét.

De tekintsük közelebbről azon madárfajokat, melyek a nádaszt választák lakásul. Mindenekelőtt szemünkbe ötlik a vörösbarna színű barkós czinke (*Parus biarmicus*), mely többi rokonaitól eltérőleg a nádasokban tartózkodik, itt szerezvén meg táplálékát, a vízi rovarokat és téli időben a mocsárnövények magvait. Egyszerű kis madár, mégis kitűnően ért a fészeképítéshez, melyet nagy ügyességgel a nádszálakhoz erősít. Itt lakik a nádi veréb (*Emberiza schoeniclus*) is, mely nagyságra és színezetre az előbbihez meglehetősen hasonlít, csakhogy barkója hiányzik. Eledelet a rovarokon kívül a nádmagvak teszik, melyeknek szedegetése alkalmával kifáradhatlan ügyes szökdelése és szünteleni csiripolása felette mulatságos. E kis madárka a nádasok virasztója. Az éj bármely órájában hallani hangját, ha a hintázó nád felett el-elshuban az enyhe nyári lég.

E kis madárkák a nádasok törzslakói, a többiek csak jövények, zselélérek. Ha a tavasz beálltával a tavat felveri a sás, megérkeznek a vizek örei a homoly darvak, melyek a nyarat inkább az éjszeki, mint a déli részekben töltvén, felfelé a leghidegebb tájakig terjednek. Hazánkban sok helyen költenek, tanyájokat a mocsárok és tavak között ütik fel, hol mind maguknak, mind utódaiknak bő táplálékot reménylenek. Eledelek hullő, rovar és mag. Költésre a jércze a sás vagy nád sűrűjét használja, hol egyszerű fészkebe két zöldesbarna színű tojást tesz. A kikelt fiak igen korán



elhagyják a fészket s gyorsan futkároznak, vagy a vízparton összegyülekezvén hevesen tusáznak, miközben a korosabbak lármája között egyik a másikat a sárba gázolja. A lármás lelkesítést valamint a mulatságos küzdelmet oly szenvedélylyel gyakorolják, hogy ily elfoglaltságukban a leselkedő vadásznak gyakran elevenen kezére kerülnek. Ősszel, mint ismeretes, több száz darabból álló csoportban gyűlvén össze, a déllő irányában megkezdik V alakban vándorlásukat. Néha szórakozásból meg-megzavarják a sort, miközben erős átható hangot hallatnak, de csakhamar megint rendbe verődnek. Ha a csapat nyugvás vagy evés végett leszáll, magasabb helyre vigyáz az ör, nehogy a vándorsereg meglepessék; miért is a régiek éberség jelképeül tartották és azt mesélték róla, hogy az ör ujaiba kavicsot fogva féllábon örködik, hogy ha netalán elaludnék, a leejtett kő zajára felriadhasson.

Nem annyira a nádasokban, mint azok környékén tenyészik a gólya. Ki ne ismerné a gólyát, a magyar Alföld ezen annyira megszokott vendégmadarát, mely egyszerűsége és komolysága miatt a mezei munkások kedvencz madarává lett. Hazánkban a Tisza és Duna mentében nagyon közönséges; minthogy főleg hüllőkkel táplálkozik, a mocsárok közötti helységeket választja nyári lakásul de télen mint a nagy városi emberek szoktak, kényszerűsége miatt a melegebb tájakra. Rendszeren a vízpartokon és réteken sétál, lépése kimért szabásu, viselete komoly, de nagyon félnék és vigyázékony, azért is a szabadban nehezen lehet megközelíteni, de fészében ülve csaknem egészen bevárja

kiváncsi nézőjét. A fákon, kémények tetején vagy a szalmakazalokon fészkel, nagy terjedelmű gazból készült fészében költi szenyese fehér tojásait; fiait mindakét ivar felváltva táplálja és unalmában erősen kelepel. Válfaját teszi ennek a fekete gólya (*Ciconia nigra*), mely valamivel kisebb és gyéresebb az előbbinél, de a hosszú vörös csőr és csőd első tekintetre elárulja gólya létét. Életmódja megegyez az előbbivel, csak hogy a Duna mentében mindig magasabb fákra rakja fészket.

A darvak- és gólyáknál számosabb válfajuk és nádasainkban közönségesebbek a gémekek, melyek azonban hasonlóan vendégmadarak lévén, éjjel nappal zavarják, a nádasok megszóított csendjét.

A gémekek közül hazánk nádasait felkeresi a szürke gém (*Ardea cinerea*), mely hosszan csüngő fekete bőbitájáról felismerhető. Ez gazból készült és tollal vagy gyapjúval bélelt fészket rendszerint a tavak körötti erdőkbe rakja, de innen a nádasokat épúgy, mint a halastavakat egyaránt meglátogatja, hogy saját és fiai folytonos étvágyát lecsillapíthassa; sőt gyakran kisebb tollas társait sem kíméli. Vad marakodó és falánk madár lévén, kiméletre nem igen érdemes. A gémekek legszebbike a zöldzománcu bíbörgém (*Ar. puppurea*), E gyöngyömadár a Fekete tenger környékéről költözik hozzánk, s felkeresi nádasainkat, melyeknek vizében kedvtelve halásztat. Az okozott károkért csupán csak biborszinű tollaival adózik. A fehér gém (*A. alba*) a Tisza és Duna mocsárai körött nyaral, fészket fákra vagy ezeknek hiányában a nádköré rakja. Selyemféle hát- és



válltollai adják a magyar kalpag díszét a híres kócsagforgót. A kisebb-, éji és üstökös gém (A garzetta, nycticorax és comata) nagyságra és fészkelési módra egymással megegyeznek. Kiválik azonban közölök mégis a fehér bóbitás éji gém különös életmódja által. Alkonyatkor u. i. midőn a szányasok serege nyugagomra tért, s a nappali zaj megszűntével a csend helyre állt, ő rejtekhelyét elhagyván, iszonyu lármával kezd meg foglalatosságait folytonos kóakolás között keresi élelmét, mely többi rokonaiéval megegyez; de mihelyt viradni, kezd ismét tanyájára vonul: azonban néha nappal is zsákmányol, hogy éhes fiait jól tarthassa.

Vizeinken évenként megjelen, de nem mindig egyenlő számmal a mocskossárga színű zöldlábú dobos gém (A. stellaris). Idomtalan, félénk és renyhe állat, azért is hozzáférhetlen helyen; nád, gyékény, sás vagy káka között lebzsel nap közben, de éjjel »a vizek országát iszonyú hangokkal ijeszti.« Erős hangja hollókarogáshoz, vagy ha csőrét vízbe meríti, marhabögéshez hasonlít, honnan bölömbikának vagy vizibikának nevezik. — Legközönségesebb az egész fajban az apró gém (A. minuta), mely alig egy lábnyi nagyságú madár hazánk nádasiban nagy számban éldegél. Életmódja többi rokonaiéval mindenben megegyez.

A gémekek közé számítjuk a különös csőralkotású fehér kanályt (Platalea leucorodia), melynek fehér tollazata és kontyos tarkója van. E szép madár leginkább a Feketetenger környékén honol, honnan kikeletkor hazánk mocsáros vidékét is meglátogatja, s a Duna mentében olykor

százankint fészkel a földön. Fiatalkorában lágy csőre vérrel telt úgy, hogy ha megsérül, a vérömlést megakadályozni alig lehet. A korosabbak csőrüikkel, mint a gólyák kelepelnek. — A gólyalábú tölcs (Hypsibates himantopus), melyet a köznépgyönyörnek nevez, szintén felkeresi hazánk nádasait, melyekben nem csak táplálékát találja fel, hanem azokban fészkelvén, szokta felnevelni kicsinyeit is. Igen mulatságos madár, hosszú lábain testét egyenesen hordja, nyakát hol összehúzza, hol kiegyenesíti, gázlaskor lábait magasra emelgetvén, járása tántorgó. Néha hasig gázol a vízben, úgy keresi táplálékát. Télre Afrikába költözik, röptében lábait hátra nyújtja, nyakát behúzza s csőrét előre hajtja, mely repülési módjáról már messziről felismerhető. Hátát a szalonkáéhoz hasonlónak tartják. — A sások vendéglakója még a magyar batla (Ibis falcinella,) melynek gyönyörű tollazata van, főleg szárnya és farka biborszínben ragyog. E szép madár a Kaspi- és Feketetenger környékén nyaral, de gyakorta hazánkat is felkeresi és egyszerű fészket sás- vagy nádlevélből a földön készíti; egymás mellett néha több fészkek is található. Fiaival a nedves réteken örömezt barangol, egyik mocsártól a másikig csoportonként lépdegél, de ha megriasztják, azonnal szárnyra kel. Rendesen este és reggel szállongnak s gyakran oly magasra emelkednek, hová a vadász tölténye fel nem hat.

A gázló madarak közül meg kell említenünk a küldödöt (Totanus), mely hazánk mocsáros helyein hét válfajban tenyész. Ilyen a zöldlábú küldöd (Totanus glottis), mely az



óvilág éjszakai tájain nyaral, de őszszel délfelé vonulván, tavainkat nagy bőségben ellepi; főleg a vízi rovarokat és férgeket kedveli, de a tisztás vizekben is szívesen halászgat. A barna külöd (T. fuscus) karcsú termetű sötétbarna színű madár, hazánk iszapos tavaít kedveli, melyekben fajától eltérőleg olykor halászni is szokott. Ez a telet Déleuropában tölti. A piros lábú külöd (T. calidris) feketén foltozott barnás színű madár, mely egész a magas éjszakig terjed. Főleg a sásos helyeket kedveli és a fészkébe rakott négy barna foltos tojást gondosan őrizi; ha felrezzentik »gyű« kiáltással emelkedik a magasba. A tavi külöd (T. stragalis) vedlésével szímet is megváltoztatja, mintegy 9"-nyi nagyságú karcsú madár, mely Europa magasabbhelyein elég ritka ugyan, de hazánk mocsáros vidékén bőven tenyész; az iszapos réteken vagy csátéban örömet mulat, s egyszerű hangját fecske módra történt röptében szüntelen hallatja. Végre a folyami, erdei s apró külöd (T. chropus, glareola és hypoleucus) nagyságra és színre sokban

hasonlítanak egymáshoz, s rendszeresen csak délre költözésük alkalmával mulatnak nálunk a vizenyős lapályon.

A nádasokat vonulásuk közben felkeresik még a bíbitás bíbicek (Vanellus), az ízletes húsú szalonkák (Scopax) és a vízi guvat (Rallus aquaticus), mely utóbbi napközben a bozótos vagy sásos helyeken rejtekezőn, alkonyatkor nagy lármával indul tápláléka megszerzésére. A hóda (Gallinula) számos válfajával, valamint a »fürj király«, a hangos harris (Crex) is a vizenyős táji madarak közé számítandó. Végre az úszók közül nádasainkban éldegélnek a szárcsák, vadludak és réczék, továbbá a gödények és a nyakörves vöcsökfélék.

Ezek képezik együttvéve hazánk terjedelmes lapályhelyeinek örökmozgó állandó vagy vendéglakóit, melyeknek életmódjuk míg a természetbarátnak mindig sok megfigyelésre méltót nyújtanak; addig a szenvedélyes vadásznak kitartó utánjárásáért élvezetet és az ingyenczeknek sokan közlők emlékezetes órákat szereznek.

Pap János.

## Yap carolinszigetről.

*Tetens és Kubary tudósításai nyomán.*

(Vége.)

Yap lakói ép oly merész hajósok, mint az ebonszigetiek, s négy különböző csónakot készítenek. Említést érdemlők ezek közül a nagy hadicsónakok (Tshukopin-njukopin-n), ezeknek hossza 7 - 12, szélessége pedig 1 1/2 méternyi; nem egy, hanem 6 - 7 különböző részből állanak u. m. a gerinczből, két közép- és 4 oldal rész-

ből, melyek egymással varrás által kapcsoltnak össze, mi ismét a furtlyukakon keresztülhúzott kókuszrost zsinórokkal történik. A csónak mindkét vége magas ormányban végződik, melyek zsinorra fűzött porcelánkagylókkal (Ovula ovum L.) cifráztatnak ki. Az egész faalkotmány kívül-belül kokuszdióolajjal vegyített vörös-



földdel bemázoltatik. Az eresztékek a varrás széleinél részint ugyanazon anyag, részint kenyérfagyantával iszkábáltatnak be. Ezen esetlen csónakok egy gerenda által, mely faállvány-nyal van a hajótest közepéhez erősitve, tartatnak egyensúlyban.

Ezen állványra, mely a csónakot az egyensúlyozó gerendával összeköti, egy födélzet van alkalmazva, vizirányosan fekvő bambusznádból, melyen személyek, jószágok, élelmiszerek stb. helyeztetnek el. Ezen fedélzettel szemben van még egy más — hasonlóképp nádból készült állvány, mely hárántékosan emelkedve s csakis a csónakalap és oldalra támaszkodva szabadon nyulik el a víz felett; ez arra való, hogy különös erős vitorlafeszítés alkalmával a személyzet és holmi számára szárazabb hely biztosítsák.

E járművek készítésénél még az utolsó évi zeddig is csak egyszerű szerkezetek használtattak, hasonlóak a polynésiai kőszekerczékhez. De e kőékek helyett itt az óriáskagyló (*Tridacna gigantea* Lin.) héjából készült ékek használtattak.

Ezen nép sok rendbeli foglalkozásának s vállalkozásának leírásából kivehetjük, miszerint ez egyike a tevékenyebb népfajoknak, s nem csodálkozhatunk azon, hogy a tulajdon megállapítása s elárúsítása, illetőleg adás-vevés céljából a pénz is használatba jött már itt. Persze hogy ez, arányban az itteni egyszerű viszonyokkal, s a tartomány elszigeteltségéhez képest egészen sajátos és mondhatni spártailag esetlen anyagból van kiállítva. Találunk ott ugyanis nagy értékű pénzgyanánt gömbölyű köveket oly alakban és

nagyságban mint a svajczí sajtok szoktak lenni, sőt olyanokat is milyenek a malomkövek középen kerek lyikkal, melyen a darab hordására szükségelt bot vagy rud keresztül dugható. A kőfaj, melyből e különös pénznemek vágatnak, sárgás fehér jegeczes mészpát, mely Palau szigeten ásatik, ott e nép által fáradságosan feldolgoztatik, s csónakokon haza hozatik. Yap ezen nagy kőpénze, mely nem oly könnyen czepelehető, ott szokott parádézni nem ritkán, a tulajdonos háza előtt. Vannak azonban hasonló anyagból apró váltópénzek is, tallérnagyságúak, szolgálnak ily czélul gyöngycsigák is, melyek zsinigre aggattatnak.

Ezen adás-vevési eszköz és szokás feletti közelebbi elmélkedés bennünket közvetlenül ezen kis nép társadalmi és politikai viszonyainak megbeszélésére vezet amennyiben azokról Tetens és Kubary tudósításaiból tudomással birhatunk. Az egész Yap sziget 58 kerületből áll, ugyannyi főnök alatt. Ezek közül több-kevesebb ismét külön szövetségben áll egymással, melyek között Crurr, Rul, Tomil és Eileil kantonok a legjelentékenyebbek. Magukban a kerületekben a lakosok mint főnökök, szabadok, és rabszolgák különböznek egymástól, ez utóbbiak pomilingais-eknek is neveztetnek; ezek külön helységekben laknak együtt, s kötelesek a szabadok számára naponként terményeket beszállítani, valamint mindenkor a házak építésénél, csónakok készítésénél a főnök felhívására, segédkezet nyújtani. Mindent, mit a rabszolgák birnak még az asszonyokat, lányokat sem véve ki, a szabad férfiak tetszésök szerint felhasználhatnak, elkövetelhetnek. Hogy a szabadok ékszereit ök



nem használhatják, említettük; de ezenfelül e nyomorult osztálybeliek főnökeik előtt az alattvalóság legvilágosabb jelei közt, meggörbédtt, földöncsúszó helyzetben jelenhetnek csak meg. Mindemellett hibás állítás volna mondani, hogy minden munka ezen osztályra nehezed. Kötelességök csak is némely munkanemre szorítottatik, s a rabszolgaság nyomora nem annyira a terhes szolgálatban, mint a rangfokozat aljasságában rejlik. A rangosztály örökös, úgy, hogy a szabad férfiaknak rabszolgánoktól származó gyermekei is rabszolgák maradnak. Csak is a szabad férfiaknak szabad nőkkel való házassága jogosíthat szabad gyermekekhez. A rang és cím örökölhetési joga az asszonyi ághoz van kötve.

Yap lakóinak szétszórtsága kerület és szöv-tségre okozza, hogy köztök annyi zsurlódás támad, melyekből aztán gyakori háborúságok fejlődnek ki. Innen, a hadviselés egyik főoglalkozását képezi a benszülötteknek, kik a dárda vagy kelevész ezen, kedvencz fegyveröknek, kezelésében kitünően jártasok. Ezen hadieszköz könnyű pálmafából van készítve. Hossza 2—3 méternyi, vastagsága néhány századmeternyi, és hegye felé egymástól elálló, váltakozó kampóval vagy szigonynyal van ellátva; ezek csak könnyedén vannak oda erősítve, azon barátságos szempontból, hogy az ellenség testébe szurattván s könnyen leválván a dárdahegyéről, a testben aztán majd tartós gyuladásos genyedést, majd utóbb halált is okoztanak. Jelenben már löfegyverekkel, a civilizáltabb népek eszközeivel is kezdenek élni.

Tetens, kit azon szerencsétlenség

ért, hogy a part hosszában történt hajózás alkalmával elsült fegyver által czombja megzuzatott, s hosszabb ideig a benszülöttek egyik falujában legnagyobb fájdalmak közt kellett tartózkodnia, ezen itt tartózkodása következő episdját beszéli el: „Fájdalmaim nagy mérvben fokozódtak a szigetlakók vad ujjongásai által, kik harc alkalmával vagy épen rohanást intéztek, vagy épen visszaverték az ellenséget. Ezen portyázás után aztán visszatértek elesett elleneik testeivel, melyeket hosszú hajaiknál megragadva hurczoltak el szállásom előtt. Ezen holtak egyikének testébe annyi dárda volt beleszúrva, hogy alig lehetett emberi alakját kivenni. A küzdés nemcsak nappal, hanem éjjel is folytattatott, s így egyszer előfordult, hogy a szállásommal szomszédos ház az ellenfél által felgyujtatott. Elképzelhető borzasztó helyzetem, midőn magammal jötehetetlen, mozdulni nem tudó, a tűz szemvakító lángjánál, mely körömet teljesen kivilágította, minden perczen várhattam, hogy az én házam is láng martaléka leend, mely esetben a bennégés veszedelme annyival is inkább bizonyos vala, mint-hogy barna barátaim, a ház lakói, ellenségekötől való félelmökben mind elfutottak. Szerencsére a szomszéd ház oly sebességgel égett le, hogy a lángok tovább nem harapódzhattak, s miután az első felriasztó zaj lecsillapodott, benszülött barátaim is haza tértek.

Tetens tudósításából látjuk, hogy a a benszülöttek a harcban elejtett ellenfeleiket mint győzelmi jeleket diadalmenetben visszahozták, melyek az első főnök háza előtt bizonyos ideig pompára kitétetnek, hanem aztán a



holttetemeteket visszakerő ellenséges nőknek eltemtetés végett visszaadatnak. A Yap szigeten folytonfolyó háborúskodások ezen népbe harcias, erőszakos jellemet oltanak ugyanyira, hogy idegen hajóknak, melyek Rul kikötőjét látogatják meg, szakadatlan ovatosságot kell kifejtetniök, mert ezen sziget lakói ily hajókat már sokszor támadtak meg s el is sajátítottak. Különösen a különféle kerületek közt uralgó féltékenység s irígyvetekedés, mely az európai fegyverek behozatalával még inkább öregbedett, teszi tanácsossá, hogy az idegen hajók legnagyobb vigyázattal éljenek. A legujabb időig az idegen nemzetek a már említett trepang-kereskedés üzetése céljából léptek közelebbi öszszeköttetésbe ezen sziget lakóival, s csak is az utolsó években vette célba a „J. C. Godeffroy és fia“ czégü német kereskedelmi ügylőség a szigetbeli egyéb termények beszerzését és szállítását is. Ezen körülmények komoly megfontolása igazolja, hogy a sziget összes lakóinak egy főnök alatt leendő egyesítése nagyon kívánatos lenne, mind magának ezen népnek, mind a kereskedéstűző idegen nemzetek érdekében. Ennek kieszközlése volna a jelen európai civilizáció egyik legfontosabb feladata.

Daczára ezen — a szigeten othonos nyugtalanító és harcias viszonyoknak, a yap-lakosok vidor, sőt a gyönyörélvezetekre is hajlandó kis néptömeget alkotnak. Ünnepelekből állanak ezek, melyekben tánczok, éneklések, és lakmározások játszák a főszerepet. Tetens egy ily ünnepelelyt, mely a Karakuk nevü ruli főnök által az ő tiszteletére rendeztetett, következőleg ír le: „A benszülöttek-

nek nagy gyülekezete várazozott a magaslat helye előtt az ünnepelely megnyitására, ünnepelelyes mély hallgatásban. Kis váratva jött két férfiu sűrített toddy-val töltött nagy edényt hozva, melyet nekünk — mint a főnök ajándékát mutatak be. Ezután következtek férfiak és gyermekek megterhelve teli olajtartókkal, kókuszdióval, pizanggal, ignamen, burgonyához hasonló indiai növénynyel (batata), eleven tyúkokkal, melyek mind lábaink elé halmozattak. Ezen szertartás után jelenté Karakuk, hogy most helyre fogunk menni. Midön az utánunk húzódó egész gyülekezettel egy kikövezett nagy térre, melyet kókuszpalmák árnykolnak be, eljutottunk, bámulatunkra vagy száz asszonyt pillantánk meg legszebb öltözékeikben, tarka levélkötényeikkel, virágokkal hajaikban kellő sorba feállítva s tánczba keredve. Amint letelepedtünk siketítő éneklés és tapsok közt, mind el kezdének tánczolni ügyesen s időmérték szerint. Karjaik változó mozdulatai csipéjök hintázó mozgatása, s egyes ugrásaik által sajátságos benyomást tettek reánk. A táncznak különösen egy neme általános derűtséget és nevetést idézett elő. A halfogást kellett ennek ábrázolni; mire nézve kiválasztatott két tánczosnő, kik a halak szerepét helyettesíték, s ezek aztán a többiek — a halászok által üldözöbe vétettek, s utóvégre hálóba kerítették.

Ebből látszik, hogy a táncz nemek itt is, mint Polynesiában a benszülötteknek életből merített eseményeit tüntetik elő, mihez az ének és mozdulatok nyújtják a felvilágosító szöveget.

A nemzeti énekekben nem hiányzik a hangzatosság, s a férfi kar dal-



lamát az asszonyok hangjának magas sopránja kíséri. Sajnos hogy ezen énekek szövegéről nincsenek ismeretéseink.

A Yapszigetiek vallási nézeteik szertartásaikról csak annyi van említve, hogy itt tulajdonképi bálványimádás nincs, tehát templom és képek stb. sincsenek. Vannak ellenben su-

galmazott, ihletett papjaik, kiknek ők, mint oraculumoknak tanácsát szokták kikérni, mely alkalommal áldozatajándékokat adnak nekik. Valószínű hogy a Palau szigeten uralkodó Kalit-cultus itt is érvényben van, de erről tudósításaink hallgatnak.

(Journal Godeffroy.)

## Különfélék.

\* **Carbolsav a szőlőtetű és egyéb rovarok ellen.** A carbolsav desinfi-  
cziáló tulajdonsága, vagyis ama képes-  
sége, melylyel alantabb foku szerve-  
zeteket elpusztít, általánosan ismerve  
van; de eddig inkább csak az emberi  
űrülékek és ezek rothadásba ment  
elemeinek ártalmatlanná tételére, az  
orvosi téren pedig a sebek tisztán-  
tartása céljából értékesítették. —  
Könnyen be lehet azonban bizonyí-  
tani, hogy a carbolsav alkalmazása nagy  
terjedésre képes szert tenni — a gya-  
korlati mezőgazdaság terén is. A car-  
bolsav nem csak méreg a növényi és  
állati szervezet ama sokszor a nagyító  
üvegen át is alig észrevehető csirák-  
nak, melyek a pusztító járványok  
okozói és terjesztői; hanem ölü mérge  
a magasabb foku szerves lényeknek  
is. Kátránykészülékek gyára körül  
tapasztalhatjuk, hogy különösen az  
uralgó szélirányban nem csak a fák  
állanak elszáradva kopasz ágaikkal,  
s a zöld levélnek, mezei terméknek  
nyoma sincs; hanem a rovarok élete  
is egészen megszűnt a pille bábjai  
holtan lógnak le; a gyár körül levő  
pocsolákban, tócsákban, soha vízi  
rovart, békát nem látni s akár mily  
mélyen ássuk föl a földet a gyár szom-

szedságában nem találunk benne gi-  
lisztát vagy féregpöndrót.

Ha már most oly lakásba megyünk,  
melyben előttünk valami rendetlen  
fél lakott s a lakás tele van az u. n.  
svábbogarak-, poloskákkal, akkor  
legegyszerűbb, vízben egy rész car-  
bolsavat feloldani, mely igen jó szol-  
gálatot tesz; olcsó és foltott nem  
hagy a butor szövetén. A nem éppen  
kellemetlen kátrányszag pedig pár  
nap múlva megszűnik. Közöséges  
faágyak, képrámák carbolsav oldat-  
tal bekenve egyszeri bekenés által  
szabadulnak a hasadékaikban tartóz-  
kodó kellemetlen vendégektől.

Hasznos alkalmazást találhat a car-  
bolsav az erdészetben is. Tüzi fecs-  
kendő megtöltve carbolsav oldattal,  
nagy mennyiségben felhalmozott tü-  
zifa elomlása ellenében, mely nem  
elég gyorsan szállíttathatik ki az  
erdőből, jó szolgálatot tehet.

A carbolsavban láthatjuk egyszers-  
mind a szőlőtetű (Phylloxera vasta-  
trix) ellen hiába keresett szert is.  
Főlöskéges hosszasabban fejtegetni,  
hogy a megbetegedett szőlőtőkék el-  
veszetteknek tekinthetők és iparkodá-  
sunk csak oda irányulhat, hogy ez  
állatnak tanyáit elpusztítsuk és tova-



terjedését gátoljuk. E czélból azon határban, melyet a beteg szőlőtöke gyökerei befoglalnak, vas csövekkel 4—5 láb mély lyukakat ássunk, mely lyukak 1—2 hüvelyk átmérőjűek lehetnek és tölsük meg  $\frac{1}{100}$  rész carbolsavas víz oldattal. Nyolcz nap mulva ássunk ki néhány gyökér-tökét és vizsgáljuk meg, hogy lakói megdöglöttek-e mind, a mi bizonyosnak (?) mondható. A még egészséges szőlővenyigék megvédése czéljából gyakori kenézések is használandók, melyek alkalmazása a szőlő rothadás ellen is jó szolgálatot tesz.

Ezen itt ajánlott mód igen olcsó, egyszerű és nagyban könnyen kivihető; s miután egyelőre jobb nincs, s általában más nem létezik, megérdemelné a kísérlet fáradságát. Ha azután a gyakorlatban czélszerűnek bizonyul, a bortermesztő államok dolga lesz, oly módon keresztül vinni általános alkalmaztatását, mint a marhavész elleni sikeres rendszabályokat, hogy egyesek indolentiája miatt, az összesség kárt ne szenvedjen. (Gyak. Mezőgazda.)

**\* Melyek a futóhomok beerdősítésére legalkalmasabb fák, és miképen kell azokkal az erdősítést véghezvinni? A futóhomok beerdősítésére legalkalmasabbak a nyárfák, az ákác-, az erdei fenyő, a bálványfa, a boróka és a fűzfa; ezek után pedig kevesebb mennyiségben elegyítve a nyír, a szil, a köris, a kocsános, a kocsántalan és molyhos tölgy, és vizes tájakon az éger, melyek a hazánkban lévő futóhomok jobb helyein most is található.**

1. A nyárfa, különösen a kanadai, a fekete és fehér nyárfa igen alkalmas azért, mert messze elágazó gyökérzetével a homokot behálózza, gyorsan magasra nő, számos gyök-sarjat hajt, dugványozás által pedig könnyen és biztosan tenyészthető.

2. Az ákác, mely a mi homokunkat igen kedveli, s mind magról, mind gyökéshajtásokról könnyen tenyész.

3. Az erdei fenyő szintén megél homokban, s ezt lehulló sok levelével nagyon termékenyíti; továbbá a gyorsan növvő bálványfa, a boróka, a nyír, köris, éger, a kocsános, a kocsántalan és molyhos tölgy és szil, mely fanemet a nomoktéren magról is nevelhetjük, de sokkal biztosabb az eredmény, ha jobb talajú védettebb helyen faiskolát alapítunk, és abból kora tavasszal 1—3 éves csemetéket ültetünk ki.


4. A közönséges és homokfüz, melyek szintén gyorsan nőnek és dugványozás által könnyen szaporíthatók. (Erdő-őr)

**\* Csillagászati jegyzetek juniushóra 1874.**

7-én Utolsó holdnegyed.  
11-én Hold a Föld közelében.  
14-én Holdujág. Jupiter a Nappal nyugyeden.  
21-én Első holdnegyed. A nyár kezdete.  
A Nap a rákjegybe lép.  
23-án Hold a Földtől legtávolabb.  
29-én Holdtölte.

Merkur esti csillag. — Vénus esténként 2 óra hosszant látható. — Marsz láthatlan. — Jupiter éjfél után csakhamar lenyugszik. — Szaturnusz éjfél előtt kel föl.

A Nap e hó 10—22-dikén legkorábban kel föl (reggeli 4 óraker) és 23—30-kán legkésőbb nyugszik le (esti 8 óra és 3 percz); e hó utolsó napján egy perczzel korábban kel fel és 13 perczzel később nyugszik le mit e hó első napján.

 *Féléves t. előfizetőinket tisztelettel kérjük, hogy előfizetésüket a jövő félévre mielőbb megújítani sziveskedjenek!*



Budapest, június 15-én 1874.



NÉPSZERŰ LAP

TERMÉSZETTUDOMÁNYI S FÖLDRAJZI ISMERETEK

TERJESZTÉSÉRE.

A MŰVELT MAGYAR KÖZÖNSÉG SZÁMÁRA

szerkeszti és kiadja

**BERECZ ANTAL.**

FŐMUNKATÁRSÁK:

Bolgár Mihály, Dr. Entz Géza, Dr. Horváth Géza, Konkoly Miklós,  
Pap János, Dr. Szontagh Miklós és Dr. Török Aurél.

HATODIK ÉVFOLYAM.

Megjelenik  
a lap minden  
hó 1-sején és  
15-dikén.

12-dik szám.

Előfizetési  
ár: félévre  
2 frt., egész  
évre 4 frt.

EZEN SZÁM TARTALMA:

A vaskapu szorososa. (Kanitz F. előadása szerint) (Vége.) Hunf. Jy Jánostól. — Az Orchideák.  
Kunszt Jánostól.  
Külföldiek: Uj galvantelep. — Uj érv az érintkezés által való villámgerjesztés elméletehez. — Mi  
által háritthatjuk el általában véve a rovarok által való pusztítását az erdőnek? — Egyes  
világgrészek s némely államok jellegző növényei.

Előfizetések és kéziratok bérmentve a szerkesztőhöz, **Pestre Terézváros,  
hársfa-utca 1-ső sz. alá** küldendők.

**Pesten Fanda és Frohna** könyvnyomdájában (váczi utca) lehet előfi-  
zetni; ugyanott fogadtatnak el a **reclamatiók és hirdetések** is.

Két hasábos garmond-sor egyszeri beiktatásáért 5 kr. számítatik. — Bélyegdíj külön fizetendő.



# ELŐFIZETÉSI FELHÍVÁS

## A TERMÉSZET

folyó évi június—decemberi folyamára.

**Előfizetési ár 2 frt.**

Segédlelkészek, néptanítók és tanulók számára 1 frt 50 kr.

Féléves t. előfizetőinket ezennel tisztelettel fölkérjük, hogy előfizetésüket minél előbb sziveskedjenek megújítani, miután már a legközelebbi számot, költség kimelés tekintetéből, csakis annyi példányban fogjuk nyomtatni, mennyit t. előfizetőink igénybe veendnek.

Ez alkalommal egyszersmind felkérjük a t. előfizetőinket, hogy lapunkat t. ismerőseik körében megismertetni s annak minél több pártfogót szerezni sziveskedjenek. Nyereséget nem óhajtunk, csak legalább annyira kérjük a t. közönség pártfogását, hogy a lap költsége fedezve legyen.

Az ezidei első félévi folyam számaival

**1 frt 50 krért**

még folyvást szolgálhatunk.

Ugyancsak kaphatók még az 1871, 1872 és 1873-dik évi folyamok, folyamonként füzve 3 frt. kötve 4 frtért.

A „Természet“ szerkesztőségénél kapható továbbá a „Földrajzi közlemények“ I. kötete 5 frtért s ugyanott fogadtatik el az előfizetés ezen közlemények folyó évi folyamára azaz II-dik kötetére szintén 5 frtjával.

---

### Megjelent és beküldetett :

- »A NÖVÉNYEK TERMÉSZETRAJZA« írta Fillinger Károly tanár. Kétszáznál több ábrával. Budapest, 1874. Az Eggenberger-féle akad. könyvkereskedés kiadása. Ára füzve 80 kr. — A szerző által a közep-tanodák alsó osztályai és a polgári iskolák használatára van szánva.
- A MÉTER-RENDSZER. Ismerteti Vajdady Ernő. Budapest, 1874. Kiadják Calderoni és társa. Ára 10 kr.

---

*A magy. természettudományi társulat könyvkiadó vállalatában megjelent :*

- »A HÖ MINT A MOZGÁS EGYIK NEME.« Irta John Tyndall, fordította Jezsovics Károly. Budapest, 1874.



## A vaskapu szorosa.

(*Kanitz F. előadása szerint.*)

(Vége.)

A Vaskapui szoros, mint már ebből kitetszik, két nagyobb, t. i. a milanovaczi és orsovai vízmedencze által elválasztott három szakaszból áll. Öt mértföldnyire Baziáson alul az első szirtezet mutatkozik, mely hosszú sorban Szipig terjed, ez a 400 öl hosszú »Sztenka-ponk.« Ott a víztükre 500 öl széles, esése és folyása igen mértékletes, s a nagyobb hajók rajta csak akkor nem járhatnak, ha a víz az orsovai mércze 0 pontja fölötti 3 lábura apad. Két mfdnyire a Sztenkán alul a 400 öl hosszú »Kozla« s a 200 öl hosszú »Dojka« következik. Ezek kovarczos csillámpalából való szirtezetek, melyek a gyakran 180 öltre összeszűkített folyómeder egész szélességét foglalják el. Ott a folyók esése  $8\frac{1}{2}$  lábat tesz 1200 öltre, s a többnyire 5 lábat merülő gőzösök azon szirt padokon át, a folyón felfelé, csak akkor vergődhetnek s érhetik el a gyáripáros Drenkovát és Dobrát, a szerbparti kőszén-állomást, ha a víz az orsovai mércze 0 pontja\*) felett legalább 4 lábnyira áll. A Dojkán alul csakhamar az »Iszlás« és »Tachtalia« következik, melyek összefüggő s 930 öl hosszú szirtezetet képeznek. Ezek barnaveres kovarczporfir sziklából állanak, melyeket felszítféle, minden kimosatásnak ellentálló palák öveznek; egyes sziklák 3 lábnyira emelkednek ki a vízmederből, melynek szélessége azon a helyen 280—500 öl. A meder esése 1000 ölenként 8 láb, itt-ott a hajók csak közel a szerb parthoz elnyuló 12 láb széles csatornában járhatnak.

\*) Az orsovai mércze 0 pontja a víztükörnek 1834-ben megfigyelt legalacsonyabb állását jelenti s a szerint határozatnak meg az összes vízmélységek az alsó Dunán.



Ott merednek fel a sziklák, melyekbe római feliratok vannak vésvé; ezekből arról értesülünk, hogy a szerb parton elvonuló római országút Tiberius császár alatt a IV. és V. legio által építteték 34-ben Kr. sz. után.

Nemsokára azután a Greben sziklafoknál s 240 öl hosszú szirtezetnél a 110 öltre összeszorított folyómeder Milanovácznál hirtelen s meglepőleg 500 ölnyire kitágul s ott végét éri a Kis-Vaskapu, az egész szorulat első főszakasza, Sztenka, Kozla, Dojka, Iszlás, Tachtalia és Greben nevű szirtezeteivel.

A milanováczi széles medenczét a következő szűkebb medenczével Orsovánál a 3300 öl hosszú Kazanszoros kapcsolja össze. E szoros mélyen bevágódott völgytorkai a regényes tájképeknek egész sokaságát rejtik magukban s emberkéz alkotta művei is erős akaratsnak s foganatsnak viselik bélyegét. A rómaiak útja s gróf Széchenyi útja bámulatos sziklasikátoráival s viaduktjaival a jövő nemzedékeknek tanúságot fog tenni arról, hogy nagy természeti akadályokon tudtak győzelmeskedni oly korban is, mely korántsem rendelkezett még azon eszközökkel, melyekkel a természettudományok hatalmas fejlődésén alapuló mostani technika rendelkezik. Valóban, alig találhattak volna alkalmasabb helyet fogadalmi táblára Trajan császár számára, mint a Kazanban, melynek juraféle mészkőből álló sziklafalai felséges nagyszerűséggel emelkednek; csúcsaikon számtalan sasok fészkelnek s tövükön az »Iszter« vájta be 152 láb mély ágyát. Ott, hol az jobbról a Tivadicza, balról pedig Jucz-szirtezet által 420 öltre összeszoríttatik, a hasonnevű, 330 öl hosszú szirtpad nyúlik el, mely számtalan szirteivel a hajózást felette veszélyessé teszi. E szakaszban a víz esése 500 öltre  $7\frac{1}{2}$  lábat tesz, s a folyás sebessége másodperczenként 9—11 láb. E szirtezetten át csak akkor lehet hajóval járni, mikor a vízállása 5 láb a 0 pont felett.

A harmadik és utolsó szirtszoros, a Nagy-Vaskapu, közvetlenül Orsova török vársziget, és a Hamilton cs. k. tábornok által 1736-ban épített s a szerbek által 1867-ben felrobbantott Erzsébet-vár alatt kezdődik. Ott, körülbelül 5000 ölnyire. Ó-Orsován alul, a folyó medrét a szerb oldalon rohanó patakok által felhalmazott két óriási görgetegkúp, s az oláh oldalon magas sziklafalak a folyó medrét 500 ölről 320 öltre szűkítik



össze. Az oláh part felől a víztükre alatt összefüggő szikla-tömegek vonulnak át a jobb partra; ezek elsőben 200 öl hosszú pontot képeznek, mely felett a feltorlódott víz csak 1—5 lábnyi mélységgel rohan el; azután 500 láb hosszú sziklagát következik, mely számtalan egyes szirtből s a Prigradá-nak nevezett hosszabbacska ponkból áll. Ez utolsó sziklagát a folyó vizének legnagyobb tömegét a bal part felé veti, hol roppant, másodpercenként 10—15 lábnyi sebességgel és számtalan örvénnyel és visszaömléssel csak 360 láb széles és 158 láb mély csatornában rohan tovább.

Ez a Vaskapu legveszedelmesebb helye. Evezőshajókra nézve az átjárás majdnem teljes lehetetlen, gőzösökre nézve pedig felette veszélyes.

Nem egy büszke hajó ott lelte váratlan sírját, úgy 1862-ben »Szilisztria« török hadi gőzös. Midőn az orsovai mércze 0 pontja felett a víz csak 6½ lábnyi magasságban áll, a Vaskapun át való hajózás végkép lehetlenné válik.\*)

A rettegett Prigrada-szirt régtől fogva a Duna alsó részét magyar és török Dunára osztja; az utóbbinak a birtokát a Vaskapun felül és alul levő Orsova és Bodony erősségek biztosítják. Az ezen erősségek ellen intézett hadi műveleteknél tehát a Vaskapuban való vízállás kisebb-nagyobb magassága mindig döntő fontossággal bírt, mert az osztrák és török hadi hajók alkalmazhatása attól függött. Az 1737-diki osztrák-török háborúban a törökök 130 csajkával zárták be Orsovát, miután Sz.-Károly és Sz.-Erzsébet császári gályákat, melyek mindenikén 22 ágyú volt, elsülyesztették vala.

E történelmi körülményekben kell annak okát keresni, hogy a rövidlátó politikusok Közép-Európa ama legnagyobb víz-útjában levő természeti akadályok elhárítását mindenkor elle-nezték, jóllehet abból a legnagyobb anyagi és szellemi előnyök várhatók; és csak így fejthető meg azon körülmény, hogy Trajan császár ideje óta tulajdonkép oly kevés történt arra, hogy a Duna, nyugat és kelet kereskedelmének főközlekedési útjává válják.

\*) Az egész Vaskapui szoros leírására nézve vesd össze: A magyar birodalom természeti viszonyainak leírása című munka (Hunfalvy Jánostól) III. köt. 202 s követ. lapjait.



Csak nagyon vontatva s úgy szólván izenként hagytak fel azon boldogtalan politikával, mely a feltörekvő aldunai tartományok előmenetelének akadályozásában saját csalóka céljainak legbiztosabb előmozdítását látta. A lángeszű gróf Széchenyi, a dunai gőzhajózás, a budapesti lánczíd s a Széchenyi út teremője, az első volt, ki körülbelöl 40 éve a Vaskaput illető korhatag hagyományok lerombolását is megindítani merté. Éles szemével fölismerte és használta V á s á r h e l y i jeles tehetségét, s e magyar mérnök kitünő munkálatai és tervei azontúl kiindulásul és alapul szolgáltak valamennyi vízépitési mérnökre nézve, kik, mint P a s e t t i, W e x s az Erie-csatorna építője, az amerikai M a c A l p i n e a Vaskapu hajózhatóvá tételével foglalkoztak.

Vásárhelyi azt javaslá, hogy a négy legnagyobb színtezet: Iszlás, Tachtália, Jucz és Prigrada kikerültessek, még pedig vízszintes, töltések közé foglalt, alsó kimenetelőknél kamarazsilipekkel fölszerelt oldalvásti csatornák által; hogy továbbá a Sztenka és Greben ponkokból hasonló csatornák építtessenek zsilipek nélkül, s hogy végre a legkevesbbé veszélyes két helyen, t. i. a Kozlánál és Dojkánál a hajózási út védő építkezések által javíttassék.

Ezen s újabb javaslatok nyomán a cs. k. kereskedelmi ministerium kebelében levő út- és vízépitési technikai osztály, minden technikai, gazdasági és kereskedelmi tekintet megfontolása után, combinált tervezetet fogadott el, melynek főmozzanata az, hogy a jobb parton hajózható csatorna építtessék. E javaslat azzal indokoltatott: a folyómedernek a Vaskapun alul és felül levő mostani hajózási útja épen a tervezett csatorna két végén való folytatásában fekszik; a tervezett zárt csatornában az esés alkalmas módon oszlik el, tehát benne a víz folyásának sebessége csökkenne; végre a csatorna építése nem járna rendkívüli nehézséggel s biztosan remélhető, hogy aránylag rövid idő alatt elkészülne. Az összes költséget Wex, cs. kir. építési felügyelő, körülbelöl 4 millió frtra alapítá meg.

E tervezet kidolgozása alatt a cs. k. kormány a nagy víz-álláskor is veszélyes szirtek szétrepesztését, melyet a Duna-gőzhajózási társaság már 1847-töl 1849 ig indított vala meg, az 1854-diki évtöl 1866-ig folytattatá.



Ámde ennél több nem is történt. Mert a párisi békekötés után Bécsben azon nézet kapott fel, hogy valamint a Szulina torkolat szabályozása, úgy a Vaskapu megnyitása is nemzetközi ügynek tekintendő s mint ilyen eszközendő.

A számtalan bizottságok által tárgyalt s minden értelmes embertől rokonszenvvel fogadott javaslatok csakhamar a levéltárakba kerültek, most a Vaskapu ügyében azon diplomatai tárgyalások és alkudozások indulának meg, melyek sokféle változatokkal mostanig tartanak.

A magas porta a Vaskapu rekeszének elhárítására vonatkozó terveket mindenkor nagy közönyösséggel fogadta. 1835-ben Stürmer báró ebbeli indítványait kereken visszautasítja. Mostanában, úgy látszik, az összes partmelléki államok érdekeire nézve oly üdvös vállalat kivitele által az »Aziczieh« nevű ruszcsuki gőzhajózási társulatot veszélyeztetve látja; mert csak így lehet megérteni a török bizottság azon kifogását, hogy a Vaskapuban építendő hajózási csatorna Bodony városát vízárral fenyegeti.

Miután az osztrák-magyar biztosoknak látszólag sikerült, e balvéleményt eloszlatni, Rumánia és Szerbország részeltetésének kérdése új nehézségeket támaszta. A szabályozandó vízi út leginkább azon államok területét érinti, s minthogy ők önkormányzatukat féltik s dunai határaikat katonai őrvonalok által elzárják, azt követelték, hogy az alkudozásoknál teljes hatalmu biztosok által legyenek képviselve, — az ellen pedig a magas porta felségi jogánál fogva tiltakozott. Ez ellentétek kiegyenlítése az egész ügyben egyik legnagyobb nehézség, s így fájdalom, még most is búsúlva ismételhetem azt, mit 1868-ban »Szerbország« czimű munkámban elmondtam: »Róma munkálatai óta tulajdonképen nagyobb szerű dolog nem történt ama nagy rekesz elhárítására, mely nélkül pedig a Duna magas hivatását a közép-európai forgalomra és kereskedelemre nézve sohasem teljesítheti. De ha óhajtjuk, hogy Marseille és Odessza ne jussanak tovább is elsőbbségre a mi sokkal közelebb eső dunai kikötőink felett ha óhajtjuk, hogy Anglia és Franciaország a keleti piacokról ne szorítsa ki végkép Magyarország, Ausztria és Közép-Europa termeléseit, s hogy a Fekete-és Káspi tengerek gazdag tartományai, melyek magasabb és magasabb miveltségre s ennek



folytán mind nagyobb fogyasztási képességre is emelkednek, ne maradjanak továbbra is egyedül a konstantinápolyi közbenjáró kereskedésnek adófizetői: akkor multhatatlan szükségnek látszik, hogy a magyar és osztrák és közép-európai kereskedés számára elvégre lehetőleg akadálytalan és olcsó közlekedési út nyitassék, melyen Szamszun, Trapezunt, Rest és Poti nagy kikötőket elérhesse. E nagy és minden köteléktől felszabadított közlekedési út pedig nem lehet más s nem is szabad, hogy más legyen, mint az óriási, mellékfolyói s jól kombinált vasúthálózat által minden belországaival összeköttetésbe hozott Duna folyó. «

Több mint öt éve, hogy ez itt idézett szavakat leirtam. Azóta az alsó Dunán gőzöseink által közvetített forgalom, mely évenként egyremásra 6 millió mázsát tesz, csaknem állandón az maradt, s kereskedelmünk most inkább mint valaha követel oly vízi utat, melyen szabadon mozoghat.

Ki a Duna torkolatainak történeteit a párizsi békekötés előtti időből ismeri, a Szulina bizottság jelentéseit lapozgatta s a Fekete-tengerre vonatkozó politikai törekvéseket figyelemmel kísérte, melyek gyakran merőben ellentétesek voltak, bizonyosan megérti, miért keltett a dunai tartományokban oly örvendetes visszhangot Közép-Európa két leghatalmasabb fejedelmének találkozása Bécsben. Az alsó Duna mellékein való nevezetesebb kereskedelmi helyeken Nándorfehérvárott, Szisztovban, Ruszcsukban, Brailában, Galaczbán stb. nagy figyelemmel kísérték a fejedelmek Bécsben történt találkozásainak politikai mozzanatait. Érezték, hogy különösen Németország és az osztrák-magyar monarchia őszinte barátsága a dunai államok épségben tartására s a dunai kereskedelem szabadságára nézve nagyobb biztosítékot nyújt, mint az 1856-diki egyezkedések összes irat-nyalábjai.

De miután Közép-Európa elvégre a józan realis politika útjában egymással találkozott, most sürgetősebb mint valaha a követelés, hogy az alsó Duna azon természeti bilincsektől felszabadíttassék, melyek a kereskedelem teljes kifejlődését eddigelé gátolták. Szerencsére az elmúlt években földrészünk politikai arculata sok tekintetben megváltozott. A mely hatalmasságok azelőtt az Arany-szarvnál (Konstantinápolyban) minden-



hatóságot gyakoroltak, most a második sorba léptek, s helyöket mások foglalták el, melyek miután régi nézetöket megváltoztatták, a magas portát saját s a szomszéd barátságos államok érdekeinek egyaránt megfelelő ösvényre igyekeznek vinni. Mostanában, úgy értesülünk, a Törökország, Szerbia, Rumania s az osztrák-magyar monarchia között folyó közgazdasági alkudozásokban a Vaskapu hajózási akadályainak elhárítása egyik főkérdés; s úgy tartom, hogy az eddigi eredmények kezességül szolgálhatnak arra, hogy azon kérdés nemsokára szerencsésen meg fog oldatni.

Hunfalvy János.

## Az Orchideák.

Valóban meglepő és szebb valami, mint egy izléssel rendezett Orchistenyésház alig lehet. Itt mind együtt láthatók, e sok tekintetben igen érdekes növénycsaládnak, a föld minden részein, s bármely égöv alatt tenyésző, szín, alak és alkatra nézve igen különböző fajai és képviselői. Mint a szép tavaszi reggel, mikor a lomberdő az éneklő madarak víg csevegésétől visszhangzik, és annyi kellemes hang rezzen el füleinknél: úgy itt a látvány változatos nagyszerűségében, ki nem mondható gyönyörrel telik el a szem. A szép és nagyszerű számtalan kicsinységekben tűnik előnkbe; elanynyira, hogy a tétova tekintet, csak lassan fokozatosan találja fel magát, gazdag és buja növényzet soha nem látott díszes tömkelegében.

A növényfajok alak- és alkatkülönfélesége, talán egy családnál sem oly feltűnő és változatos, mint az Orchideáknál. S ha a melegházakban, a gondosan ápolgatott Orchis-példányokat figyelmes szemle alá vesszük, semmit sem fogunk csodálkozni azon:

hogy az Oceánon túl utazók képzelete, a tropikus égövi orchideák viratait, a legkülönfélébb állatalakoknak, majd apró madárkák, vagy ékes pillangók, majd valami díszrovaroknak, vagy ezek bármelyikéhez hasonlónak állítja lenni. Innen is látható, hogy mennyire eltérők s változatosak különben igen csinos lepleik. Az erdeinkben vadon tenyésző Orchideák, pedig nem csekély s áruk, s van köztük nem egy, mely a szó szoros értelmében véve elbájol, — s az embert magánkívül ragadja, — még is, csak csenevész elnyomorodott árnyai, amazok tekintélyes nagyságának. Növésük nem nagy; száruk sem igen magas; s az olyan, melynek virágzata a talaj felett két lábnyira vagy azon felül magaslanék, már a ritkaságok közé számítható. A forró égövi fajok ellenben, gyakran igen magas, óriás élőfák tetejére kúsznak, s a legfelső ágakon, egy galyról a másikra fonódva és terjeszkedve, a leggyönyörűbb füzereket képezik. Eddig, több mint kétezer faj van, mely ismeretes.



Hogy e növénycsaládnak különöségei, mindenek felett és közelebről érdekelhetik a fűvészt és szaktudóst, az bizonyos; de az sem vonható kétségbe, hogy a ki azokat alapos tanulmánya tárgyává tette, nem egy igen kellemes órát szerezhet magának általok, s valódi élvezetet talál bámultaiban. Részemről, én is alkalommal csakis azon jelenségeket kívánom feltüntetni, a melyeket szélesb körökre nézve is érdekkeltő és tanulságosaknak lenni gondolok. Ugyan ki nem hallott volna már egy oly növényről, melynél bebizonyult s megállapítottatott: hogy eredeti állásahelyéről, évről évre tovább és messzebb távozik. S majd minden hazai Orchis ilyen. Jegyezzük meg csak jól a helyet a melyen nőtt, s négy-öt esztendő mulva azt fogjuk tapasztalni, hogy a letűzött jel magában áll, s a megjelölt gumó, attól bizonyos távolságra fakadt ki, hajt, nő és virágozik. Pedig ezen az Orchideáknál tapasztalható költözködés, vagy ha úgy tetszik vándorlás, igen természetes, s a legegyszerűbben magyarázható meg. Az Orchis ugyan is, egy a földben gyökerező gumóról hajt szárat, s ennek tövéből, a növény fejlődése közben, egy másik, újabb gumó képződik, ez a következő évi plánta hajtásrügyeit rejt magában. Ha tehát egy Orchideát kiásunk, annál a szár alatt mindig két gumóra fogunk találni. S a mily arányban fejlődik és nő az Orchis, ép úgy senyved és zsugorodik össze az egyik, a régi gumó, s az elvirágzás után tökéletesen kiesik. A másik azonban, mely az új növényt rejtí csirájában, a jövő tavasszal azon oldalon fakad ki, melyet a múlt évi szár tövében elfoglalt volt; s mellette ismét egy újabb

szarjgumó képződik, mely a harmadik évben ered meg; s a mint a lánczszemek egymásból folynak, úgy fűződik az Orchisok élete is tovább és tovább. Hanem ez által volt régi helyétől is mindig távolabb és messzebb esik, szóval: költözködik, vándorol; s én saját tapasztalásomból mondhatom, hogy a losonczi erdőben, azon a helyen, a hol az a g á r k o s b o r (Orchis Morio L.), az ötvenes évek elején nagy mennyiségben és vidáman tenyészett, elvétve sem igen található csak egy példánya is, most már egészen más irányban terem.

Meglehet, sőt merem állítani, hogy az ily kicsiségeknek látszó természetrajzi növényismeret iránt, egy némely olvasó igen közömbös, s az ilyennel szemközt, szabad legyen az Orchideák gyakorlati oldalát és értékét is felderítenem. E növénycsalád képviselői közül kapjuk a salepet és a vaniliát. A Salep, a legtöbb hazai Orchisfajokból nyeretik. Épen azon gumók, melyekről szólottam, szolgáltatják. Ugyanis a növény elvirágzása után kiásatnak, megszáritják, s gyógyszerészeti czélokra Salep név alatt áruba bocsátatik. Friss állapotukban e gumók nagyon különös szaguk, s hogy ez eltávolíttassék, leforrázni szokás. Az egészen száraz Salep átlászó, halaványsárga, szarunemű darabkákból áll. Főve nyálkás, s jelentékeny mennyiségű mézgartalmu; s ezen, nem pedig valami teljesen titokszerű erőben alapszik gyógyhatása. A csokoláde-gyártáshoz is veszik, s az úgynevezet egészségi vagy Salep-csokoláde ennek hozzájárultával készittetik. Leginkább a fennérintett a g á r k o s b o r (Orchis Morio) gumói vétetnek e czélra.



Egészen más a vanillia: ez, az amerikai *tropicus* Orchideáknak termése, gyümölcse. A növény maga Mexikóban, Kuba és Jamaika szigetén tenyészik; a kereskedelemben legtöbb a mexikói erdőkből került, jó elő. Braziliában termő nem hoz gyümölcsöt, mely körülmény a tenyészházakban miveltetett példányokon is tapasztaltatott. Honnan és miért van ez? itt önkénytelenül ezen kérdés merül fel; s a felelet reá: mert a termékenyítést eszközölő, vagy nagy részben előmozdító rovarok, Braziliában ép úgy, mint a melegházakban hiányzanak. A ragácsos gyantás csomócskákban levő vanillia-virágpor pedig, hogy a termék szerveire átvitelhessék, s egzszermind eredménye legyen, egy közvetítőt okvetlenül szükségel, s ez amott egy rovarfajból áll. Tétettek és történnék ugyan még ma kísérletek, melyeknél a rovarok termékenyítő közreműködését, s a virágpornak a bibérei átvitelét kis ecsettel eszközlik és mesterségesen hajtják végre; s ezen természet feletti, hogy ne mondjam erőszakolt termékenyítés, többször teljesen kifejlett és jó illatú termést eredményezett.

A vanillia leginkább előnkbe tünteti, a forró égővi Orchideáknak páratlan diszét és nagyszerűségét. Szirmai nagyok, finom s kellemes illatuk, fehérek, piros vagy sárgán sikosak; levelei hosszas-kerülékdedek; szára, előbb semmint egy-egy élőfa felső ágait elérné, a törzs hosszában kúszik felfelé, s mint a repkényborostyán (*Hedera helix*, L.) oldalvást légygökereket hajt. E légygökerek azonban, csak a fatörzshöz erősödéseül szolgálnak, minthogy általok, abból semmi táplálékot sem vesz át,

de nem is nyerhet. A vanillia tehát nem élődi növény, a minő például a fagyöngy (*Viscum album*, L.), mert az, még akkor is, ha a földben gyökerező alsó része végképen kivesz, tovább teng és élél, s beéri azon táplálékkal, melyet a levegőből légygökereivel s a levelekkel vehet át.

A vanillia termését, úgy hiszem, mindenki ismeri. Épen úgy gyűjtetik a vadon tenyésző, mint a mivelés alatt levő példányokról. Megért tokja három kapocscsal nyilik, s ezért; még mielőtt teljesen megérik szokás szedni. A vaniliaszüret decemberben kezdődik, s eltart a következő tavaszig. Az összegyűjtött s megszedett gyümölcsöt egy ideig árnyékban hagyják, s azután a napon jól megszáráttatik, elcsömogolják és úgy szállítatik szét. Mivelése nincs nagy fáradsággal egybekötve, a palántát árnyékos helyen az erdőben ültetik el, tavasszal utánna néznek, hogy elegendő nap éri-e? s azontul, a bekövetkező szüretig épen nem törődnek vele.

A vanillia mint igen kelemes illatú fűszer, a kávé s a finomabb sütenyek, de némely ételek fűszerezéséhez is vétetik; de a legtöbb, valószínűleg a csokoládé, s még inkább a fagyalt készítéséhez fogyasztatik.

Ha a nyájas olvasó türelme az eddig elmondottakban még teljesen ki nem merült, s e diszes növény család iránt más irányban is erdeklődik: talán nem leend felesleges és hiába való dolog, hogy ha a hazai fajoknak kerti tenyésztetésekről is megemlékezem röviden.

Minden virágtenyésztő azon van, legyen bár virágos kertje kicsiny vagy nagy kiterjedésű, hogy minél különfélebb disznövényeket birjon



felmutatni. És ezt mindenki, a ki a virágok tenyésztésével tüzetesebben foglalkozik, nem csak nagyon természetesnek, de igen háládatosnak is is fogja találni. S a kit anyagi helyzete arra képesít: hogy számtalan s többféle virágokat tenyészthet, rendszeren be nem éri a különfélével, de többre vágyik, s birni óhajtja egyes növénycsaládok fajainak minél teljesebb gyűjteményét. Azonban ez nem mindenkinek adatott, sokan nem tehetik, miután egy tropicus Orchidea-gyűjtemény megszerzése igen sokba kerül, s fenntartása nagyon is költséges; az ujhollandi növények pedig, vagy a pálmák például, egészen külön melegházakat s rendkívül nagy gondozást kívánnak. Nem úgy a vadon tenyésző növények; ha a talaj s a hely-fekvése igényeiknek megfelel, minden kertben, úgy szőlővén ápolatlanul is diszlenek. S az ilyenekhez számíthatók hazai Orchideáink is. Ezekből, tekintve a különféle fajokban való gazdagságot, azok nagyságát, az alak, szín és illat minőségét, a virágzási időt, egy oly gyűjteményt állíthatni össze, melyet érdemes megtekinteni, s közel és távol bizony ritkítja majd párját. A táj elnevezés, az ismeretes fajoknak alakjaik után adott nevet s így van kosborfü, piros kökőrcsin, légy vagy póktermő virág, tenyeres gyökerű kökőrcsin, madárfészek, papucs-virág stb. A legtöbb, az egyszerű szemléltő figyelmét is leköti, hogy ne érdekelné tehát a természet barátait, vagy egy szakférfit, a ki azoknak előtte nyitott könyv gyanánt levő szépségeibe, mélyebben s vizsgálódva tekint. Már feljebb érintettem volt, hogy virataik

mennyire különböznek és eltérők a rendes virág alakjától, s hogy ismétlésekbe ne essem, csak is a tarka czipő címet (Eypripedium Calceolus L.) érintem, mely egy virágtündér aranyos czipőjét állítja előnkbe s képzeletünkben az ősrégék tündérhonába varázsol át.

De úgy veszem észre, hogy az Ordideák reám tett hatásának benyomása alatt, még mindig azoknak szépségei különösségeivel foglalkozom és foglalkoztatok, pedig kertitenyésztetésökről kellene szölganom. Nem mindenki van abban a helyzetben, hogy azokat a szabadban felkeresse és vizsgálja; de nem is mindannyia tenyészik mindenhol, és innen van az, hogy a diszkertészettel foglalkozók nem igen, vagy alig ismerik s ehez járul még azon körülmény is, hogy magról nevelnünk nem lehet, s így egyedül tenyészhelyükön ásan-dók s úgy plántaltatnak át. De nem kell szem elől téveszteniünk, hogy miveltetésük nem minden talajban, nem is akár mily helyen foganatosítható, sőt gyakran megesik, hogy jó eredménnyel ki sem vihető, s még is tenyésztésüket ajánlani, s arra a szép virágok kedvelőinek figyelmét felhívni, nem mulaszthatom el; hiszen ezt hallgatva emelöznöm épen annyi volna, mint nem szölgani a füge vagy a szölgöztö miveléséről, csupán csak azért, mivel az itt vagy ott egyáltalában nem sikerül, nem terem. Kellö figyelem, komoly akarat és ernyedetlen kitartással, gyakran a még oly kivihetetlennek tetsző dolog is legyözhető; eléggé tanusítják ezt a növényhonosító társulatok, a kísérleti- és fűvészkertek, melyekben akár-mennyi, soha nem látott idegen égalj



s messze földről került növényekkel találkozhatunk.

A hazai Orchideák általánvéve, épen úgy, mint forró égövi rokonaik, leginkább nyirkos légkörben és árnyékos helyeken tenyésznek, s a legtöbb árnyas lombdökbekben, bokrok alatt, vizenyős réteken s dombblejtőkön található. Ily helyeken kell azokat keresnünk; s hogy innen átültetésük jó eredményű és sikeres lehessen, kell, hogy tövei földestül vétessenek ki; a mi magában véve nem nehéz: minthogy a legtöbb, nedves és inkább kötött földben tenyészik. Olykor akad ugyan egy-egy példány, melynek gumója mélyebben fekszik a földben mint gondolnók, s ha a kiásatásnál az ásót jó le nem bocsátjuk, gyakran megtörténik, hogy a szár a gumóról leszakad, miért is akiásatásnál a lehető ovatosan járjunk el. Ha elég figyelemmel szedjük ki, úgy legszebb virágzásukban is messzire elszállíthatók, főleg, ha még elegendő nedves molba csomagoltatik el. S ezen eljárás mellett, ily módon, igen rövid idő alatt gyönyörű virágágakat varázsolhatni kertjeinkbe. Csakhogy ez által még nem értük el azt: hogy a földestül kivett s a kertbe átplántáltatott példányok, a következő évben is élvezhető s kellemes virányt nyújtsanak; a mennyiben gyakran megesis: hogy a jövő tavasszal egy sem fakad ki, nem hajt szárba. Ennek oka, rendszeren a kerttalaj vagy a hely fekvésének mivoltában rejlik, de az sem lehetetlen, hogy a gumó a szükségeltett nedv hiányában marad el. Hogy tehát czélt érhessünk s az Orchidea-tenyésztés jól sikerüljön, úgy az életeltételeiknek megfelelő természetes kellékeket a szabadban kell figyelmesen

tanulmányoznunk, a helyszínén elhelyeznünk, s a mennyire lehet és kivihető a kertben alkalmazásba hoznunk. Az e végre kijelölt virágágyat alkalmas helyen, a legmegfelelőbb földdel úgy rendezzük hát el, hogy annak a szükséges nedvessége mindig meg legyen. Az ültetvényeket a déli nap heve soha ne érje, még az oly fajoknál sem, melyek különben a szabadban egészen verőfényes helyen tenyésznek, miután ott, a talaj s annak nedvességét tekintve oly körülmények közt élnek, melyek a kertben nem egy könnyen utánozhatók. Oly helyen, mely délfelé esik, s már ez oknál fogva melegebb, egészen árnyékban, — s mérsékelt meleg téren félárnyékos fekhelyen, hol csak a reggeli napsugarak érhetik, rendezendő el az Orchidea-virágagy.

Hogyha a kert, mely rendelkezésünkre van nagyobb, s abban díszcserje és bokraink is vannak, úgy ezek közelében vagy alatt leginkább ajánlható elültetésük, már azon szempontból is: minthogy itt a föld nem könnyen s nem egy hamar szikkad ki, és locsoltatásuk gyérebben válik szükségessé. Mert jól megjegyzendő: hogy a gyakori — tulságos — vagy a ritka öntöztetés, egyiránt kárukra lehet s válhatik; egy szóval, nem örömet szivelik, ha igen gyakran és sokat lábatlankodunk körülöttök. Nagyon fnyás s igen elkényeztetett gyermekei bizók a természetnek, s csak minél háborítatlanabban és az emberi kéz befolyása alól menten, díszlenek leginkább. Virágcserepekben tenyésztetve, jól, csakis az első nyáron sikerülnek, s ha valaki ily miveltetésükön csüng teljes odaadással: az minden tavasszal új palántával, s illetőleg



frissen ásatott gumóival lássa el magát, mert ha ezt nem teszi, biztos eredményre számot nem tarthat.

A mi a földet, melyben Orchideákat a kertben tenyészjük, illeti: az olyan vegyíték, mely a vadonban álláshelyüknek leginkább megfelel, a legjobb, legalkalmasabb; miért is tanácsos azt a helyszínén szereznünk. Általában véve a fekete, a jó porhanyós réti föld, a láp- vagy gyeptőzegföld az, mely minden más földnek felett ajánlható, s hogy hirtelen ki ne száradjon, némi omlós agyagot szükséges azzal elvegyíteni. Az oly fajknál pedig, melyek sziklák közt, vagy mésztartalmu talajban tenyésznek, mindig apróra tört mészkavics vagy márgavegyítéknek is kell járulnia.

Azok számára, kik, akár a szép virágok iránt való vonzalomból, akár azoknak tüzetesb tanulmányozása végett, kertjeikben, egy a hazai fajokból álló minél teljesebb gyűjtemény tenyésztésével vágnak foglalkozni, beszerzésükre, különösen a hegyvidéki lombdők és cserjések, s a fensík pázsitdús és csermelyhasította rétjeinek átkutatása ajánlható.

A budai hegyekben több, s igen szép fajai található, s Nógrád megye is nagyon gazdagvirányt nyújt. Erről azonban a következő harmadik fejezetben fogok részletesebben szólni.

K u n s z t J á n o s.

(Vége köv.)

## K ü l ö n f é l é k.

\* **Uj galvántelep.** A »Telegraphie Journal« f. é. april 15-én kiadott füzetében írják, hogy a természettani társulatnak mártius 21-én tartott ülésén J. H. Fleming a galvanelem érintkezési elméletéről értekezve az érintési s a vegyhatási elméleteket illetőleg nyilvánult különböző véleményeket tárgyalta s azután saját uj galvántelepét mutatta be, melyben a nem egynemű fémek érintkezése egészen el van kerülve. Telepe össze van állítva harminczhat higitott légsavval és ugyan annyi natriumpentasulphidoldattal töltött s jól elszigetelt kémcsőből, melyek sorban egymással váltakoznak. Az így megtöltött s elrendezett kémcsöveket szintén váltakozva egy egy veresrézlemezkevel kötötte össze oly módon, hogy a lemezke egyik vége az egyik kémcső légsavába

másika pedig a másik kémcső sulphidoldatába sat. merült, minek folytán a véglemezkek egynemű (ugyan azon) fémből valók, s e telep még is oly villámfolyamot adott, mely elég erős volt, hogy egy kvantitatív mérésekre való galvanométer tűjét erőlyesen eltérítse.

A villámerély (hatály-potentiál) növekedik e szerkezetnél is úgy mint a közönséges galvántelep-szerkezetnél, az alkalmazásba vett elemek számával: egy 60 elemből álló telep valamivel nagyobb villámindító erőt mutatott, mint egy ugyan ennyi Daniellféle elemből álló. — Ezen uj szerkezetű telepben az olomnak savba merülő vége a rézzel szemben igenleges, míg a sulphidba merülő vége nemleges.

Fleming megmutatta továbbá, hogy csupán egyféle folyadékkal — légsav-



val — és egyféle fémmel — vassal — is lehet hasonló villámtelepet szerkeszteni, ha a vas lemezekék mindenikének egyik fele szenvedőlegessé tétetett. Ezen fontos felfedezés úgy látszik feleleveníti azon elméletet, mely szerint a vegyhatás különmű fémekre nem szükséges arra, hogy galvánszerkezetben a villámfolyam létesülhessen.

**\* Uj érv az érintkezés által való villámgerjesztés elméletéhez.** Ugyan azon folyóiratban olvassuk, hogy Righi bolognai tanár a Journal de Physique-ben a Voltaféle alapki-sérlet elméleti magyarázatáról értekezve, a vegyhatási elmélet jogosultságát a galvántelepekben nem, de igen is a Voltaféle alapki-sérlet magyarázatában tagadja, s a fémek pusztá érintkezéséből származó villámosság kimutatására s evvel az érintkezési elmélet helyességének s jogosultságának bebizonyítására a következő kísérletet mutatja be:

A Voltaféle 15 centimeter átmérőjű rézkorong egyik lapjára közel annak széléhez s egymástól egyenlő távolságban három horgany huzaldarabkát forraszt, úgy hogy azok vagy 3—4 millimetryi lábat képeznek; a horgany lábacsákkal ellátott rézgorongot 1—2 millimetryi vastagságú sellakborítékkal vonja be úgy, hogy az a levegővel sehol sem érintkezhessék, s e sellakboríték-ból csak a fentirt 3 horganylábacska áll ki, melyeknek szabad végei tiszta fémes felületecskékben végzőnek s arra valók, hogy az így beborított rézkorongra helyezendő hasonló nagvságú horganykorong tiszta fémes felülettel reá illesztessék, s így a levegőben csak horgany horganynyal érintkezzék. — Az így elő-

készített réz- és horganykorong — mint rendesen — szigetelő nyelek segítségével s a kellő vigyázattal egymástól elválasztatván s a szokott módon villámkémlön felváltva megvizsgáltatván, körülbelől ugyan azon villámöltetet mutatja, mely a közönséges borítatlan réz- és horganykoronggal való kísérlettel kimutatható.

**\* Mi által hárithatjuk el általában véve a rovarok által való pusztítását az erdőnek?** A rovarok által való pusztitást elhárithatjuk olyképen, hogy különféle fákból álló elegyes erdőket, azaz, a rovarok által nem egyaránt kedvelt lombos és fenyőfane-meket vegyítve nevelünk. Az erdőt 3, 4, 5 öl széles nyílások által táblákba osztjuk, mi által a fák koronájának összefüggése megszakittatván, a rovarok egyik fáról nem mehetnek könnyen a másikra, hanem a földre kellvén szállniok, ott a fától megtisztított nyíláson kell az erdő másikfelébe bejutniok, mely utjuk közben könnyen elpusztithatók, kivált akkor, ha a megtámadott erdőréz fogó-árok által különítették el a másiktól.

A rovar-károk lehető elháritása, illetőleg a kellő óvintézkedések mielőbbi megtétele végett szükséges még a rovarok szaporodására figyelmezní, a mi különösen két egymásután következő száraz és meleg esztendő másodig felében áll be, mikor is a megelőző két meleg nyár és esetleg esőtlen időjárás igen kedvező volt azok párosodására és szaporodására.

Nagyon gátolják a rovarok elterjedését a már ismeretes hasznos rovarokon kívül az éneklő madarak is, például a czinkék, pintyek, harkályok, rigók, s veresbegy, a fülemile, a fecskék, s a denevérek, a kakukok,



melyek egyedül képesek a szőrös hernyókat megenni, és a baglyok is valamennyien, a fülesbagoly kivételével. Ugyanezért tehát nem csak a törvény parancsolata folytán, de saját meggyőződésünk sugallatából sem szabad az említett madarakat elfogni tojásaikat, fiaikat elszedni és fészkeiket elrontani, mert az ki azt teszi, nem csak magának csinál kárt, hanem az egész vidéknek is, midőn a mindenféle rovarokat összefogó és megévő éneklő madarak megkevesbedvén, a kártékony hernyók nagyon megszaaporodnak, s nem csak az erdei fák szenvednek, hanem a gyümölcsfák is megrongáltatnak és nem teremnek, sőt a mérges rovarok elszaporodása folytán még a barmok sem lesznek képesek a mezőn és az erdőben legelni, és a télre sem lesz számukra jó és egészséges takarmány gyűjthető.

A rovarok tetemes pusztítása végett kiméletet érdemel még a csupán turkálásával ártó vakondok is. Végül bár kisebb mértékben hasznosak, de üldözést nem érdemelnek a hangyák, a békák, gyíkok és a kigyót is, kivéve a kendermagos kurta kigyók vagy a viperát, melynek csipése halálos.

(Erdő őr)

\* **Egyes világrészek s némely államok jellegző növényei.** A közönséges kenyérfa (*Artocarpus incisa* L. fil.) Ausztráliában, a szigetlakók életfentartására épen oly nélkülözhetetlen, mint nálunk a burgonya és a gabonaneműek; s ugyanott a valódi kókuszpálma (*Cocos nucifera* L.) egyike, a minden tekintetben legbecsesebb tápnövényeknek. A szívós len (*Phormium tenax*, Forst.), melyet Cook a világ körüli

első útjában, új Seelandban fedezett fel, mint kiváló hasznos gazdasági növény, Ujhollandiában nagyban tenyésztetik. A keletindiai sziget csoporton s a malajoknál, túlnyomólag a fűszernövények, milyen a szagos szegfű szög (*Earyophyllus aromaticus*, L.), a szerecseny dió (*Myristica moschata*, Thun.), a fekete bors (*Piper nigrum*, L.), a szegfű bors (*Myrtus Pimenta*, L.) és a fehér gyümbér (*Zingiber officinale*, Rosc.) teremnek. Arábiában a kávé (*Coffea arabica* L.), mely azonban mind a két India, déli Amerika s az afrikai gyarmatokon is meghonosított — tenyészik különösen. Hindostanban a cukornád (*Saccharum officinarum*, L.), a rizs (*Oryza sativa*, L.) s a gyapot növény-fajok (*Gossypium*, L.), éjszaki Afrikában pedig a datolya pálma (*Phönix dactylifera*, L.) a jellegző növények. Khinában a thea cserje (*Thea chinensis*, Sims.) képezi az egyik általános jövedelem forrást. Amerika lakóinál a vagyonsodás és jólét sok tekintetben a kukuricza (*Zea, Mays*, L.) és burgonya (*Solanum tuberosum*, L.) mivelésétől feltételeztetik. Havanna gazdagsága: a világhíres dohány (*Nicotiana tabacum*, L.), Déli-Európában az olajfa (*Olea europea*, L.), s a szőlőtő (*Vitis vinifera*) terem bőven. Olaszországban a selyemtenyésztéshez nélkülözhetlen eperfa (*Morus nigra et alba*, L.) is, míg a közép-európai államokban s Magyarországon a gabonanemek (*Cerealia*) s a magas éjszakon, csupán mohók (*Musci*) és zuzmók (*Lichenes*) tenyésznek. K. J.



Budapest, július 1-én 1874.



NÉPSZERŰ LAP

TERMÉSZETTUDOMÁNYI S FÖLDRAJZI ISMERETEK

TERJESZTÉSÉRE.

A MŰVELT MAGYAR KÖZÖNSÉG SZÁMÁRA

szerkeszti és kiadja

**BERECZ ANTAL.**

FŐMUNKATÁRSÁK:

Bolgár Mihály, Dr. Entz Géza, Dr. Horváth Géza, Konkoly Miklós,  
Pap János, Dr. Szontagh Miklós és Dr. Török Aurél.

HATODIK ÉVFOLYAM.

Megjelenik  
e lap minden  
1. és 15-dikén.

13-dik szám.

Előfizetés  
ár: félévre  
2 ft., egész  
évre 4 ft.

EZEN SZÁM TARTALMA:

Az anyag szerkezete és a hőről. (Mutatvány.) — Az Orchideák. (Vege.) Kunszt Jánostól  
Külföldi hírek: Az erdő talajának hőmérsékéről. — Tövises és tuskék. — A teljesen virágzó növények földrajzi elterjedése. — Procyon kísérője. — Csillagászati jegyzetek júliushoz 1874.

Előfizetések és kéziratok bérmentve a szerkesztőhöz, **Pestre Terézváros, hársfa-utca 1-ső sz. alá** küldendők.

**Pesten Fanda és Frohna** könyvnyomdájában (váczi utca) lehet előfizetni; ugyanott fogadtatnak el a **reklamatiók és hirdetések** is.

Két hasábos garmond-sor egyszeri beiktatásáért 3 kr. számítatik. — Bélyegdíj külön fizetendő.



## Kérelem.

Azon t. félèves előfizetőinket, kik előfizetésüket még meg nem ujtották, tisztelettel fölkérjük, hogy a jul.–decemberi félévre szóló előfizetési díjt hova hamarabb sziveskedjenek beküldeni!

---

*A m. kir. közéletanodai tanárképezde igazgatósága a következő nyomtatásban megjelent jutalmazott pályadolgozatokat küldött be:*

1. Mennyiségtani pályakérdés: »A negyedfoku egyenletek általános feloldása Euler, Descartes és Ferrari módszerei szerint harmadfoku resolvensekre vezetvén: kivántatik azon viszonynak megállapítása, mely ezen különböző resolvensek gyökei közt, úgy szintén azon viszonyé, mely ezen gyökök s az adott egyenlet gyökei közt létezik.« Megfejtette Stofán Victor.
2. Növénytani pályakérdés: »Soroltassanak elő a gyümölcs különböző fajai s fejtessék meg azon összefüggés, mely a gyümölcs és a virág közt van, kellő példákkal és rajzokkal felvilágosítva.« Megfejtette Bruck Ferencz.
3. Természettani pályakérdés, melyből lapunk jelen száma mutatóványt hoz.
4. Természettani pályakérdés az analtikai mechanika köréből. Megfejtette Horváth Miklós.
5. Mennyiségtani pályakérdés a felsőbb mennyiségtan köréből. Megfejtette Rucsinszky Lajos.

---

### *Megjelent továbbá*

»KÖZÖNSÉGES SZÁMTAN.« Irta Mauritz Rezső főreáltanodai tanár. 1 füzet. A közéletanodák első osztálya, valamint a polgári és felsőbb népiskolák megfelelő osztályai számára. Ára 60 kr. Budapest, 1874. Aigner Lajos tulajdona.

»TERMÉSZET-GYÓGYÁSZ.« Az észszerű élet- és gyógmód közlönye. Megjelenik Nyiregyházán havonként kétszer féliven, ára egész évre 4 frt. Szerkeszti Ungerleider Jónás hasonszenvi orvos. Miként a lapból kivehettük a »természet-gyógmód« alatt a Priesnitz és Schroth-féle kúra értetik.



## Az anyag szerkezete és a hőről.

*Mutatvány Kohn Gyulának a m. k. reáltanár-képezde által jutalmazott pályadolgozatából, melynek tárgya a következő pályakérdés:*

„Adassanak elő, középiskolai tankönyv modorában, a jelenkori tudomány elvei szerint az állandó légek azon törvényei, melyek az átömlésre (diffusiora), az elyeletésre szilárd és folyós testek által, a hőöközta kiterjedésre, és ezzel kapcsolatban a feszély, sűrűség, mérséklet és melegmennyiségre vonatkoznak; és az illető helyeken jelöltessenek ki párhuzamban azon hibák és hiányok, melyek a használatban levő magyar tankönyvekben netán még találhatóak.“

1. Mindazt, mi érzékeinkre hatást gyakorol, anyagnak nevezzük.\*) A minden oldalról határolt anyag: test.

Az anyagnak öntudattá érlelt hatásai, érzékeinket változtatlanoknak tételezvéen fel — képezik annak tulajdonságait.\*\*)

És épen azért, mivel az anyagnak csak hatásait észlelhetjük, annak mivolta hozzáférhetetlen titok marad előttünk.

De az ember természetében rejlő kielégíthetetlen tudvágy nem állapodik meg ott sem, hol az áthatatlan gátot már világosan látja, hanem szellemi szemével igyekszik azt áttörni, és nem nyugszik, míg felfogását kielégítő képet nem alkotott magának. A természettudományok feladata az észlelt tényeket okaikra visszavezetni. De minthogy minden irányban az okok okozatait keresve, ily áthatatlan gátokra akadunk, innen tovább oly fogalmakat alkotunk magunknak az okokról, melyek legkevesebb számából magyarázható meg, az ismert tények

\*) Sokszor lehet találni e következő definitiot: „Mindaz a mi tért elfoglal, anyag.“ De ez csak egy, habár jellemző tulajdonsága által értelmezi az anyagot; míg a főnebbi az anyag összes tulajdonságait foglalja magában.

Azon ellevetésre, hogy ezen definitio szerint a világosság, villanyosság sat. anyag, a felelet az: hogy ezek épen azon hatások, a melyek által az anyagot felismerjük, vagyis ezek az anyag tulajdonságai.

\*\*) Nem nevezem az anyag tulajdonságát hatásképességnek, mert valahányszor az anyag tulajdonságait nem észleljük, hatásképességét suponáljuk a tett észleletek alapján.



és melyek alapján elmékedés által nyert eredmények a valósággal megegyeznek.

Az ily önkényt felvett alapfogalmat Hypothesis-nek nevezzük.

2. Az anyag belszerkezetét illetőleg két hypothesis lehetséges, 1-ször, hogy a tért, melyet elfoglal tökéletesen betölti, tehát egyes megszakadásokat kivéve folytonos és a végtelenig osztható; vagy 2-ször, hogy parányi részekből van alkotva, melyek az oszthatóság határait képezik, bizonyos távolban vannak egymástól és egymásra kölcsönös hatást gyakorolnak. A legtöbb test közvetetlen megtekintésére ugyan az első nézet látszik valószínűbbnek, de a természettan és különösen a vegytan által megismert tények határozottan ellenkeznek azzal, míg a másodikból nagyrészt nehézség nélkül magyarázhatók ki.

Azért a természettudományokban általánosan van elfogadva azon nézet, hogy a testek legkisebb oszthatatlan részekből vannak alkotva.

3. Ezen legkisebb részecskéi a testeknek Atomoknak\*) parányoknak neveztetnek.

Minden test atomjai határozott súlylyal bírnak, mely azon test atomsúlyának neveztetik. Ebből magyaráztatik meg a vegysúlyok törvényének első része, hogy t. i. az elemek határozott, állandó súlyviszonyok szerint egyesülnek. E törvény második része — mely szerint az elemek nem csak határozott súlyviszonyok, hanem ezek egyszerű többesei szerint is egyesülnek, — arra vezet, hogy feltételezzük, miszerint az atomok az elemekben csoportozatokat képeznek, melyeket Molekulóknak nevezünk. A molekulókban az atomok sokkal szorosabb összefüggésben vannak, mint ezek egymás közt; úgy hogy ezek egymáshoz való helyzeteiket megváltoztathatják anélkül, hogy a test lényegesen megváltoznék. De a mint a molekulók megváltoznak az atomok új csoportosulása által a test lényegesen (vegyi tulajdonaiban) megváltozik. Tehát: A test azon részecsei, melyek semmiféle mechanikai hatás által meg nem változtathatók, molekulóknak neveztetnek. Míg azon részecsek, melyekből ezen

\*) Az „Atom” nevezett Democrittól (400 Kr. e.) — ezen theoria megalapítójától — ered.



molekulók alkotvák és chemiai hatás által sem változtathatók meg: Atomok.\*)

Ezen atomokat nem kell végtelen kicsinyeknek feltételezni, sőt határozott tért foglalhatnak el, és minden elemnél, azt jellemző alakkal is birhatnak, csakhogy semmi, általunk eddig ismert, ok által meg nem változtathatók.

4 Hogy az egymást nem érintő atomok molekulókat és ezek testet alkothassanak, kell, hogy bizonyos egymáshoz való közeledési törekvést tulajdonítsunk nekik, mely közeledési törekvést röviden vonzerőnek nevezük. Igen valószínű, hogy ezen közeledési törekvés azonos az általános tömegvonzással, csak hogy itt a távolság kicsinysége tekintetbe vételével azon törvény, mely kifejezi, hogy az erő a távolsággal mily arányban nő vagy fogy sokkal komplikáltabb mint a tömegvonzásnál.\*\*)

\*) Wüllner „Lehrb. d. Exp. Physik“ című kitűnő művében sem találjuk ezen fontos különbséget a molekul és atom közt kellőleg kifejtve. Így a 3. kiadás I. k. 157 l. azt mondja:

„ — — — Die Verbindung dieser Atome (Sauerstoff und Wasserstoff) bilden das Atom Wasser.“

Pedig a fönnt adott definitio szerint víz-atom nem létezik. Továbbá u. a. oldalon: „Da in der Verbindung die Atome der einzelnen Materien nicht mehr als solche existieren, so müssen die Eigenschaften der Verbindungen ganz andere sein als diejenigen der Materien, aus welchen sie sich bilden — — — die Atome der Verbindungen sind aber ganz andere als jene der getrennten Materien.“ Világos, hogy itt mindenütt atom helyet molekul értendő.

Abt Antal „Kis. természettan“ című tankönyvében a molekulát és atomot így definiálja: „Az osztás — — — — addig viheto, hogy az általa nyert részek kicsinységök miatt többé észre nem vehetők; ezen kis részeket tömecskeknek vagy részecseknek (Molecule) nevezzük, s ezeket még kisebb részekből — parányok (Atome) — összetéve képzetjük. (7. lap) Ezen definitio szerint molekul és atom egészen határozatlan fogalmak. Sőt valamely testnek kis része egy egyénre nézve molekul, lehet, mert már nem veszi észre, a másíknak nem molekul, mert még észre veszi.

Hasonló definitiót találunk Subic „Természettan“ című művében: (7. l.)

„A szemmel többé nem látható halmaz-részecskéket egyszerűen részecseknek (Molecul) vagy anyagi pontoknak nevezik“

Ép így Pisko-Aujeszky „Termtt.“ című tankönyvben (5. l.) „Tömecskek. A testek érzékeink által meg nem különböztethető részecskéit tömecskeknek nevezzük.“

\*\*) Tehát nem helyes ha mondjuk, hogy: „Azon erőket, melyek a testek tömecsceiben rejlenek, de csak észrevehetlen kis távra hatni képesek tömecscekröknek nevezzük.“ (Abt. „Kisérlet. termtt.“ 16. l.) Általában ily subjectiv definitiókat kerülni kell

Nem egészen correct ezen magyarázat sem: „Az összetartó erő csak végtelen kis távolra hat, s ez az oka, hogy a testek eldarabolásával megszűnik ezeknek összetartása is. (Fehér Ipoly „Kis termtt.“ 21 l.) Nem szűnik meg egészen az összetartás, mert minden test vonzza a másikat. Csakhogy a vonzást ily távolban közvetlen nem veszűk észre.



E szerint ezen vonzó erő, melyet Cohesionak nevezünk, csupán a molekulók tömegétől és azok egymástól való távolától függ.

Minthogy a molekulók daczára a vonzásnak nem érintkeznek, egy másik erőt is kell feltételeznünk, mely azt ellensúlyozza. Ezen erő magyarázata sok nehézséget okoz. Analog a vonzóval nem lehet, mert az előbbi felvétel szerint a vonzás csak a molekulók tömegétől és távolától függ, és ha a taszító erő is csak ezen két mennyiségtől függne, akkor ugyanazon sűrűséggel bíró testnek egyenlő szilárdsággal is kellene bírni. A mi a tapasztalattal ellenkezik, mert ismerünk sok folyadékot, melyek sűrűbbek szilárd testeknél.

Ezen erő magyarázata kapcsolatban van a meleg mivoltának magyarázatával. Mert a melegség, mint látni fogjuk, nem egyéb, mint a test részecseinek mozgása. S minthogy minden általunk ismert körülményben a testek bizonyos melegmennyiséggel bírnak, azért részecsei folytonos mozgásban vannak.

A molekulók és atomok ezen folytonos mozgása gátolja meg érintkezésüket.

E szerint a molekulók közti összefüggés egészen analog az égi testekéivel.

Ámde a természetben és különösen a fény és sugárzó meleg tüneményei ilyképen nem magyarázhatók meg, azért, míg ezt pótló jobb hypothesisünk nincs, kényszerítve vagyunk felvenni, hogy az egész világűrten igen finom sulytalan anyag tölti be, melyet *Aether*-nek nevezünk.

Ezen aether finomságánál fogva a legsűrűbb test atomjai közt szabadon jár ki és be; atomjai egymást taszítják, de a test atomjai által vonzatnak. Ennélfogva minden test-atom aethergömbbel van körülvéve, melynek sűrűsége az atomtól való távolság növekedtével fogy.\*)

Azon aether-burok gátolná akkor a molekulók érintkezését.

Ez azonban nem zárja ki a molekulók mozgásainak befo-

\*) Sokkal természetesebb volna az aetherhypothesis, ha atomjainak egymástól való távolodási törekvéseit molekulúleinek haladó mozgásából lehetne magyarázni. De ezt nem szabad tenni mindaddig, míg ezen módosítással nem sikerülend mindazon eredményeket levezetni, melyek már a fönnebbivel le vannak vezetve.



lyását, a mi általánosan el is van fogadva. Sőt ez utóbbinak befolyása sokkal nagyobb mint az aetherburoké.

A test azonban csak úgy jó állandó állapotba, ha a vonzerő a molekulóket eltávolítani törekvő erővel egyensúlyt tart.\*)

### A hő.

5. A test szerkezetének magyarázatával mint alapfogalommal az összes természeti tünemények magyarázatai szoros kapcsolatban vannak. De különösen a meleg mivoltáról elfogadott nézet a fönnebb tárgyalt hypothesis-sal egyet képez. Ez amannak csak kiegészítése.

A test-meleg mivoltát illetőleg három nézet lehetséges, 1-ször, hogy a hő anyag, mely a testet áthatja és jelenléte a testnek azon tulajdonságokat kölcsönzi, melyeknek okául a meleget mondjuk; 2-szor a hőtünemények okait ily hőanyag mozgásában lehet keresni, úgy hogy a melegítés nem a hőanyag szaporításában, hanem mozgásának élénkítésében állna, végre 3-szor mint látni fogjuk, legokszerűbben a meleget, mint a test anyagának állapotát lehet tekinteni és pedig mint molekuljeinek mozgási állapotát.\*\*)

Ezen három hypothesis közül az első kettő mint egy hypothesis hatolja át a természettan történetét a legrégebb kortól a legújabbig. Mig a harmadik ép oly régi, a természettudományok ismételi felkarolása óta a 17. században hathatósan, de csak egyesek által támogatva, csak a legújabb korban juthatott érvényre; úgy hogy jelenleg mint az egyetlen lehetséges hypothesis elismerve, az előbbieket teljesen elnyomta.

6. Az erély megtartásának elvéből közvetlen következik, hogy a meleg anyag nem lehet.

Ezen roppant fontosságú elvet, mely szerint erő semmiből elő nem állhat s a meglévő semmi körülmény közt el nem vesztethet, R. Mayer \*\*\*) heilbroni orvos 1842-ben mondotta ki elő-

\*) Tehát igen téves állítás „... hogy a szilárd testeknél a vonzerő sokkal nagyobb mint a taszító, s innen van a tömecek erős összetartása; folyékonyaknál a két tömeccserő majdnem egyenlő sat. (Fehér Ipoly K. termtt. 10. l.)

Miért nem követnék akkor a molekulók a vonzás túlnyomó hatását?

\*\*) A sugárzó melegtől eltekintve, mely a fénynek egy bizonyos neme.

\*\*\*) R. Mayer, Liebig Annalen 42. köt. 1842, később külön lenyom.



ször egész általánosságában és alkalmazta a hőtünemények magyarázatára; később 1847-ben Helmholtz »Über die Erhaltung der Kraft« czimű nagyhirű értekezésében körülményesebben indokolta és bizonyította be általánosan az erő legkülönbözőbb alakjainak egymásba való átalakítása által.

Ezen elv általános elismerése, az egész természetan álláspontját emelte magasbra, ugy hogy korszakot alkot.

Lássuk alkalmazását a meleg magyarázatára :

Ha valamely testre egy erő működik az mozgásnak indul, ha az erő megszűnik hatni a testre, ez az utolsó pillanatban nyert sebességgel halad tovább, mely sebességnél fogva minden pillanatban képes munkát végrehajtani, azért azt mondjuk, hogy az erő a testben mint munkaképesség van jelen, vagy szabatosabban a test bir erélylyel.

Ha a testet a nehézségi erő ellenében felfelé dobjuk, sebessége mindinkább kisebb lesz, míg a pálya végpontján minden sebességét elvesztette és egy pillanatra megáll. Ha alzatot képzelünk ott alája téve, ez a leesésben akadályozza, s a test nyugvásban marad. Úgy látszik a test most nem bir erélylyel; tehát hova lett az erő, mely a feldobásra szükséges volt?

Valóban a test az erély előbbi nemével nem bir, ugyanis sebességénél fogva nem képes munkát végrehajtani: mozgási erélye nincs. De a test azon magasabb helyzeténél fogva minden pillanatban képes munkát végrehajtani, mert a mint magára hagyjuk (az alzatot alóla elveszszük) azonnal mozgásnak indul, és a mint ismeretes, ha akadály (légellentállás) nélkül mozgott, ugyanazon sebességgel érkezik kiinduló helyéhez, a melyet ott nyert, vagyis ugyanazon eleven erővel, mozgási erélylyel érkezik vissza, a milyennel elindult.

A test helyzeténél fogva birt munkaképességgel és ezt helyzeti erélynek nevezzük.

Ezen példából látjuk, hogy mozgási erély átalakulhat egészben vagy részben helyzeti erélylyé; mert a pálya közbenső pontjánál a test bir ugyan még mozgási erélylyel, de kisebb mint előbb, mert sebessége kisebb, de a helyett már magasabbra emelkedett és így bir helyzeti erélylyel is; de a pálya minden pontjánál, a miről könnyen meg lehet győződni, ezen két neme az erélynek összesen állandóan ugyanakkora marad.



Az erély átalakulhat, felvehet más alakot, de sem nem szaporodhatik, sem nem fogyhat.

Ha azonban erő működik a testre és azt mozgásnak nem indítja, mi történik akkor az erővel?

Minden tüneményt kétféleképen kell megvizsgálnunk, elméletileg és gyakorlatilag, azután a tiszta logikai következtetéseket összhangzásba kell hozni a tapasztalattal.

Ha ezt ezen esetben is teszszük, és megvizsgáljuk, hogy mi történhetik az erővel, ha tömegmozgást nem létesít, csak azon következtetést vonhatjuk, hogy az erő vagy a testet alkotó — vagy az aetherrészeket hozza mozgásba.

A tapasztalat pedig mutatja azt, hogy valahányszor a testre erő hat de az mozgásba nem hozatik, más tünemények lépnek fel. Ugyanis keletkezik melegség, hang, fény vagy villanyosság.

Tehát az erő létesített meleg, hang fény vagy villanyos erélyt.\*)

De a tapasztalat azt is mutatja, hogy ezen erélyek összege épen egyenértékű a felhasznált erővel. Ebből következik, hogy ezen tünemények okai csak különmemű mozgások lehetnek.

Ezen állítás ily általánosságban már hypothesisnek sem tekinthető, minthogy az erély megtartásának elvéből közvetlen következik, és így ép oly biztos mint azon elv.

A kérdés csak az lehet, hogy ezen különböző tüneményeknek milyen mozgás felel meg.

7. Mi itt csak a meleg magyarázatára szorítkozunk és ezen tüneménynek legvalószínűbben megfelelő mozgást veszszük szemügyre.

Több physikus az aether rezgéseinek tulajdonítja a meleget, mely hypothesis különösen Redtenbacher fejtett ki részletesen »Das Dynamiden-System« czimű munkájában. Melyből kitűnik, hogy ezen hypothesis eléggé bonyolódott és sok tekintetben igen nehézkes magyarázatokra szorul, míg némely tünemény épen nem magyarázható ki.

Sokkal egyszerűbb és alaposabb azon hypothesis, mely szerint a meleg a test molekuljeinek mozgása. Ezen hypothe-

\*) De azt nem lehet mondani, hogy „Minden munka által meleg származik.“  
Abt. k. term. 199. l.) hanem, hogy mindennemű munka részben átváltozhat meggé.



sist újabb időben Joule, König és különösen Clausius és Thomson részletesen fejtették ki.

Ezen hypothesis szerint a test molekulái és ezzel kapcsolatban atomjai is folytonos mozgásban vannak. Ezen mozgás létesíti bennünk a meleg érzetét. Hogyha tehát valamely testet melegítünk, molekuláinak mozgásait élénkítjük, és viszont, ha valamely módon a molekulák mozgásait élénkítjük, a test megmelegített; úgy hogy a test hőfokozata azaz mérséklete aránylagos lesz a molekulák elevenerejével.

8. Igen természetes, hogy ha a molekulák mozgásait élénkítjük, minden molekulát helyet keresve magának szomszédjait elnyomja, mi által a test térfogata nagyobbodik, tehát a testek melegítve kiterjednek.\*) Így ha valamely testet melegítünk, nemcsak molekuláinak mozgásait élénkítjük, mérsékletét emeljük, hanem a vonzó erő ellenében azokat egymástól el is távolítjuk. Az egész test kiterjedése pedig a küllégnyomás ellenében történik. Tehát munkát hajtunk végre és pedig kétfélet; azon munkát, mely szükséges a molekulák egymástól való eltávolítására belső munkának, azon munkát pedig, mely szükséges az egész térfogat nagyobbítására a küllakadályok ellenében, külső munkának nevezzük.

Ha tehát valamely testet melegítünk a vele közlött melegmennyiségnek hármas működése van :

- 1) A test mérsékletét emeli,
- 2) belső munkát és
- 3) külső munkát hajt végre.

A mint látjuk lényeges különbség van az összes melegmennyiség közt, mely a testtel közöltetik, hogy mérséklete bizonyos fokig emeltessék és azon melegmennyiség közt, mely a mérséklet-emelést létesíti.

Hogy a testtel közlött összes melegmennyiség hanyadrésze fordítottatik e hármas működés egy-egy részére, az a test minőségétől és molekuláris szerkezetétől függ.

---

\*) Ezen theoria teljesen ellentétben van ilyennemű magyarázatokkal :

(Subic „Termtt“ 144, l.) „A hőnek okozója a megmelegített testek tömeceit oly állapotba hozta, a melyben egymásra taszítólag működnek.“

Ily nehézkes föltevéseket tenni éppen nem szükségesek. A meleg maga távolítja el a tömeceket egymástól.



Minél élénkebb a molekulák mozgása, annál inkább fog a test kiterjedni, tehát addig, míg a test a hő behatása alatt molekuláris szerkezetét nem változtatja, kiterjedése aránylagos mérsékletével. Ezért lehet a testek kiterjedéséből mérsékletökre következtetni.

## Az Orchideák.

(Vége.)

Éjszaknyugatra, három mértföldnyire Losoncztól, egy meglehetősen hegymagaslaton fekszik *Abelova*, az egykor *Ábel-Lehotának* nevezett tót falu. Nagy kiterjedésű határa felette köves; s bár ivóvíz tekintetében, kivált nyáron, gyakran nagy fogyasztást szenved, levegője azonban mindig friss, tiszta és egészséges; a mit egyedül magas fekvésének lehet kell tulajdonítanunk. A helység felett emelkedik a »*Bralecca*«, egy 434<sup>o</sup> magas hegycsúcs, — a Karancsnál tehát 51<sup>o</sup>-el magasabb, — s ezzel szoros összfüggésben, nyugati irányban vonúl az alacsonyabb hegység, mely mintegy félhold alakú fűzér köríti. E hegy déli lejtőjén, temérdek mennyiségű mogyorócsérje tenyészik, elannyira, hogy a közel vidék évi mogyoró szükséglete, kizárólag innen, a gácsi Imre-napi vásár közvetítésével fedeztetik. S e mogyoró bokrok alatt, az egész hegyoldalon, — melyet az ottani nép »*Lesztinák*«-nak nevez, — igen gazdag és szép virány tenyészik évről évre. Minél tovább és tovább halad a sok helyütt majdnem járhatatlan cseple sűrűségében az ember: annál változatosabb annál érdekesebb mind az, a mi szemünk elé tárul. Mielőtt az Orchideák elszámolásába bocsátkoznám, az itt tenyésző növény közül, csupán egy

kettőt említek meg, hogy a nyájas olvasó, legalább némi részben tájékozást nyerjen.

Egyike a ritkábban tenyészőknek a *pávafark sülyfű* (*Polygonatum verticillatum* Mönch.) — melynek a bokrok alatt véletlenül, egy-egy példányát felfedezhetjük. Gyakoribb a *mezei dugasor* (*Cineraria campestris* Retz.) mely nem ritkán tekintélyes magasságra nő. Még több, mondhatnám igen sok, a *veres polyvahordó* (*Hypochaeris maculata* L.) Ugyan csak itt láttam s szedtem először, hazánk legszebb s tagadhatatlanul páratlan ernyősét, a széles levelű *bordamagot* (*Laserpitium latifolium* L.) S ha a nevezettek valamelyikét, úgy mindenek felett ezt, igen szerettem volna kertemben meghonosítani, csak hogy a köves talajban annyira beékelte magát, oly mélyen vert gyökeret, hogy töves példányt kiásni, minden törekvéseim mellett is meghiúsultak. Hogy azonban a magam elé kitűzött feladat megoldásánál, a szives olvasóval együtt előbb érzünk a célhoz, lássuk tehát az itt tenyésző Orchideákat sorra.

A *zöld pártakör*, *zöld nyelvűr* (*Peristylus viridis*, Lindl. *Coeloglossum viride* Hartm. *Habenaria viridis*, R. Br. *Satyrium viride*, L.)



egészen zöld mivolta s inkább alacsony növése miatt, a pázsit között alig vehető észre, de nem is nagy bőségben fordul elő. Pártája zöld. Pilis ajaka szálás, a végen háromfogú; szára többnyire két levelű, váltogatott, az egy, egy oldalról alább, a másik, a más oldalról feljebb helyezett; gumója tenyeres.

A kétlevelű lapár, v. kétlevelű sarkar (*Platanthera bifolia*, Rich. *Habenaria bifolia*, R. Br. *Orchis bifolia*, L.) igen gyakori, s az eiöbbinél jóval magasabb; igen kellemes illatú s tiszta fehér fürtös virágzata által válik feltünövé. Pártája fehér vagy zöldesfehér. Pilise alsó ajaka ép, szálás, tompa; szára hosszúdad kerülékes kétlevelű, levelei szárhüvelyzök, gumója tojásdad-gömbölyű. Ennél még nagyobb mennyiségben tenyészik hegyoldal középtájától felfelé:

a tojásdad bibekonty (*Listera*, ovata R. Br. *Epipactis ovata*, Willd. *Ophris ovata*, L.) Ezt csak is itt láttam; s mondhatom, hogy a másfél—két lábnyi példányok által gyakran igen hosszú számtalan apró zöld viratú fürtjeivel, nem különben nagy tojásdad pecsétetes leveleivel, kedvesen lepettem meg. Leple zöld vagy zöldessárga; pilise szálás, két metszésű, a tompa szirmoknál háromszor hosszabb, szára nyulánk, merően álló, közepén alól kétlevelű; levelei ülök, átellenesek, három- vagy öt inuak. Gyökere rojtos. A vízforrások lefolyások mentén nagyobb számban vettem észre, mint az ezektől távolabb eső helyeken.

A széleslevelű bibak (*Epipactis latifolia* All. *Serapias latifolia*, L.) a két előbbinél kevésbé tetszetős; legalább réám nézve nem volt azon

hatással, a mit késöbben, a nyár derekán — virágzásának, részben sötét szennyes veres viratainak vagyok hajlandó tulajdonítani. Viratai alakonyulók; pilise épékü vagy kihegyzett, lepleinél rövidebb, a tövénél gödrös. Szára egy-két lábnyi magvas, váltogató levelei szárölelők, az alsóbbak széles tojásdadok, a felsők tojásdad lándzsások, s a legfelső egy vagy kettő lándzsás. Nem csupán leveleinek alakja, hanem a viratok színének minősége tekintetében is igen változó.

5. A közönséges madárfészek, a madárfészek tokafék (*Neottia vulgaris*, Kolb. *Neottia Nidus avis*, Rich.) azokra nézve, kik a növénytan és fűvészzettel kevésbbé foglalkoznak, e barnás-fehér s egészen levéltelen élödi növény igen meglepő lehet. Pilise visszasan — szívídomu. Szára belül üres, kilencz — tizenöt hüvelyk magas, hártyahüvelyekkel fedett, merev; gyökere husos, igen sűrűn keresztül-kasúl álló rostos; az élőkák törzsein s gyökerein élösködik. Nem kevésbbé érdekes, csakhogy ritkább:

a szűnyoglábú tarbibircs, szűnyoglábú csórikra (*Gymnadenia conopsea* R. Br. *Orchis conopsea* L.), melyből, minden itt tett kirándulásaim alkalmával, alig két három példányt szedhettem. Rendesen vörös vagy karminrózsaszín viratú, ritkán fehér. Egy-két lábnyi magas szárán, majd tömöttebb, majd lazább s többnyire inkább kisebb viratok fürtjei, — füzerei; levelei hosszú-lándzsások, hegyesek vagy tompák. Gyökere tenyeres. A bükkerdőkben igen gyakori:

A piros tekeporhont veres porfejt (*Cephalanthera rubra*, Rich. *Epipactis rubra*, Sw. *Serapias rubra*, L.) itt nem találtam; azonban a hegy



tulsó oldalán, a szomszéd kis-tugári erdő- és vágásban előfordul. Virágai nagyok, pirosak; leple, szirmai kihegyezettek. Szára egy-két lábnyi magas, ide-odahajló, cikczakos, — levelei ülők, az alsók tojásdadok, a felsőbbek lándzsások, hegyesek, sokinuak, inaik váltakozva vastagabbak. Gyökere rostos, s különösen a méasztalajban tenyészik.

A z á g á r k o s b o r (*Orchis Morio*. L.) inkább a cseple tisztásain a pázsit közt található, — s még inkább van a temetőn, mely a helység déli részén fekszik. Ez a legközönségesebb faj; füzére kurta, kevés és ritka viratu; illatos, biborpiros vagy vernyeges, olykor violaszínű. Pilise három karélyú, tompa, széles karélyokkal, a közbelső csorba, szára csöves, mintegy négy vagy kilencz hüvelyk magas; levelei lándzsásak, tompavégűek, az alsók ívesen visszahajlók, a felsők aprók hüvelykalakuak; gyökere gömbölyüded páros gumó. S e gumók teszik a már érintettem *Salepet*, megjegyzendő azonban, hogy e végre csakis a zsengebb, a következő évi hajtást magában rejtő mellék-gumó vétetik. — Igen bőven s különösen szép példányokban tenyészik:

a f o l t o s k o s b o r (*Orchis maculata*, L.) Nem hiszem, hogy a ki ezt virágzása teljes diszében csak egyszer látta is, egy kedvű tudjon maradni s ne lelkesüljön az *Orchideák* iránt. Virata piros, a violaszinbe játszó sötétebb pontok és vonalokkal ékesített. Kivételesen akad egy-egy hófehéren virágzó füzérű példánya is. Pilise három karélyú, csipkés, felső leplei összeborulók, az alsók szétnyíló, sarkantyúja hengeres. Szára teli-bélű, másfél—két lábnyi magas, hanem

kedvező körülmények közt magasabbra is nő, — egészen leveles; levelei hosszúdad-lándzsások, alul fehéren csillámlók, felül feketebarnafoltosak. Felsőbb levelei mindig és egyre kisebbek, s a füzér közelében levők inkább a murvákhoz hasonlítanak. Tenyeres gyökerű, s a köznép csak is így, vagy tarka levelű kökörtcsin név alatt ismeri. Ehez igen hasonlít:

10. a széles levelű vagy bördös kosbor (*Orchis latifolia* L.), mely a lestinákban is található, de még inkább s igen bőven tenyészik a madacskai völgyben. Madacska szomszédos *Abelovával*. Virata veres; pilise kevésbbé három karélyú; szélső karélyai háträtüremlettek, sarkantyúja kúpos. Szára belül üres, s a virágzatig leveles; levelei szintén barnafoltosak. Gyökere az előbbenihez hasonló. Ennek társaságában s ugyanott, néhány példány

p a l a c z k o s b o r t (*Orchis coriophora*, L.) is szedtem; viratai szennyes pirosak, hosszukás, hengeres s tömött fűrtben. Pilise egyenetlen három metszésű, a közbelső hosszukás, ép. Leplei összeállanak. Sarkantyúja rövid, felgördült. Levelei szálasok, a hat—tíz hüvelyk magas szárát aljukkal kissé hüvelyzők. Két golyós gumóu.

S ezzel egyszersmind véget ér, és be van fejezve az *Abelova* körül található *Orchideák* névsora. Én legalább több fajt nem találtam; azonban azt hiszem, hogy a hol tizenegy faj található egy határban, oda igen háládatos, csak ezek miatt is, a fűvészeti kirándulás, s onnan a dísznövények kedvelői, gazdag zsákmánnyal meg-  
rakodva térhetnek vissza.



Beszterczebánya vidékén, s a budai hegyekben is, tudtommal, szintén több faj tenyészik; és hogy fajokban mennyire gazdag e rend, csupán csak hazánkban: kitűnik a következő névjegyzékből, melyekben a fennemlített és leirtakat szándékosan mellőzöm. Hazánkban tenyésznek még:

- a tornyos ragikra (*Anacamptis pyramidalis*. Rich.),
- a kardlevelű porfej (*Cephalanthera ensifolia*. Rich.),
- a sápadt porfej (*Cephalanthera pallens*. Rich.),
- 15. az élődi korallgyök (*Corallorhiza innata*. R. Br.),
- a tarka czipöczim (*Cypripedium Calceolus*. L.),
- a Gmelin bajuszvirág (*Epigonium Gmelini*. Rich.),
- a kis levelű bibak (*Epipactis microphilla*. Ehr.),
- a mocsári bibak (*Epipactis palustris*. Crantz.),
- 20. a verhenyes bibak (*Epipactis rubiginosa*. Gaud.),
- a gyökerező Goodyera (*Goodyera repens*. R. Br.),
- a fehér tarbibircs (*Gymnadenia albida*. Rich.),
- az illatos tarbibircs (*Gymnadenia odoratissima*. Rich.),
- az egy gumóu minka (*Hermannium Monorchis*. B. Br.),
- 25. a kecske sodortajk (*Himantoglossum hircinum*. Spr.),
- a violaszin gérbicz (*Limodorum abrotivum*. Sw.),
- a szívlevelű bibekonty (*Listera cordata*. R. Br.),
- az egylevelű bibefog (*Malaxis monophyllos*. Sw.),
- a mocsári bibapród (*Microstylis paludosa*. L.),
- 30. a keskenylevelű nigritella (*Nigritella angustifolia*. Rich.),
- a navasi bangó (*Ophrys alpina*. T.),
- a méhalaku bangó (*Ophrys apifera*. Huds.),
- a pókos bangó (*Ophrys arachnites*. Rich.),
- a párkányos bangó (*Ophrys aranifera*. Huds.),
- 35. a légyalakú bangó (*Ophrys myoides*. Jacq.),
- a szarvas bangó (*Ophrys cornuta*. Stev.),
- a keselykosbor (*Orchis fusca*. Jacq.),
- a gombosvfonák kosbor (*Orchis globosa*. L.),
- a laza viratú kosbor (*Orchis laxiflora*. Lam.),
- 40. a füles kosbor (*Orchis mascula*. L.),
- a vitéz kosbor (*Orchis militaris*. L.) a jelsöczi erdőben,
- a sápadt kosbor (*Orchis pallens*. L.),
- a pillangos kosbor (*Orchis papilionacea*. L.),
- a bodza kosbor (*Orchis sambucina*. L.),
- 45. a majom kosbor (*Orchis Simia*. L.),
- a sömörös kosbor (*Orchis ustulata*. L.),
- a tarka kosbor (*Orchis variegata*. L. Jacq. All.),
- a nyári füzértékercs (*Spiranthes aestivalis*. Rich.),
- az őszi füzértékercs (*Spiranthes autumnalis*. Rich.),
- 50. a libaszin hagymabur (*Sturmia Loesellii*. Reich.).



## Különfélék.

\* **Az erdő talajának hőmérsékéről.** Ebermayer tanár vezetése alatt Bajorországban a kormány költségén alapos észleletek tetettek azon befolyást illetőleg, melyet az erdő saját talajának hőmérsékére s általában a környék klímájára gyakorol, s ezen észleletek eredményei a következő czimű munkában adattak ki: »Die physikalischen Einwirkungen des Waldes auf Luft und Boden.« Aschaffenburg 1873, s ezen mű nyomán közöljük a következőket.

Ha a fák koronái sűrűen állanak, általánosan az tapasztaltatott, hogy 4 lábnyi mélységig az erdő talajának évi hőmérséke mindig csekélyebb, mint egyenlő mélységben az erdőn kívüli területeké és pedig a különbzet nagy általánosságban  $1\frac{1}{2}^{\circ}$  R. tesz; más szavakkal, az ottani viszonyokat véve tekintetbe, az erdővel borított talaj 21 százalékkal bír kevesebb meleggel, mint az a nélküli.

Tavaszkor az erdő talaja általában véve hűvösebb, mint a szántóföldeké s a hőmérsék különbzete legnagyobb a felületen, de a mélység növekedtével csekélyebb.

Nyáron ezen különbzet jelentékenyebb s egész  $3\cdot 22^{\circ}$  R.-ig emelkedik s legnagyobb 2 lábnyi mélységben.

Ősszel a különbzet ismét csekélyebb lesz s az alsóbb rétegek melegebbek kezdenek lenni, mint a felsőbbek.

Télen végre az erdő talaja majdnem ugyanazon hőmérsékkel bír, mint a szabad területeké, sőt közép mélységben az erdő talaja még melegebb, mint az utóbbiaké. Ebermayer összes észleleteinek eredményét, a következő adatok mutatják legvilágosabban:

Az erdő talaja átlagban véve hűvösebb az erdőn kívüli talajnál tavaszkor 1.59, nyáron 3.21, ősszel 1.22, télen pedig 0.02 fokkal.

\* **Tővisék és tuskék.** Igen jól emlékszem, hogy mint tanulónak első tavaszi sétám mindig a temetőbe volt; hol, a mig társaim a még szabad — sirokkal nem hantolt — téren többnyire labdáztak, én inkább a vadrózsa tuskéit szedtem koszorúnak. Boldog idők! akkor még nem is álmodtam, hogy ez életen át mennyi tővis és túske foghat megvérszeni. —

A tővis (Spinae, Dorn), a növény azon része, mely mindig a szár vagy a levél, vagy ezek egy részének átalakulásából képződik, tehát magából a növény illető részéből nő ki; inkább kemény, s a hegye szurós; a szárról magában le nem hántható, s ha levágjuk, külhéja alatt a növény fásrésze mindig láthatóvá válik. Tővises: az úgynevezett duránczi szilván kívül a közép- és a kökényszilva (Prunus insititia és spinosa), a tővises iglicz (Ononis spinosa, L.), a varju tővis benge (Rhamnus catharticus, L.) és a csemege sólyom (Trapa natans) gyümölcse és több más. Így például a magonc és a vadkörte (Pyrus), a hajtűs lepényfa (Gleditsia triacanthos). — A túske (Aculeus, Stachel) szinte szurós, tővisforma, de ennél jóval kisebb többnyire görbén hajlott, s a növény szárának belső szöveteivel közvetlen összefüggésben sohasem áll, csak a héjra van növe, s arról igen könnyen leválk, fiatal korában egészen zöld, zsenge, csak később keményedik meg, belül taplós. Tüs-



kés: a vad és a kerti rózsza (Rosa), a hamvas szeder, (Rubus caesius), s más szederfajok, a fehér akác (Robinia Pseudoacacia, L.)

Némely növényeknél a tüske a levelek tövével van, s két-három águ, ilyen a sóska borbolya (Berberis vulgaris, L.) és a pöszméte ribiszkénél (Ribes Gros-sulania L.)

**\* A teljesen virágzó növények földrajzi elterjedése.** Dr. Seeman, a »Journal of Botany« kiadója, egy időben, a teljesen virágzó növényeket különösen tanulmánya tárgyává tette, s azok figyelmét minden tekintetben magukra vonták. S ő azon nézetben volt felőlük, hogy a legtöbb teljesen virágzó növény, kétségkívül a föld éjszaki felén — az éjszaki földtekén — honos.

Ujhollandiában s az ausztráliai szigeteken, még eddig, egyetlen egy teljes viratú növényfaj sem találatott; déli Afrika és déli Amerikában azonban megakadt legalább egynehány, a melynek porszájai szirmokká változnak el.

Minden polgárosult államban, az értelmiség s a művelt osztály a teljesen nyíló virágok iránt kiváló vonzalom és előszeretettel viseltetik, s azokat kertekben és virágtenyészházakban miveli; s ha a szabad természetben észleltetnek, legott, fűvészi és kertészeti tekintetben vizsgálódás-tárgyai, s gondos figyelem és ápolásban részesíttetnek. És ennek lehet s kell tulajdonítanunk: hogy a polgárosult országokban nagy mennyiségű ily növényekre akadunk, azonban el nem vitázható az sem,

hogy azok legtökéletesebbjei a kaméliák (Camellia japonica, L.) és az oleanderek (Nerium Oleander, L.) Khina és Japánban már emberemlékezet óta műveltetnek.

Dr. Seeman, 279 teljes viratú növényfajt magában foglaló névjegyzéke, 234. kétszikű, s 45 egy-szikű növényt tartalmaz. K. J.

**\* Procyon kísérője.** Bessel volt az első ki határozottan kimondotta, hogy Sirius és Procyon kettős csillagok. Sirius kísérőjét a Cambridgei (Éjszakamerika) nagy refraktorral későbbben fel is fedezték, de Procyonét csak a múlt évi márcziushó 19-én sikerült a pulkovai csillagda 21 lábás refraktorával Struvenak meglátni. Ez sokkal gyöngébb fényű, Sirius kísérőjénél s a főcsillagtól 11'68" távolban látszik s a közös súlypont körüli útját 40 év alatt teszi meg.

**\* Csillagászati jegyzetek július hóra 1874.**

3-án A Nap a Földtől legtávolabb éji 12 órakor.

5-én Mars a Nappal együttállásban.

6-án Utolsó holdnegyed.

7-én A Hold a Föld közelében 6 órakor reggel.

13-án Holdujeg.

20-án Esti 7 órakor a Hold a Földtől legtávolabb.

21-én Első holdnegyed.

23-án Neptunusz a Nappal negyedben.

29-én Holdtölte reggeli 5 óra s 48 első perczkor.

Merkur a Rák-csillagzatban tartózkodik s a hónap elején esti csillag, azután láthatatlan. — Vénusz esténként 2 óra hosszat ragyog. — Marsz láthatatlan. — Jupiter éjfélkor nyugszik le. — Szaturnusz majdnem az egész éjen át látható.

A Nap e hó utolsó napján 31 e. perczcel később kel fel s 25 e. perczcel korábban nyugszik le, mint u. e hó első napján.



Budapest, július 15-én 1874.



NÉPSZERŰ LAP

TERMÉSZETTUDOMÁNYI S FÖLDRAJZI ISMERETEK

TERJESZTÉSÉRE.

A MŰVELT MAGYAR KÖZÖNSÉG SZÁMÁRA

szerkeszti és kiadja

**BERECZ ANTAL**

FŐMUNKATÁRSÁK:

Bolgár Mihály, Dr. Entz Géza, Dr. Horváth Géza, Konkoly Miklós,  
Pap János, Dr. Szontagh Miklós és Dr. Török Aurél.

HATODIK ÉVFOLYAM.

Megjelenik  
e lap minden  
négy 1-3-én és  
15-dikén.

14-dik szám.

Előfizetési  
ár: félévre  
2 ft., egész  
év. e 4 ft.

EZEN SZÁM TARTALMA:

A víz befolyása a növényzetre. Berecz Antaltól. — A szitakötő. Közli Pungur Gyula. —  
Uj felhőzet-rendszer. Szattinger Józseftől

Különfélék: Uj afrikai expedició. — A magyar korona területen levő állami és vasuti tavirak  
statistikája.

Előfizetések és kéziratok bérmentve a szerkesztőhöz, **Pestre Terézváros,  
hársfa-utca 1-ső sz. alá** küldendők.

**Pesten Fanda és Frohna** könyvnyomdájában (váci utca) lehet előfi-  
zetni; ugyanott fogadtatnak el a **reclamatiók és hirdetések** is.

Két basabos garmond-sor egyszeri beiktatásáért 5 kr. számították. — Bélyegdíj külön fizetendő.



## Megjelent

A »FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK« II. kötetének III-dik füzete. Szerkeszti Berecz Antal.

Ezen füzet tartalma:

Alsó Kaliforniáról. Molitor Ágostól.

Szászötvenöt nap a Khalkha mongolföldön. Bálinti Gábortól.

Samoa vagyis a Hajósszigetek helyrajzi ismertetése. Dr. Gräffe E. után Berecz Antal.

Könyvészet: Völkerkunde von Oskar Peschel, Leipzig 1874 — Reise nach Südarabien und geographische Forschungen in und über den südwestlichsten Theil Arabiens von Heinrich Freihern von Maltzan. Mit einer Karte. (Braunschweig — Vieweg — 1873.) — Die Russen im Centralasien. Eine Studie über die neueste Geographie und Geschichte Centralasiens von Friedrich von Hellwald, Augsburg 1873. Butsch's Verlag. Ára 2 frt 70 kr. — A magyar korona területén levő állami és vasuti távirdák statisztikája. — A felső magyarországi muzeum-egylet első évkönyve 187 $\frac{2}{3}$ -ről — Ujabb földrajzi munkák.

Társulati ügyek: Kivonat a választmányi ülések jegyzőkönyveiből. Felolvasó alések.

A borítékon: Titkári üzenetek. — Uj tagok. — Évdíjak nyugtázása.

A „Földrajzi közleményeket“ a földrajzi társulat tagjai évdíjuk fejében kapják; nem tagok e lapok szerkesztőjénél 5 frttal fizethetnek elő egy kötetre, mely egy év lefolyása alatt 6, időhöz nem kötött füzetben jelenik meg.

Az I. kötet még szintén kapható 5 frtért.

---

## ELŐFIZETÉSI FELHIVÁS

A

TERMEGYSZETT

folyó évi junius—decemberi folyamára.

**Előfizetési ár 2 frt.**

Segédlelkészek, néptanítók és tanulók számára 1 frt 50 kr.

Féléves t. előfizetőinket ezennel tisztelettel fölkérjük, hogy előfizetésüket minél előbb sziveskedjenek megújítani, miután lapunkat költség kiméles tekintetéből, csakis annyi példányban fogjuk nyomtatni, mennyit t. előfizetőink igénybe veendenek.

Ez alkalommal egyszersmint felkérjük a t. előfizetőinket, hogy lapunkat t. ismerőseik körében megismertetni s annak minél több pártfogószerezni sziveskedjenek. Nyereséget nem óhajtunk, csak legalább annyira kérjük a t. közönség pártfogását, hogy a lap költsége fedezve legyen.

Az ezidei első félévi folyam számaival **1 frt 50 krért** még folyvást szolgálhatunk.

Ugyancsak kaphatók még az 1871, 1872 és 1873-dik évi folyamok, folyamonként füzve 3 frt. kötve 4 frtért.



## A víz befolyása a növényzetre.

A hő mellett a nedvesség az, mely a [növények fejlődésére és elterjedésére a legnagyobb befolyással bír, még pedig nemcsak azért, mivel a növényeknek egyik legfőbb alkatrésze, melyekben rendszeren 20—50%, sőt 90%-ben is található: hanem különösen azért is, mert ez azon folyadék, melyben a növény táplálkozására szükséges szilárd és légnemű anyagoknak feloldva kell lenni, hogy a gyökerek által felszivattathassanak, s a növényben egyik sejtből a másikba eljuthassanak. Egyszermind a víz az, melynek felbontása által, a szénsavból kivált szénenyvel a növénynek légenymentes s részben légenytartalmú alkatrészei is keletkeznek.

Víz nélkül növényzet nem képzelhető. Víz nélkül a legtermékenyebb talaj is pusztaság marad. Ha a talaj a vizet az évnek csak egyik részében nélkülözi, az év másik részében azonban vízzel bővelkedik, akkor a növényzetre nézve is két évszak áll be, az egyik a száraz, midőn a növényzet elszárad, a másik a nedves, midőn a növényzet föléled s gyors tenyészésnek indul. Ha azonban a nedves évszak csak rövid ideig tart, akkor a növények nagy része kivész s az ily vidéken fátlan pusztaság keletkezik, mely az évnek csak csekély részében zöldül ki.

A magasabb szervezetű növények a nedvességet csupán gyökereik által veszik fel. Unger vizsgálódásai által bizonyult, hogy a levelek nem képesek a légkörből nedvességet felszíni; sőt ellenkezőleg a leveleken át párolog el a növény felesleges nedvessége. Azon vízmennyiség, mely a növény által felvétetik és ismét elpárologtatik kiválóképen a növény minőségétől függ. Vannak ugyan olyan növények, melyek száraz és nedves helyen, sőt a vízben is tenyésznek, milyenek például a Polygon amphibium és a Nasturtium amphibium; a legtöbb



növény azonban bizonyos nedvességű területekre van utalva s így tengeri, tengerparti, mocsári, álló és folyó édes vízi növényzetet határozottan megkülönböztethetünk; a legtöbb növény azonban szárazföldi s a tenyészésre mérsékelt mennyiségű nedvességet igényel. Ezen legfontosabb tápszert túlbősége a növényt vagy megöli vagy zavarja fejlődésében. A bővebb nedvesség különösen elősegíti a levelek képződését, de hátráltatja a virág és gyümölcs fejlődését. A víz mennyisége, melyre a növénynek szüksége van, a növény életkora, s a talaj minősége szerint változik. Hogy mennyire elütő a különböző növények vízszükséglete, az leginkább kitűnik a nedvesség változásával szintén változó növényzet vizsgálatából.

A növényi élet szakai közt első a csirázás ideje, melyben vízre van szükség; de a sok víz már itt is ártalmas, mert a mag rothadását vonja maga után. A forrás víz, alkalmasint inkább alacson hőmérséke, mint ásványos tartalma miatt, nem oly jó a növényre, mint a folyó- eső vagy hóvíz. A légköri csapadéknak mindenesetre ammoniak tartalma az, mely a növényzetre különösen jó hatással van. A homokos talaj  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  részben lehet vízzel telítve, azonban agyagos talajban a növény ennyi vizet nem tűr el.

A levélképződés szakában a növénynek aránylag több vízre van szüksége, hogy tehát tavasszal a fiatal növény erőre vergődhessék, több öntözésre szorul, mint az év más szakában; főképen azért is, mert a még gyöngye levelek hamarabb száradnak el. Hogy hányszor kell ezen eső által való megöntözésnek bekövetkezni, az főképen a talaj víztartó képességétől függ. A laza s a vizet könnyen áteresztő talaj aránylag több öntözést kíván.

Az igen nedves légkör némileg pótolhatja az esőt, nem mintha a légkör nedvességét a növények leveleik által felvehetnék: hanem mivel nedves légkörben a leveleken nem párolog el a növényből annyi nedvesség s így a gyökerek által felvett viznek elég ideje marad a sejtekbe eljutni s a növény minden részét kitölteni: oly annyira, hogy a már hervadásnak indult növény, eső nélkül is felüdülhet, ha különben a körlég nedvességgel másuton telített. Számos növény különösen nedves légkört kíván; s ezen körülmény annyira fontos, hogy inkább



a légköri nedvesség hiányának tulajdonítandó, hogy a tropikus növények nálunk nem tenyészhetnek szabadon, mint a hőmérséki különbzetnek. A trópusok Orchideai s az egyenlítői éghajlat nedves őserdeinek egyéb növényei, nálunk csak oly üveg-házakban nevelhetők fel, melyeknek légköre oly mértékben van nedvességgel telítve, mint hazájukban.

A nedvesség alakját illetőleg nagy fontosságuk a légköri lecsapódások, mert hiszen ezek képezik a növény fő táplálékát s ezek képezik azon közeget, mely által a talajból is eljutnak a szükséges anyagok a növénybe; de ugyan ezen lecsapódások kártékonyan is hatnak a növényre, mint már említettük túlbőség által, nemkülönben akkor is, ha nem alkalmas időben érik a növényt. Felhőszakadások mechanikai módon árthatnak a növénynek az által, hogy a gyöngébb növényrészeket letördelik, a termő talajt elmosás vagy homokkal beiszapolják. A csendes eső a legjótékonyabb, de ha hosszant tart a virágzás és aratás idején ez is ártalmas. A nedves időjárás a termékenyítést lassítja, sőt a hímport lemosása által azt egészen megakadályozhatja.

A harmat csekély mennyisége daczára is igen jótékony hatása az által, hogy a Nap felköltével a növények a harmat elpárolgása miatt csak lassan melegszenek meg; e miatt nem lehet alacsonyabb növényeket magasabbak alatt termesztetni, miután ez utóbbiak miatt az előbbieket hőkisugárzásra a világűr felé meg van akadályozva s ezzel a harmatképződés is. Az erdőben e miatt a magra tartott fák alsó sarjait gondosan el kell távolítani, miután ezek a hőkisugárzást jobban akadályozhatják, mint a fának magasabban álló koronája.

A hó megvédi a növényzetet a hőmérsék gyors változásától s e mellett a nedvesség tartós forrása; nagy mennyiségben azonban ártalmas nem csak a fának, melyeknek ágai nagy súlya alatt letörnek; de a vetéseknek is, melyek alatta elfúlnak. A jégeső a növény erősebb részeit is összezúzza s így, épen úgy mint a dér, mindig ártalmas.

Köd és felhő a világosságot teljes hatásában gátolják, a hőmérséki szélsőségeket csökkentik, az éjeli fagyokat és a dért megakadályozzák, nedvességök által pedig sokat használnak; ellenkezőleg ártalmasak is lehetnek, mivel a légkört erő-



sen lehűtik s az elpárolgást akadályozzák, mi pedig a növényi élet elevenségének rovására történik. Különösen nagy kárt okozhatnak az által, hogy reggelenként leereszkedvén a növényt sokáig, a Nap felkelte után is, hűvösen tartják, mire aztán a Nap hatása alatt hirtelen teloszolván, gyors s így káros hőmérsék-változás következik.

A nedvesség befolyása a növényzetre oly fontos, hogy valamely vidéknek növényi jellege főképen a nedvességnek évszakok szerint való eloszlása által határoztatik meg. A legvilágosabban látjuk ezt a trópusok alatt, hol sokszor a legbujább növényzet, néhány hét alatt az éltető nedvesség hiánya miatt teljesen kiszárad s álomba merül, melyből csak a bekövetkező esős évszak beköszöntésével kezd újra ébredezni.

## A szitakötő.

A francia elnevezte karcsu termétéről, sávokkal, foltokkal tarkált selymesen fénylő mezéről *kisasszony-nak* (Demoiselle). Vízi *kisasszony-nak*, vízi *nymphá-nak* hívja a német is (Wasserjungfer, Wassernymphe). Nyugat Európa egyes vidékein *ördög-tű* (acquille de diable Teufels-Nadel) nevet kapott, talán azért, mert teste egy óriás tühöz hasonlít, melylyel mintha láthatlan szellem öltenc nagyokat, a meleg nyári lég finom szövetén. Szeszélyes irányu nyugtalan mozgásáért s vakmerő magaviseletéért *Ördög légy-ének* (Dragonfly) mondja az angol. És a magyar nép szárnyainak reczés erezetéről *szitakötő-nek*, a székely meg a vizek felett fáradhatlan örködő czirkálásáért *vizi pásztor-nak* keresztelte. Ezenkívül *acsa*, *kigyó-pásztor* s több más elnevezése is van.

A nagy Linné ezen mintegy 100 európai fajt (az idegen fajokon kívül)

magában foglaló családját a *reczés röpüeknek* (Neuroptera L.) *Libellula* név alatt írta le; valószínűleg azon római sulymértéktől kölcsönözvén e nevet, mely a latin auctoroknál imitt amott »libella« néven említetik, s melynek karjai a megállapodáskor vízszintes irányban állottak, ép úgy mint a szitakötő szárnyai, ha az állat nyugvó állapotban van.

Hogy ezen elnevezések mennyire találók, mennyire nem a szitakötő, — vagy ha úgy tetszik vízi *kisasszony* személyes leírásából s élet történetéből kitűnik.

Fejük testükhöz mérve igen nagy a tornál sokkal vastagabb szélesebb, némely fajoknál gömb idomu, másoknál meg olyan, mint egy kalapács, melynek nyelét a test képezi. És nagy fej, — mondhatni, — nem áll egyébből mint szemből és szájból. A szemek szinte két harmadát teszik a fejnek, s némely fajoknál közel állanak egymáshoz, sőt érintkeznek is;



ezen nagy szemek, melyek néha 20 ezer apró lemezből vagy szemlencséből vannak összeállítva, képesítik e rovar minden oldalról teljes tudomást szerezni, úgy, hogy a fejtetőn elhelyezett három szemcskére vagy mellékszemesre nem is volna talán szüksége. Ha a szemek nagyok, a mellék szemek meg oly kicsinyek, hogy szabad szemmel alig vagy éppen nem is vesszük észre. Sajátos alkotása a szájis, mely egyszerre négy irányban nyílik: felül a felső ajk kissé felfelé, — alul a két hártvás lemezzé alakult s rendes nyugvó állapotban a szájnak  $\frac{3}{4}$ -ét sisakként fedő alsó ajak lefelé, s oldalt a két erős rákony kétfelé húzódik, midőn feltátja száját. Rágonyai fogasoltak, falámai nincsenek. A fejtető szélén, oldalt foglalt helyet nagy szerényen azon 6—7 ízűlékü, áridomu két szarvacska, a két csáp. A nyak vékony s könnyen forgatható.

A tor három gyűrűje közül a közbelső különösen kivan fejlődve. Minda négy szárny könnyű, átlátszó, ruganyos, hártvás, egyforma nagyságu, fő erei erősek; szabályos fekete vagy barna erezete által a recze hálóra vagy szitára élénken emlékeztet. A repülő szerve a nyugalom állapotában vízszintesen áll sok fajnál, soknál még hátra irányultán fennáll mint a fátyolka (*Calopteryx* és *Agrion*) fajainál. A szárnyak ritkán színesek, rendszeren csak sárga-, veres vagy barna foltocskákkal ékeskednek; csupán két faj van melyről azt mondhatjuk, hogy színes szárnyal büszkélkednek. Ezeknek vagy egészen zománczos fényű sötét kék szárnyai vannak, —

vagy csak egy széles öv ilyen színű rajtuk, (himek), — vagy egészen üvegzöldek (nők.) (*Calopteryx virgo* L. et *splendens* Harr.)

A lábak gyöngék, törékenyek, alsó felükön apró tövis sorokkal fegyverezve, végükön karmokban végződve; a járásra éppen nem alkalmasok, de igen a kapaszkodásra és megragadásra. A lábak előbb s így közelebb vannak a fejhez, mint a szárnyak, minthogy a tornak gyűrűjei alól elé felé irányulnak.

A potroh más rovaroknál idomtalan szokott lenni; de e »demoiselleknél« az is csinos, mint a szárnyak; s állg—10 egymásba illesztett hosszudad henger idomu vagy lapított mozgó gyűrűskékből, melyek legutolsója a himnél két, izület nélküli, nyelecskében végződik.

Az egész test színezete a fajok különbsége szerint különböző; ha nem is mondhatjuk, hogy tavaink s folyóink szitakötőit fantasztikus színek jellemzik, — de azt igen is elmondhatjuk, hogy csaknem mind igen csinosan színezve jelennek meg: egyik bibor vörös (*Libellula vulgaris*), másik aransárga (*Lib. flaveola*) harmadik sárgás, barnával tarkálva (*Lib. depressa*), egy negyedik érczeskék, vagy fénylő zöld, világos kék és sárga pettyekkel foltozva (*Aeshna aenea* et *grandis*).

Színök, szárnyuk s némely fajoknak igazán kecses lebegése megérdemeltetné velük a »demoiselle«, a »Wasserjungfer« nevet.

De ugyan melyik kisasszony szeretné magát összehasonlítani egy olyan nimfával a melyiknek feje csupa



szem- és szájból áll, és karjai, akarom mondani, lábai 2—2 sor tövissel ékesítve?! S hátha meggondoljuk, hogy azok a szemek, a helyett, hogy ábrándosan s szerelmesen pillantanának egy választott ideálra, mindig csak a zsákmanýra lesnek, szerencsétlen állatkákat szemelgetnek ki a prédára; a lábak nem érzelgő ölelésre s forró kebelhez szorításra vannak hivatva, hanem a menekülni nem tudó s repülés közben elfogott állatkának szorosán tartására; a száj nem arra való, hogy üdvözítő csókot osztogasson, hanem hogy a halálnak gyilkos csókját nyomja rá a nyomorult fogolyra. . . . Ugyan melyik kisaszszony szeretné, hogy őt ilyen hasonlatokba felvegyék? . . . Bizonyosan egyik sem.

Hát még ha élet történetét ismernék, hogy hol született hogyan nőtt fel, milyen volt külseje és életmódja?! Akkor még kevésbé.

A tónak vagy csendesesen haladó folyónak egyik öblében a vízi növények kicéző levelein és víz alatti ágain kisebb nagyobb csomagokban vagy épen egyenként szétszórta hevertek valami apró-apró tojások, melyek hosszudad gömbalakuak és sötét vagy világos szürke színűek voltak. Ezekből keltek ki az augusztusi hévnapokban tömegesen valami apró furcsa kis állatkák, melyek nagy lomhán másznak jobbra balra a vízi növényeken le és fel, vagy lökdösi magukat előre. Halvány sárga szennyes színűek, csaknem átlátszók, s oly gyengék eleinte, hogy szinte tarthatni attól, hogy a mint erre arra mozognak, valamibe bele ütik magukat, s mindjárt szét omlanak. Azonban ettől nem kell féltetni őket, hanem inkább valami más-

tól. Az a társaság a melyben léteznek, igen veszedelmes.

Irtó háborút folytatnak itt egymással a vízi növények tömkelegében: a vízi százlábu, vízi pók, vízi és keskeny skorpió (Nepa et Ranatra) a csibor és merülő és sajátos alkatu lárváik, és a foginca (Anadonta). Hát még a vízi salamandrák, siklók (Coluber natrix) sügérek (Perca) s a vizek deszpotái a harcásák, csukák s a különböző vizimadarak sok életet oltanak ki, hogy a magukat fenntartsák azokból.

Világos dolog, hogy ennyi rabló között a libellula lárvák sem lehetnek biztosan. El is pusztul belőlük sok, hanem a megmaradottak ép oly sokat kiirtanak az ellenségekből. Ezt annyival is inkább teszik, mert abból táplálják magukat.

A szitakötő lárvák 4—5-ör vedlenek s kapnak új mezt. A vedlés idején a víznek legcsendesebb és járatalanabb részét keresik fel s ott a vízi liliom bürök, nád, sáté vagy más vízi növények száraira mászva s megerősítve magukat kevés ideig mozdulatlanul ülnek. Majd hátukon megreped a bőr s ezen repedésen kiküzdik magukat s új öltözetben jelennek meg; de ebben is oly rutak mint az előbbeniben. Az ilyen vedlési pillanatok reájok nézve életkérdésesek; mert nemcsak hogy a mély álm alatt — vagy elgyengült állapotukban magukat semminemű erőszak ellen nem védelmezhetik, — de már maga az állapot oly kényesség s érzékeny teszi, hogy ha az alatt kedvezőtlen zord időjárás áll elő, vedlési álmuk örök álomná változhatik. Vedlés után bárha testük nagyon lágy is még, —



azonnal megindulnak s a vadászatot megkezdik.

Az utolsó vedléskor teljesen ki vannak növe. És ebben a stadiumban nagyságuk, különböző fajok különbözősége szerint némely fajok lárvái alighosszabbak egy hüvelyknél, míg mások két három hüvelykhosszusággal — s még azon felüi is — birnak.

A szitakötő lárvá idomtalan, csúf, mozdulataiban lomhas etlen. Szembe nézve olyanforma feje van, mint a békának. Szemei nem nagyok, de szögletesen kiállók; a fejtetőn szemecskék nincsenek. Szájuk és arczuk nagy részint el van fedve. Elfedi az ugynevezett álarcz vagy sisakálarcz, mely lemozditható, mint a régi harczosok sisakjának azon része, mely az arczot fedte. Ezen álarcz kinyújtható, előre taszitható egy félhüvelyk hosszú nyélen, a mely nyél több sarkkal birván három rétb en összehajtható; a nyél végén van azon két szaru nemü lemez, mely nyugalom állapotában a száját fedő álarczot képezi, de a mely midő n kinyújtatik a nyelen, mint fogó eszköz szerepel. Ugyanis mikor a lárvá valamely prédát el akar fogni, álarczát hirtelen kinyújtja s a nyélvégén levő két mozgatható lemezzel megragadja, szájához huzza, s felfalja. Ha e műtétet elvégezte álarczát ismét összehajtogatja.

Lábai egyszerűek s csupán járásra és fogózásra alkalmasok, épen azért soha sem látjuk őt lábával úszni, hanem az iszapban mászkálni vagy vízi növényeken le s fel kúszni. Ez nem azt teszi, hogy úszni ne tudna, csak hogy uszá sa sajátosságos, valamint sajátosságos az arra rendelt eszköz

is. Némely fajoknál a lélegzésre rendelt kopoltyuk a has szélein vannak elhelyezve; sok fajnál a has hátsó szelvényein vannak elrejtve, elfedve s némely belső organumokkal társasítva, a legtöbb fajnál azonban a testnek fejtől legtávolabb eső részére van téve a potroh végén. A fejtől legtávolabb eső nyílás egyszerű vagy összetett, látható vagy rejtett csövel van felszerelve melyen keresztül jut érintkezésbe a víz a légző szervekkel. Midő n a vizet, melyet e csövön felszívott az állat, s lélegzésre használt, kilöki, a kitalasztott víznek ellenhatása következtében elébb-elébb halad; és így a lárvá ugyan azon szerv által, melylyel lélegzik, egyszersmind úszik is. Erről szemlátomást meggyőződhetünk, ha kifejlett lárvát oly üveg edénybe teszszük, melyben csupán annyi víz van, hogy őt csak oldaláig fedi, akkor látni fogjuk, hogy a víz színe felett ütenyszerűleg minden lélegzetvételre egy vékony víz sugarcskát fecskendez.

Hátán nyulnak hosszában a merev párhuzamos szárnydarványok, mozdulatlanok, s épen nem alkalmasak, hogy tán azzal mozgását elősegithesse.

Uszá sa lassu, járá sa lomha, mászá sa még lomhább; a szó teljes értelmében rest; s így könnyen beláthatjuk, hogy közülök sok esik áldozatul. Szinte mondhatni legjobb s legbiztosab védelmük is lomhaságukban, mozdulatlanságukban van. Midő n a nap melegével a vizet fellangyosítja s az iszapos feneket megvilágítja, ott látszanak, ott ülnek a libellulá lárvák a fenéken,



sokszor egy □ ölnyi területen 50—100-at olvashat meg a gyakorlott szem. Ott ülnek mozdulatlanul látzólag élettelenül, érzéketlenül: az ember nem is tartaná őket állatoknak, ha néha néha megtámadást nem intéznek egyik vagy másik mellettük elhaladó kisebb tói lakóra. Az iszap és tói szenny fedi őket, ki tudná melyiknek minő eredeti színe van. Mintha egy darab nád vagy fáska lenne inkrusztálódva tói szennyel. Nem tudja mi a veszély; nem érti mit tesz menekülni. A bajt csak akkor érzi, ha már nyakán van, s mikor már meg sem menekülhet. Ha vízi falánk lakó társai közül egyik vagy másik megtámadja, nem igyekszik menekülni; meg kell küzdenie; a ki erősebb az győz. Kettő közül csak egyik marad életben s a melyik győz s életben marad, az a legyőzöttet, — megöltet, megeszí. Ez a tói igazságszolgáltatás.

Ki ismerné fel ez állatban a szítakötőt, a gyors ördögüt a leendő vízi kisasszonyt, az ékes fátyolkát? Vagy kicsoda találna a legkisebb hasonlatosságot köztük és a promenadok büszke magatartású kisasszonyai, vagy a zajos tánczvigalmak karcsu női között?

E szomorú iszapi élet tart 4—18 hónapig söt 22—24 hónapig is a fajok milyensége szerint; s addig mint egy elátkozott hercegnő a mesék szerint, marad a folyékony elemnek tisztátalan részében, undok állati s növényi környezettől körülvéve, várván, midőn azon idő, melyre elátkozva volt, kitelik, s üt az óra melyben leesvén róla a szörny kinézésű utálatos forma, a maga valóságában jelenhetik meg.

Végre az is eljön.

Nézzétek, ott a vízben minő nyugtalanul mozog elé s hátra; uszik mászik; majd hajlong, mint a kinek rohamos görcsei vannak. Most az iszapba ássa magát, majd meg onnan a víz alatti növények sűrű bozótjába furja magát, majd a víznek nyiltabb szabadabb részeire evez. A válságos óra elközelgett. Felkuszik egy nádszálra; fel a vízből, ki a szabadra, ki a légre, egy rea nézve új környező elemre. Oda erősíti magát az ingó szálhoz s azután, ki lévén fáradva néhány óráig nyugton marad. Ez a báb állapot egy rövidke ideig tartó álom, melyet rohamos átalakulási küzdelmek szakítanak félbe. Ha az ember meghal, temetője a föld lesz: a szítakötő, ha bevégezte életét a mocsárban eltemetkezik a levegőbe s feltámad; s az állat mely életének legnagyobb részét a vízben tölté s a szabadlevegővel semmi ériatkezésben nem volt — új életre ébredvén a vízzel nincs többé semmi köze, mint éltető elemre nincs szüksége.

A nádszálra erősített bábnak szárnyai előtt felhasad a bőr a szárnytövektől a fejtetőig; e nyíláson lassan kihuzza fejét és derekát; azután fejét letámasztva, derekát kifelé feszítve; kiszabadítja lábait; majd később ismét fejét a bábbőr fejéhez s lábait annak nyakához támasztva nagy erőmegfeszítéssel kiküzdí testének többi részét a feleslegessé vált bábtakaróból; s előttünk áll egy halvány, gyöngé állat, melynek teste lágy, puha szárnyai bonyolodottak s nedvesség miatt lecsüngők. A bonyolodott kurta szárnyak kezdenek terjedni, fejleni s kiegyenesedni; szemlátomást neve-



kednek, az erek vastagodnak, szilárdulnak s meg telnek levegővel.

Mihelyt szárnyai megszáradtak, gyorsan kel szárnyra, s elrepül a levegőben kezdeni s folytatni inquisitori feladatát. Magánál hatalmasabbat nem ismer. A fecskék csak verseny társának tekintheti, de felebbvalónak nem.

Szabadon száguld a térség, mezők, gabonák- és erdők bokrai felett s ismét visszatér eredeti környékére a tóra vagy folyóra hol rendszeren bizonyos területet választ ki magának, melyen egyedül uralkodik. Ha a kis birodalomba más fajabeli mer betévedni azt elüldözi; féltékenysége nem engedi, hogy oda más, hozzá hasonló belépni merjen.

A fecske és szitakötő a víz felszínének urai, vételkedve egymással ügyességben, gyorsaságban és ragadozásban, amaz kitartó a repülésben — emez fáradhatlan; azonnal váratlan kanyarulatai a repülésben, ívalaku szabályos leereszkedései s telemelkedései, hirtelen fordulatai, meglepők; emennek mozdulatai, bámulatba ejtenek: a szitakötő repül oldalfelt — rohan hátra felé, nyil sebesen iramlík előre, szabályos görbeséggel vagy egyenes vonalban; tud repülni hátra felé, a levegő egy pontján lebeg, vagy függélyesen emelkedik gyorsan több ölnyi magasba; egy percz alatt minden képzelhető irányban írja szemed előtt repülési vonalait, úgy hogy tizszer is elveszteni véled egy percz alatt szemeid elől. Szeszélyes repülésében gyorsasága és kitarása egyformán kitűnő. Leeuwenhoek azt írja egyik e nemhez tartozó fajról, hogy egy fecske üldözni kezdte s kergette a szitakötőt egy, — több mint 100

láb-hosszu téren, a nélkül azonban hogy minden megfeszített erőlködése mellett elérhette volna a szitakötő jobbra-balra, le- s fel tett gyors kitérésivel meghiusítá a fecske szándékát, úgy hogy mindig előbb volt 6 lábnyival. A gyorsaság és könnyűség díszére válik a vízi kisasszonynak, és hasznára is.

Kegyetlensége s kiméletlensége hártat nem ismer. Saját fajtát is megtámadja, testvéreit is megöli. Ha meglátogatod egy meleg júliusi vagy augusztusi napon a tavakat, látni fogod hogy 3—4 sőt néha 6—7 szitakötő is egymással összeegyedve fogózva hömlyölyögnek a levegőben; azt gondolnád ilyenkor, hogy játszanak, pajzánkodva mulatnak; pedig az nem egyéb mint elkeseredett küzdelem melyben ketőt pázrás közben a többi megtámadott, s hol a végén mindenik küzd a többi ellen, a nélkül, hogy egyik vagy másik szövetségese vagy jó akarója lenne társának.

Falánkok, telhetetlenek, mihelyt reggel megindulhatnak folytonos vadászatot tartanak egész estig. Apróbb bogarak, kisebb szitakötők, — mindenféle legyek, bármily nagy lepkék, szóval minden, a m i k i m é r t v a d á s z a t i t e r ü l e t é n a r o v a r v i l á g b ó l r e p ü l v e j e l e n t k e z i k a z ö t á p l á l é k á t k é p e z i. Minden pillanatban fog valamit — s minden pillanatban van enni valója: s mégis mint a fecske, mindig éhes. Egy alkalommal midőn a tóban fürödtem, láttam, hogy egy *Aeshna grandis*, mely vizeink legnagyobb szitakötője, — üldözött egy szép, nagy fecskéfarku pillangót; el is fogta s szokása szerint még a levegőben fel akarta falatozni; azonban hir-



telen reá csapott egy társa, s a prédát szájából kiragadván, tova iramlott a vesztés utánna sietett s kemény légi harcz állott elő; minden összecsapásnál csak amugy koppant fejük, s recsegett száraz hártvás szárnyuk. Néha felülről, néha alulról néha előlről rohanta meg a vesztés a rablót, — melynek az üldöztetés eme pillanataiban nem leheté módja rabolmányát elnyelni. Így gombolyogva haladtak a levegőben tovább tovább, míg egy elkeseredett összecsapás következtében a nádak ingó szálai közé estek. Ott találtam meg őket, egyiket élette lenül behorpasztott szemmel és fejfel, félig megtört előszárnynyal; a másikat kevés életjellel behorpasztott fejfel s megcsorbitott szárnyakkal de mégis a pillangóval szájában.

A kisebb fajok, mint az *Agrion* fajtái, szeretnek egymás társaságában tartózkodni, ezért a nádasokban és erdők szélein töméntelen sokkal találkoznak; nagyobbára olyan fajok, melyeknek szárnya a nyugalom állapotában a test felett összetéve emelkedik, s melyek a repülésben nem igen szokták magukat kitüntetni. A nagyobb fajok ritkán társulnak; de néha aztán hihetetlen számmal csoportosulnak össze s valóságos vándorlást kezdenek. Így Németországban Hildesheim környékén 1823 június havában mint tömött fellegekben vonultak keletről nyugatra a négyfoltos szitakötők (*Libellula quadrimaculata* L.) csoportjai Ugy szintén 1825 és 1852 években feltűnő *Libellula* vándorlást észleltek közép Európa több vidékein.

Ha a szitakötőknek saját szerű élet módjuk és magaviseletük, úgy saját

szerű — a szerelemben való találkozásuk is. Versenytársának a feeskének van állandó választott párja, — s a békés partba vájt fészékben gyakran be várják egymást, gyakran találkoznak. Bizonyos tekintetben a hűség köti őket össze, ez vonja egymáshoz. A szitakötőknek nincs lakása, nincs fészke, hol megpihenjen, nincs választott örökös társa, ki reá várakozék. Nappal szünetlenül repül s csak pillanatra érinti lábaival a földet vagy a növények csucsát. Alvó helye ott van a hol az est éri. Szállást ad neki éjszakára minden sáté, minden vízi fű, vagy fűzfa ág. Nincsen kire várjon; nincs a ki ő reá is várjon. És ő is szeret . . . ha ugyan a nem fentartása iránti ösztönt szerlemlenek lehet nevezni.

Említve volt, hogy a potroh végső gyűrűnye két nyelecskében végződik. Ezen nyelecskét a nőnél nagyon rövidek; a himeknél ellenben meglehetősen hosszúk. A him ezen két mozgatható nyelecskével képes a megfogásra és keményen tartásra. Midőn a nő a levegőben gondtalanul repdes, a him utána iramlík és kis fogójával megfogja a nőnek nyakát, s bár ha ez vonakodik is, amaz nem engedi el, hanem nyakánál fogva magával vonszolja repültében. Ezen vonszolás tart addig, míg a nő enged. Ha erre elhatározta magát a nő, potrohának végző gyűrűjét előhajtja a himnek második potrohgyűrűjéhez. Ez a párosodás. E pillanatban hasonlít a két állat két *S* betűhez, mely egymás körül fonódva, egymást ölelve száll a lég-



ben gyorsan. Ketten együtt egy repülő sziv körrajzát alkotják a levegőben.

Az ölelkező S vagy sziv alak nem sokáig tart. Azután az erőszakoló szabadon bocsátja a nőt, s folytatja tovább körrepüléseit s félbehagyott vadászatát.

A nő gondoskodik a jövő nemzedékről.

Vagy vízi növényekre, melyek alig állanak ki a vízből, — vagy magára a vízre eregeti le függélyes irányban petéit, mely utolsó esetben azok a víz alá fenékre szállanak. Ő meg tovább repül. A jövő nemzedékről való gondoskodása, a peték elhelyezéséből áll. A kikelő sarjadékra nem gondol. Gondozza az magát, a mint tudja.

Ez a szitakötő élete. Ezekből láthatólag a kinem fejlett állapot egyedüli éltető eleme a víz; a kifejlett szitakötőnek pedig valódi hazája a levegő. Ők mindig a levegőben vannak; ott mulatnak, ott viaskodnak, ott ragadják meg prédáikat s ott is költik el, ott adnak légyottokat, ott üritik a szere-

lemnek kéjes pohárat. A föld vagyis inkább növényei csak nyugpontul vagy a rövid nyári éjszakákon alvó helyül szolgálnak.

Erőszakos életmódjához méltó szokott lenni halála is.

A szitakötő, ha elgyengült s repülése már nem elég gyors, a feeske martaléka lesz; vagy ha fájával tuskodva sebet kap, aláhull a vízbe, s a legelső sügér, elnyeli, — vagy egyik erősebb társa tépi szét s emészti, fel. A szitakötők nagy része azonban a nyár végén vagy ősz elején a hűvös estéken vagy harmatos reggeleken a nádasban összegyűlt seregélyek áldozatai lesznek. A hidegtől dermedten fogódzván a nád levelein, a seregélyek igen könnyen ejthetik zsákmányul.

A szitakötő életének nagy részét a víz alatt tölti, csak keveset a szabadon; de mind itt, mind ott tetszésünkre érdemesíti magát: mert rendkívül sok olyan ellenségünket pusztítja el, mely vagy halas vizeinkben, vagy gyümölcsöseinkben, vagy a vetésekben teszen kárt.

Közli: Pungur Gyula.

## Uj felhőzet-rendszer.

Mühry a »Zeitschrift für Meteorologie« című folyóiratban (IX. kötet, 3. és 5. szám) igen érdekes cikket közölt az örökös egyenlítői fölemelkedő áramlatról, mint a Passatnak átmenete Antipassatba, melyben két felhőzetet vél megkülönböztethetni u. m. egy leereszkedőt és egy fölemelkedőt, mely kettő együttesen egy felhő-rendszert alkot. E két felhőzetről következőképen szól:

»Ösmeretes előttünk, hogy a földgömbön az összes esőmennyiséget és vele együtt a folyók és egyéb szárazföldi vizek tartalmát az Oczeán szolgáltató elpárolgás következtében, és hogy azok mennyisége aránylik a tenger felületéhez, a hőmérsékhez, a légnyomathoz és a szelek erősségéhez. De ez utóbbiak az esőt az egész földgömbön elszéleztik és ennek folytán szoros összefüggésben van a



földrajzi eső- és földrajzi szélrendszer között. A tenger fölületétől szabadon azaz önállóan fölemelkedő vízgőz nagyobb mennyiségben csak bizonyos határig juthat, minthogy függ a hőmérséktől; ennél fogva a gözmennyiség a légkörben alulról fölfelé gyorsan fog, (kivéve a szélcsendövet) mint ez Glaisher, Flammarion, Saussure és több természetbuvár kísérletek által ki is mutatta. Már a középső rétegekben is sokkal csekélyebb lenne, ha a vízgőz nem venne föl ködhólyag alakot, amit, mint jelenleg már tudjuk az élenynek egy tulajdonsága idéz elő, (l. Zeitschrift f. m. 1873. Jänner 1.) és így egy ködréteget nem képezne, mi által a csapadék leesése késeleltetik vagy akadályoztatik. A légköri víztartalomnak ezen részét, mely a szélcsendővtől kezdve egészen a sarkokig a földnek minden részén egy egyenesen alulról fölemelkedő ködfelhőzetet alkot, joggal nevezhetjük fölemelkedő felhőzetnek (Ascensions-Gewölk).

Ezzel ellentétben a légköri víztartalomnak, másik része a légkör magasabb rétegeiben lebeg, hófelhők alakjában, a hová légáramlat által vitetve jutott; ez nem egyéb mint azon vízgőz, mely a föld tengelye körüli forgása által keltezett központtéli erő folytán felhajtott Passatok által a magasabb rétegekbe vitetik. Igaz, hogy ennek egy bizonyos része még a fölemelkedés folyamata alatt csapódik le, mi onnan kitűnik, hogy azon vidékekben, hol a központtéli erő nagyobb, értem az egyenlítői tájakat, minden hónapban zivatarok vannak; de jóval nagyobb része finom részecskékké alakul át és ily alakban függetlenül a fennuralkodó csekély hő-

mérséktől nagy magasságban is képes, mint az Antipassat kísérője a sarkok felé vonulni. Mindaddig, míg az Antipassat a hővonal fölött húzódik, a Cirrus felhők is változatlanul maradnak, föltéve ha a jégrétegben vannak. De ha az egyenlítőnél nagyobb távolságban az Antipassat mindinkább az alsóbb légkörbe ereszkedik, akkor a jégrészecskéknél a hő befolyása folytán szükségkép először vízgőzzé, később ködfelhőkké végre pedig esőcseppekké kell átalakulniok. Így jönnek létre ezen csapadékok. Az Antipassatnak melegsége pedig részint már megvolt az alsóbb légkörben, részint pedig képződött az áramlat leereszkedése és ily módon megsűrűsítése folytán. Mindezekből kitűnik, hogy nemcsak czélszerű, hanem szükséges is ezen felhőzetet megkülönböztetni az előbbenitől, mi czélból leereszkedő (Descensions-Gewölk) felhőzetnek fogjuk nevezni.

A most mondottak alapján már bátran felállithatunk az új felhőrendszer tervezetét, kivált mivel újabb időben igen tekintélyes férfiak is kimondották volt, hogy az eddig elé használatban lévő felhőosztályozás többé ki ne elégitő. Az újabb felhőrendszer tervezete a következő: I. A felső vagy leereszkedő felhőzet. Ez azon vízpára, mely a szélcsendöv hosszában a passat által fölhajtatik és mely jégrészecskékké alakjában, az Antipassatot kísérve, bejárja a földet. Ha ezzen felhőzet leereszkedik melegebb tájakra, akkor következő 4 főalakot különböztethetünk meg:

1) Cirri. Ezek némelyek szerint 40,000 lábnyi magasságban lebegő hófelhők. Alkatuk fehér, laza, néha csomós, fűrtős felhőknek nevez-



tennek; az Antipassattal, mely ott függetlenül az alsóbb légkör hőmérsékének felosztásától csak a föld tengelye körüli forgását követi, NDN-ről KÉK-re vonulnak. Jól megkülönböztetendő alakjuk iránya, mentük irányától.

2) Cirro cumuli. Valamivel alacsonyabbak és tömöttebbek. Bárány felhők

3) Cirro-strati. Gyakran egymás mellett párhuzamosan haladó, ide távlatilag összehajló, úgynevezett sarkszalagok. Huzamuk iránya ÉK. Alakjuk iránya nem mindig az.

4) Cirro pallium. Ez azon általános fehéreké halózati alakú rostos felhőtakaró, melyet a Corri, ha mindinkább leszállván a légkör alsóbb rétegeibe jutnak.

II. Az alsó vagy felemelkedő felhőzet. Ez azon a tenger felületéről és másodrendben a szárazföldi vizekből a légkörbe felemelkedő vízpára, mely a hideg rétegekben ködhólyagok-és árnyoldalukon szürke színezetű ködfelhökké alakul át. Ez részt vesz a hő által okozott napi felemelkedő és leszálló áramlatban.

Főalakjai következők:

1) Cumulo-pallium. Ez a fől szálló vízgőz által képzett általánosan szürke felhőtakaró, télen néha két ellentétes passat-pálya között fekvő táj hosszán nyulik el; nyáron a tengeri szél hozza; az általa előidézett eső úgynevezett országos eső

2) Fracto cumuli szakadozott felhők, különösen erős szélnél

3) Strato-aries, a felhőfal. Ez a láthatáron képződő falalakú tömör és sötét felhőzet; néha vihart hoz; valószínűleg Passat-változással van összefüggésben.

4) Strato-cumulus. Ez azon felhő halmozódás, mely gyakran nyáron, kivált délben és csendes levegőnél képződik; következménye és jele a hőmérsék által okozott felemelkedő áramlatnak. Ezen alaknak legkifejlettebb képződménye a zivatar felhő, különösen ha kedvező körülmények, u. m. a levegő nagy nedv tartalma, a földtalaj nagy megmelegítése, szélcsend és ennek következtében a fölfelé iramló légáramlatnak nagy emelkedettsége, végre fölfelé vezetett villanyosság s több efféle járulnak hozzá.

5) Strato-pallium. Ez azon általános ködtakaró, mely csak szokatlan nedvesség és hidegnél képződik, pl. télen csendes, de állandó hideg sarkáramlatnál, mely fölött 2—3 száz lábnyi magasságban derült ég és enyhébb hőmérsék uralkodhatik.

6) Stratus. Ez azon lapos ködréteg, mely vagy a talajra letelepedik vagy mint lapos felhő kisebb-nagyobb távolságban a láthatár fölött lebeg; jellegző reggel a fölemelkedő áramlat előtt, továbbá este és télen.

Szattinger József.

## Különfélék.

\* Uj afrikai expedició. A »Daily Telegraph« egyik tudósításában ezeket olvassuk: Azon helyzetben vagyunk, hogy olvasóinkkal közölhetjük, miszerint mai nappal a Daily Te-

legraph tulajdonosa s Mr. Bennett a New-York-Herald tulajdonosa közti egyezkedések egy afrikai expedició felszerelését s azonnali kiküldését illetőleg befejezésükhöz jutottak. Ezen



expediczió kettős czélt fog követni: egyrészt a rabszolgakereskedők rejtékelyeit akarja kutatni s erről tudósításokat közölni, másrészt Dr. Livingstone a híres afrika-utazó nagy-szerű felfedezéseit akarja tökéletesíteni s ha lehetséges, Középfrika föld-iratának még fennmaradt rejtvényeit teljes megoldásukhoz vezetni. Ezen expedició Stanley által pendített meg, kinek Livingstone felkeresésért a New-York-Herald tulajdonosának ösztönzésre s költségein elvállalt eredménydús utazása a módott nyújtotta, az ünnepelt utazót segélyben s támogatásban részesíteni, a tudomány számára pedig munkaságának gyümölcsseit biztosítani, midőn a kitűnő utazónak lehetségessé tevé, hogy leg-ujabb kutatásait tovább folytathatta. Az új expedició Stanley személyes vezetése alatt fog állami s sajkákkal, fegyverekkel s minden egy hoszandalmas s alaposan keresztülviendő afrikai expediciohoz egyébbkor szükség-es készletekkel ellátva rövid idő mulva Angolországot elhagyandja. A Dayli Telegraph s New-York-Herald közös meghagyásából utazva, Stanley az angol s amerikai nemzeteket fogja képviselni melyeknek közös érdekök Afrika ujjászületésén oly világosan bizonyítottat be, valamint a látszólag elveszett angol kutató, az erélyes amerikai levelező által ismét feltalátott. Ama emlékkzetre méltó utazáson Stanley egy afrikai utazónak legjobb tulajdonait kifejtette; s mint-hogy egy afrikai utazás feltételeinek teljes ismeretén kívül nem csekély se-gédeszközök fölött rendelkezik, ugy bizvást remélhetjük, hogy ezen vállalatból a tudomány, emberiség s a pol-

gárisodás számára nagy fontosságú eredmények fognak származni. H. A.

**\* A magyar korona területén levő állami és vasuti távirdák statisztikája az 1873-ik évről.** A föld-mivelés, ipar-, és kereskedelmi m. k. k. ministerium meghagyásából össze-állította M i a v e c z L á s z l ó távirda-tiszt. Budapest 1874. — Nyomatta Hornyánszky Viktor.

Jelen mű, mely inkább csak hivatalos használatra van szánva, az állami és vasuti távirdaügyre vonatkozó statistikai-táblázatos kimutatásokat tartalmazza az 1873-dik évre. A mű becsét nagyon emeli azon körülmény, hogy a kimutatásoknál tekinntettel van az 1872. év vége óta történt szaporodás és csökkenésre. Tartalmából a következőket a nem hivatalnokoknak is érdekes tudni:

Az 1873. évben működésben volt a magyar korona területén 351 állami, 486 vasuti, összesen 837 távirda, tehát 3-val több mint 1872-ben s ezekben el volt foglalva 1349 férfi s 161 női hivatalnok. A női személyzet ez évben 80-al szaporodott, a férfi személyzet pedig 65-el fogyott. Az összes távívó-vonal hossza: 1809.<sub>61</sub> földrajzi mért-föld; a huzalok hossza pedig 6166.<sub>81</sub> földr. mértföld. Az állami távirdákban a sürgöny-forgalom 6,461,062 drbot tett. Legtöbb sürgöny dolgoztatott fel természetesen Budapesten, t. i. 1,250,665, azután következik Temesvár, Zágráb, Eszék, Kassa, Debreczen, N. Kanizsa, Kolozsvár, Brassó, Szeged, Zimony, Pozsony stb. A vasuti távirdák összes sürgönyforgalma 376,755 drb volt. Az összes forgalomban legerősebb forgalmu hónap volt augusz., leggyengébb februárius.



Budapest, augusztus 1-én 1874.

# TERMÉSZETI

NÉPSZERŰ LAP

TERMÉSZETTUDOMÁNYI S FÖLDRAJZI ISMERETEK

TERJESZTÉSÉRE.

A MŰVELT MAGYAR KÖZÖNSÉG SZÁMÁRA

szerkeszti és kiadja

**BERECZ ANTAL.**

FŐMUNKATÁRSÁK:

Bolgár Mihály, Dr. Entz Géza, Dr. Horváth Géza, Konkoly Miklós,  
Pap János, Dr. Szontagh Miklós és Dr. Török Aurél.

HATODIK ÉVFOLYAM.

Megjelenik  
a lap minden  
16 1-sején és  
15-dikén.

**15-dik szám.**

Előfizetési  
ár: félévre  
2 ft., egész  
évre 4 ftl.

EZEN SZÁM TARTALMA:

Nizza, Dr. Szontagh Miklóstól. — Élelmi szereink meghamisításáról.  
Különféle k: Vénusz holdja. — Európai éneklők Északamerikában. — A californiai borax. — Az  
irtischi és jeniisei ásványos vajról. — A saskáról. — Csillagászati jegyzetek augusztus  
hóra 1874.

Előfizetések és kéziratok bérmentve a szerkesztőhöz, **Pestre Terézváros,  
hársfa-utca 1-ső sz. alá** küldendők.

**Pesten Fanda és Frohna** könyvnyomdájában (váci utca) lehet előfi-  
zetni; ugyanott fogadtatnak el a **reclamatiók és hirdetések** is.

Két hasábos garmond-sor egyszeri beiktalásáért 5 kr. számittatik. — Bélyegdíj külön fizetendő.



# IRODALOM.

---

»TANÜGY ÉS A NEMZETGAZDÁSZAT« cím alatt alólírttól f. évben két füzet jelenik meg következő tartalommal:

I. A nevelésügy viszonya a nemzetgazdászathoz, nép- és elemi iskolák, iparos- és gazdasági alsóbb és felsőbb szakoktatás, tanítóképezdék, gymnasium, reáltanodák, középtanodai törvényjavaslat.

II. A nemzetgazdászati viszonya egyéb tudományokhoz, a társadalmi szervezet gazd. törvényei.

Előfizetéseket kérjük legkésőbb f. é. augusztus 18-ig szerzőnek »Budapest, üllői-ut 2. szám (Ferenczváros) beküldeni. Az I. füzet szeptemberben jelenik meg.

*Rác Vilmos.*

---

## Megjelent és beküldetett:

»AZ ÁSVÁNYOK TERMÉSZETRAJZA.« A középtanodák felsőbb osztályainak használatára. Irta Pap János a kegyrendiek budapesti főgymnasiumában a természetrajz ny. r. tanára. Számos fametszvényvel. Ára 84 kr. Kiadja Zilahy Sámuel. Budapest 1874.

»KÖZÖNSÉGES SZÁMTAN.« Irta Mauritz Rezső a budapesti VI. kerületi állami főreáltanoda tanára. II. füzet. A középtanodák második, harmadik s részben negyedik osztálya, valamint a polgári és felsőbb népiskolák megfelelő osztályai számára. Ára 80 kr. Aigner Lajos tulajdona. Budapest 1873.

»TERMÉSZETTAN.« A középtanodák alsó osztályai használatára írta Domokos Jenő, a kegyesrendiek budapesti főgymnasiumában a természettan ny. r. tanára. Számos fametszettel. 1—6. ív. Az egész munka körülbelül 15 ívre fog terjedni s még f. é. júliusban megjelenni. A teljes mű ára 1 frt 50 kr. Kiadja Zilahy Sámuel. Budapest 1874.

---

Egyszersmind tudósítjuk t. olvasóinkat, hogy a »BALFOUR-STEWART«-féle természettan magyar fordításban legközelebb meg fog jelenni, miután abból már az első négy nyomott ív szerkesztőségünkhez szintén beküldetett.

---

Sajtó alatt van továbbá Sajóhelyi Frigyes VEGYTANA a középtanodák számára, melyből már 6 ív van kinyomva s mely a jövő iskolai év kezdetére teljesen elkészül. Az egész mű 12 ívre fog terjedni.



## Nizza.

»Nizza la bella,« a francia Riviera, ama több mint ezer év óta ismert édenje, melyet már Antonius is megénekelt, — az utolsó évtized, nevezetesen a francia annexió óta óriási változásokon, s hozzátehetjük, hogy a bajuk üdvét kereső betegek előnyére szolgáló újításokon ment keresztül. A gőzmozdony, a cultura eme hódító szelleme, mely alig néhány év óta a tengeri havasok (alpes maritimes) departementjét keresztülhasítja, Nizzán is nagyot lendített. Ma már a földteke legtávolabb eső földrészei ellentállhatlanul belesodortattak ama áramlatba, mely ez időben Nizza felé özönlik, s azt a gyógyhelyek elsőrangú metropóljává emelte. Időszerű tehát, hogy mi is e földvonallal megismerkedjünk.

Nizzának rövid s élethű, tisztán tárgyilagos rajzát adni, a nélkül, hogy az elragadtatás szülte képzelmek coloraturájába esnénk, megvalljuk nagyon nehéz, s azért nagyobbára mellőzzük is az idevágó irodalmat, — a szakművek száraz jegyzéke is már túlhaladván e szerény sorok korlátját, — s mennyire lehet, inkább saját észleleteink és tapasztalatainkra szorítkozunk.

A génuai öböl félkör alakú parthegysége, mely a nyugati tengerszél, az úgynevezett »Riviera di Ponente« mentében az »Estérel« heglánczolatig terjed, s melynek zöme az éjszaki, éjszakkéleti és éjszaknyugati szelek ellen szilárd védfalat képez, Nizzán és környékén számos sziklás, kopasz s helyenként hirtelenül a tengerbe eső nyujtványt ágaszt a part felé, melyek meredek falaival több, kisebb-nagyobb, félkörzetű medenczét alkotnak, nyílt oldalukat a tengersíknak s egyenesen délnek irányozván.

Ezen szirt-öblök azonban korántsem mőddök, mint azt talán földtani természetük gyaníttatná. A bérczek ormai, a



sziklák éles nyujtványai ugyan kopárak, s csak elszórt gyepszigetek, rozmaring, lavandula, hüvely-kenyér, myrta, borokák, csengetyűkék, fás fűtejek, a világpolgáriasság színvonalára emelkedett hangák s hasonló szirtlakók gyarmatai által vannak fedve; a kevésbbé meredek lejtők azonban a francia birtoklás óta sikerrel befásítottak, s a pinia-fenyő ifjú erdei már is hatalmas övet képeznek, lehulló leveleik porladékaiban Flóra számos déli gyermekének vidám színekben mosolygó életet adva. Ilyen a téli hónapokban is díszlő *Erica multiflora* és *arborea*, *Dianthus longicolis*, *Achillea ageratum*, *Arum Arisarum*, *Thesium linifolium*, *Lavatera maritima*, *Anagyris foetida*, *Ruscus aculeatus*, *Asplenium Petrarcae* s mások. E fenyő-öv alatt a medence fenekét mintegy körülkerítve huzódik az olajfa-öv, a költők eme sokat megénekelte ligetje, sánczalakú, lépcsőzetes lejtőkön, melyeket a nizzardi e »szent« fák védelmére nagy fáradsággal felépít, s melyekre néhány venyigevevessőt is ültet s közbe hüvelyes veteményt termeszt. E helyeken csaknem az egész télen át virágzik: az *Anemone coronaria*, *A. pavonina*, *Narcissus niveus*, *N. patulus*, *Arum Arisarum* s m.

Ha már e két öv növényélete, kivált ama évszakban, midőn hazánk hegy-völgyeit a téli álom fátyola, a rideg zuzmara és fagyasztó hó fedi, — örökzöld színezete s a közbevegyülő mezei virágok elevensége által az éjszak teleire szokott vendég kedélyét örömmre hangolja, — mennyivel inkább elragadva érzi magát az ember, ha Nizza belhatárára, a kertek területére lép. Mily lélekemelő látvány tárul fel szemei előtt! Rajzunk, mint emléttök, a téli hónapokra szól.

GÖTHE eme szavai: »Kennst du das Land, wo die Citronen blühen,  
 »Im dunklen Laub die Goldorangen glühen,  
 »Ein sanfter Wind vom blauen Himmel weht,  
 »Die Myrthe still, und hoch der Lorbeer steht.«

Önkénytelenül is eszünkbe jön, ha az aranygyümölcsét érlelő narancs- és citromligeteket szemléljük, melynek sötét lombja alatt eleven színű anemónék, narciszok s a szerény ibolya díszlik. Ez utóbbit az illatszerészek és czukrászok számára nagy mennyiségben termesztik. A sövények nagyját virágzó tubarózsák, sárga ákácok, japáni fagyal, pelargonium s oleander



képezik, míg a zöld gyepvel szegélyezett köröndökön szagos helliotropiumok, jazminok, cassiák (*acacia farnesiaca*) s rezéda illatoznak. Egyes mű-sziklák mesterileg összehordott köhalma-  
zát számos cactus-fajok, melyek közül a *c. Opuntia* néha két láb körméretű törzset mutat, *sempervivumok* (*s. arborescens*) aloëk, s a százéves *agave* foglalják körül; másutt hatalmas datoly- és rekesz-pálmák, *eucalyptusok* (*e. globulus*), *arancariák* (*a. excelsa*), *lentiscus*, *casuaria*, *jujuba*, *phitonia* (*ph. glabra*), *phytolacca* (*ph. dioica*), *phytospermum*, érzékeny mimózák, *lybanoni céder*, *borostyán*, *banánok* s *vaskos caméliák* művészi rendezkedésben díszlenek. Ha hozzáteszszük, hogy e kertek közepén úri paloták s nyájas nyaralók emelkednek, míg más helyt nagyvárosi színezetű, de növényültetvényekkel szegélyezett boulevardok vonulnak végig, úgy csak megközelítő fogalmat nyerünk arról, mit Új-Nizza, a vendégek metropolja nyújt.

Új-Hollandia számos növényei, melyeket eddig Európában az üvegházakon kívül meghonosítani nem sikerült, Nizza enyhe éghajlata alatt kitűnően díszlenek. Ezek közt, sok oldalú haszna miatt különösen az *eucalyptust*, egy a *myrbaceák* közzé tartozó fát említjük fel. Nizza sétányain s kertjeiben az *annexió* óta, a *lassú-növésű pálmák*, *borsfa*, *fagyal-cser*, és *phytolaccák* mellé, számos *eucalyptus-fajt* (leginkább az *e. globulust*) is ültettek, s ezt részint gyógyhatása, részint fája s szép alakja miatt. A közhit ugyanis e fának gyantás kigözülgését *tüdővészmentesnek* tartja, s azért nagyban természetű, az újkor orvosai pedig számos betegségek ellen jó sikerrel használják. Ezen, alig 8—9 éves fát ma már 4—5 láb kerületűek és 6—7 öl magasak; fájuk pedig, a gyors növés daczára is oly kemény, hogy csak nagy nehezen hasítható. E körülmény, egy oly erdőszegény vidéken, mint minő a »Riviera,« közgazdászati tekintetben is nagy fontossággal bír.

*Narancs- s citromfát* mintegy 200 válfajban természetnek. Utóbbi valamivel érzékenyebb s kevésbé értékes, mint a *narancsfa*, melynek virágát, gyümölcsét, fáját és levelét egyaránt lehet értékesíteni. A narancsnek *fonókalakú*, a citromnak pedig *vízmentesen elágazó gyökere* van. Innen jön, hogy a nizzai völgy termékeny alluviumjában főleg *narancsfát*, *mentone sziklás s vékony humusréteggel bevont talaján* pedig inkább



czitromfát termesztnek. Fügefát, mely a nizzai nép egyik főtápszere képezi, vagy 100 válfajban termesztnek. A datoly csak késő tavasszal érik, míg az eucalyptus ez időben még csiraképes magvakat nem érlel. Az afrikai banánt a nizzai, montecarlói és bordighérai kertekben szabadon tenyészni és virágozni láttam; gyümölcsöt azonban itt nem hoz.

Az imént röviden vázolt növény-tenyésztési viszonyok a legvilágosabb tanubizonyságát adják annak, miszerint Nizza, mely Livorno-, Piza-, Florencz, s Ancónával csaknem ugyanazon földrajzi vonalban fekszik, kiválóan kedvező helyviszonyai miatt emezeknél sokkal enyhébb éghajlattal bír, sőt Rómát s Nápolyt is jóval felülmúlja. A nizzai medencze félkör alakú, a nyitott torkolattal délnek irányzott alkotása, mely a tengerben kelő és nyugvó nap sugarait mint a homorú tükör felfogja s a völgybe visszaveri, — az örökké kék ég, melyet csak ritkán és múlóan homályosít egy-egy felleg, — a viszonylagosan magas hegyláncolatok, melyek több, párhuzamosan futó övek alakjában. Nizzát körül fogják, s az érzékeny éjszakai szellek ellen megvédik; s végre a tenger közelsége: ezek azon tényezők, melyek Nizzának oly kiválóan délies éghajlatot kölcsönöznek.

De lássuk az egyes éghajlati tünetenyeket, mint azokat Rissa, Roubaudi, Carrière s különösen Teysseire\*) 1805 óta lelkiismeretesen feljegyezték:

Nizzának átlagos évi hőmérsége  $15\cdot7^{\circ}$  C, s a nap egyes szakaiban ilyformán viszonylik: napkelte  $12\cdot8^{\circ}$ , dél (2 ór.)  $18\cdot4^{\circ}$ , s napnyugta.  $16\cdot1^{\circ}$ . Ha pedig e számokból a tulajdonképeni téli félét vet, tehát a saison idejét kivonjuk, úgy novemberben  $12\cdot1^{\circ}$  decemberben  $9\cdot1^{\circ}$ , januáriuban  $8\cdot4^{\circ}$ , februáriusban  $7\cdot9^{\circ}$ , márcziusban  $11\cdot1^{\circ}$ , s áprilisben  $14\cdot5^{\circ}$  átlagos középhőmérséket találunk. Gyakorlati oldalról véve a dolgot azonban, e számok tényleg még nagyon alacsonyok, miután a gyógyvendégek mindig a nap legmelegebb időszakát választják sétatikra, e maximák pedig így viszonylanak: novemberb.  $23\cdot7^{\circ}$ , december.  $16\cdot8^{\circ}$ , januárius  $19\cdot2^{\circ}$ , februárius  $19\cdot9^{\circ}$ , márczius  $19\cdot7^{\circ}$ , április  $24\cdot5^{\circ}$ . A hőmérséki ingadozások az egyes hónapok közt csak  $5\cdot6^{\circ}$ -ot képeznek, mi a nizzai éghajlat egyformasága mellett bizonyít.

\*) Vingst ans d'études meteorologiques par M. T. Teysseire 1870.



A leghidegebb hónap a februárus, de azért a  $0^{\circ}$  alatti napok nagyon ritkák s Teysseire 20 év alatt csak 28 ily napot észlelt. A nap folyama alatt pedig sohasem fagy, s a legalacsonyabb déli hőmérsék a nevezett 20 év alatt  $+3^{\circ}$  C volt. Ennek ellenében feltűnő a hőkifejtés a napsugarak egyenes befolyása alatt, mely februáriusban is nem ritkán  $30-35^{\circ}$  C-ra száll úgy hogy, kivált az idegenek jól teszik, ha napernyőt és kék szemüveget viselnek. — Más déli városokkal összehasonlítva Nizzának  $2.5^{\circ}$ -al magasabb hőmérséke van, mint Florencznek, s  $1.3^{\circ}$ -al magasabb, mint Rómának.

Az átlagos évi légnyomás Nizzában  $= 760.85^{\text{mm}}$ , a legmagasabb  $= 779.4^{\text{mm}}$ , a legkisebb  $= 735.3^{\text{mm}}$ ; a nevezett 6 téli hónapban pedig így viszonylik: november  $= 760.3^{\text{mm}}$ , december  $= 760.7^{\text{mm}}$ , január  $= 762.0^{\text{mm}}$ , februarius  $= 761.5^{\text{mm}}$ , marczius  $= 759.3^{\text{mm}}$ , aprilis  $= 760.3^{\text{mm}}$ . A legalacsonyabb légnyomás tehát márcziusra, a legmagasabb pedig januáriusra esik, mely utóbbi hónapban az ingadozások is a legnagyobbak  $= 44$  millm; de azért a nappali légnyomási különbségek feltűnően csekélyek s napkelte és napnyugta közt csak  $= 1.18-2.02$  mm. ingadozást találunk. Különös, hogy Nizzában a légmérő alacsony állása rendszerint szelet jelet s a délkeleti szél a legmagasabb, az éjszakeleti pedig a legalacsonyabb légsúlymérői állást adja.

A hygrometer a téli idény alatt átlag  $59.4$  fokot mutat, s e szám az egyes hónapokban alig változik. Átlag véve a legnedvesebb hónap a november, s a legszárazabb a januárus; ellenben a legmagasabb maximumot a februárus, a legalacsonyabb minimumot a december adja. Napkelte s nyugta  $= 61.4^{\circ}$  és  $60.9^{\circ}$  közt ingadozik s a dél  $= 59.5^{\circ}$  nedvességet mutat. E szerint tehát Nizzának mérsékeltén száraz levegője van, mely a hideget kevésbé érezhetővé teszi, s a déli növényeket a megfagyástól védi. Mert míg a mi nedves éghajlatunk alatt kerti veteményeink már  $0^{\circ}$  mellett zuzmarává dermednek, úgy a Riviczán az érzékeny üvegházi növények még  $-2^{\circ}$  C. mellett (mi különben vajmi ritka esemény) sem fagnak meg. Ez egyik oka annak, hogy az ember már  $+12^{\circ}$  C. ( $= 10^{\circ}$  R.) mellett kedélyes meleget érez, s az esték bizonyos időn túl oly kellemesek, s viszonylagosan szárazak, hogy azokat sok beteg is veszély nélkül élvezheti. Ellenben közvetlenül napnyugtával azon érzés



fogja el az embert, mintha nedves ruhát vetettek volna válaíra. E jelenség az október, november és deczemberi hónapokban legfeltűnőbb, s tavasz felé egészen megszűnik, és a következő magyarázatot engedi: Az ősztű hónapjaiban, midűn a tenger vize még viszonylagosan meleg, és a napsugarak is erejűkbűl keveset vesztek, a tenger felszínéről nagy mennyiségű vízgűzűk szállongnak fel s a nap vége felé hatalmas gűzoszlopot képeznek. A mint a nap lemenűben van s a levegű az árnyék hűmérésékét veszi fel, (mely a nappalítűl rendszerint 15—20<sup>0</sup>-kal alacsonyabb) e gűzoszlop hirtelen lecsapűdik s borzongatást okoz. E tűnemény különben a nevezett hónapokban nappal is érezhető és láthatű, midűn árnyékos helyeken folyton nagy mennyiségű vízgűz lecsapűdik. Két órával napnyugta után e lecsapűdás már be van fejezve, s a hideg-érzés megszűnik, s azt kellemes est váltja fel. A betegek tehát jű teszik, ha az október—deczemberi hónapokban már napnyugta elűtt szobáikba vonulnak, s az egészségesek is azon ovatosággal élnek, hogy ily idűben felűltűiket magukkal viszik. Hét óra után ismét bátran kísétálhatnak.

A szél irányát tekintve, Nizzán a keleti, délkeleti, déli és délnyugati lég-áramlatok az uralkodűk s rendszerint nagyon gyengék, mi által, a helyi talaji viszonyok mellett Nizzának enyhe éghajlatához lényegesen hozzájárulnak. Smollett írű a 18. század közepén e részbeni elragadtatásában ezeket mondá Nizzáról: Il n'existe aucun endroit, ou les pluies et les vents sévissent moins, q'ici. Az annyira hirhedt Mistral azaz az erűs éjszaknyugati szél, mely február és márczius hónapokban szokott jelentkezni, Nizzán ritka, s Teyssaire 20 év alatt csak 11 valószínűs orkánt észlelt. A legtöbb szélcsend és kevésbbé szeles napok az őszi és téli hónapokra esnek.

Az ég túlnyoműn derűlt, s egy évre átlag 200 ily nap esik s csak 103 borűs és 47 esűs. A szorosabb értelemben vett idény alatt pedig (az esűs idűt beleértve) 102 derűlt, 41 borűs és 36 esűs napot lehet észlelni. Jégesű és földrengés nagyon ritka, a sűrű kűd pedig Nizzán egészen ismeretlen.

A tenger az október—novemberi hónapokban azonban nagyobbára sima tűkrűt mutat, s egyike azon tényezűknek, mely a szép kék ég, az elevenzűld táj s a vadregényes háttér



mellett az embert mélyen elragadják s bámulatra keltik. Télen átlag véve  $2-2\cdot5^0$ -al melegebb mint a lég, s júliusban a legmagasabb fokokat adja, (nem ritkán  $+26^0$ ); de még szeptemberben is  $= 18-23^0$ , novemberben  $= 14-15^0$ , márcziusban  $= 13\cdot5-14\cdot5^0$ , februáriusban  $= 13-14\cdot5^0$ , januáriusban  $= 12-13\cdot5^0$ , s decemberben  $= 12-13^0$ . A tenger vize tehát decemberben és januáriusban leghidegebb. Gyógyczélokra csak aprilistól—októberig használható, bár egyesek, kivált Albino fiai s leányai egész télen át egyaránt a szabadban fürödnek.

S most lássuk a gyógytani javaslatokat, melyek Nizza mellett szóllanak. »Ügytársaim igen jól tudják«, — mondja Sigmund\*) — hogy Nizza egykoron tüdőbetegeknek melegen ajánltatott, később ép oly komolyan ellenjavaltatott, s a legujabb időben közelebbről jelölendő esetekben ismét ajánltatik. Itt egyrészt a kóresetek, másrészt bizonyos lakhelyek — helyi éghajlataival mérvadók. A ki a város tengeri oldaláról vagy annak közepén a Paillon partján, vagy épen az ó-város szűk utcáiban Nizza felett itéletet hoz, az egészen más fogalmat kap, ha a várost és vasuti-avenue-t elhagyva, annak közvetlen környéke: Cimiéz Brancolar, Carabacels Nizzának hasonló vidékei felé irányozza lépteit, — mindezek csak néhány percnyi távolságban vannak. Az utolsó évdized alatt egy déli gyógyhely sem nyert annyit kiterjedés és az épületek szépsége tekintetében, mint épen Nizza. Ma már 52.000 lakosa van s még folyton emelkednek óriási épületek, kivált a vasuti indóház irányában. De a nyaralók száma a campagna-ban is csaknem napról napra nő. E szép városban párizsi élet pezseg, s mint Páris ugy Nizza is az egész világ gazdag és élniszerető téli vendégek légyottjává válik.«

»Nizza fényes új városrészei tehát valóban szenvedők s nyugalmat kívánó gyógyvendégek számára kevésbé alkalmasak. Ezek hagy keressék fel inkább a város környékét, a kertek és nyaralókban oly gazdag campagnát, melyek kivált helyi klimatologiai tekintetben kedvezőbben fekszenek s gyógyczélok-nak jobban megfelelnek. Mielőtt a gyógyvendég az idényre lak-

\*) Von südlichen klimatischen Curorten v. Prof. Dr. v. Sigmund Wien. 1873.



helyét választaná, kérje ki e tekintetben mindenkoron orvosa tanácsát. E figyelmeztetést sehol sem tartom szükségesebbnek, s a betegek szívére jobban kötendőnek, mint Nizzán. Nizza egyes város részeiben a helyi-klimatologiai viszonyok nagyon különbözök. S a számos ellenkező állítások e gyógyhelyről bizonyosan csak is ily különböző lakhelyekről erednek.«

»Az éghajlati s kivált a déli gyógyhelyek ásványos ivó- és fürdő-gyógyhelyekkel szoros összefüggésben állanak. Minél jobban tanuljuk megbecsülni azt, a mit a makacs és hosszadalmas úgy nevezett idült betegségek gyógykezelésében a hygienicus és diaetheticus ellemeknek nevezünk, mentül könnyebb a közlekedés a gyógyhelyekkel s mentől kényelmesebb az azokbani tartózkodás, annál gyakrabban fogunk oda betegeket utalni, miután már ásványos ivó-, vagy fürdő-gyógyhelyeken bizonyos ideig tartózkodtak. Ily dioetheticus és hygienicus vándorélet sok súlyos betegséget meggyógyít, vagy legalább is javít. Hisz ha a tiszta, egyaránt meleg és enyhe levegőben való testmozgás, a mérsékelt szórakozás és jó kedv, mely a természet kezei által van átszellemülve az egészséget csudálatos módon fenntartja, s az életet meghosszabítja, mennyivel inkább képes azt betegek irányában eszközölni. Azonban bizonyos esetekben a hosszas tartózkodás egy nagyon is egyforma éghajlat alatt az egészségnek nem mindig kedvez, ha mindjárt a hosszas szabadbani mozgás előnyeit meg is adja. Ily esetekben a légbefolyás mérsékelt változása szükségessé válik.

Ez időben Nizzán a legnagyobb contingenst adják: a különböző betegségek után vérszegénynyé vált egyének, görvélyes, csúzos, köszvényes, szélhüdött, és ideg-betegek, a hypochondria, melancholia és az emésztési zavarok azon esetei, hol tompa visszhatás áll fenn, s végre számos tüdőbetegek. Ez utóbbiakra nézve szükségesnek tartjuk megjegyezni, miszerint, ha tüdőbetegek klimaticus gyógyhelyre küldetnek, ez idejekorán történjék, mindjárt a kór fejlődése kezdetén, s ne csak akkor, midőn a betegség már a reménytelenségig haladt.

A természet-adta s gyógy-szabta szórakozási eszközök: a szabad kirándulások, Nizzán a betegek mindennapi foglalkozását, s leggyönyörűbb élvezetét képezik. Nizza cam-



pagná-ja, s ennek környéke oly változatos s festői pontokat foglal magában, mint a minöket sem Nápoly örökké kék ege alatt, sem az elbájoló Bosporusban, a vad Corsicában, a bérczes Svajczban, vagy az enyhe Délfranciaországban nem találtam. A város belterületén fekvő angol sétányon, a nyilvános és várkertén kívül csak futólag említtem fel: Cimiez-t, Carabacel-t, Fallicon-t, Mont-Borant, Mont-Chauvet, Mont-Albant, Saint Andrét, Beaulieut, Villefrancht, Saint Hospiceot, s a páratlan Corniche-t, melynél szebbet két világrészben nem láttam, s melyek részint kocsin, részint gyalog vagy csónakon néhány óra alatt elérhetők.

Felmarad még a társadalmi, gazdasági és közlekedési viszonyokról néhány szót szóllanom. A társadalom jellege francia, s a világ különböző nemzeteit összekötő nyelv: a francia nyelv. De e mellett sokat hallani az angol és német szót is. Sőt az utolsó évben a magyar hang sem tartozott többé a fehér hollók közzé, amenyiben az 1873/74-diki idény névjegyzékei már mintegy 100 magyar nevet mutattak fel. Ohajtandó és reménylendő, hogy azon honfitársaink, kik egészségi tekintetből eme örökké kék ég alatt telelnek, más nemzetek példájára gyülekezve és egyetértve, jövőben egy kedélyes magyar kört alakíthassanak, s így a természet szépségei s gyógyhatányai mellett, egy harmadik főfactort, tudniilik az otthoniasságot is élvezhessék.

Mint a társadalom, úgy a szállodák s a konyha is francziák s általánosan dicsértetnek; egészben véve pedig nem is drágák. Az annyira kedvelt pensiók, hol az ember lakáson s szolgálaton kívül reggelit, dél- és est-ebédet is nyer, napi ára 7—10 francs közt váltakozik, mi a nálunk divó árakhoz képest felette olcsó. A magánlakások s restaurantok pedig még jutányosabbak.

Az utazás Nizzába most már egyedül vasuton történik s a chemin des alpes maritimes gőzösei a riviera di Ponente legszebb részét hasítják keresztül. A közlekedési eszközök gyorsasága ma már magyar földieinknek is könnyen lehetővé teszi az odautazást, mennyiben Nizza Budapestről 50<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, Bécsből 44, Pécsről 46<sup>1</sup>/<sub>2</sub> és Zágrábból 36 óra alatt elérhető.

DR. SZONTAGH MIKLÓS.



## Élelmi szereink meghamisításáról.

A »Sopron« ezidéni 28. számában »Haladás a melyből nem kérünk« cím alatt egy cikk jelent meg, melynek nagy részét elég fontosnak tartjuk arra, a közönség figyelmessé tétele miatt lapunkban is közölni.

»Egy zsidó kereskedő felől hallottam nemrég, hogy ő az eladó liszt súlyát emelendő, azt felében finomra örölt gypszszel keveri. Ezt mint utálatos, hallatlan csalást beszélték előttem; s minthogy én eddig nem hittem, hogy e véstelyes fekély már nálunk is kezd terjedni, az elbeszélésem csakugyan megijedtem, mert azonnal az jutott eszembe, hogy mikép fogják majd e bajnak elejét vehetni szép Magyarországon, midőn a mienknél hasonlíthatlanul szorgosabb kormányok sem képesek azt tenni ott, ahol a baj már nagyobb mérvben terjedt el.

Amit említett zsidó ugyszólván szemeláttára a vevő közönségnek tett lisztjével, azt a haladó és tudományos pl. nagy Németországban a szemre majdnem észrevehetetlenül ugyan, de az egészségre épen ezen körülménynél fogva csak annál hátrányosabban teszik nemcsak a liszttel, hanem mindennel a világon. Amit a »G'schäft« csak hatalmába kerít, annak okvetlenül meg kell romlania! A bornak, melyet iszunk, spirituszaga van; a sör hígított szörp; a selyem, indiai gyapot; a liszt, vaj, kávé, thea — szóval minden hamisítva van, s a solid áru a hamisítottal nem képes versenyezni.

A buzalisztet timsóval és babliszttal keverik, a rozslisztet szénsavas mésszel, a kukoriczalisztet burgonyakeményítővel; kivált pedig a kenyérliszt, majdnem bihetlen módon hamisítatik kréta, ólomfehér, fővény, csontliszt, gyps stb. segélyével. Belgiumban is pl. két malom van, melyek kizárólag fehér fővényt örölnek, mely aztán liszttel keverve mint legfinomabb 0 számú buzaliszt megy kereskedésbe. Oberhausenben írja a »Köln. Volkszeitung« nemrég sok zsák liszt koboztatott el, mely vegytanilag megvizsgáltatván, kitünt, hogy erősen van keverve krétával. Aki tudja, hogy Németországban a finom liszt ára 12 tallér, a kréta mázsája pedig csak 1 tallér, azonnal belátja, mily előnyös az illetőkre nézve a liszthamisítás. Most a vegyészeti gyárak egy új cikket bocsátottak áruba, az ugynevezett a n i l i n t, mely mint mondják, különösen alkalmas lesz a liszt hamisításra.

(Egy zsombolyai kereskedő — írja a lapok — Pesten nagyobb mennyiségű lisztet vásárolt. Otthon vevői, kik az e lisztből készült kenyeret roszzagunak, még kutyának valónak sem találták, összezudultak s a kereskedőt roppant fenyegetések között kiűzték a faluból. Ez aztán feljött Pestre, s az országuton lakó Breuer nevű lisztkereskedőt feljelenté, kinek Stettinből, Danzigból szállított összes s rosznak talált lisztkészlete elkoboztatott.)



A vajat finomra dörzsölt burgónyával, liszt, kréta, sajtanyag, timsó és boraxsal keverik. Londonban a Themse iszapjából készítenek vajat. Egy hamburgi cég<sup>1</sup> mindenféle nagy kereskedést üz vaj név alatt egy cikkel, mely vegyészileg megvizsgáltatván, alig tartalmazott kevés vajat, a többi tartalom nagyrészen lózsir volt!

New-Yorkban mesterséges vajat készítenek s fél áron adják. A procezdura következő: finomravágott marhazsír hasonló mennyiségű vízzel kazánba tétetik. Egy a kazánba vezetett gőzső a zsíradékot föloldja úgy, hogy a hártyaanyag leszáll az üst fenekére, a vajanyag pedig és a stearin a víz színén usznak. 80 foknyi melegnél ismét a stearin is a fenékre száll; a fölületen megmaradó vajtartalmu tejföl 13% friss tejjel és a szükséges sóval összevegyítve vajjá lesz. E vajat nagyon dicsérik, s a cég 100% nyereményen dolgozik. Philadelphian és San-Franciscoban szintén vannak nagyszerű vajgyárak.

Hogy kivált városokban egészséges, tiszta tejet nem kaphatni, azt minden szakácsnő tudja; a városba jövő falusi ember a városi kávé nem képes meginni. A tej meghamisításában legnagyobb része a víznek van, s hogy a nagy víztartalom feltűnő ne legyen, lisztet, keményítőt, égetett cukrot, szét-dörzsölt velőt kevernek bele. Párisban hosszú ideig tejként árultak egy folyadékot, mely nem volt egyéb kevés tejföllel és vízzel kevert birkavelőnél.

Azt véltük eddig, hogy tiszta kávé iszunk, ha e fűszert a boltban zölden vesszük, s önmagunk pörköljük. Ma már sok helyen ez is

illusióvá lön. Amerikában vannak márgyárak, melyek pompás (szemre) kávé csinálnak; a terméskávéhoz teljesen hasonlít s ha pörkölik megbar-nul. Nálunk ily kávé talán még nincs; de biztosság kedvéért mindenesetre jó, csak jóhírű boltban venni kávé és mindig zöldet, soha pedig öröltet, mert a jobbnevű kereskedőknél is találtak már közte nagymenyiségben kenyérhéjat, égetett makklisztet, olaj-pogácsaport stb. — Kávéhoz katángot, vagyis ama surrogatumot tenni, mely »cichorie« név alatt számtalan családnál nélkülözhetlenné vált, sőt nagy becsülésnek örvend, mondom e katángot használni nem lehet nagy tudatlanság és meggondolatlanság nélkül. Semmit ugyanis nem lehet oly könnyen hamisítani mint e surrogatumot, s vegyi vizsgálatok által csakugyan kitűnt, mikép a »cichorie« nagyrészt kávéaljból, téglapor, mindenféle földnemek és gyökerek, pörkölt hüvelyes vélemények, szárított és porrázúzott lómájból stb. áll. Brüggeben nemrég két cichoriegyárt zártak be, mivel rájuk bizonyult, hogy évenként 40,000 font tőzegmorzsálékot használtak el »cichorie«-hamisításra, pedig minden egyes doboz azon felhívást viselte homlokán: »aki hamisítást fődöz fel, 1000 frt, jutalomban részesül.«

Berlinben megvizsgálták egy kereskedő fűszereit, mert feltűnt, mikép nála a porrázúzott fűszer sokkal olcsóbb a töretlennél. Kitűnt, hogy a borsnak fele pörkölt és megtörött makk volt, melynek elég jó izt adott egy kevés borsolaj. Az illető még nagyobb csalást üzött a fahéjjal. Ennek nagy részét a mahagonifa finom fűrészpóra képezte, mely ismét az ugy-



nevezett fahéjolajjal volt kellőleg elkészítve. Minden fűszert tehát tanácsos egészben, nem törve venni.

Nagyban hamisítják a chocolate-ot is. Cacaovaj legkevesebb van benne, vagy épen nincs; azt helyettesíti, miként kitünő vegyészek megmutatták: birka-faggyu és más rossz zsiradékok, melyek a mondolahéj porával, a cacaohéj lisztjével, bab és borsóval keverve szép formába töltenek, s még szebb papirokba takarva, a közönségnek drága pénzen eladatnak.

Hogy bort még bor nélkül is tudnak már készíteni, az mindenki előtt ismeretes, s talán soproni kereskedőink szép dolgokat beszélhetnének mesterségről. Szilva, málna, burgonyából is készül már bor; sok madeira fogy el, mely mazsolaszőlőből és esővízből készült; élvezhetlen »gyermekijesztőből« finom champagne-ert gyártanak, melyet méz, sőt galambganéj hoz új forrásba! Hányan szörpölik nagy élvezettel a vörös bort, melyről azt gondolják, hogy talán Eger, Buda, Szegszárd, Bordeaux vagy a Rajna szép tájain termett, pedig közönséges fehér bor az, melyet a hegyi meggy, az ugynevezett vörös áfonya nedvéből festettek oly szépre.

Ha azon ital megrontásáról akarnék írni, melyet sör név alatt töltünk magunkba, kivált ily kanikula időben, oly nagy mennyiségben, egész könyvet kellene megtöltenem. Minden, aminek kesernyés, de kissé aromaticus szaga van, minden van abban. Üröm, fenyű-

bimbó, mákfej, aloë, gentianagyökér, bodza, fűzfahéj — ezek és sok egyéb van hivatva arra, hogy helyettesítse a komlót és malátát, úgy hogy komolyan lehet tartani attól, mikép rövid idő múlva sört nagy veszély nélkül inni sem lehet.

Hát még az a sok csudaszer, melyek némelyike a világ minden baját egyszerre meggyógyítja! Gyomor idegtüdő, máj, mirigy, nyálkahrtya, vese, aszkór, köhögés, aranyér, vizkór, szédülés, mélakor, csusz, köszvény stb. — gyógyul vagy elvész mintegy varázsütésre; pedig a hány-szor az ily szereket megvizsgálták, mindig le kellett foglalni, elárusítójok ellen pedig keresetet indítani, mert hamisak mindenestre károsak és veszélyesek voltak! —

Igaz, hogy azt mondják, »szemesnek a világ«: de ki lehet akkor, ha majdnem minden rossz és hamis, elég szemes? Mert oly szemtelenül mint említettem magyar zsidó, aki épen fél mázsa gypset tesz fél mázsa lisztbe, mégsem hamisít mindenki. Itt a kormányoknak kell gondoskodni a népekről, s minden vállalatot, mely az élelmiszerek tág körébe vág, azonnal beszüntetni, (és szigorúan büntetni — szerk.), mihelyt rábizonyul a hamisítás.

Mi magyarok, hála istennek, e téren tudtommal még nem nagyot haladtunk; s bárcsak találkoznék valaki, aki érdeméhez képest fenyítené meg azon alávalóságot, mely a magyar embert saját földjén merészkedik gypskenyérrel etetni!«



## Különfélék.

\* **Vénusz holdja.** Tudvaleőleg a naprendszerünkhez tartozó bolygók közül eddig csak a Föld, Jupiter, Szaturnusz, Uranusz és Neptunusz holdjait ismerjük, több csillagász megegyező véleménye szerint azonban Vénusznak is van holdja. E tárgyra vonatkozólag Dr. Schorr F. a csillagászokat figyelmezteti, hogy Vénusz legközelebbi átvonulásai a Nap előtt igen kedvező alkalmak leendnek ezen kérdés eldöntésére. Ugyanezen csillagász határozottan azon meggyőződésben van, hogy Vénusznak van holdja, s ezen állítása támogatására, legközelebb következő című munkát szándékozik kiadni: »Der Venusmond und die Untersuchungen über die früheren Beobachtungen dieses Mondes, die irrthümlich für Spiegelbilder im Fernrohre gehalten wurden.«

\* **Európai éneklők Éjszakamerikában.** Verebeinket Éjszakamerikában már néhány év előtt meghonosították s azok ott már teljesen otthon érzik magukat. Legközelebb azonban német kivándorlottak többféle európai éneklő madarat vitettek Éjszakamerikába s azokat Cincinattiban f. é. április első hetében szabadon bocsátották. A pacsirták azonnal magasban felemelkedtek a légkörben; a pintyek, stigliczek, csízek pedig a közel eső fákon foglaltak helyet s látszólag igen jól érezték magukat rigó-honfitársaikkal egyetemben. Igen valószínű, hogy ezen állatkák Éjszakamerikában könnyen meghonosulnak.

\* **A californiai borax hatalmas,**

sőt veszélyes versenytársává nőtte ki magát az angol gyárak által monopolisált boraxnak. A californiai borax ugyanis Nevadá-ban rendkívüli mennyiségben s oly minőségben fordul elő, hogy csak átjegeczeni kell s azonnal a kereskedelemnek adható át, nem csoda tehát, hogy ára tetemesen csekélyebb lehet az angol boraxénál, ámbár az is megjegyzendő, Nevadából a szállítás igen hosszú és költséges, mi az árra nézve lényeges befolyást gyakorol. A londoni piacra először vitt „Nevada-borax“ névvel jelölt californiai borax állítólag 99 $\frac{1}{2}$  %-ú volt, kinézése azonban kevésbé szép, mint az angol gyártmányé, melynek ára a californiai borax megjelenése alkalmával mázsánként egy shillinggel szállítottatott le. Erre rögtön a californiai borax árát szállították alább. Miután a boraxgyártáshoz szükséges, és New-Yorkba óriási mennyiségben szállított borsav (1873. jun. 1-től aug. 20-ig circa 627,063 font) az angol megrendelőknél el nem kelne, ez arra bírhatja a gyárosokat, hogy gyártmányaikat még olcsóbban árulják. (Földt. köz.)

\* **Az irtischi és jenniszei-ásványos vajról,** C. Schmidt, a „Bull. de Petersb.“-ban (19.63.) a következőket teszi közzé: L. Schwartz, a keleti Siberia fölvételére kiküldött astronomiai expeditio főnöke, a jenniszei parton, Osnatschennoje-ban lencse-, sőt borsónagyságú, dudoros szerkezetű, fehéres színű sönemű testből egyes példányokat kapott, mely só a bennszülöttek állítása szerint az ottani



palás sziklákból szivárog ki, s az ott lakóktól enyhítő sebtapasz gyanánt használtatik. A sóval még összefüggésben álló néhány paladarabka az állítólagos eredetet kétségtelenné tette.

— Forró vízben e só majdnem teljesen feloldódik, oldatlanul csupán aljas kénsavas aluminium és kénsavas vasoxyd keveréke marad vissza, ellenben a kék lakmust erősen vörösre festő oldat a főntebbi fémek (aluminium, vas) közömbös sóin kívül tetemes mennyiségű keserűsót és kénsavas ammoniumot, kevés gypszet és glauber-sót s kénsavas kalium és konyhasó nyomait tartalmazza. Ehhez hasonló elmállási, illetőleg kiizadási terméket fehér só alakjában észlelt D u h m b e r g barnauli medicinal-inspector hivatalos utazásai alkalmával, Krylotschka fölött mindkét Irtisch-part szürke agyagpala sziklafalain s a f. év január havában szerzőnek hozott is belőle példányokat. E só a szomszédos falvak lakosai által szintén ugyanazon célra alkalmaztatik, mint a főntebbi, s általuk h e g y i - v a j névvel jelöltetik. E hegyi-vajnál az agyagpalatörmelékek s bennök elhintett és vegyileg, valamint a görcső segélyével is kimutatható pyritjegeczkék kétségtelenné teszik az eredetet s képződési módot. Míg azonban a jenessei-i hegyi-vaj tetemes keserűsót s aljas kénsavas aluminium- és vastartalmára s a chloridoknak majdnem teljes hiányára nézve az irtischi-vel lényegére nézve megegyezik; lényegesen elüt tőle ez utóbbi tetemes gypsz-tartalma által, az irtischiiben teljesen hiányzó kénsavas ammonium helyet.

A jenessei-i ammoniadús kővaj a

sesquioxydra majdnem egy tömecs kénsavat, az irtischi ammonia-ment sziklavaj pedig két tömecs kénsavat tartalmaz; amaz a tolfai, beregszászi muszagi alunitoknak, emez az élelyült vasgálicznak felel meg. Mind az agyagpalában dúsan elszórt apró pyrit-jegeczek élelyülése s a képződő kénsav bontó hatása által áll elő; a keletkező kénsav ugyanis a vele érintkezésben álló földpátok kovasavas K., Na., Ca., Al.-át egyrészt, másrészt az augit-csoport kovasavas Mg. és vasélecsét támadja meg. A tetemes gypsztartalom tisztán mutatja, hogy amabban a mészföldpátok (oligoklasz, labradorit) túlnyomó mennyiségben foglaltatnak, míg az utóbbiak magnesiája szolgátatja az anyagot a keserűső képződésére. (Földt. köz.)

\* **A sáskákról** legujabban azon hírt olvastuk, hogy Oran és Algier között májushóban a vaspályát oly nagy mennyiségben lepték el, hogy e miatt a vonat az utóbbi városba hat órával később érkezett meg, mint rendesen.

\* **Csillagászati jegyzetek augusztus hóra 1874,**

1-én. **Hold** a Földhöz legközelebb.

4-én. **Utolsó holdnegyed.**

12-én. **Holdujság.**

17-én. **Hold** a Földtől legtávolabb.

20-án. **Első holdnegyed.**

27-én. **Holdtölte.**

29-én. **Hold** a Föld közelében.

**Merkúr** 13-dika körül a reggeli égen látható. — **Vénusz** esti csillag. — **Marsz** a hónap végén reggel látható. — **Jupiter** a hónap végén az esti szürkületben tűnik el. — **Szturnusz** az egész éjen át látható.

A **Nap** e hó utolsó napján 41 e. percczel később kel fel és 53 e. percczel korábban nyugszik le, mint u. e hó elsején.



Budapest, augusztus 15-én 1874.



NÉPSZERŰ LAP

TERMÉSZETTUDOMÁNYI S FÖLDRAJZI ISMERETEK

TERJESZTÉSÉRE.

A MŰVELT MAGYAR KÖZÖNSÉG SZÁMÁRA

szerkeszti es kiadja

**BERECZ ANTAL.**

FŐMUNKATÁRSÁK:

Bolgár Mihály, Dr. Entz Géza, Dr. Horváth Géza, Konkoly Miklós,  
Pap János, Dr. Szontagh Miklós és Dr. Török Aurél.

HATODIK ÉVFOLYAM.

Megjelenik  
e lap minden  
Lő 1-sején és  
15-dikén.

16-dik szám.

Előfizetési  
ár: félévre  
2 ft., egész  
év. 4 ft.

EZEN SZÁM TARTALMA:

Adalékok az Alföld erdősítéséhez és öntöztetéséhez. Hunfalvy J. osztól. — A kukorica. Kunszt. Janostól.

Külföldi hírek: A II-dik egyetemes tanítógyűlés. — Az igli haltenyeszdezől.

Előfizetések és kéziratok bérmentve a szerkesztőhöz, **Pestre Terézváros, hársfa-utca 1-ső sz. alá** küldendők.

**Pesten Fanda és Frohna** könyvnyomdájában (váci utca) lehet előfizetni; ugyanott fogadtatnak el a reklamatiók és hirdetések is.

Két hasábos garmond-sor egyszeri beiktatásáért 3 kr. számítottak. — Bélyegdíj külön fizetendő.



## Megjelent és beküldetett :

»A TERMÉSZETTAN ELEMEI« Irta Stewart Balfour, fordította Müller József a budapesti VI. kerületi állami főreáltanodánál a természettan rendes tanára. 150 fametszetű ábrával. I. fele 12 ív. Budapest 1875. Kiadja az Eggenberger-féle akad. könyvkereskedés. (Hoffmann és Molnár.) A második fele sajtó alatt van és október hóban jelenik meg. Ára (?)

Ezen munka a természeti tünemények törvényeinek elemi tárgyalásánál folytonos tekintettel van a természettan főelvére: az erély (energia) megmaradásának elvére. A hőt, a fényt, a villanyosságot stb. mind az erély különböző neveinek tekinti, melyek egymásba átváltozhatnak, de az erély megmaradásának elve értelmében se meg nem semmisíthetők, se nem teremthetők. A szerzőnek e kísérlete, mely ez irányban egyáltalában az első volt, nagyon sikerültnek mondható, mi azon körülményből is kitűnik, hogy az angol eredeti rövid idő alatt több kiadást ért és a kritika által igen kedvezően fogadtatott. Így például az Educational Times e művet világos, szabatos előadásának, tudományos tankönyvek szép példájának nevezi.

A fordító az átültetést azon meggyőződésben vállalta magára, hogy Stewart e műve az elemi tanítóképző intézeteknek és a polgári iskoláknak valóban teljesen megfelel, és bár matematikai levezetéseknek többnyire hiával van, mindamellett a középiskolákban is bizonyára nagyon hasznavehető tankönyv lesz. Azonfelül azonban mindazok, kik a természettanból rövid és mégis szerves egészet képező compendiumot kívánnak, azt e műben bizonyára meglelik.

A fordítás lehetőleg híven ragaszkodik az eredeti munkához, azonban inkább csak szellemét kívánja visszaadni, mintsem hogy talán szó szerinti fordítás legyen.

---

## ELŐFIZETÉSI FELHÍVÁS

A

### TERMÉSZETTAN

folyó évi junius—decemberi folyamára.

**Előfizetési ár 2 frt.**

Segédlelkészek, néptanítók és tanulók számára 1 frt 50 kr.

Ez alkalommal egyszersmint felkérjük a t. előfizetőinket, hogy lapunkat t. ismerőseik körében megismertetni s annak minél több pártfogót szerezni sziveskedjenek.

Az ezidei első félévi folyam számaival **1 frt 50 krért** még folyvást szorgálhatunk.

Ugyancsak kaphatók még az 1871, 1872 és 1873-dik évi folyamok, folyamonként fűzve 3 frt. kötve 4 frtért.



## Adalékok az Alföld erdősítéséhez és öntöztetéséhez.

E tárgyról, kivált 1863 óta, már sokat írtunk és vitatkoztunk, mindazáltal az idevágó kérdések megvitatását nem tekintetjük még befejezettnek. Hazánk nagy részének jóléte forog itt kérdésben, azért a folytonos és beható vizsgálatok és tanulmányok nem feleslegesek, sőt nagyon is szükségesek. A következőkben elsöben Kerner, »Die Aufforstung des Flugsandes im ungarischen Tieflande« címü értekezését\*), azután Rasorét fogom ismertetni, s végre Krimsky »Az Alföld vízmentes részein hat éven át nyert tapasztalatok« \*\*) címü tudósításának velejét közölni.

### I.

Kerner értekezése három szakaszból áll: az elsöben az Alföld talajviszonyait, a másodikban természeti növényzetét írja le, s a harmadikban némely útmutatást ad a sikeres erdőültetésre.

A magyar Alföld, mondja Kerner, két külön területre oszlik, melyek égalji és növényzeti tekintetben egymástól különböznek s külön-külön eljárást igényelnek, ha erdöt akarunk rajtuk nevelni. Az egyik terület az Alföld középsö erdötlen részeit foglalja magában, melyek éjszokról délre Tokajtól Titelig 40, nyugatról keletre pedig átlagosan 15 mfdre terjednek, s körülbelül 600□ mfdet tesznek. A másik terület az Alföld erdös széleit foglalja magában, ama párkányvidéket, mely a Duna és Tisza közötti földhátnek legnagyobb, továbbá

\*) Kerner értekezése az „Oesterreichische Monatschrift für Forstwesen“ 1865-ki februári füzetében s azután külön nyomtatásban jelent meg.

\*\*) Oesterreichische Revue, III. évfolyam 6. köt. 121 s. k. 1.: Bewässerungsvorschläge für das dürre Nothstandsgebiet im ungar. Tieflande.



az Alföld északkeleti részéből s általában az erdőtlen pusztákat környező, magasabb fekvésű és hullámzatos földszegélyből áll.

Az első területen, az Alföld középső részeit magában foglaló tulajdonképi pusztákon, nagy kiterjedésű erdőültetések, Kerner szerint, vagy teljességgel nem fognak sikerülni vagy csak felette nagy bajjal lesznek eszközölhetők. Ha az elvetett magok kikelnének, az ültetett facsometék kihajtanának s egykét évig zöldellenének is, a ráfordított költség és fáradság eredményét egy kedvezőtlen nyár megsemmisítené. S még abban az esetben is, hogy ha a fanövények a mostoha éghajlathoz alkalmazkodnának, a talaj minősége akadályoztatná az erdőnevelést. Az Alföld talaja ugyanis annyira meg van telve a káli és nátron, a mész és magnezia szénsavas, salétromsavas és kénsavas sóival, hogy rajta erdei fáinknak egy faja sem honosodhatik meg. S ez egyaránt áll azon vidékekről, melyek már régóta szárazak, s azokról, melyek csak nem rég csapoltattak le, mint a Hortobágy, a Zagyva alsó környéke, Békés, Csanád, Bihar, Szabolcs s a Hajdu városok területének nagy részei.

Másképp áll a dolog az Alföld szélein. Ezeket lehet, sőt kell megerdősíteni, itt biztos sikert várhatunk. S az erdők, melyeket az Alföld szélein nevelünk majd, nemcsak az illető helyen fognak közvetlen hasznot hajtani, hanem közvetve az Alföld középső részeire is jótékony befolyást gyakorolni, mert a kedvezőlen égálji viszonyok helybeli tényezőinek elhárítása okvetlenül nagyobb messzeségre is kihat.

Az aszályosságot, melyről a folyók átlagos közép vízállásának csökkenése jobb bizonyosságot tesz, mint a meteorológiai kimutatások, nemcsak a magyar Alföldön történt változások, hanem nagy részben az erdőpusztítások is nevelték, melyek az Alföld szélein s a Kárpátok hegységein, sőt már egész Európában szertelenül lábra kaptak. Az Apennini hegységektől fel Norvégország Fjeldjeiig mind szűkebb határok közé szorítottak az erdőségek, s nemcsak azon területeken, melyeket szántóföldekké és legelőkké akartak átalakítani, hanem rendszeren a legkiméletlenebb és legszertelenebb eljárással ott is kipusztították az erdőt, hol azt a legnagyobb kimélettel és gonddal megtartani és nevelni kellett volna. Ez kétségkívül egész Európa éghajlatában nagy változást okozott, mely azonban seholsem lett



annyira érezhetővé, mint a magyar Alföldön, mely sajátságos domborzatánál és kontinentális fekvésénél fogva már úgyis alá volt vetve a mérsékleti szélsőségeknek s a levegő nagy szárazságának. Még érezhetőbbé lett az éghajlati változás akkor, midőn az általános európai tényezőkhez azon káros helybeli körülmények járultak, melyek abból eredtek, hogy az Alföldön nagyszerű lecsapolásokat eszközöltek a nélkül, hogy egyúttal a kellő öntözésről is gondoskodtak volna, s hogy az Alföld szélein, úgymint a Kárpátokban az erdőket kelleténél inkább gyérítgették és pusztították.

Ezekből következik, hogy a baj gyökeres orvoslása végett Európának mindazon vidékein kellene erdőt nevelni, melyeken azt oktanul elpusztították; ámde nem szabad tétlenül addig várakoznunk, mignem a többi európai országokban megindítják az erdőültetést; azalatt is tennünk kell saját országunkban mindazt, a mit csak tehetünk; némi eredményt mindenesetre el fogunk érni, s az éghajlatnak még oly csekély javulása is nagy áldást fog árasztani az országra.

Tehát mindenekelőtt az Alföld szélein kell nagyszerű erdőültetéseket eszközölnünk. De ennek korántsem szükség a földmivelés vagy a baromtenyésztés rovására történnie; sőt ellenkezőleg az erdősítés által azoknak csak használni akarunk s oda törekszünk, hogy a baromtenyésztés, földmivelés meg erdei gazdaság karöltve járjon s összhangzatosan és kölcsönös közrehatásban virágozzék fel. Az Alföld szélein a területnek mintegy tizedrésze haszon és nyereség nélkül hever most mint meztelen kietlen homoksivatag, vagy mint kiaszott, majdnem értéktelen legelő. Ezen meztelen vidékekre, s legkivált a kietlen futóhomok területekre kell figyelmünket fordítani, mert ezek hatnak legkárosabban az éghajlatra. Nyáron a nap forró sugaraitól 40 R. fokra is felmelegszenek, általuk a környező levegő is rendkívül megmelegszik; a felmelegült s meggyérült levegő felszáll, helyébe pedig oldalvást hűsebb levegő tódul a határos mezőkről. Ekkép a homokterületeken sajátságos légáramlások keletkeznek, melyek eredménye az, hogy nemcsak a homokterületek felett közvetlenül lebegő lég melegszik meg rendkívül, hanem az is, mely a határos mezők felett vonul el; s az így felmelegült és felszálló levegő az egész környéken akadályoztatja a vízgőzök



megsűrűsödését, az eső képződését. Tehát a kopár meztelen homokterületek valóságos lángkemenczék, melyek lehellete elűzi a felhőket, melyek nem teremnek semmit, s azonfelül még a szomszéd mezők termését is csökkentik. Ha csakis az ő káros befolyásukat hártjuk el, már azzal is javítjuk az Alföld éghajlatát; s ha azonfelül még sikerül a futóhomokot megkötni s rajta erdőket nevelni, akkor kettős lesz a nyereség, mert egyfelül a most hasztalan földet termővé, hasznot hajtóvá teszszük; másfelül pedig a szomszéd területek aszályosságát is csökkentjük.

Tehát csak az a kérdés, lehet-e általában az Alföld sivár homokterületein árnyékos erdőket nevelni? E kérdésre habozás nélkül igennel felelhetünk, mert hivatkozhatunk egyfelől azon sikeres erdőültetésekre, melyek a Bánságban, Bácskában és másutt a homokterületeken már eddig is eszközöltettek, s másfelől azon körülményre, hogy az Alföld erdős szélein sok felséges erdőrészlet szintén oly homokföldön díszlik, mely a szomszédos meztelen sivár homokterületektől semmiben sem különbözik. Hogy azonban fáradozásaink sikeresek legyenek, a természetet szükség megfigyelnünk, a különböző vidékek természeti viszonyait s a talaj minőségét kell tanulmányoznunk. Az eljárás, mely egy vidéken az adott föltételek mellett célszerűnek tapasztaltatott, más vidéken s más körülmények között nagyonis helytelen lehet.

A magyar Alföldön három nagy homokterület van. Az egyik a Duna és Tisza közötti földhátnak foglalja el legnagyobb részét, melynek legmagasb pontjai egyremásra 200 lábnyira vannak a két folyó szintje fölött; a másik homokterület az úgynevezett Nyír, Szabolcs, Szatmár s éjszaki Bihar megyékben, átlagos emelkedése a Tisza völgyének legközelebbi szakaszai felett 100—150 lábnyi; végre a harmadik nagy homokterület a Temes és Duna között terjed el az ilancsai és alibunari mocsáros vidékektől délre. Mindhárom területen a legfelső földréteg jobbára a diluviumhoz tartozó homokból áll, melynek színe szennyes fehér, helyenként többé-kevésbé sárgás és szürkés; alkotórészei igen apró kvarcyszemek, melyek átmérője  $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{20}$  vonal, s melyek közelebből megtekintve majd színtelenek és fényesek, majd bágyadt színűek és fehérek, néha meg sárgás, szürkés, sőt feketés színűek. Azon apró kvarcz-



szemek keverve vannak apró mészkő és dolomit szemcsékkel s kivált a mélyebb földrétegekben többféle szilikátokkal, nevezetesen igen vékony, sárgás csillámlemezekkel; továbbá többnyire vékony kéreggel s alaktalan purhával bevonvák, melyet csak górcső alatt veszünk észre, s mely leginkább szénsavas sókból áll.

Kerner a Pesthez keletre levő pusztákon szedett tele-vénynélküli homokot 100 C. foknyi hőség mellett megszáritván s azután mennyiséges vegybontás alá vetvén, úgy találta, hogy alkatrészei a következők:

Sósavban feloldhatlan maradék (kvarcz és szilikátok)	. 85 <sup>072</sup>
Sósav által feloldott kovasav . . . . .	0 <sup>213</sup>
Szénsavas mészföld . . . . .	6 <sup>348</sup>
Agyagföld és vaséleg . . . . .	3 <sup>548</sup>
Szénsavas keserföld . . . . .	3 <sup>368</sup>
Alkáliák . . . . .	0 <sup>855</sup>
	99 <sup>404</sup>

Ha ebből kiszámítjuk, hogy mennyit tesznek a sósavban feloldható homokrészek százalékai, úgy találjuk, hogy a feloldható kovasavra 1, az agyagföldre és vasra 24, a szénsavas mészföldre 44, a szénsavas keserföldre 23 s az alkáliákra 6 százalék jut. Tehát a homok feloldható alkatrészeinek majdnem felét a mész teszi, s a homok, jóllehet főtömegére nézve kvarcz, mégis aránylag nagyon meszesnek mondható. Mésztartalmának jókora mennyisége, úgy látszik az elmállott csigahéjaknak köszönhető, melyek a homokban csaknem mindenütt igen bőven vannak elhintve, s melyek közül legközönségesebb a *Helix costulata*. A szénsavat tartalmazó légköri víz, úgy látszik, a felső homokrétegekben levő csigahéjakat lassankint feloldja s az így nyert meszet magával viszi a mélyebb földrétegekbe; mert ezekben a homokszemek rendszeren inkább be vannak burkolva az említett mészkéreggel és purhával, úgy hogy néhol valóságos mésztuff képződik. Helyenként a laza homok közepett vízszintesen fekvő kölapokat találni, melyek mésztuff által összeragasztott homokból állanak. Itt-ott különös hengerded, hol tömör, hol üreges mésztuff alakulatok vannak, melyek fagyökerekhez hasonlítanak s hihetőleg úgy támadtak, hogy a felülről alászivárgó meszes víz a meszet oly üregekben rakta



le, melyek a homokban volt fagyökerek elrohadása következtén támadtak vala.

A homok faj s úly a 2.604 és 2.648 között ingadozik. Legfelső rétege nyáron rendkivül meglemelegszik, s melegének legnagyobb részét a levegőbe sugározza ki, mivel a homok rossz melegvezető levén, a mélyebben fekvő földrétégekkel kevés meleget közöl. Azért naplemente után igen gyorsan kihül a homok; Kerner egy meleg júniusi napon azt tapasztalá, hogy a felső homokréteg ( $\frac{1}{2}$  hüvelyknyi mélységben) mérséklete 35.4 R. fokról délutáni 6 órától kezdve esti 9 óráig 19 R. fokra szállott alá. Ugyancsak Kerner észlelései szerint a legfelső homokréteg mérsékletének évi ingadozása 40—45, 3 hüvelyknyi mélységben azon ingadozás márcsak 25, négy hüvelyknyi mélységben 20, három ölnyi mélyéégben  $\frac{1}{2}$  R. fok. A téli fagy, hihetőleg, csak 3—4 hüvelyknyi mélységig hat a homokban.

Kerner a homok nyirkossági viszonyait is megfigyelte. Bármily csekély s lassan permetező eső következtén a laza homokszemek legott összeragadnak; ez a jobbára szénsavas mészből álló, vékony kéregnek köszönhető, melylyel a legtöbb homokszem be van vonva. Mennél több homokszemnek van efféle meszes kérge, s ez mennél vastagabb, annál erősebb a nedvsesedés okozta összetapadás. Erre azonban a homokszemek mekkoraságának is van lényeges befolyása. Az eső vizét a homok igen gyorsan eresztí át. A rája csepegtetett víz 6 hüvelyknyi homokrétegen 2, 6 és 20 percz alatt szívárgott át, a mint t. i. a homok nagy, középszerű s igen apró és meszes szemekből állott. Nagy homoktömegeken azért erős és hosszas esők után sem támadnak pocsolyák. Csak nagy záporosó omló vize nem szívároghat be oly hirtelen, s ily esetben néha rémitön szaggatja a homokot.

A homok aránylag csekély mélységben mindig nyirkos szokott lenni, forró és száraz időben is. Kerner tavasszal 3—4, nyáron 6—7 s őszszel 2—3 küvelyknyi mélységben esőtlen időben oly nyirkosnak találta, hogy a marokban összeállott s gömbbé volt alakítható. Az egy lábnyi mélységből vett homok víztartalmát 4.065 százaléknynak találta, még pedig száraz júliusban. A levegőből is szív magába nyirkosságot a homok; ezt azon körülmény mutatja, hogy őszkor, nevezetesen októb.



második felében és novemberben, mikor a levegőnek viszonylagos nedvessége nem csekély, a futóhomok felső rétege sohasem szikkad ki egészen. Általában véve a homok annál nyirkosabb mennél apróbb szemű, ez tehát legkedvezőbb a növényzetre nézve.

Kerner a homok nyirkossági viszonyaira vonatkozó észleléseinek eredményeit következőleg tünteti fel:

<i>A homok minősége</i>	Fajsúlya	A rácsepeg-tetett víz hány perc alatt szivárgott át egy 6 hüvelyk vastag rétegen?	Száz súlyrész homok hány súlyrész vizet tartott meg?	Száz megszáritott homok-rész mennyi vizet nyelt el a nedvességgel megtelt levegő 24 óra alatt?	Száz vízzel megtöltött mokréssz 10 R. mellett mennyi vizet párologtatott el 24 óra alatt?
Nagyon aprószemű fehér homok, melynek szemei egymásra $\frac{1}{10}$ vonal átmérőjűek. . .	2 <sup>604</sup>	20	27 <sup>695</sup>	1 <sup>782</sup>	76 <sup>085</sup>
Sárgás homok, melynek szemei egymásra $\frac{1}{15}$ vonal átmérőjűek . . .	2 <sup>639</sup>	6	23 <sup>506</sup>	0 <sup>724</sup>	85 <sup>371</sup>
Sárgás homok, melynek szemei átlagosan $\frac{1}{10}$ átmérőjűek . . . . .	2 <sup>648</sup>	2	17 <sup>565</sup>	0 <sup>424</sup>	95 <sup>410</sup>

Ezek után Kerner az alföldi homokterületek természeti növényzetét jellemzi. A moszatok, mohok, gombák és algák, az egyévi és évelő dudvák kórók és fűféle növények rövid áttekintését közölvén, az Alföldön honos fák, cserjék és félcserjék fajait egyenkint sorolja fel. Ezek száma 56 s következők:

Fodor jávor, *Acer campestre* ;  
 Tatór jávor, „ *tataricum* ;  
 Mezgés éger, *Alnus glutinosa* ;  
 Hanga mandola, *Amygdalus nana* ;  
 Sóska borbolya, *Berberis vulgaris* ;  
 Fejér nyír, *Betula alba* ;  
 Gyertyánfa, *Carpinus Betulus* ;  
 Pukkantó dudafürt, *Colutea arborescens* ;  
 Húsos somfa, *Cornus mas* ;  
 Veresgyűrű somfa, „ *sanguinea* ;  
 Közönséges mogyoró, *Corylus Avellana* ;  
 Csere-Galagonya *Crataegus Oxyacantha* ;  
 Buglyos zanót, *Cytisus austriacus* ;  
 Banáti zanót, „ *banaticus* ;  
 Kétvirágú zanót, „ *biflorus* ;  
 Fejér zanót, „ *leucanthus* ;

Feketélő zanót, *Cytisus nigricans* ;  
 Csikós kecskerágó, *Evonymus europaeus* ;  
 Bibircsós „ „ *verrucosa* ;  
 Büdös kórisfa, *Fraxinus excelsior* ;  
 Boróka fenyő, *Juniperus communis* ;  
 Vesszős fagyal *Ligustrum vulgare* ;  
 Fejér nyár, *Populus alba* ;  
 Fejérlő „ „ *canescens* ;  
 Fekete „ „ *nigra* ;  
 Rezgő „ „ *tremula* ;  
 Cseresnye meg, *Prunus avium* ;  
 Cseplesz meg, „ *Chamaecerasus* ;  
 Kőkény szilva, „ *spinosa* ;  
 Közönséges körte, *Pyrus communis* ;  
 Közönséges alma, „ *Malus* ;  
 Sima szil, *Ulmus campestris* ;



Kocsányos tölgy, <i>Quercus pedunculata</i> ;	Fejér fűz, <i>Salix alba</i> ;
Szőrösödő tölgy, „ <i>pubescens</i> ;	Magas „ „ <i>excelsa</i> r ;
Gesztenyeizű tölgy, „ <i>conferta</i> ;	Csöröge „ „ <i>fragilis</i> ;
Varjútóvis benge, <i>Rhamnus Cathantica</i> ;	Mocsári „ „ <i>palustris</i> ;
Kutyabenge, „ <i>Frangula</i> ;	Rozmaringlevelű fűz, <i>Salix rosmarinifolia</i> ;
Sárga szömörce, <i>Rhus Cotinus</i> ;	Bodzafa, <i>Sambucus nigra</i> ;
Csipke rózsza, <i>Rosa canina</i> ;	Mogyorós hályogfa, <i>Staphyllea pinnata</i> ;
Szőrös csipke „ <i>dumetorum</i> ;	Fejér szodok, <i>Tilia alba</i> ;
Tarka „ „ <i>gallica</i> ;	Nagylevelű „ „ <i>grand. folia</i> ;
Tompalevelű csipke, <i>Rosa pimpinellifolia</i> ;	Ostormén bangita, <i>Viburnum Lantana</i> ;
Mezei szederj, <i>Rubus agrestis</i> ;	Kányabangita „ <i>Opulus</i> ;
Mogyorólevelű szederj, <i>Rubus corylofolius</i> ;	Bortermő szőlő, <i>Vitis vinifera</i> ;

Összesen tehát a cserjéknek és fáknak 56 faja van, s köztük leginkább a kopáncstermők (*Cupuliferae*), fűzfélék, pillangósok, mondolafélék, almafélék és rózsafélék vannak képviselve. Tömegre a kopáncsfélék és fűzfélék túlnyomók. Ott hol a talajvíz majdnem a föld felszínéig hat, a hamvas, kötő, csigolya, olajfa-levelű és mondolalevelű fűzek (*S. cincreae*, *viminalis*, *purpurea*, *elaeagnifolia*, *amygdalina*) is előfordulnak. Végre még az akáczfát és pongyola fánzárt (*Lycium barbarum*) kell megemlitenünk, mint a melyek igazi homoknövények, s melyek noha idegen származásuak, a magyar Alföldön immár sok helyütt meghonosodtak és vadon tenyésznek.

Ez itt érintett növények, folytatja Kerner bizonyos állandó fajcsoportokban fordulnak elő, vagyis úgynevezett növényképleteket alkotnak, melyek szerkezetében némi törvényszerűség ismerhető fel, s melyek a futóhomok természetes megkötésében, tehát az Alföld növénytakarójának képződésében külön szerepet visznek. E növényképletek a következők:

1. Az egyévi rozsnokfélék képlete. Csaknem egészen egyévi, szembe nem tűnő virágokkal ellátott s rendkívül rövid tenyészésű növényekből áll. Egyévi füveken, főleg pedig rozsnok fajokon kívül leginkább savarfélek (homoki seprőtű *kochia arenaria*; fényes, inatlan és szőke poloskamag, *Corispermum nitidum*, *hyssopifolium* et *canescens*; kamborz savar, *Salsola kali*) alkotják azon képletet. Az utóbbiak az ápril közepétől máj. végéig tenyésző egyévi füvekkel ellenkezőleg csak máj. második felében kelnek ki, jun. végén virágzanak s augusztusban érlelik meg magvaikat, tehát az egészen puszta és laza futóhomokon épen a legforróbb évszakban diszlenek. Az ide tartozó néhány évelő növény közül kivált a tarackbúza (*Tri-*



ticum repens) s a sokkal ritkább siska nádtippán (*Calamagrostis Epigeios*) említendők, mint a melyek a homok megkötésében nagy részt vesznek.

2. A hajkák képlete. Ebben túlnyomók az árvalány hajka és kunkorgó hajka (*Stipa pennata* et *St. capillata*), s helyenként a csinos szineváltzó csenkesz (*Festuca amethystina*) meg borsókás perje (*Poa bulboza*). E pázsitfélékkel együtt, melyek sűrű gyepet alkotnak, többnyire a szittyós, henye és fényes sások (*Carex stenophylla*, *supina* et *nitida*) is előfordulnak, melyek kunkorgó száracskáik s felette bő gyökérzetök által a futóhomok megkötését szintén nagyon előmozdítják. Ezen gazos növényfajok közé azután sok más növények vegyülnek. Többnyire csinos, gyakran igen eleven és szép színű virágjaik vannak; sokan kórós termetűek s majdnem mindnyájan osztatlan keskeny vagy szárnyasan hasadt levelűek és feszes merev külsejűek. A szóban levő növény képlet többnyire csak hézagosan borítja be a homoktalajt, úgy hogy egyes gyepfoltjai és ágas bogas kórói közül sok helyütt mutatkozik a laza homok, melyet itt-ott csak moszatok és mohok fednek be.

3. A fenyérképlet. E növény csoportozatnak fő képviselője az élesmosó fenyér (*Pollinia* vagy *Andropogon Gryllus*), mely egyik legfelségesebb s kedvező körülmények között embernagyságra növekvünk. Sűrű pázsitot képez s vele többnyire más füvek is csatlakoznak, melyeknek szálai között igen gazdag növényzet terjeszkedik. E képlethez majdnem harmadfél száz különböző faj tartozik, melyek között 32 pillangósféle növény van; ezek levelei a füvek szálaival és leveleivel együtt igen jó szénát szolgáltatnak. Szakadatlan sűrű gyepet képez, úgy hogy virágos szőnyege alól a kopasz talaj sehohsem buvik elő.

4. A Cserjés képlet. Ez a magyar Alföldön csak helyenként található s azon cserjesűrűségekből áll, melyek a kontinentális puszták Durinas-képletéhez meglepően hasonlítanak, mely a földközi tenger partvidékein előforduló *Tormillares* és *Maquis* képletének felel meg. Ide számos zanót, kökény, cseregalagonya, hanga mandola, hanga megy, csipkerózsa, sós-kaborbolya bokrokokon s alacsony törpe cserjés tölgyeken kívül az Alföld egyetlen mindigzöld növénye tartozik, t. i. a boróka-fenyő, mely a tülevelűek közül egyedül honos eredetileg az



Alföldön s néhol oly nagy sokaságban előfordúl, hogy a többi cserjék felett túlnyomólag uralkodik.

5. A Nyárerdők. E képletben a fekete és fehér nyárfa uralkodik, vele csatlakoznak a rezgő nyárfa, csöröge és fehér fűzfa, s az e két törzsnemtől származó változatok, a mocsári és magas fűz; medenczeforma mélyedésekben pásztáson a körisfa és mezgés égerfa is mutatkozik. A nyárerdők aljában rendesen igen nyomorult virány van, helyekenként a homokföld bennök egészen meztelen, vagy vigályos közeiken a rozsnokok és hajkák képletének elemei találhatók, gyakran még az alacsony rozmarinlevelű fűz is mutatkozik, mely számos vékony vesszőt hajt.

Hunfalvy János.

(Folyt. köv.)

## A kukoricza.

Nem csak a magyar Alföld, hanem hazánk néhány felsőbb megyéje is, nagy mennyiségű kukoriczát termel minden évben. S a midőn én, ez alkalommal, e nemzetgazdasági tekintetben nagy fontosságú és általánosan ismeretes növényről akarok egyet-mást elmondani: teszem azt, nem annyira a termény miveltetésének fokoztatása és terjesztése végett: mint inkább néhány, erre vonatkozó történet- és természetrajzi adat megismeretése, s köztudomásra hozatala érdekében.

A mindennapi tapasztalás kétségbevonhatatlanul tanúsítja: hogy minden a természeti téren felmerült újdonság, legott, s egyiránt talál dicsőítőire, de megleli ócsárlóit is. Sokan vannak, kik egy egy új növény értékét nagyon is túlbecsülik, a nélkül, hogy annak hasznos mivolta és czélszerűségéről előbb meggyőződtek volna; s akadnak számosan olyanok, a kik valódi becsét semmibe sem veszik, vagy

kicsinylőleg szóllanak föléle. S ez az eset válósult a kukoricza vagy a tengerinél is.

E két szélsőség gyakorolt gátló befolyást elterjedésére, ez akadályozta s nehezítette meghonosítását: elannyira, hogy ötven esztendő telt bele, míg csak a kertekben vált gyakoribbá; s egy teljes évszázad tűnt le, mire a gazdaközönség valódi becsét felismerte, s hasznos mivolta és czélszerűségéről alaposan meggyőződhetett.

Hogy a kukoricza valóban Amerikából ered-e? azt határozottan állítanunk s bebizonyítani nem lehet; annyi azonban megálapított tény, hogy az európaiak, Amerika felfedeztetésekor, azt ott nagyban miveltetve találták, és hogy Európában azelőtt teljesen ismeretlen valami volt. Bizonyos továbbá az is, hogy a spanyolok hozták be először, s általok terjesztették mindenfelé. Első természetrajzi leírását 1525-ben Oviedo bocsá-



totta közre, és ebben említi azt, hogy Andalusióban, a szántóföldeken termesztetve látta. Miveltetése azonban, még akkor, sőt II. Fülöp uralkodása idejében (1555—1598) is, nagy ritkaság volt, s csak itt ott, figyelmet alig érdemelt kis területeken üzetett. Szicziáliában 1560 körül tűnik fel először; s a 16. század utolsó éveiben, a 17. század elején, már egész Olaszországban termesztetett. Franciaországban, úgy látszik, hogy Európába behozatala után csakhamar lett ismeretessé, legalább II. Henrik korában már tudtak felüle; de mind a mellett, nagyobb figyelemben csak a 16. század végével részesítettett, s az ország déli részeiben, körülbelül Luneville és Ruffee-ig miveltetett. Németországba, ugyancsak a 16. század első felében lett behozva, s Fuchs Leonhard szerint, 1545. *Triticum frumentum* név alatt Kis-Ázsia és Görögországból hozatott volna; hanem csak is kertekben miveltetve találta. Magyarországon szintén ez időtájban foglal tért, s innen vitetett és terjedt el déli Oroszországban is. Belgiumban a kukoricza termelés még ma is kiváló gonddal üzetik. Angliában, az igaz, hogy 1562. vagy 1595-ben lett termelése megkísérve, de mint mezőgazdasági termény, nagyobb jelentőségre csak is az újabb időben vergődhetett. Ellenben Amerikában, s különösen annak melegebb részein, eleitől fogva, igen nagyra becsült termény, és oly annyira megszokott, hogy a buzánál is becesebb és értékesebb. A statisztikai adatok tanusága szerint, csupán az egyesült államokban, az évi kukoricza termés minden más gabonatermést összevéve, azt kétszeresen felülmúlta.

Tagadhatatlan, miszerint a kukoricza innen és túl az Oczeanon egyike a legfontosabb gazdasági terményeknek s hogy bőven is fizet. A négy világrész lakosainak igen tekintélyes száma azon és abból él.

A kukoricza a pázsítfélék Gramineae rendéhez tartozik; egylaki (Monoecia)-növény; viratai tehát kétfélék, ugyanis: vagy csupán olyanok, melyek csak porszálásak, vagy olyanok, melyek csak is termékből állanak; amazok a szár tetején gyakran igen tekintélyes bugás-virágzatot, ezek pedig, a szár oldalán levélhüvelyekbe burkolt torzsát képeznek; e szerint a termékenyítő és a termékenyítendő szervek külön-külön virágzatban önállólag fejlenek. Szára egyenes, 3—6 s egész 18 lábnyi magasra nő, izékes, vastag, kopasz és fényes; hosszú széles levelei lándsások, alul kevésbé szárhüvelyzők; ezek mellül hajt ki termésvirata, s számtalan, a hajszállhoz hasonló hosszú bibeszárai az azt takaró több levél közül, hosszan és csomósan függnek alá. A porszálás viratok, mint mondva volt, a szár tetején több ágú füzéskékből szétterült bugát képeznek, két polyváúak, s ugyan annyi porszálát két-két kalásztalan ondóval zárnak magokba; a termés viratok ellenben csak egy polyváúak, de mindegyike két ondó. A mag, a kukoriczaszem, kerekded vesealakú, lapított, felül domború, aláfelé hegyzett, leginkább sárga, sűrűn egymás mellett, a cső hosszában 8—16 sorosan fejlik.

A kukoriczának sajátlag csak egy neme van, de mivelés s az égalj különböző viszonyai folytán, alak, nagyság s rövidebb vagy hosszabb kifejlődési időtartam tekintetében, szá-



mos változáson ment át, annyira, hogy többféle válfaja ismeretes; hanem valamennyi két főfajra szállítható le, s ez: a z a m e r i k a i k u k o r i c z a, (*Zea altissima*, *zea hirsuta*), és a z e u r ó p a i k u k o r i c z a, (*Zea Mais*, *Zea praecox*.) Amaz 12—18 lábnyi magas; ez, csak 8—12 lábnyi magasra nő.

Minél melegebb a táj, a hol a kukoricza termesztetik, annál inkább és jobban sikerül; mind a mellett, az éjszakibb vidéken is tenyészik, sőt meg is érlik; ha csak nem felette magas, hegyes s a napsugaraitól zárt fekvésű helyen van ültetve. Zólyom megyében például, Beszterczebányán kertekben művelik. Különben az 50-dik szélességű fok volna Európában műveltetésének határa. S talán érdekes leendő feljegyezni, hogy például Karinthiában a tengerszine felett 2300 lábnyira, s a Rajna mentén Trons-ban 5650 lábnyi magasságban is, még jól sikerül. Igaz ugyan, hogy csak a nyiltabb, szabad fekvésű helyet, a meleg talajt kedveli, árnyékban kevésbé, s a termés kötését — csőhányást illetőleg épen nem sikerül: miért is inkább délnek fekvő s északfelé védett szántóföldeken terméztendő. Az igen nedves, vagy a nehéz agyagos talajt nem sziveli, s a könnyű porhanyos föld, inkább megfelel és alkalmasabb tenyésztetésére. Különben jól trágyás, mélyen szántott, de a mellett omlós márgaföldben épen úgy él és díszlik, mint minden más növények; s az oly helyeken, melyek egyéb gabnaneműek műveltetésére nézve szerfelett zsirosak, igen buján nő. Kiszáradt vagy kiszárazott mocsárok és tavak, vagy a koronkint vizelárasztotta folyópartok, valóságos üzde és melegágyak a

kukoriczára nézve. Szebb kukoriczást, mint a hód-mező-vásárhelyi kiszáradt hódostó helyén volt alkalmam látni, képzelni, de kívánni sem lehet.

De legjobban sikerül mégis az oly szántóföldeken, melyeken előbb lóhere vagy dohány és bab, vagy kender, vagy pedig tavaszi vetés volt. Tanácsos a művelés alá szánt közföldet, ősszel, a lehető mélyen felszántatnunk, mi által a bekövetkező téli fagy s a hó, azt omlós- és porhanyósabbá teszi, s a férgek és rovarokat inkább elpusztítja. Valamennyi gabnaneműek közül a kukoricza az, mely igen jól trágyázott földet kíván, s csak a jól kövéritett talajban tenyészik vidáman.

Vetésre a legszebb, jól kifejlett és érett csövek magva, oly mag mely fényes héjú veendő. Az elültetendő magvak tavasszal a csőről lemorzsolatnak, s a tökéletes, a cső közepén levő szemek — magvak — vétetnek csupán; a mennyiben a cső két végén levő rendszeren kevésbé s ritkán fejlődik ki s érlik meg egészen. Az oly mag, mely sötét vagy fekete foltos, gondosan eltávolítandó; ilyet ne vessünk, mert az már csirájában hibás, beteg; s vagy ki sem kel, vagy elnyomordott, csenevész növényt fog csak nyújtani. A természet saját érdeke követeli tehát, hogy az ültetésre, mindenek felett jó és jól válogassuk meg a vetendő magot; s így sűrűn nem is ültethető, s ha az elvetett mag hiányosan vagy épen ki sem kel, s utánültetést kell eszközölnünk, ez nem csakhogy kellemetlen, de a termés egyidejű érlelésére nézve is hátráltató befolyással van.

A kukoriczavetés ideje májushavában van, mikor a föld már meglege-



tősen átmelegült, s az utófagyoktól nincs mit tartani. Hogy előbb vagy később ültessék-e, erre nézve, az időjárásán kívül, a föld fekvése is, a szerint, a mennyiben inkább éjszak felé vagy délnek hajlik, — határoz. Minthogy azonban nem csupán magjáért termesztetik, hanem zöldsztakarmányul is használják, e célra juniushó közepéig bármikor vethető. Ott, hol a rozs vagy buza jókor érik, aratás után, a tarlóba is, gyakran július végén vagy augusztus elejével vetik. Éjszaki Németországban sorokba vetetése szokásos, s állítólag előnyösebb is, mint a hazánkban és Olaszországban divó szóróvetés.

Ha nem zöldsztakarmányul, de magváért műveltetik: hogy jól sikerüljön, a föld gyakoribb kapáltatását, s töve körül való feltöltetést kíván. Első kapáltatása akkor történik, midőn legalább egy lábnyi magas a föld felett, s ez alkalommal minden gyom tisztán kiirtatandó. Két—három hét múlva, mikor már az első kapáltatáskor netán szükségessé vált pótültetés is kikelt és nagyjából megnőtt — másodszor porhanyittatik földje; azután vagy nyolcz—tíz nappal később feltöltetik.

Az időjárás gyakori s hirtelen változása, a kukoriczaültetvényekre kevésbé káros hatású, mint minden más veteményneműekre nézve. Tartós nedvességet, feltéve, hogy a víz nem állapodik meg a kukuriczáson, épen úgy eltűr, mint a huzamosb ideig tartó szárazságot. A nagy és folytonos hideg iránt azonban igen érzékeny, s gyakran az erős szelek, nagy mérvű károkat okozhatnak benne.

A kukoricza koronkint egy betegségnek is, az úgynevezett tengeri

üszöknek (*Ustilago maidis*) van kitéve, melynél annak egy része, leginkább a csövek, — ökölnyi, sőt ennél is nagyobb csomókra feldagadnak, s a kívülről fényes ezüstsín hártymburokban, vízenyős nedvtartalmuk, mely később egészen fekete porrá változik. E betegség egyébiránt a magra semmi káros befolyással sem bír. Olykor ismét egy barna, szintén üszökös kinövés támad azon, s ez a csöveket, vagy azok egy részét egészen tönkre teszi. Gyakran a csőbelsejébe egy vagy több nyűkucacz fészkel be magát, s nem csak azt, hanem a magvakat is összevissza rágja. Vetés-idején az egerek és madarak, érésekor pedig, különösen a varjak és kutyák pusztítják. Azonban e természetes ellenségei, talán összevéve sem okoznak annyi kárt benne, mint képesek elkövetni, akár könnyelműleg, akár szándékosan a tolvajok.

A kukoricza legkülönbébb célra használható: a még zsenge, s fejletlen magvu csövek eczetbe tehető, s így különösen Angolországban más zöldségneműekkel vegyítve »Mickles« név alatt kerül az ingyen-czek asztalára. A gyenge kukoricza főve nálunk igen kedvelt csemege. Az érett kukoriczát liszt és kásának őrlik; a lisztet rozs vagy buzaliszttel keverve kenyérsütéshez használják, de különféle tésztaételekhez is veszik: a palócok és az oláhok málé és görhőnyt, az olaszok a nálok igen kedvelt polentát, az angolok pudding-ot készítenek belőle. Különbö a kukoricza sör- és szeszgyártáshoz is vétetik, s főleg Amerikában többféle részegítő italt, rumot is nyernek abból. Legnagyobb mennyiség azonban



a baromfi, sertés és szarvasmarha-  
 etetés s hizlalására fogy el. Szárából,  
 éretlen korában syrop készíthető;  
 megérve pedig, a lemorzsolt csövekkel  
 együtt, tüzelésre használható. A csö-  
 veket eltakaró száraz levelekből igen  
 jó szőlő-kötöző hánacs kerül, sőt  
 papírgyártáshoz is alkalmas; s ha jól  
 emlékszem, a londoni első viláigiállí-  
 tásán, egy a kukoricza természetrajzi  
 leírását tárgyzó terjedelmes német  
 munka is volt kiállítva, mely kukori-

czából készült papirosra nyomatott.  
 Meglehet hogy könyvárusi uton még  
 kaphatók belőle példányok; sajnos  
 azonban, hogy czíme és kiadója nincs  
 tudomásomra, különben megszerez-  
 tem volna, s akkor közleményem is,  
 több s talán érdekes és értékesebb  
 adatokat nyújtott volna ezen külön-  
 ben igen ismeretes gazdasági növény  
 felül.

Kunszt János.

### Különfélék.

\* **A második egyetemes tanító-  
 gyűlés** alkalmával a természettudo-  
 mányokra igen nagy gond fordítatt,  
 egy külön szakosztályban, melynek  
 elnökeve Berecz Antal, jegyző-  
 jévé Höningsfeld Adolf választatt  
 meg, három érdekes felolvasás tartat-  
 tott: nevezetesen Dr. Lengyel  
 Béla vegytani intézetben a vegy-  
 tantanmodoráról s különösen a vizről  
 (számos kísérettel); Schuch Jó-  
 zsef »a növénygyűjtésről« és Dr. Ke-  
 lemen »az iskolai egészségtanról«  
 adtak elő. Az előadásokat számosan  
 hallgatták s mi örömmel nyilatkoz-  
 tatjuk ki, hogy szemmel volt lát-  
 ható azon nagy érdeklődés, melylyel  
 néptanítóink a természettudományok  
 iránt viseltetnek.

\* **Az iglói haltenyészdet,** mely  
 az állam pénzbeli támogatásával egy  
 társulat által volt kezelve, e napok-  
 ban egészen átvette birtokába az  
 állam, s élére állított egy értelmes

fiatal embert, ki hasonló intézetben  
 12 évig működött Oldenburgban.  
 Eddigél évenként 50—50 ezer pisz-  
 tráng petét költettek, s a tengernyi sok  
 hal kisebb nagyobb medenczékben s  
 tavakban nyers lóhússal 5 év óta táplá-  
 láltatik, a mi nem csekély költségbe  
 kerül; ezentúl föl akarnak hagyni a  
 tógazdasággal, miután arra, hogy a  
 hal maga kereshesse elegendő táplá-  
 lékát, számosabb s terjedelmesebb  
 tavak kellenének; de szem előtt tartva  
 a folyó vizek benéпитését, hol a mes-  
 terséges táplálás feleslegessé válik,  
 leginkább a peteköltéssel fognak fog-  
 lalkozni, s az 1—2 éves halak legna-  
 gyobbbrészt elárusittatnak. Jelenleg is  
 kapható már az idei körülbelől 1 hü-  
 velyk hosszú pisztráng-termésből ezre  
 12 frtjával, a tavalyi — 3 hüvelyk  
 hosszú — pisztrángból ezrenként 30  
 forintjával. A szállítási módozatokra  
 nézve az iglói polgármester bizonyára  
 szivesen ad fölvilágositást.



Budapest, szeptember 1-én 1874.



NÉPSZERŰ LAP

TERMÉSZETTUDOMÁNYI S FÖLDRAJZI ISMERETEK

TERJESZTÉSÉRE.

A MŰVELT MAGYAR KÖZÖNSÉG SZÁMÁRA

szerkeszti és kiadja

**BERECZ ANTAL**

FŐMUNKATÁRSÁK:

Bolgár Mihály, Dr. Entz Géza, Dr. Horváth Géza, Konkoly Miklós,  
Pap János, Dr. Szontagh Miklós és Dr. Török Aurél.

HATODIK ÉVFOLYAM.

Megjelenik  
e lap minden  
évi 1-szején és  
15-dikén.

17-dik szám.

Előfizetés  
ár: félévre  
2 ft., egész  
év. e 4 ft.

EZEN SZÁM TARTALMA:

Adalékok az Alföld erdősítéséhez és öntöztetéséhez. (Folytatás.) Hunfalvy J. nóstól. —  
Tyúktenyésztés Erdélyben. — A magyar orvosok és természetvizs-  
gálók t. é. augusztus 21-től egész 27-ig Győrött tartott XVII-dik nagy-  
gyűléséről.

Előfizetések és kéziratok bérmentve a szerkesztőhöz, **Pestre Terézváros,  
hársfa-utca 1-ső sz. alá** küldendők.

**Pesten Fanda és Frohna** könyvnyomdájában (váczi utca) lehet előfi-  
zetni; ugyanott fogadtatnak el a **reclamatíók és hirdetések** is.

Két hasábos garmond-sor egyszeribeiktatásáért 3 kr. számítatik. — Bélyegdíj külön fizetendő.



# IRODALOM.

## Megjelent és beküldetett:

»AZ ÁLLATTAN KÉZIKÖNYVE.« Gymnasiumok és reáliskolák felsőbb osztályai, erdészeti és gazdasági intézetek,- gyógyszerészek és orvos-növendékek számára. Dr. Thomé O. W. után a tudomány újabb elvei és hazánk viszonyai tekintetbe vételével kidolgozta Paszlavszky József. Számos a szöveg közé nyomott fametszetű ábrával. I. fele, Kiadja Hoffmann és Molnár. — A munka második fele okt. hó folytán fog megjelenni. — Ezen gyönyörű kiadásu alapos szakmunkát ajánljuk t. olvasóink figyelmébe.

»EURÓPA FÖLDRAJZA KÜLÖNÖS TEKINTETTEL AZ OSZTRÁK-MAGYAR MONARCHIÁRA.« Középfiskolai használatra írta L a k y D á n i e l a pesti ref. főgymnasiumban a földrajz tanára.

Földrajzi tankönyvirodalmunkban — mint ezt mindenki elismeri — még eddig nincs oly munka, mely a geographia jelenkori álláspontjának s a földrajzi képzés mai szükségleteinek megfelelne. Azok a többé-kevésbé használható tankönyvek, melyek középfiskoláinkban vezérfonalul adatnak a tanulók kezébe. néhánynak kivételével, csaknem kizárólag a politikai geographiára szorítkoznak; a földrajzi területet állami és közigazgatási felosztásaira, városok s ezek nevezetességeinek bő és hosszadalmas leírására fektetik; a földrajz tulajdonképeni főtárgyát pedig t. i. a földterületek természeti viszonyainak leírását (vízszintes és magassági tagosulatok, vízrajzi viszonyok, hegyek és völgyek alakja, a talaj minősége, a felföldek és alföldek égalji és növényzeti viszonyai stb.), vagy egészen mellőzik, vagy pedig politikai határok keretébe zárva adja elő, mi által sem az egyes rendszerekről, sem a folyamok vízkörnyékéről, sem a földfelület különböző alakzatainak az égalji viszonyokra s viszont ezeknek a termények előállítására való befolyásáról teljes és hű képet nem adhatnak.

A mondott okok érlették meg a szerzőben azon elhatározást, hogy a középfiskolák számára egy oly munka megírására vállalkozzék, melyben tankönyveink gyengéi lehetőleg kerülve, éhszagai s hiányai pedig pótolva legyenek; a fentebbi sorokban kifejezett elvekből kifolyólag lett e könyvnek tananyaga az, a mi s nyerte azon belszerkezetet, a mivel bír. Azon elvek szolgálták okul arra is, hogy e könyvben külön részben van adva Európa természeti viszonyainak leírása s külön az államrajzi viszonyok ismertetése; a szerző meggyőződése lévén, hogy a földrajz tanítása csak úgy és akkor rendszeres, ha a politikai földrajzot a földterület természeti viszonyainak ismerete előzi meg.

Mínthogy e munka szorosan a középfiskolák számára készült, mindazon u. n. földrajzi előfogalmak, vagy előismeretek ki vannak zárva belőle, a melyek a népiskola tananyagát képezik, melyekkel tehát szükségképen birniok kell azon növendékeknek, kik népiskolából kikerülve a középfiskolai pályára lépnek.



## Adalékok az Alföld erdősítéséhez és öntöztetéséhez.

§(Folytatás.)

6. A tölgyesek. Ezekben a kocsányos tölgy uralkodik, gyéribben mutatkozik a szőrösödő tölgy s leggyéribben a gesztenyeizű tölgy. Ezek közé leginkább a körtefa, rezgönyár, körisfa és szűlfa, s pásztáson a nyírfa is vegyülnek, kivált a tölgyesek szélein s ott, hol az erdők külön facsoportokra oszlanak fel. A tölgyesek cseplészt csaknem mindazon fás növények alkotják, melyeket feljebb előszámláltunk. Leggyakoribbak: a fodor jávor, vesszős fagyal és mogyoró; az erdő széleken pedig a zanót, cseregalagonya és csipkerózsa. Fenekők viránya nagyon különböző, mindazáltal benne a kórós növények s egyes magas fűszálak túlnyomók, melyek nem képesek sűrű gyepet képezni, miért is a meztelen vagy csak száraz lombbal fedett talaj mindenütt meglátszik. A homok, melyet azon tölgyesek elfoglalnak, felső rétegeiben sok televénnyel van keverve; mindazáltal semmiben sem különbözik a futóhomoktól, s a tölgyesek gyakran kisebb-nagyobb fátlan laposok és dombok által vannak megszakasztva, melyek vagy sivár futóhomokból állanak, vagy a rozsnokfélék, hajkák és fenyérek képletével benővék.

Az imént vázolt növényképletek közvetítő fokozatok által vannak egymással egybekapcsolva s gyakran észrevétlenül simul össze egyik a másikkal. E közvetítő fokozatok és átmenetek gondos megfigyeléséből biztos tanulságot vehetünk arra, hogy mikép fejlődött és képeződött időjárában az Alföld homokterületének növénymeze. Látjuk belőle, hogy futó homokon csak nagyon lassan honosodnak meg a növények s hogy az egyes képletek külön-külön szerepet visznek a sivár homokkal folytatott küzdelemben. Ezt mindig a rozsnokképlet alkotó



részei s a nyár-és fűzfák kezdik meg. Az ezek által előkészített földön azután a hajkák és apró cserjék honosodnak meg, ezekre végül a fenyérek és tölgyek következnek az ő csatlósaikkal. A hegységek kopár sziklaomladékain és kőhalmain hasonló módon terjeszkednek a növények; ott is elsöben egyévi növények honosodnak meg, ezeket lassankint évelő füvek váltják fel, melyekre azután holmi cserjék, bokrok és fák következnek. Az Alföld homokterületein a rozsnok- és hajkaképletek füvei és kórói a hegyi erdők favágásaiban buján termő azon növényeknek felelnek meg, melyeket erdei burjánnak (Forstunkraut) szoktunk nevezni.

Ezzel megjelöltük az erdősítési rendszert, melyet az Alföld homokterületeire nézve egyedül természetesnek és célravezetőnek tartunk. Oda kell törekedni, hogy a kopár homokterületeken mindenképp előtöltsék oly növényzet honosodjék meg, mely a hegyi erdők favágásaiban keletkező növényzettel egyezik meg. Oly növényeket kell mindenképp nevelni, melyek, mint a favágásokban a sokat gáncsolt »erdei burján« a meztelen földet betakarják s a szél és eső ellen megóvják; azután pedig ótalmok alatt nyár-, fűz- és nyírfákat ültethetünk, melyek a hegyi erdők favágásain is legelőször sarjadzanak fel. Az ekkép biztosított nyárerdők ótalmában végre szálas tölgyerdőket is fogunk nevelhetni.

Végül Kerner még a következő részletes utasításokat adja a homokterületek megerdősítésére.

Legelsőben is a megerdősítendő homokterület határszélein egy 5—6 láb mély árok hányassék, úgy hogy a kiemelt homokból az árok felé mentől meredekebb, az ellenkező oldalon pedig szelid hajlású töltés rakassék. Ez ősszel történjék, mikor a homok legnyirkosabb s tehát legképlékenyebb. Az árok melletti töltést élő sövénynyel tanácsos megerősíteni, mire legcélszerűbb az úgynevezett baktövis vagyis pongyola fánzár (*Lycium barbarum*), melynek sarjait legalább egy fél, de ha csak lehet egész lábnyi mélységre kellene a töltés homokjába dugni. Azonkívül némely kúszó évelő füvekkel is lehetne a töltést megkötni; erre kínálkoznak: a siska nádtippán s a tarackbúza. A fővény czimbor (*Elymus arenarius*) is igen jó volna, de e fű nálunk elég ritka. Azon füvek gyökereit 1—2 hüvelyk



hosszú darabokra lehetne felvagdálni, s az egyes gyökérdarabokat fél lábnyi mélységre kellene a töltés homokjába betenni. Hol fánzár, siska nádtippan és taraczkbúza nincsen, ott a töltés felső homokrétegei közé a mezei üröm, kamborz savár, buglyos derczefű (*Gypsophila paniculata*), sőt az oly alkalmatlan s már mindenütt bőven található disznótövis csimpaj (*Xanthium spinosum*) száraz kóróit lehetne rakni. Mert ha a szél a töltés tetejét elhordaná is, az ágasbogas növények között és alatt a homok mégis némileg védve maradna.

Fánzárral s kúszó füvekkel beültetett és száraz növénykórókkal megrakott efféle töltéseket a homokterület beljében is kellene rakni egyenközű sorokban, hogy a szél ellen ótalmúl szolgáljanak. E töltések hosszvonala függélyesen legyen irányozva azon szelekkel, melyek az illető területen tapasztalás szerint a homokot leginkább kiszáritják s elhordani szokták. Az ekkép előkészített s némileg megvédett területen oly növényeket kell mindenek előtt nevelni, melyek, mint már említve volt, a favágások növényzetének felelnek meg. Kivált azon növényekre kell tekintettel lennünk, melyek egyéviék levén aránylag későn csiráznak és virágoznak, a legnagyobb forróságban is megmaradnak s ennél fogva a talajnak jó ótalmául szolgálnak; továbbá azokra, melyek mint évelő növények dús gyökérzetök által a homokot megkötik s egyszersmind buja leveleik és száraik által a szél s a napsütés erejét csökkentik; végre azokra, melyek aránylag nehéz s a szél által kevebbé elhordható magot teremnek. Efféle növények pedig a következők:

Fésűs cziczkóró, <i>Achillea pectinata</i> ;	Csengő linka, <i>Hypericum perforatum</i> ;
Mezei atraczet, <i>Anchusa officinalis</i> ;	Homoki seprőfű, <i>Kochia arenaria</i> ;
Mezei üröm, <i>Artemisia campestris</i> ;	Homoki espárczet vagy számárhely, <i>Onobrychis arenaria</i> ;
Vitorlás bőka, <i>Astragalus Anobrychis</i> ;	Szőrös sajkorr, <i>Oxytropis pilosa</i> ;
Vesszős „ „ „ <i>virgatus</i> ;	Sárgatetejű kocsord, <i>Peucedanum arenaria</i>
Fényes sás, <i>Carex nitida</i> ;	Fejes perje, <i>Poa compressa</i> ;
Szittyós „ „ „ <i>stenophylla</i> ;	Kamborz savar, <i>Salsola kali</i> ;
Henye „ „ „ <i>supina</i> ;	Szappanfű, <i>Saponaria officinalis</i> ,
Ugar szulák, <i>Convolvulus arvensis</i> ;	Szilkes gurgulya, <i>Seseli Hypamarathrum</i> ;
Szürke polos kamag, <i>Corispermum canescens</i> ;	Kunkorgó hajka, <i>Stipa capillata</i> ;
Inatlan „ „ „ <i>hyssopifolium</i> ;	Árvalány „ „ „ <i>pennata</i> ;
Fényes „ „ „ „ <i>nitidum</i> ;	Taraczk lúza, <i>Triticum repens</i> ;
Szineváltó csenkesz, <i>Festuca anethystina</i> ;	Disznótövis csimpaj, <i>Xanthium spinosum</i> ;
Homok derczefű, <i>Gypsophila fastigiata</i> ;	
Buglyos „ „ „ <i>paniculata</i> ;	



E növények magvait nagyban kellene szedni, s e végre legcélszerűbb volna azokat, mikor magjok megért, sarlóval lekaszálni, zsákba tenni s így egy deszkaszínbe hordani, hol megszáritatnának, úgy hogy magvaik egy alájuk terjesztett ponyvára hullanának, s részint kicsépeltenének. Ezenkívül a sóska borbolya (*Berberis vulgaris*), pikkantó dudafürt (*Colutea arborescens*), borókafenyű és fánzár, de különösen a fűz- és nyárfák s végre a nyír- és akácza magvait is kellene nagy sokaságban szedni. Mindezen füvek, kórok, cserjék és fák magvait összekeverten úgy kellene e megerdősítendő homokterületen elvetni, mint a gabonát szokták vetni. Még a siska nádtippán és tarack búza 1—2 hüvelyknyi darabokra vagdalt gyökeiket is lehetne azon magvak közé keverni s velök együtt a homokon elszórni. A bevetendő homokot boronával kell felszaggatni s ezután a vetést is megboronálni, úgy hogy a magszemek 2—3 hüvelyknyi mélységbe jussanak. Mindez késő ősszel történjék, mikor a homok legnyirkosabb. A boronálás és széljárás következtében a magszemek nem lesznek egyenlő mélységben, s így a gyöngédebb növények is ki fognak csirázhatni. A vetés megóntalmazására holmi száraz dudvával, kórokkal vagy fogallyakkal is lehetne a homokterületet betakarni. A ráforduló tavasz elején, körülbelől marc. közepén, mielőtt az elvetett magvak kicsiráznak, még nyárfa, fűzfa és fánzár dugványokat is lehetne elültetni, és pedig vegyesen, s a feljebb érintett töltések aljában. Sőt egyúttal a csicsóka napraforgó (*Helianthus tuberosus*) gumóit is lehetne a nyár, fűz és fánzár dugványokkal váltogatva ültetni; azon növény buján tenyészik és szaporodik, nagy mértékben nevelné a televényt s egyszersmind megóntalmazná a többi növényeket. Az így elkészített, bevetett és beültetett homokon bizonyosan igen sok növény fog kikelni s egyik a másikat fogja megvédeni. Ha azután egy részök kivesz is a szelek és nyári forróság miatt, nagy részök mégis meg fog maradni. A homok tehát meg fog kötetni, s a felsarjadzó nyárfák, fűzek és akászok óntalmában könnyű lesz a netaláni hézagokat utólagosan beültetni s végre tölgyeket, hárs-, szil-, gyertyán- és körisfákat is nevelni. Kivált a köris- és szilfák ültetése volna ajánlandó, már csak azért is, mivel lombozataik inséges időben a takarmányt pótolhatják. E tekintetben a mogyorós hályogfa (Sta-



phyllea pinnata) is nagy figyelmet érdemel. — Végre Kerner megjegyzi, hogy a homokterületeken nevelendő erdőknél nem annyira a közvetlen hasznot kellene tekinteni, hanem inkább azon jótékony befolyást, melyet a futó homok további elterjedésének meggátlására s az égalji viszonyokra gyakorolnak. Azért a homokterületek megerdösítését a kormánynak kellene kezébe vennie.

## II.

R a s o r azon elvből indul ki, hogy ily csapásokat, milyen az 1863-diki volt, csak öntöztetés által lehet sikeresen elhárítani, de a mellett az észszerű mezőgazdaság meghonosítását, az erdősítést, a meglévő erdők nagyobb kimélését és hathatósabb őtalmazását is ajánlja, valamint gazdaságosabb eljárást a fának fogyasztásában. Legelsőben azon kérdésre felel, hogy mikép lehetne a magyar Alföld öntöztetésére szükséges vizet megszerezni? S itt a következő utakat és módokat említi meg:

1) A Tiszának és az Alföldön átkigyózdó mellékfolyóinak mindkét oldalán levő töltéseken a partok magasságában fekvő kis, körülbelül egy meter széles öntözési zsilipek építését. Efféle zsilipek pl. Hannoverában az Elba és Leda folyóknál vannak. Ezeken őszkor, télben vagy tavaszkor a zavaros nagy vizet a folyók melletti földekre lehet eresztetni, s aránylag csekély költséggel a következő hasznok érethetők el: a töltések mögött elterülő mélyedmények, mocsárok stb. lassankint feliszapoltnak, kitöltetnek s ez által nyereségesebb gazdálkodásra készítetnek elő; a zavaros víz termékenyítő lecsapódásai egyúttal az elöntött területre terjesztetnek ki; a nagyvizek mérsékeltnak egész s a töltések kiszakasztásának veszélyei kisebbítetnek, mivel az azok mögé bocsátott víz ellenkező nyomást gyakorol rájuk; végre az összes elöntött területek (a zsilipek ártere) időszakonként megtelik nyirkossággal mint a szivacs, s ennél fogva a száraz évszakban is kisebb lesz az aszályosságuk.

2) Nagyobb öntözési csatornákat, melyek a Tiszából és mellékfolyóiból kiágaznának, milyen a javasolt Tisza-Körös csatorna. Az ily csatornák minden évszakban hatnak jótékonyan, feltéve, hogy a folyókban elegendő víz van. Annál inkább ajánlkoznak pedig, ha egyszersmind hajózási csatornákul a közleke-



désnek is szolgálhatnak. Ily csatornákat mindenütt találunk, kivált Ázsiában és Afrikában, de Európában is, pl. Felső Olaszországban, déli Francia- és Spanyolországban, Angliában, Belgiomban (Campine), s Németország különböző vidékein.

3. Az Alföldet környező felföldön ajánlja, hogy az alkalmas mellékvölgyet teljesen elzárattassanak s ekkép nagy víztartók építtessenek. Öntözési célokra szolgáló ily víztartók kivált déli Spanyolországban vannak. A völgyeket elrekesztő s kívülről faragott kővel bélelt kőgátak magassága:

Almansában . . . . .	20 <sup>69</sup>	meter,
Elchében . . . . .	23 <sup>20</sup>	„
Nigarban . . . . .	30 <sup>93</sup>	„
Lozoyában . . . . .	32 <sup>00</sup>	„
Val de Infiernóban . . . . .	35 <sup>50</sup>	„
Alicantéban . . . . .	42 <sup>70</sup>	„
Puenthesben . . . . .	50 <sup>06</sup>	„

E keresztgátak által a hegyi patakok ott, hol a lapályra szakadnak, egészen elzártnak s télen át egybegyült vizök a nyári száraz időre tartatik meg. Tettleges használatban az előszámlált hét víztartó közül most csak öt van, miután a puenteszi 1802-ben elpusztult s a val-de-infiernói még el nem készült. Hasonló torlasztékok Franciaországban is vannak, pl.

St. Téreolban magassága	31 <sup>15</sup>	meter,
Gros-Bois-ban	27 <sup>60</sup>	„
Sétons-ban	20 <sup>00</sup>	„
St. Etienne mellet	50 <sup>00</sup>	„

Spanyolország egyik legnagyobb s legnevezeteseb víztartója a Tibi völgyben Alicante környékén van. Ha egészen megtelik, víztükrének hossza 1800 meter, s vízmennyisége 3.700.000 köb meter.\*)

4. Vízmerítő gépeket, melyek által folyókból, tavakból stb. közvetlenül az öntözésre merítetik a víz. Efféle vízmerítők, Ázsia és Afrika sok vidékein vannak, hol a folyók medre mélyebb, hogysen belőlük a víz közvetlenül vezetethetnék az öntözendő földekre. Többnyire barmok által hajtattak, ritkán emberek által. A hindúknál rahett, az egyiptomiaknál szakja, az araboknál dohlap, a spanyoloknál

\*) Lásd: „Irrigations du Midi de l'Espagne par M. Aymard, Paris 1864 — E könyvből Rasor is merítette adatait.



noria nevek alatt ismeretesek. Csak Egyiptomban a Nilus mellett ezer meg ezer »szakja« van. Vagy valami kút és víztartó mellett, vagy a folyó és csatornák partjain vannak felállítva. Szerkezetök nagyon egyszerű, átlagosan csak 60—75 frtba kerülnek. Segítségök nélkül Egyiptom és Nubia földeit nem lehetne megöntözni, mert a Nilus vize rendszeren alacsonyabban van mint az öntözendő föld. \*) Európában a vízmerítésre mozgó és álló gőzgépek (8—10 lóerejűek) is használatnak; mozgó gőzgép segítségével 200—250 hectarenyi kaszálót lehet megöntözni.

5. Sok helyütt kutak vannak, melyekből a víz gépek által merítetik. Keleten és Spanyolországban, hol folyó víz nincs, kutakból merítik a vizet s elsőben víztartóba eresztik, hol a légkörnyyel érintkezhetik, s csak azután bocsátják a földekre.

6. Végre még nagy vízfogó gödrök et (balsa) is ásnak, melyek fenekét és oldalait a vizet át nem eresztő fallal bélelik meg. Ily vízfogó gödrök pl. Spanyolországban Alicante mellett vannak; az egyik 124 meter hosszú, 40 meter széles s 4 meter mély, tehát 19,840 köb meter víz fér beléje; egy magán földbirtokos építette.

Az első négy pont alatt említett vízszerzési módokat Rasor a magyar Alföldre nézve is kisebb-nagyobb mértékben alkalmazhatóknak véli, s kivált a vízmerítők (noria) meghonosítását ajánlja, mert ezeket a körülményekhez képest egyes földbirtokosok, vagy többen egyesült erővel állíthatnák fel. A kutak vizét, ugy vélekedik, nem igen lehetne az Alföldön földöntözésre használni, annál inkább lehetne és kellene kőfallal bélelt vízgödrök et a források, folyók és eső vizének gyűjtésére készíteni, a hol a területi viszonyok megengedik.

Végre azon kérdéseket fejtegeti: miképen szokott a földöntözés eszközölni? mennyi víz szükséges bizonyos nagyságu földterület megöntözéséhez? micsoda előnyöket várhatnak az illető földbirtokosok az öntözéstől?

Az első kérdést illetőleg általán véve kétféle öntözési rendszert lehet megkülönböztetni; a mint t. i. az öntözési víz

\*) H. ó. Jonbert de Passa: Recherches sur les arrotages chez les peuples anciens. Paris 1846.



vagy alulról vagy oldalt szívárog el a talaj felszínére. Az alulról felszivárgó víz természetesen a földben marad egészen; az oldakvást kisebb-nagyobb erekben a földre bocsátott víz csak egy részben tűnik el a földben, más része tovább folyván, az alább levő árkokba és csatornába gyűlik s ismét más földek öntözésére használtathatik.

A második kérdést illetőleg általában azt tartják, hogy egyremásra egy hectare föld megöntözésére minden másodperczenben  $\frac{1}{2}$ —1 liter víz kell; ez tehát egy egész évben  $1.6$ — $3.2$  meter magas vízréteget tenne. Azonban a szükséges vízmennyiségre nézve a vélemények nagyon eltérnek, a mi természetes, minthogy az öntözendő föld, az égalj s a mivélési ág minősége szerint okvetlenül változik a víz szükséglete. Rétek vizesítésére Pareto mérnök szerint másodpercenként pl. a felső Garonne-nál  $0.58$ , a Kelet-Pyrenéi departement-ban  $0.14$ , a Rhone torkolatánál  $1.02$ , Piemontban  $1.00$ , Milano környékén  $1.00$ , Pavia környékén  $0.75$  liter vizet tartanak szükségesnek. Toulouse környékén egy noria, melyet egy ló hajt, elégséges egy hectare kiterjedésű kertnek megöntözésére, s az általa egy hét alatt szolgáltatott vízmennyiség 6 centimeter magas vízréteget képez. Az Alföldre nézve untig elég volna egy liter víz minden másodperczenben. A tengeri, búza, len, kender stb. megöntözésére kevesebb, konyhabeteményekre és rizsföldekre pedig több víz kell, mint a rétekre. Déli Spanyolországban egy hectare-nyi földterület egyszeri megöntözésére körülbelől 500 köbmeternyi vizet tartanak szükségesnek. Az árpát rendszeren csak egyszer (aprilisban), a búzát kétszer (ápril 8—20. s május 1—8.), s rendkívül száraz évben háromszor (t. i. még jun. közepén), a szőlőket is kétszer vagy, ha lehet, háromszor öntözik meg. Azonkívül a feketeföldű, elsőosztályu telkeket még nov. vagy decz. hóban is szokták megöntözni, mikor t. i. az őszi vetés kikel. \*)

\*) A tapasztalás mutatja, hogy nálunk az Alföldön elegendő nyirkosságot kapnak a vetések, ha a tavaszi és nyári hónapok alatt 10—12 hüvelyknyi eső esik; a vetések tehát, ugy tartom, sohasem szükségelnének több vizet az öntözésre mint 6—8 hüvelyknyi vízréteget. A kaszálókat és legelőket azonban jobban kellene öntözni, de bizonyosan 10—12 hüvelyknyi vízréteg ezekre is elegendő volna. Ha mint déli Spanyolországban egy öntözésre 500 köbmétert számítunk hectare-onként s ha a két magyar medenczében az öntözendő földek összes kiterjedését 1000 □ mfdre = 10 millió kat. holdra tesszük, akkor azon egész földterület egyszeri megöntözésére körülbelől 277,760 millió kőb láb víz kellene.



Az előnyök közül, melyeket a birtokosok a földek öntöz-  
tetéséből remélhetnek, Rasor a következőket említi meg: Az  
öntözések:

1. A föld termését mindenkor és mindenütt nevelték;
2. A legrégebb kortól kezdve mostanig mindig gyámoli-  
tották a különböző mezőgazdasági és kereskedési műveleteket;
3. Még a legterméketlenebb földeken is értékes termést  
hoznak elő, mint a Campine (Belgiomban) s a lüneburgi pusztá  
(Hannoverában) öntözése tanúsítja;
4. Csaknem minden gazdasági ágnak független alapját  
képezik, tehát az öntözési víz kellő megválasztása és felosztása  
mellett a növényzetet általában előmozdítják, sőt gyakran a  
föld termőségét úgyszólván megőrökitik;
5. Teszik, hogy kevesebb munkával többet aratunk, s a  
mellett aránylag kisebb területeken több munkaerőt sokkal  
nagyobb sikerrel foglalkoztathatunk;
6. Általuk a munkaosztás üdvös elve mind nagyobb alkal-  
mazást nyer, valamint a szintén hasznos társulás is előmozdít-  
tatik gazdasági javításokra;
7. Csak az öntözések teszik lehetségessé, hogy az észszerű  
váltógazdaság teljes alkalmazást nyerjen;
8. Általuk a földtermékek értéke is legnagyobb mértékben  
emeltetik;
9. A gazdát arra képesítik, hogy mindig elegendő takar-  
mányra is tehessen szert, s ennél fogva elegendő barmot tart-  
hasson s így évről évre a kellő trágyával is rendelkezessék;
10. Az öntözések a földbirtok értékét általában hihetlenül  
nevelni képesek.

Példákat a Meridzsából (Algeriából) hoz fel, hol a föld  
általában termékeny, de a szerint a mint öntöztethetik vagy  
sem, két osztályra szakad. Az öntözhető földön mindenfélét, a  
nem öntözhető földön csakis gabnát lehet termesztetni. Amott  
tehát az igazi váltógazdaság dívik, emitt csak egyfélét lehetvén  
termeszteni az ugarrendszerre kell követni, mert elegendő  
barmot se lehet tartani, tehát elegendő trágya sincs. A nem  
öntözhető földön egy-egy hectare egyremásra évenként 140  
frank tiszta jövedelmet hajt. Ellenben az öntözhető földön  
egy hectare tiszta jövedelme átlagosan 600—700 frank, sőt



ha dohány természetetik, 1000 frank. Konyhakertekből az egy hectare-ra eső tiszta jövedelem 1200—1500 frank.

Déli Spanyolországban, nevezetesen Valencia környékén az öntözhető földbirtok (Huerta) pénzértéke hectare-onként 5—11,000 frank, ellenben a nemöntözhető földbirtokért (Secano) legfeljebb 1000 frankot adnak.

(Vége köv.)

## Tyuktenyészsde Erdélyben.

(H. L.) A Segesvár mellett fekvő fejéregyházi uradalomban Hohenberg Onderka Marczelné, született gróf Haller Louisa gyönyörű tyuktenyésztintézetet építtetett és — mint halljuk — számtalan nagyon szép és értékes külföldi tyuk, récze és ludfajokkal be is telepített; melyek mellett az eredeti erdélyi fajoknak külön osztályt rendezett be azon czélból, hogy erdélyi szép és hasznos tyukfajainkat a külfölddel kiállítások alkalmával megismertesse s következképpen szűkebb hazánkat egy új kiviteli árucikkkel gazdagítsa. Ezen tyuktenyészsde jelenleg első ilyenmő intézet Erdélyben, miután eddig a gazdaságnak ezen nem csekélyágára úgy szólván semmi figyelem nem fordított holott külföldön számtalan egylet létezik, mely a házi tenyésztésnek egyedül ezen ágát miveli úgy irodalmilag önálló művek és külön tyukászati hírlapok szerkesztésével; mint gyakorlatilag nagymérvő tenyésztés és majorsági kiállítások rendezése által, hol a köznép is megismerhetvén a legjelesebb és leghasznosabb fajokat, minden falusi gazda képes lesz azokat kiválasztani, melyeknek tartása s szaporítása viszonyainak és érdekeinek leginkább megfelel.

Hogy mily jótékony hatást fog e szakavatottan vezetett intézet már a közel jövőben gyakorolni abból is kitünik, hogy nevezett grófné minden tavasz folyamán 30—40 jeles tyukfaj magnak való tojásait eladatni, ősszel pedig ugyanazon fajoknak 6—7 hónapos csirkéit; a részletes árjegyzéket lapunk annak idején közölni fogja.

Mint értesülünk a tulajdonos grófné mindazokat, kik nagyszerűen berendezett tyuktenyésztintézetét megtekinteni kívánnák, magyar szivességgel fogja látni, minélfogva fel is hívjuk a tyukászat iránt érdeklődő olvasóinkat, ne mulasszák el, e liberalis engedelmet felhasználva, az intézetet személyesen megnézni s a szép példát, ha tehetik követni.

A nemes grófné buzgó fáradozásait azonban csak akkor vagyunk képesek teljes érdemük szerint méltányolni, ha tudomást veszünk arról, hogy gróf Haller Louisa alig egy év alatt már a második közhasznú intézettel ajándékozta meg szűkebb hazánkat, midőn a fejéregyházi gróf Haller-féle kereskedelmi kertészetet megalapította. E vállalatnak célja: minden hazai lakosnak saját földünkön már kipróbált jó kerti magvakat szolgáltatni, lehető legolcsóbb árákért és ez



által elejét venni azon számos család-  
dásnak és feles költségnek, melynek  
ki voltunk téve, midőn egy hazai  
haszonkertészet hiányában külföldi

kereskedőktől vettünk mindig jó  
drágán és nagyon sokszor rossz mag-  
vakat.

(Erd. gazda.)

## A magyar orvosok és természet vizsgálók

*f. é. augusztus 21-től egész 27-ig Győrött tartott XVII-dik nagygyűléséről.*

Ezen gyűlés külsőségeiről a napi  
lapok elegendőképen megemlékeztek,  
mi azonban kötelességünknek tartjuk  
azon tudományos mozzanatokat ki-  
válóképen fölemlíteni, melyek a gyű-  
lés folyamata alatt felmerültek.

Első helyen említjük meg **X a n t u s**  
**J á n o s** alelnök nagy szakavatottság-  
gal a hazai körülmények kellő figye-  
lembe vételével szerkesztett beszé-  
dét, melyben a természettudományok  
haladását ismertette és különösen ki-  
emelte azon tudományos kutatásokat,  
melyek az utóbbi évek alatt hazánk-  
ban tétettek, méltánylólag emlékez-  
vén még azon szerény szolgálatokról  
is, melyeket lapunk a természettudo-  
mányok terjesztése körül tett.

**Dr. K á t a i G á b o r** második al-  
elnök az orvosi tudomány jelen iránya  
című beszédet tartott; melyben mi-  
után a legrégibb orvosi rendszereken  
keresztül a napjainkban is divatozó  
újabb orvosi rendszereket felemlíté,  
elmondá miszerint napjainkban az  
orvosi tudomány már a megszűnés  
nélküli reform terén áll s hogy csak  
azon kísérleteknek tulajdonít értéket,  
melyet a változatlan természeti tör-  
vények alapján állanak.

A szakosztályok működését röviden  
a következőkbe foglaljuk.

**Az orvossebészi szakosztály ülése, aug.  
25-én.**

**Dr. R ó z s a y J ó z s e f**, a budai  
Széchenyi-készerű víz forrásról kivo-

natos értekezést tart, annak alkalom-  
szerű használatát, mint a scheid-  
schützi, pilnai és fridrichsthali vizek  
sokkal értékesebb helyettesét melegen  
ajálja.

**Dr. K á t a y** értekezik a fertőt-  
lenítő szerek értékéről. Ezen  
szellemdúsan, s az értekezőnek saját  
észlelete eredményeként irt műben  
lefertőző legjobb szerül a Carbolsav  
ajáltatik.

**Dr. B o d ó g h A l b e r t** értekezik: »a  
higany készítmények helye  
a buja senyv gyógyterén.«  
Az értekezés a körül forog: megtar-  
tandó-e a higany a bujasenyv gyógy-  
szerei között, vagy kiküszöbölendő?  
s ha megtartandó, melyik fejlődési  
szakban alkalmazandó az, ha alkal-  
mazásától joggal akarunk eredményt  
várni? és végre miért nem vezet a  
higany alkalmazása eredményhez né-  
mely esetben? Értekező e kérdésekre  
következőleg felel: a higanynak nem-  
csak helye van a syphilis gyógykeze-  
lésébe, sőt úgy tekinthető az, mint  
főszere a syphilisnek, de nem a sy-  
philis elsőd nyilatkozatai ellen kell  
azt alkalmazni, hanem annak későbbi  
fejlődési szakaiban; az elsőd alakok  
ellen jód alkalmazandó; ha siker nem  
éretnek is el, a jód adagolásának az a  
jó haszna is meg van: hogy ha az a  
higany adagolását megelőzi, annak  
hatását nagy mértékben növeli.

**Dr. G r o s s m a n M i h á l y** bécsi,



értekezett a gégeszor gyógykezeléséről s a gyógykezelési módjához szükséges eszközöket és azok használatát egy gége szükületben szenvedő betegen be is mutatja;

Sikor József tr. győri tszéki orvos nagybecsű értekezése „a törvénytörés orvos hazánkban” közelismeréssel fogadtatván, élénk eszmecsere alapjául szolgált.

Dr. Hamary Dániel honvéd dandár főorvos 20 db. arany jutalmat tűz ki, az 1848—1874. évig, tehát 25 évről szóló magyar nyelven megjelent eredeti és fordított orvosi szakművek könyvészeti kimutatására, melybe az orvosi szaklapok és folyóiratok is fölemlítendőek lesznek; egyúttal a megjelent önálló, eredeti magyar orvosi szakműveknek rövid tájékoztató birálatát is kell, hogy magában foglalja a mű, melynek beküldési határidejéül 1875. jun. 15-ét tűzi ki.

Révai János tr. zentai főorvos »a sósavapomorphiummal kísérletek a gyógyászat terén« című jeles értekezését olvasta fel.

#### Az orvossebészi szakosztály 2-ik ülése aug. 26-án.

Klein Salamon tr. értekezett a szemézi műtétekről; értekezésében a Jäger Ede által ajánlott új módszer előnyeit fejtegeti, mely abban áll, hogy a szürke hályog kivételénél metszése tökéletesen vonalszerű; e módszer szerint Jäger kóróján jobb eredmények nyertek, mint a Gräfe-féle mód szerint.

Kis György tr. előadja a gálván-villamosság erőmű- és hőtani hatásának alkalmazásait a szemészetben;

előadásait két szakaszra osztva, az elsőben a bevezetett és állandó villamfolyam által a szem lobos bántalmainál előfordulni szokott kisugárzó fájdalmak biztos és gyors enyhítését tárgyalja; a második szakaszban a villamtűznek a szempillaszőr, és ketős pillasornak az eddigi műtéti eljárásoknál biztossabb és gyorsabb alkalmazását. Előadja végül a villamtűzzel tett, s egy esetben sikerkoszoruzta kísérleteit, az eddig gyógyíthatatlannak nevezett ködhártyaszáradásnál.

Siklós Gyula tr. szóbeli rövid értekezést tart a szemészeti műtétekről, bemutatott fényképek kíséretében;

Karika Antal tr. a Győrben s vidékén honos kóralakokról értekezik; Győr s vidéke helyrajzi ismertetése után az itt tájhonos kóralakok közül a váltóláz, gyomorhurut, májbántalmak különféle alakjait, végül némely idült kütegeket, s golyvát említi, s röviden jellemzi.

A kóroktani viszonyok közt kiemeli a rozsvíz, s ennél fogva a környékbeli folyók szabályozását, s Győrvárosnak vízvezetékekkel való ellátását egészségi szempontból elkerülhetlenül szükségesnek állítja.

Kanicz József tr. értekezett német nyelven »Über Ursachen und Behandlung der Wundkrankheiten.«

Schreyer Lajos tr. a városok közegészségi javítási eszközeiről értekezik, s hazánkban hol elegendő víz van a csatornázás, — hol pedig vízhiány van, a kádrendszer alkalmazását javallja.

Pserhoffer tr. »Egy jogi kérdés az orvosi érdekekben« című értekezésében azon indítványt



teszi: miszerint az életbiztosítottak hullái, esetleg történt halálesetek alkalmával felbonczoltassanak, indokait példákkal illusztrálja a bonczolás szükségét a biztosított családja érdekében, és a biztosító társulatok visszaélésének meggátlásának tekintetéből ajánlja.

Jelenfy Z. tr. egy elnyelt varró-tűről tett jelentést.

Dr. Grünblatt »a felső Zemplénmegyében használt népgyógyszerek felett, különösen a megigézés ellen« című értekezést olvasott.

Dr. Bakody tanár az esti órákban előadást tartott a hörgőcs-lob és következményeiről, mind klinikai, mind kórszövettani szempontból kimerítőleg tárgyalva ezen a többi tüdőbántalmak fejlődésére nézve oly fontos kórfolyamatról. A szabad előadás az által nyert kiváló érdeket, hogy előadása kórszövettani készítményeinek bemutatásával gyakorlati érvénynyel bírt. Ezen készítmények, melyek által már a külföld előtt is nagy tekintélyre emelkedett, és melyek hazánkban először magyarázva a hallgatók által igen nagy lelkesültséggel fogadtattak; a kórfolyamat legcsekélyebb kezdeményező fokát volt alkalom tanulmányozni.

#### A természettani szakosztály ülése aug. 25-én.

Jedlik Ányos előadásának tárgya: »Két rezgési és egy haladó mozgás összetétele, és ezen összetett mozgás utjának rezgiró készülék (Vibrograph) által pontos leírása.« A szakosztály egyhangulag kinyomatását óhajtja. — Második értekező Tomek Anasztáz, egy

általa módosított S mee-féle telepet mutatott be, előnyeit magyarázta, és a gyakorlatban czélszerűnek bizonyultnak állítja. Következett Szilágyi Károly gyógyszerésznek »a napfény vegytani hatásáról« tartott értekezése. Hézagos és még nem tisztázott fogalmakban bővelkedő értekezése tudomásul vétetik.

#### A természettani szakosztály 2-ik ülése aug. 26-án.

Fehér Ipoly igazgató, értekezett »Poggendorff kettős megosztási villamgépéről.« Értekező előbb bemutatván a kiállított gépet, majd ennek elméleti szerkezetéről, működéséről és előnyeiről értekezvén, utána gyakorlati uton kísérletekkel igazolta állításait.

#### Az ásvány-, föld- és vegytani szakosztálynak aug. 25-én tartott ülése.

Bernáth József értekezett a budai keserűsó forrás-vizekről, előadta mostani állapotukat, és közölte a jelenleg használatban levő budai keserűsó vizeknek elemzéseit táblás kimutatásban.

Nendtvich Károly tr. bőven magyarázta a budai keserűsóknak képződési módját, valamint azon okot, hogy ezen ásványvizek sótartalma az időszakok szerint változás alá van vetve.

Rozsnyai Mátyás megjegyzi, hogy téves azon nézet, mintha a húskivonat a hús tápláló alkatrészeiből azt és annyit foglalna magában, a mely, és a mi a test táplálására elegendő volna.

A húskivonat légenyűs alkatrészei mint kreatin, kreatinin inositsav, és a többi kiválási termények, melyek



új áthasonításra nem képesek és változatlanul takarodnak ki a szervezetből, a phosphátok és egyéb kálisók pedig a tápanyagok között mint fűszerek igen becsesek ugyan, de a test táplálására egyedül annyira nem alkalmasak, minthogy physiologiai kísérletek bizonyítása szerint a gyorsított anyagcsere által a hús-kivonattal készített leves előbb kimeríti az élet-erőt, mint a tiszta víz; sőt természetes tápszereink legtöbbje helyesebb arányban sejtje magában a légeny, szényen-vegyületeket és phosphátokat, mint sem hogy a hús-kivonat hozzáadása által azok tápértékükben növekednének, úgy hogy a hús-kivonat használata inkább kivételképen csak a burgonya és rizsleves megjavítására ajánlatos, mint a melyek só szegénységük miatt a csekélyebb minőségű tápszerekhez tartoznak.

**A gazdasági, állatgyógyászati, és müipari szakosztálynak aug. hó 25-én tartott ülése.**

Az előleges bejelentés szerint Szilágyi Gáspár rövid de kiváló figyelemre méltó értekezést vagyis felhívást olvasott fel a magyar búza hírneve fenntartásának tárgyában az ausztráliai nem épen előnyös búza ellenében.

Ezután Kármán József tartott felolvasást az aratás idejéről az éjszakamerikai Illinois lap f. é. 28. számában megjelent közlemény után.

Viola Kálmán a kereskedelmi növények közül a festő buzérról, (mint az általa irt s a mehádiai nagygyűlésen díjjal koszorúzott munka egy cikkéről) értekezett leginkább a kereskedelmi növé-

nyek (mint festő, olaj, fonal, gyógyszer egyéb gyári növények) nagyobb mérvű tenyésztése érdekében, melyekért oly nagy mennyiségű pénzüsszeg a külföldre vándorol.

Következett az eszmecsere cséplőgépekről egyes rendszerek bíráltságával.

Szabó Alajos figyelmezteti a szakülést miszerint egy idő óta nagy vita tárgyat képezi a bábolnai ménes meg- vagy megnem tartása, melyre a szakülés oda nyilatkozott, miszerint a bábolnai ménesnek fenntartása a nagygyűlés közvetítése folytán kérvényeztessek.

**Jelentés a régészeti szakosztály első üléséről, aug. 25-én.**

Kovács Ferencz gyula-fehérvári tanár tart rögtönzött előadást Zsibert falu mellett Erdélyben — úgy szintén a Borberekén és Bibarc környékén legujabban talált kelta régiségekről. Legérdekesebb az utóbbi hely körül elterülő dombcsoport, melyek egyikében kerek kő alatt csontmaradványok találtattak. Ebenhöch bronzkori olvasztó edény tetejének tartja a követ. A római leletek közül megemlíti előadó különösen a tabulakát. Végül indítványt tesz, hogy a kormányt kérje meg a nagygyűlés, miszerint ásatásokat rendeljen az illető hatóságok által, vagy legalább szigoron ügyeltessen fel, nehogy a leletek elszórassanak.

Ez indítványhoz Holdházy János azon másodikat csatolja, hogy Győrött régészeti, egyesület alakíttassék; mely célra Ebenhöch Ferencz igéri, hogy meg fogja tenni a lépéseket.

(Vége köv.)



Budapest, szeptember 15-én 1874.



NÉPSZERŰ LAP

TERMÉSZETTUDOMÁNYI S FÖLDRAJZI ISMERETEK

TERJESZTÉSÉRE.

A MŰVELT MAGYAR KÖZÖNSÉG SZÁMÁRA

szerkeszti és kiadja

**BERECZ ANTAL.**

FŐMUNKATÁRSÁK:

Bolgár Mihály, Dr. Entz Géza, Dr. Horváth Géza, Konkoly Miklós,  
Pap János, Dr. Szontagh Miklós és Dr. Török Aurél.

~ HATODIK ÉVFOLYAM. ~

Megjelenik  
e lap minden  
hétfő-estén és  
15-iken.

**18-dik szám.**

Előfizetési  
ár: félévre  
2 ft., egész  
évre 4 ft.

EZEN SZÁM TARTALMA:

Adalékok az Alföld erdősítéséhez és öntöztesítéséhez. (Vége.) Hunfalvy Jánostól. —  
A fülbemászó. Dr. Horváth Gézától. — A magyar orvosok és természet-  
vizsgálók 1874. augusztus 21-től egész 27-ig Győrött tartott XVII-dik  
nagygyűléséről. (Vége.)

Különfélék: Az osztrák-magyar éjszaksarki expedíció. — A nemzetközi statisztikai congressus  
értekezlete. — A Lebig-féle talajkimerülés kísérletéről. — A fenyőszu.

Előfizetések és kéziratok bérmentve a szerkesztőhöz, **Pestre Terézváros,  
hársfa-utca 1-ső sz. alá** küldendők.

**Pesten Fanda és Frohna** könyvnyomdájában (váci utca) lehet előfi-  
zetni; ugyanott fogadtatnak el a **reclamatiók és hirdetések** is.

Két hasáhos garmond-sor egyszeribeiktalásáért 5 kr számították. — Bélyegdj külön fizetendő.



# IRODALOM.

## Megjelent és beküldetett:

- »TYUKOK ÉS EGYÉB SZÁRNYAS ÁLLATOK TOJÁSAI MESTERSÉGES KIKÖLTÉSÉRŐL.« Irta Cantelo W. J. Fordította Grubicy Géza 1874. Nyomatott az Athenaeumban. Ára 30 kr.
- »EGY HANG A XVI. SZEPESI VÁROSBÓL A TÖRVÉNYHATÓSÁGOK TERVEZET KIKEREKÍTÉSE TÁRGYÁBAN.« Irta Dr. Tavasi Lajos. 1874. Iglón. Ára 20 kr.
- »ISMERETTERJESZTŐ AZ ORVOSI ÉS TERMÉSZETI TUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.« Irta Káta i Gábor. Budapest 1874. A magy. orv.- és természetvizsgálók XVII-dik nagy gyűlése tagjainak ajánlva; 22 érdekes czikkkel, melyek közül egyet mutatóvány képen, legközelebb közölni fogunk.
- Óvári t. hazánkfia volt szives Alexandriából a következő cz. munkát megküldeni: »DER HINKENDE TEUFEL IM OSTINDISCHEN ARCHIPEL, ODER MEMOIREN EINES WIENER ARZTES.« Von Dr. Jos. Bechtinger, 1873. Alexandrien.

*Aigner Lajos könyvkereskedésében (Budapesten váczai utca) a következő című újabb földrajzi munkák kaphatók.*

- M. Th. von Heuglin. »REISEN NACH DEM NORDPOLARMEER IN DEN JAHREN 1870 UND 1871.« Braunschweig 1874.
- Dr. Robert Dorr »UEBER DAS GESTALTUNGSGESETZ DER FESTLANDSUMRISSE UND DIE SYMMETRISCHE LAGE DER GROSSEN LANDMASSEN« Liegnitz, 1873. Ára 3 mark.
- G. A. von Klöden »DAS AREAL DER HOCH- UND TIEFLANDSCHAFTEN EUROPAS« Mit zwei Karten Berlin 1873.
- Eufemia von Kudriaffsky »JAPAN.« Vier Vorträge nebst einem Anhang Japanischer Original-Predigten. Wien 1874.
- Alexander Petzhold »TURKESZTAN.« Auf Grundlage einer im Jahre 1871. unternommenen Bereisung des Landes. Leipzig 1874.
- Dr. Wilhelm Siebert. »DIE GEOGRAPHISCHEN ENTDECKUNGEN UND KOLONISATIONEN IN UNSEREM JAHRHUNDERT UND UNSERE JETZIGE KENNTNISS DER ERDOBERFLÄCHE« Kassel, 1874.
- Dr. Hermann Adalbert Daniel. »HANDBUCH DER GEOGRAPHIE« Erste Lieferung. Leipzig 1874.
- Adolf Bastian. »DIE DEUTSCHE EXPEDITION AN DER LOAN-GÓ-KÜSTE NEBST ÄLTEREN NACHRICHTEN ÜBER DIE ZU ERFORSCHENDEN LÄNDER.« Jena. 1874.
- Herman und Karl Aabel EIN POLARSOMMER. Reise nach Lappland und Kanin, Leipzig 1874.



## Adalékok az Alföld erdősítéséhez és öntöztetéséhez.

(Vége.)

### III.

Krimsky ur 1848 előtt mint mérnök szolgált több uraságot, 1850 — 1853-ig földbecslő volt, azután mezőgazdává és földbérlővé lett, s 1859-ben a dunántúli vidékről Szabolcs megyébe kerülvén Sz.-Margita pusztán bérle ki egy 3205 holdnyi földdarabot, melyet 6 évig tartott haszonbérben. Ott szerezte tapasztalatait, melyeket a t. Akadémiával közölni hazafias kötelességének vélte.

Sz.-Margita pusztája az egri főkáptalan birtoka, Polgár és Nádudvar között fekszik, Ároktő- és Tiszakeszitől keletre, Böszörménytől pedig nyugatészaknyugatra. Kiterjedése, Krimsky úr szerint, 38,000 holdat felülhalad, s a Tiszaszabályozás következtén vízmentesített részeken a legislegmélyebb fekvéssel bir. (Ez, hogy legmélyebben fekszik, természetesen csak Polgár mezővárosához s az ottani ártérhez képest állhat). A Tiszaszabályozás előtt a főkáptalan a pusztát részint maga kezelte, részint a szomszéd falvaknak haszonbérbe adta volt. Csak legelőül használták, s ha a Tisza tavasszal jól kiáradt, sok vízi fü termett rajta, nevezetesen bodorka, sás, viziperje, sárkerep, komócsin stb. Már akkor is azon rossz tulajdona volt, hogy a lábas jószág rendkívül döglött, ha a Tisza keveset vagy semmitsem áradt ki, minthogy akkor a tápláló füvek helyett sok vadgaz mutatkozott rajta. A juh is gyakran elpusztult. Mindazáltal e baj egészben véve tűrhető volt, s a pusztán üzött baromtenyésztés annyival inkább hajtott jövedelmet, mivel igen csekély költséggel járt. Az olykor tapasztalt marhadöglésről azt mondták akkor, hogy a barom vérben esett el, s Krimsky úgy véli, hogy nemis volt egyéb; de a Tiszaszabályozás óta a valószínűségi keleti marhadög honosodott meg Sz.-Margita pusztán.



A Tiszaszabályozás megtörténvén, Sz.-Margitát T. L. úr bérelte ki, s egyes részletekre osztván, ezeket falvaknak és egyeseknek adta ki alhaszonbérbe. A mit ki nem adhatott, maga kezelte. Csakhamar észrevette, hogy a haszonbér ki nem kerül; tehát elkezdé híresztelni, hogy a pusztá földje nagyon jó. A falvak el-elhagyogatták egymásután a kibérelt részleteket, s minden alhaszonbérlő csak arra törekedett, hogy minél előbb megszabaduljon, tehát szintén dicsérgette a földet, hogy másnak vethesse a nyakába. Az első főhaszonbérlő végre talált módot a béreltől nagy kárral megszabadulni s W. F. úrnak adta át a pusztát. Ez csakhamar szintén tapasztalta, hogy rá van szedve, s tehát minden módon albérlőket igyekezett keríteni. Ezek folyvást jöttek mentek, jaj volt annak, ki maga helyett mást nem tudott áldozatul keríteni. Krimsky is belement a törbe, melyet neki vetettek, s kibérlé a részletet, melyen azután hat évi gazdálkodással 32,000 frtnyi kárt vallott, jöllehet egy holdtól csak 2 frt 60 kr. árendát fizetett.

Krimsky úr részletesen elbeszéli évről évre, hogy miként igyekezett gazdaságát haszonhajtóvá tenni, s miként hiúsultak meg minden iparkodásai.

Leérkezvén 1859 elején, az egész pusztán csak száraz nád és gyékényt és számtalan zombékot, s mindenütt csak pásztorféle gazdálkodást talált, szántóföldet alig látott valahol. Csoválkozva a dolgon egyik másik bérlőtársánál tudakozódott, de kielégítő feleletet seholsem kapott. Csak hozzálátott a munkához, égette a gazokat, ásatta s irtogatta a zombékokat, felszántotta, s zabot és kölest vetett. Majorságot is épített s rendszeres gazdálkodást indíta meg. Debreczenben 24 jó erős ökröt vásárolt, melyek öt hét múlva megbetegedtek. Vett a környékről más ökröket, ezek is csakhamar megbetegedtek. Eger tájékáról 1600 darab szarvas marhát fogadott be nyaralásra, azok is mentől jobban híztak, annál jobban hultak. A döglés csak őszkor szünt meg, midőn a mező elfogyott és hideg idő állott be. Birtokrészletén 3500 darab fűbéres juh volt, rémitő módon peregtek azok is. A sok földet felszántania nem lehetvén, az év második felében 2658 darab birkát szerzett össze, ezek 6—7 hétig szépen megvoltak, de azután mindegyre jobban peregtek, mignem késő őszszel az akolba szorúltak. Túl a Dunáról szép hat kancza lovat



hozott volt magával, hogy majd szép csikókat neveljen; a lovak is megbetegedtek s nagy nehezen tudott kettőt a hatból megmenteni. Ez évi vesztesége 6500 frtot tett.

1860-ban a majorsági épületek elkészültek, 323 hold őszi-vel volt bevetve; télen át folytatta a zombék irtásokat, azután felszántatta s tavaszival vetette be. Volt összesen 520 hold bevetve, 2659 darab birka nyírás alá; szarvas marhát nem mert venni, de fűbérbe fogadott 600 darabot s azonfelül 2500 juhot. Fáradhatlanul dolgozott; példáját követték albérlő-társai. A zombékok egyre irtattak, mind több föld eke alá került. Télen át sertéseket vett, a disznó csak megél, gondolá magában. De részint a kóczák elvetéltek részint a malacok 2—3 hét múlva mind eldöglöttek, sőt a disznók egy része is oda lett. Az 1860-iki évben elég eső járt, s így egy kis széna is termet a hátsabb helyeken, de 500 holdon csak 160 szekér szénát kaszált, s ez is elég gazos volt; a napszám pedig 1 frt 20 krt tett s ezenkívül naponkint háromszor pálinkát kellett adni. Tehát bizony elég drága széna volt az. S a marha hullása csak úgy folyt, mint 1859-ben, minden érvágás és egyéb gyógyítgatás ellenére. Az aratás pedig ekkép ütött ki: a szépen megszántott és tiszta maggal bevetett föld  $\frac{3}{4}$ -ed részben merő gazzal fordult fel. Az arató látván, hogy a termés nagyobb részt szemét, drága bérért dolgozta azt le; az itt szokásos arató conventio 10 itcze búza liszt, 20 itcze rozsliszt, 2 font szalonna, 2 font túró, 2 itcze kása, 1 font só, 2 font hús egy hétre, ehhez járul az arató rész. Azután még a nyomtató illetményét, a szántók napszámát (eke-tartó  $\frac{1}{2}$ —1 frtot kap s még így is gyakran hiány van a kézierőben) kell számba venni. Az egész 1860-diki gazdálkodás vég-eredménye 4000 frt veszteség volt.

Az elmúlt két évi tapasztalás figyelmettsé, ovatossá tette Krjmsky urat. 1861-diki jun. végével, mint mondani szokták, fenéig ázott meg a föld de attól fogva 1863 szept. végéig sohasem ázott még csak 2 hüvelyknyi mélységre sem. Az aratás megint roszul ütött ki, a lábas jószág pedig még jobban hullott mint az előbbi években. 1862-ben már nagyon kevés eső járt, az aratásból ugyszólván semmisem lett, a birka és szarvas marha mindinkább hullott, hogy kiki sietett azt jobbra balra eladni, s ki ezzel késett, mind elvesztette.



Az 1863-diki év még siralmasabb volt; az elvetett gabnaszemek többnyire csak szept. végén keltek ki, sőt ez részint az előtte való évben elvetett maggal is történt, midőn a föld a két évi nagy szárazság után ismét kellőleg megázott. Az 1864-diki év kedvezőbb volt az aratásra nézve, mennyiben az őszi vetés szép és tiszta volt, a tavaszt azonban a sok gaz elnyomta. S a marhadög mind a két évben még jobban pusztított, mint azelőtt.

Az ottani földnépe a betegséget, mely Sz.-Margita pusztán kisebb nagyobb mértékben minden évben megszállja a baromot, tályognak, az orvosok vérhagymáznak nevezik; Krimszky úr hosszasan bizonygatja, hogy az a keleti marhavész, s hogy ez minden évben Sz.-Margitán, fejlődik ki, s onnan terjesztetik el mindenfelé. Erről 1864-ben a megyei baromorvos, Dely József is meggyőződött, miután Krimszky tanyáján hosszasabb ideig mulatván beteg marháját folytonos figyelemmel kísérte. A betegség rendszeren nyár elején kezdődik, midőn a barom a legelőn hízik, s mindinkább fokozódik, minél nagyobb a szárazság és forróság. Ősz felé a megmaradt barom lassankint felgyógyul s télen, míg száraz takarmánnyal él, többnyire egészséges marad. A betegesedés okát Krimszky úr az egészségtelen zöld takarmányban keresi, mely Sz.-Margita pusztán kivált a mélyebb fekvésű fenekeken terem. Azt állítja, hogy mióta a kérdéses pusztát a Tisza áradásaitól megmentették, azóta a »jó szelid füvek,« a bodorka, sás, viziperje, sárkerep, komócsin, tippan stb. a fenekekről mind kivesztek, s helyöket soha nem látott dudva és gizgaz foglalta el, t. i. szistyinkóró, varádiçskóró, kutyakapor, gurdonkóró, melyektől a marha hízik ugyan, de vére megfenécsedik; csak május közepén járulnak hozzájuk más füvek is, t. i. porczfű, petrezselyemfű, sárkerep, fekete nadály, melyek azonban egy hideg szél vagy forró nap mellett úgy eltűnnek, mintha elseperték volna.

Nem tudom, mennyiben van igaza Krimszky úrnak a marhavész keletkezésére nézve, de annyi bizonyos, hogy a volt ártér növényzete a Tiszaszabályozás következtén sok helyütt megváltozott, s igen kívánatos, hogy a szakértők e dolgot gondos figyelmökre méltassák, hogy a netalán új, vagy ha nemis új, hanem csak a vizek lecsapolása következtén rendkívül megsza-



porodott növények orvosilag és vegyészetiileg megvizsgáltassanak. Mert csakugyan szomorú dolgok ezek, melyeket Krimsky úr felhord, hogy t. i. 1859-ben a magasabb fekvésű legelőn 10% a mély fekvésű legelőn 20—25% s 1864-ben a magasabb fekvésű legelőn 16%, a kevesebbé magasán fekvőn 20%, a mély fekvésűn pedig 40—60% hullott el a marhának; — továbbá, hogy a 38,000 holdas sz.-margitai pusztán az összes bérlők nem tudnának 38 darab szarvas marhát, s egy 200 darabból álló juh falkát felmutatni, mely a pusztán serdült volna fel; végre hogy ott a harmadik évet se marha, se ló, se sertés, se birka nem éli túl.

E szerint Sz.-Margita pusztán baromtenyésztésről, marhahizlalásról szó se lehetne. Ámde Krimsky úr szerint a gabna-termesztéssel se boldogul ott az ember. Ugyanis a szántóföldek sehogysem tudnak a gaztermésből kitisztulni; termőrétegek csak vízi növények, káka és sás rothadékból áll, tulajdonkép nem is föld, hanem csak polyvaszerű lazaság, melynek vékony rétege alatt rémséges szék terjed el; a benne elvetett mag nehezen kél ki, tavasszal a legkisebb hideg kidermeszti belőle a vetést; nyáron át csak sinlődve nő, s ha kis eső után neki iramodik is, pár nap mulva megáll növésében, mivel a polyvaszerű termőréteg igen ritka s az örökké nyargalódzó szelek által mindjárt kiszárítatik; ha pedig a forró nap megfogja, úgy fel fogja, úgy felszívja, hogy ha az ember rajta jár, azt gondolja, hogy valami pöffetegen, nem pedig földön jár; a tavaszi vetések többnyire későn érnek meg, s a szemek igen könnyűk. Hat év alatt Krimsky a termésnek rendesen csak felét látta, a másik felét elnyomta a gaz. 1864-ben több mint 1100 holdat vetett be tavaszival; ebből csak mintegy 220 holdat »lyuggatott« ki imitt amott, 318 hold zabba, 86 hold árpába s 116 holdkölesbe még csak a kaszát sem vágta belé, 280 hold tengeriből egy garas árát se vette be.

Krimsky úr azt mondja, hogy minél mélyebb fekvésű valamely ármentesített föld, melyet most a víz sohasem fut meg, annál inkább hul el rajta a barom, ha legelőül szolgál. Jó szántóföld pedig csak akkor lesz belőle, ha nem is mindjárt de időjártában, ha a Tisza hajdani kiáradásaikor elegendő hozoványt vagyis iszapot rakott le rajta. De oly mentesített föld, mely a



Tiszától távolabbra esik, s melyen a kiáradt víz megtisztulva állott meg és csak elpárolgás után savanyúságot rakott le, sohasem fog alkalmas szántófölddé válni, mert habár kezdetben nagy termőerőt látunk is rajta, az csak addig tart, míg ama laza kákatrágya van rajta; ennek elenyészte után egészen terméketlen lesz, mert a kákarothadékból álló csekély termőréteg alatt merő szék van. Hogy azelőtt az Alföld oly gazdag volt gabnában, szénában és nyári legelőben, ezt egyedül az áradásoknak s a földártnak köszönheték.

Hajdan, így folytatja Krimszky az Alföld nagy kincsesel birt, volt elég szarvasmarhája, lova, birkája és sertése. Hová lett azon országos kincs? Panaszkodunk, hogy nincs pénzünk, de hát miért nincsen? Azt mondják erre, van ott elég föld, csak szántani kell, lesz pénz is! Hogy föld van elég, az igaz és épen az a baj, hogy igenis sok a szántóföld, mert az arány el van tévesztve a gazdaságban, el pedig azért, mivel a kézi erőben oly hiány van, mint sehol másutt széles Magyarországon; s mivel a baromtenyésztés úgyszólván egészen megszűnt a rossz egészségtelen száraz legelők és kaszálók miatt. Nem így volt hajdan, kevesebb szántóföld volt ugyan, de a mi volt annak Kánaán vala a neve. Igaz, a Tisza kiáradt s a mélyebb fekvésű területeket mind elöntötte, de az Alföld épen ezen kiöntések által lett Kánaán földdé. A magasabb helyeken, hová a víz el nem hatott, felséges szántóföldek voltak, melyeken az arany kalász mesés mennyiségben termett, mert a víz árja alólról fölfelé hatván, felverte a nedveséget, s a környező fenekek állóvize bő harmatot adott; keveset törődtek akkor az esővel. A kevésbbé magas helyeket a víz néhány napra vagy egyikét hétre megfutotta, ámde volt is aztán rajtok jó széna és legelő. A legmélyebb helyeken a víz sokáig maradt meg ugyan, néha egész éven át; ha elment, akkor az ily mély fenekek jó téli legelőül szolgáltak, ha pedig el nem ment, még akkor se tett nagy kárt, volt a sertésnek hová lennie, az egész vidék pedig harmattal volt megáldva, s mi több a kisebb nagyobb nádasokban megtermett a házfedésre és tüzelésre való nád, mely erdő hiányában jó kisegítőül szolgált, s végre a nádasok a nagy síkságon levén elszórva, a tövükben levő vízzel együtt mérsékelték az erdőtlen síkság forráságát. Most már egy nádszál sincs, tehát a szalmát, égetik melynek



takarmányul és trágyául kellene szolgálnia. Hol azelőtt ezer meg ezer barom volt, most alig lézeng néhány száz darab, s azt is más vidékekről kell oda hajtani, s két három év múlva legnagyobb része ott leli halálát. Hajdan hal annyi volt a Tiszában és mellék-vizeiben, hogy a legfinomabb hálnak fontját 4—8 krajczáron lehetett venni, most egy nyomorúlt font keszegnek az ára 40 kr. Ily körülmények között a pusztá természettől helyesebb arány volt a gazdaság különböző ágai között megtartva, mint jelenleg. Igaz, a kézi erő hiányában a gazdaság túlnyomólag pásztori volt, de többet jövedelmezett, mint most; volt elég ló, szarvasmarha, juh, sertés, s volt pénz is. Azelőtt az Alföldről mintegy 3 millió darab juh, sertés szarvasmarha és ló adatott a külkereskedésbe, s ha darabját 20 frtal számítjuk, 60.000.000 frtnyi összeget kapunk. Most az Alföld alig ad el 500.000 darab barmot, s ennek ára 10.000.000. Azelőtt elég széna és legelő volt, most 20, 40, sőt 50 frtot is kell egy szekér szénáért fizetni, mi a gazda tiszta jövedelmét csakugyan csökkenté.

A pásztorokodást az eke váltotta fel, mily eredménnyel legjobban megítélhetjük ebből: egy napszám 1 frt 20 kr., egy köből rozsnak ára pedig Debreczenbe szállítva 2 frt.

A Tiszaszabályozás következtében a víz eltakarodott, s most bátran fel lehet szántani az egész Alföldet. Ámde 4—6 holdas kaszálón 15—18 mázsa szénát kaszálnak, sokszor épen semmitsem. A vízmentesített legelőkön csak oly gazok teremnek, melyek a barmot eldöglesztik: Ha a gazda felszántja s az új földeket tiszta maggal veti be, merő dudvát arat. Ezen körülmények okozzák, hogy a Tisza vidékén 10 gazdának sincs most annyi marhája, mint azelőtt egynek volt. Egyesek, igaz, nyertek a Tiszaszabályozás által, többnyire azok, kik földjeiket bérbe adták. Egyes földbirtokosok szép jövedelmet szedtek és szednek de a földbérlők csaknem mind tönkre jutottak. Mi lesz majd akkor, ha a vízmentesített földekre nem fognak többé haszonbérlőket kapni? A rengetek puszták ott lesznek, nem sokat különbözve a Zahara sivatagtól. A sok szántóföld meg lesz s az alföldi ember Miskolcra s más vidékekről fogja a kenyérnek valót hordani, mi 1861-ben még csak kis, 1862-ben már nagyobb s 1863-ban még sokkal nagyobb mértékben történt.

Ezen sötét rajz után, mely úgy akarom hinni, nem illik az



egész Alföldre, de meg az egész vízmentesített területre se, Krimsky az időjárási viszonyokat is megérinti. A Borsod megyében létező Sály vidékén lakóktól azt hallotta, hogy a Tisza gátja felállítása óta a Bükk alján se tapasztaltak egy 24 óráig tartó esőt; a hegyi patakok évről évre jobban apadnak; öt erős hegyi forrás végkép kiszáradt már. Azelőtt, ha az alföldi síkságon nyáron nagy és hosszú ködök látszottak, rendszeren három napos, sőt hetes esők következtek a hegyes vidéken, de a gát felállítása óta a ködökkel együtt az esők is elmúltak. Saját 6 évi tapasztalásából pedig azt mondja, hogy az 1860-ik évet kivéve nyáron csak ritkán volt 10—15 perczig tartó eső, s ha volt is, mindig iszonyú viharral és többnyire jéggel járt. Sokszor látta, mint kavarja fel a szél a port s ezután mint szakad le a zápor a terhes felhőkből nagyobbbrészt gondosan kerülve a mélyebben fekvő, vízmentesített helyeket, úgy hogy a hátsabb helyeken 5—7 eső fordult meg, miglen a fenekeket egy látogatta. Annál gyakoriabbak és erősebbek a szelek. Rendszeren csak estve felé csendesedik le a szél, s minden reggel újra kerekedik fel. Szerencse, ha nov. közepe táján erednek meg az ég csatornái, s a márczius végéig gyakrabban beálló csapadékokból legalább téli nedvesség gyűlik össze. De gyakran már a téli esők is elmaradnak. Így 1859, 1861, 1862, 1864. években az őszi vetés igen roszul kelt ki, mert őszi és téli nedvesség se volt. Ha pedig e vidék téli nedvességet nem kap, nyáron át borzasztó sivataggá válik. A hajdani kiöntések Kánaanná tették az Alföldet; azonban felállították a gátat s száz meg száz □ mfdnyi területről elvették a tápláló nedvességet, s ennek következtén az Alföld nagy része kiaszott sivataggá lett, melyen az erdőt csak hírből ismerik, melyen tehát, mert semmi által se mérsékeltetik, nyáron afrikai forráság, télen szibériai hideg uralkodik. Ebből meg lehet tanulni azt, hogy mikép változtatható a legáldottabb vidék egy csapással Zaharává és Szibériává. »Beszéljenek bármit a vízmentesített földek birtokosai, magasztalják bár mennyire azoknak termékenységét, most jól érzik magokat az árenda felszedésekor, — de arról meg lehetnek győződve, hogy örömük nem sokáig fog tartani.

Végre Krimsky úr a tervezett Tisza-Körös csatornáról is elmondja nézeteit, melyek oda mennek ki, hogy ezzel nem lesz segítve a bajon, mivel éppen nyáron nem lesz benne víz, mikor



leginkább szükségeltetnék. Csak figyelmeztetni akarja az illetőket, hogy jól latolják meg a dolgot előre, s ne vessenek ki új fiztetést az alföldi népre, mely úgy is túlságosan van már megterhelve. Iratát azon óhajtással fejezi be: adja az ég, hogy mindaz, mit benne elmondott, hiábavaló mendemondává váljék, szívesen elviseli a gúnyt, csak teljesedésbe ne menjenek a szerencsétlen hazán — az ő aggodalmai.

Hunfalvy János.

### A fülbemászó.

Mennyi ellenszenvvel és megvetéssel találkozik e jámbor kis állat mindenfelé! Undorral dobjuk el az érett gyümölcsöt, ha belőle egy fülbemászó búvik elő; ijedten szökünk fel ülőhelyünkről, ha közelében valahol egy ily ollósfarku rovar pillantunk meg. Honnan származik ezen ellenszenv? Egy általánosan elterjedt balga néphittől, mely ezen ártalmatlan állatot nem kevesebbel vádolja, mint hogy alvó emberek fülébe mászik és halálukat okozza.

E vád a mily súlyos, ép oly alapatlan.

Valjon mivel is árthatna nekünk e szegény állat, mely nem hogy az embert támadná meg, de még a napvilágra sem mer kijönni s egész nap sötét helyeken elrejtőzködve él? — Talán épen a sötétség iránt táplált ezen előszeretete és a potroha végén levő fogók, melyek hosszukás barna testével egyetemben első pillanatra talán a déleuropai skorpiót juttathatják eszünkbe, okozták, hogy a nép mindenütt rettegi és mindenütt ugyanazon fátumszerű névvel illeti. A magyar fülbemászó, a francia perce-orcieille, az angol ear-wig, a német Ohrwurm, a holland sorworm

stb. elnevezések mind a háromprobás gonosztevő bélyegét sütik reá. Ámde bizony-ő a szó szoros értelmében jobb nevénel! Életmódja pedig oly érdekes s a családi életnek oly vonzó képét tünteti elő, miszerint megérdemli, hogy vele kissé közelebbről megismerkedjünk.

A fülbemászók egy kis rovarcsoportot képeznek, melyet rendesen az egyenesröpüek (Orthoptera) rendjéhez szoktak számítani. Ujabb természetbuvárok azonban lényegesen eltérő jellegeiknél fogva talán nem egészen helytelenül egy külön rendet (Dermaptera v. Euplexoptera) állítottak fel számukra. E hosszukás keskeny testidomu rovarok a potrohuk végén levő ollóidomu toldacsok által mindannyian már első pillanatra könnyen felismerhetők. Közös jellegeik azonkívül, a kurtított bőrnemű röptyük s a sajátságos alkotású hártvás szárnyak. Ez utóbbiak nyugalmi állapotban többszörösen összehajtvá a röptyük alatt fekszenek és csak egy kis háromszögű részük nyulik ki azok alól; de ha óvatosan szétbontjuk, meggyőződhetünk, miszerint terjedelemre nézve a röptyüket sokkal meghaladják s csak úgy férhetnek el alattuk, hogy



először hosszirányban legyezőidomulag összeránczolódnak és azon felül még egyszer haránt visszahajlanak.

A fülbemászók az egész földön elvannak terjedve. A mi tájainkon leggyakrabban találkoznak a közönséges fülbemászóval (*Forficula auricularia*), melyet bizonyára mindnyájan ismerünk. Ennek színezete — mint tudjuk — világos barna; feje, lábai és csápjai, valamint négyszögded torjának oldalszélei csaknem sárgák. Rövid röptyüi négyszögdedek. Testének hossza 10 — 15 millim. között ingadozik, nem számítva hozzá a potroha végén levő ollóidomu toldacsokat, melyek a himnél nagyobbak és erősebbek, belseleiken fogacsoltak s végük felé erősen befelé görbültek; a nősténynél ellenben rövidebbek, majdnem egyenesek, belseleiken nem fogacsoltak és csaknem egész hosszukban érintik egymást. Sokan azon balhiedelemben vannak, hogy e fogók valami fulánk- vagy méregkészlettel vannak ellátva. Pedig a legfelületesebb vizsgálat meggyőzheti az illetőket, hogy e félnék rovárnál ily veszélyes fegyvereknek még csak nyomai sem találhatóak, és hogy az, az oly fenyegető kinézésű, mindamellert gyöngé fogókkal még csak bőrünket sem volna képes megcsipni.

Küzdjük le tehát mi is ellenszenvünket és észleljük e mozgékony kis állatot családi tűzhelyénél!

Azt hiszem mindnyájan láttunk már valamely tojásain gondosan ülő madarat s bizonyára nem egyszer gyönyörködtünk a csibeit szeretetteljesen vezető kotlóstyukban. Mily intenzitással, mily hatalmasan jelentkeznek mindkét esetben a fajfentartás ösztöne! — Ily megható jeleneteknek

lehetünk tanúi a megvetett fülbemászoknál is.

A nőstény ugyanis, miután szerencsésen áttelelt, tavasszal kövek alá szokta rakni tojásidomu, fehérés petéit, szám szerint mintegy 15—25 darabot. A peték mind egy csomóban vannak elhelyezve; a gondos anya pedig mindig a legnagyobb éberséggel őrködik felettük, folyvást rajtuk ül és csak akkor távozik tőlük, ha az éhség élelem után látni kényszeríti. Mily szorongva keresi tojományát, ha visszatérve esetleg nem találja rendes helyén, vagy ha az valamiképen szétzóródott! Ijedten futkos idestova és keresve keresi mindenfelé; s ha sikerült végre megtalálnia, rágonyai között egyenként összehordja a féltett petéket és nem nyugszik mindaddig, míg drága kincse nincs ismét mind együtt egy rakáson.

Az ekként megőrzött petékből körülbelül egy hónap múlva kelnek ki az igen gyöngéd testalkatu, apró álczák. De az anyai szeretet hatalmas ösztöne még akkor sem szűnik meg működni: a szerető anya ezentúl sem hagyja el magzatait, de folyvást felettük őrködik és élelmükről gondoskodik. A tiszta fehér színezetű fiatal álczák ugyanis oly gyöngék és gyámoltalanok, hogy önmagukra hagyatva, nem lennének képesek sem táplálékukat beszerezni, sem magukat ellenségeiktől megoltalmazni. Az anya és álczái között ennél fogva ugyanazon viszony fejlődik ki, mint a melyet a kotlós és csibéi között van alkalmunk tapasztalni.

A nőstény fülbemászó is hasonlóképen mindenben gondoskodik kicsinyeiről, melyek viszont szintugy ragaszkodnak anyjukhoz, mint az



apró csibék. Mindig mellette vannak s körülötte futkosnak; néha anyjuk alá bujnak és órákig elpihennek alatta. A boldog anya családjával olykor kisebb sétákat is tesz. Mennyi bajt és gondot okoznak neki ilyenkor tapasztalatlan gyermekei! Az egyik valahol elbámul és elmarad, a másik eltéved, a harmadiknak és negyediknek más-más baja történik . . . De a gondos anya valamennyire ügyel, valamennyin segít és lankadatlan buzgalommal örködik valamennyi felett.

E lelkiismeretes gondosság, mely a rovarok osztályában valóban ritkítja párját, gyakran egész az önfeláldozásig megy. Ha valamely veszély közeleg, a különben félnék természetű rovar korántsem gondol a menekülésre, de kicsinyeit hirtelen összegyűjtve, az összegűjt kis csapat elé áll és fogóit hévvel idestova mozgatva, fenyegető állásba helyezkedik. Csak ha az ellenfél határozottan erősebb, és kicsinyei már biztonságban vannak így menekülnek.

Az álcák anyjuk vezetése alatt maradnak mindaddig, a míg csak saját erejükből meg nem élhetnek. Ez csak többszöri vedlés után következik be. Az eleinte ügyefogyot apró álcák minden vedlés után nagyobbak, erősebbek és mozgékonyabbak lesznek. Röpszerveik kezdetben teljesen hiányzanak és csak jó később kezdenek egyes nyomaik jelentkezni; főnnebb vázolt tökéletes kifejlődésüket pedig csak az utolsó vedlés után érik el, a midőn t. i. a rovar egyszersmind ivaréretté válik.

A fülbemászók leginkább hűvös és sötét helyeken kövek, fakéreg, lehullott falevelek stb. alatt tartózkodnak és rendszeren kisebb-nagyobb társaságokban élnek. Táplálékuk főleg növényi anyagokból áll; de azért a feloszlásnak indult állati anyagokat, más rovarok hulláit sem vetik meg. Különösen szeretik az érett gyümölcsöt és a virágok (szegfű, georgina) szirmait. A kertészek e miatt nem szívesen látják őket, s a hol nagyobb mennyiségben, sőt talán kártékonyan lépnek fel, kürtársukra törekszenek. E czélból a bántalmazott növények közelében rőzsét, nádat, üres napraforgószárat, szóval oly tárgyakat helyeznek el, melyek a sötétségkedvelő állatoknak kedvencz búvóhelyeket szolgáltatnak, s a melyekben aztán nagyobb mennyiségben összegyűlnek és könnyen megsemmisíthetők.

Hazánkban a közönséges fülbemászón kívül még 5 faj tenyészik, melyek közül három u. m. az óriás, kisebb és kétpettyes fülbemászó (*Forficula gigantea*, minor et biguttata) a legtöbb vidéken előfordul; a többi kettő (*F. albipennis* et *acanthopygia*) azonban eddig még csak egyes helyeken gyéren észleltett. \*)

Dr. Horváth Géza.

\*) Mindezek megkülönböztetésére, valamint általában a egyenesröpű rovarok tüzetes tanulmányozására irodalmunk egy jeles kézi könyvet bir Frivaldszky János következő című munkájában: *A magyarországi egyenesröpűek magánrajza*. Pest, Eggenberger 1867. Ára 1 fjt 50 kr.



## A magyar orvosok és természet-vizsgálók

f. é. augusztus 21-től egész 27-ig Győrött tartott XVII-dik nagygyűléséről.

(Vége.)

### A régészeti szakosztály Pannonhalmán

tartá második ülését 26-án. Ebenhöch Ferencz nagyszámu hallgatóság előtt a könyvtár nagytermében tartott felolvasást Milkovich J-ról, mint éremgyűjtőről és gyűjteményéről. Utánna Sztachovits Remig pannonhalmi levéltárnok értekezett a Szent-Márton környéki régészeti leletekről; Kovács Ferencz pedig folytatta előadását az erdélyi római régiségekről. Végül ismét Ebenhöch olvasta fel nagy tetszés között becses értekezését a veszprémmegyei hathalmi sirhalmokról.

### A társadalmi szakosztály ülése aug. 25-én.

Az első értekezés Rapos József é volt. Czime »a nevelészet és gyógyászat közti viszonyról«, melyben ezen két foglalkozás egymáshoz való viszonyát rajzolja különösen az élettan alapján, különös figyelmét híván fel a szakosztálynak a Szent-Pétervárott Beszkói Iván által 1763-ban, s a Moszkvában 1770-ben óriási mérvű nevelő intézetekre, a melyekbe a reászorult gyermekek életök első napjaiban vétetnek föl s 18 évig bentartatnak, és pedig az épületben 9000, künn a vidéken pedig még 22,557. Indítványozza, hogy az akadémia útján kéressék fel a kormány, keresse meg az orosz kormányt, hogy az emberi fejlődés közép fokainak kinyomozását ezen intézetekben a nevelés tökélesbítése czéljára rendelje

el, szerezzen ez intézetről adatokat, eshetőleg küldjön ki szakembereket, és használja fel ezeknek tanulmányait. A tetszéssel fogadott értekezés ezen indítványát a nagygyűlés figyelmébe ajánlja a szakosztály.

Dr. Orbay Antal jászkunkerületi főorvos tartá a második felolvasást »a kuruzsolás és népgyógyászat a Jászságban« czimmal, melyben igen érdekes színekkel festette az azon vidéken divó kuruzsolásokat.

Elfogadtatott azon indítvány is, miszerint a kuruzsolás ellen a magyar orvosok és természetvizsgálók nagygyűlése akár pályázat, akár megbízás útján népszerű kis munka írásáról gondoskodjék, melyet ingyenesen osztana ki a nép között

Pécsy József prépost ehez azon további módosítást ajánlja, hogy legjobb volna, ha ezen ismeretterjesztő röpirat szép alakban kiállított olcsó áron közrebocsátott naptárformában történnék, melyben egyéb természetű népies ismeretterjesztő dolgok is bennfoglaltatnának. Egyuttal figyelmeztet arra, hogy a magyar nép szaporodása érdekében kívánatos volna a nép felvilágosítása útján hatni oda, hogy az egy és illetőleg két gyermekrendszer, hazai némely vidékeinknek valódi átka, elmuljon. Egyuttal felhívja a szakosztály a nagygyűlés figyelmét a kuruzsolás és babonák tárgyában függőben levő pályázat ügyére.



A harmadik felolvasást György Endre tartotta »Az árak általános emelkedéséről.« Ismertette és illetőleg bírálta Jawcett tanárnak a British Association F. osztálya elnökének e tárgyban Brigh-

sonban tartott beszédének elméleti elveit, különös sulyt fektetve a hazai áremelkedés és drágulás különös okaira, a melyeknek nemcsak gyakorlati határát, de elméletét is ügyekezett megismertetni.

## K ü l ö n f é l é k .

\* **Az osztrák-magyar éjszaksarki expeditio** szerencsés visszaérkezése képezi a tudományos világ legfontosabb hírét. — Az expeditio tagjai által tett távirati tudósítások nyomán közöljük a következőket. Még 1872. aug. 21-én az expeditio »Tegetthoff« nevű hajója a jég által körülzáratott s egész 1873. februárig a jéggel együtt északkeleti irányban, azután pedig északnyugati irányban u. a. évi októberig vitetett. 1873. aug. 31-én szárazföld fedezettetett fel Novaja Zemljától északfelé mintegy kétszáz mértföldnyire. 1874 évi márcz. és május hónapokban a felfedezett szárazföld felvétele céljából szánutazások tétettek és ezen alkalommal a legéjszakibb pont 82°5' éj.sz. alatt »Cap-Wien«-nek egy másik hegyfok pedig »Cap-Pest«-nek neveztetett el. Az uralkodó közet ezen szárazföldön a dolomit, a hegyek magassága pedig 5000 lábra rug; a legmagasabb hegyekről északfelé egész 83°-ig láttak, de e föld határa még nem volt észrevehető. F. é. május 20-án végre a Tegetthofot véglegesen elhagyták, s 96 napi délfelé való terehes utazás után, aug. 24-én az orosz Feodor Voronin, »Nikolaj« nevű hajójára felvétettek s ott a legbarátságosabban fogadtattak; s haza felé szállítottattak. Így az expeditio tagjai, Kriesch kivételével, ki tudógümőkörben és

súlyben meghalt, mindnyájan szerencsésen megmenekültek. — Bővebb tudósítást annak idején hozandunk.

\* **A nemzetközi statistikai értekezet** augusztus hó 27-én nyitott meg Stockholmban, hová a nemzetközi statistikai congressus állandó bizottságát az elnök, Semenes orosz államtanácsos egybehívta. Az érkeleten Budapest főváros statistikai hivatalának igazgatója, Körösi József is részt vesz. A hivatalos értekezet föladata mindenekelőtt oda hatni, hogy az egybehasonlító nemzetközi statistika fejlesztessék s erre vonatkozólag a tagok jelentést tesznek az ide vonatkozó mű haladásáról. Továbbá jelentést tesznek a tagok, hogy a congressusi határozatok az egyes államokban mily mértékben léptek életbe s hol és mily akadályok gátolják érvényesülésüket. Harmadik föladata az értekezetnek a legközebbi, Budapesten tartandó congressus programjának megállapítása; mert eddig azon viszás szokás uralkodott, hogy a tárgyalás alá veendő kérdések pusztán a congressus helyén alakult rendező bizottság tetszésére bizattak s így sok részben esetlegességektől függöttek, míg jövőre tervszerűleg kívánnak eljárni s a működés rendjét hosszabb időre megállapítani. Körülbelül huszféle indítvány fekszik az



értekezlet előtt; a betérjesztők nagy-részt német, osztrák és magyar statisztikusok, továbbá a francia, hollandi és norvég statisztikai hivatalok főnökei. (Gazd. lap.)

\* **A Liebig-féle talajkimerülés kísérletétője.** Az »Engineering« tudósítása szerint Nordenskiöld svéd tudós a havat Svédhon különböző pontjairól a Spitzbergákról és több más helyről vizsgálat alá vette, s úgy találta, hogy a légköri csapadékokkal a föld színére vasat, kobaltot, nikelt és phosphorsavat tartalmazó légköri-por (Kosmischer Staub) is esik. Bármily kevés és jelentéktelen legyen is ezen por mennyisége a leeső hó vagy víz tömegéhez képest mégis igen alaposnak látszik az, hogy a természet háztartásában fontos szerepet bír, s hivatva látszik lenni arra, hogy a földnek adott phosphortartalmával kísérletesse, vagy egészen elhárítsa a föld nyers termeléséről kimondott Liebig-féle elmélet azon keservés idejét, melyben az emberek az évezredekken át ismételt aratások után az ásványsók elvesztése miatt teljesen kimerült és terméketlenné lett anyaföldből táplálékot többé nem nyerhetvén, növényi- és állati táplálék hiányában egymást kénytelenül nének felfalni. A néhol még babonával fogadott poros eső, a porral vegyült s feketének nevezett hó tehát nem veszedelmesek, mint némely földmivelő ma is hiszi, de kedves vendégekül tekinthetők, mert Nordenskiöld vizsgálata szerint, visszaadják a földnek a termésekkel elvett és a trágyával vissza nem pótol-

hatott legnemesebb anyagát, a phosphort. Ennek minél kétségtelenebb bebizonyítására azonban kívánatos lenne még, hogy a vegyészek a légköri por minőségének vegytani megállapítását minél számosabban tanulmányuk tárgyává tennék. Erd. lap.

\* **A fenyőszu (B. T.)** a királymezői m. kir. erdőhivatal területével határos galicziai erdőket nevezetesen a nadvornai és szolotvina magánuradalmi erdőket igen nagy mérvben támadta meg, és máris jelentékeny erdőterületet pusztított le, s a magyar területi szomszédos erdőkben is jelentkezik. A m. kir. földmívelési — s a cs. kir. földmívelési ministerium e rovar pusztításának lehető akadályozása iránti jelentés, illetőleg javaslatételre egy közös bizottságot küldött ki, melynek tagjai voltak magyar részről a pénzügyministerium által a földmívelési ministeriumnak ajánlott Császokczy Mihály rahói m. k. erdőmester, osztrák részről Lettner Gusztáv gácsországi cs. k. erdőmester és Mikolás Károly bolechovai cs. k. erdőmester. A bizottság idei junius 15-én jött össze, s működése, melynek eredményéről t. olvasóinkat szintén értesíteni fogjuk, július 8-ig tartott.

Miként értesültünk a fenyőszu a híres cseh-erdő déli részét is veszedelmes mértékben támadta meg.

Az ezen rovar ellen alkalmazandó óvintézkedések annál sürgősebbek, mert a lefolyt esőtlen időjárás, és a száraz nyár a különben is szaporarovarnak ez évben kétszeri rajzását teheti lehetővé. (Erd. lap.)



Budapest, október 1-én 1874.



NÉPSZERŰ LAP

TERMÉSZETTUDOMÁNYI S FÖLDRAJZI ISMERETEK

TERJESZTÉSÉRE.

A MŰVELT MAGYAR KÖZÖNSÉG SZÁMÁRA

szerkeszti és kiadja

**BERECZ ANTAL**

FŐMUNKATÁRSÁK:

Bolgar Mihály, Dr. Entz Géza, Dr. Horváth Géza, Konkoly Miklós,  
Pap János, Dr. Szontagh Miklós és Dr. Török Aurél.

HATODIK ÉVFOLYAM.

Megjelenik  
e lap minden  
16 1-sején és  
15-dikén.

**19-dik szám.**

Előfizetési  
ár: félfévre  
2 frt., egész  
év. 4 frt.

EZEN SZÁM TARTALMA:

A boróka és a ciprus Pap Jánostól. — Hűskivonat. (Dr. Kátai Gábor ismeretterjesztőjából.) — A szelíd szárnyas állatok ősztonéről.  
Különféle k: Szőlőttermelés cserepekben. — Távirtdai ügy Mexicóban. — Az osztrák-magyar éjszak-sarki expedíció. — Napfogyatkozás. — Holdfogyatkozás. — Csillagászati jegyzetek októberkora 1874.

Előfizetések és kéziratok bérmentve a szerkesztőhöz, **Pestre Terézváros, hársfa-utca 1-ső sz. alá** küldendők.

**Pesten Fanda és Frohna** könyvnyomdájában (váczi utca) lehet előfizetni; ugyanott fogadtatnak el a **reklamációk és hirdetések** is.

Két hasábos garmond sor egyszerűbeállításért 5 kr számítottik. — Bélyegdíj külön fizetendő.



## IRODALOM.

**Aigner Lajos** váci utczai könyvkereskedésében a következő újabb munkák kaphatók:

*Kurzer Abriss der Geschichte der electrischen Telegraphie* von Dr. Karl Eduard Zetsche. Berlin 1874. Verlag von J. Springer.

*Die Anwendung des Electromagnetismus mit besonderer Berücksichtigung der neueren Telegraphie und den in der deutschen Telegraphenverwaltung bestehenden technischen Einrichtungen* von Dr. J. Dub. II. Aufl. Berlin 1874. Ára 21 mark.

*Rechenaufgaben aus der Electricitäts-Lehre besonders für Telegraphenbeamte* von C. A. Nystrom. Berlin 1874. Ára 1 mark és 20 pf.

*Elemente der unterseeischen Telegraphie.* Nach dem Französischen des A. Delamarche von C. Viechermann. Berlin 1874. Ára 2 mark 40 pf.

*Fragmente aus den Naturwissenschaften.* Vorlesungen und Aufsätze von John Tyndall. Braunschweig F. Vieweg & Sohn. Ára 7 frt 20 kr.

*Bau und Leben der Pflanzen* von Dr. O. W. Thomé. München 1874. R. Oldenburg. Ára 1 frt 80 kr.

*Der Venusdurchgang* durch die Sonnenscheibe am 8/9. Dezember 1874. Ein populärer Vortrag von Dr. W. Zenker. Berlin 1874. Verlag G. Hempel. Ára 60 kr.

---

## ELŐFIZETÉSI FELHÍVÁS

A

### TERMEKSZET

folyó évi június—decemberi folyamára.

**Előfizetési ár 2 frt.**

Segédlelkészek, néptanítók és tanulók számára 1 frt 50 kr.

Ez alkalommal egyszersmint felkérjük a t. előfizetőinket, hogy lapunkat t. ismerőseik körében megismertetni s annak minél több pártfogót szerezni sziveskedjenek.

Az ezidei első félévi folyam számaival **1 frt 50 krért** még folyvást szolgálhatunk.

Ugyancsak kaphatók még az 1871, 1872 és 1873-dik évi folyamok, folyamonként füzve 3 frt. kötve 4 frtért.



## A boróka és a cziprus.

A növénytenyészet határa sokkal messzebb terjed, mint az állatvilágé, de ennek alakjai változatosabbak amazéinál; találunk mindazonáltal növényfajokat, melyek elég szokatlan külsejök által régen úgy, mint most feltűnés tárgyai, elterjedésök pedig a külhatások által eléggé korlátozva van.

Ily növényeket kívánunk jelenleg szóba hozni, melyeknek némely alakjaival együtt élünk, s azokat, miut a természet szabadalmazott fiai céljainkra különfélekép alkalmazzuk, felhasználjuk. E növények a borókák (Juniperi) és a cziprusok (Cypressi).

Ha a Kárpátok napsütötte oldalain izzadás között igyekszünk a magasba, hogy a fejedelmi vidék egész pompájában gyönyörködhessünk, minden lépten-nyomon találkozunk a gyalogfenyűvel; vagy ha szeretteinket utolsó nyughelyökre kísérvük, ott fogad bennünket Plutó szent fája, a szomorú cziprus, melynek idegenszerű alakja lelkünkben a szokatlanság érzetét költi fel. De szóljunk ezekről részletesen.

A közönséges boróka (*Juniperus communis*) többnyire mint alacsony bokor jó elő, de nem ritkán mint közep-nagyságú cserje, sőt mint kisebb termetű 15—20' magas fa is található. Hármasan álló kemény tűlevelei örökzöldek; bogyótermései kezdetben zöldek, később borsónagyságot érven el, megfeketülnek s megérnek. A növény minden részében sajátos szagú, a mely azonban nem kellemetlen. Megért erős illatú bogyóiból lepárlás által az üdítő hatású borókaszeszt főzik, mely hazánk felső vidékein borovicskának és a székelyföldön fenyűvíznek neveztetik. Vékony ágait zöld leveleivel együtt füstölésre használják, törzsének megsűrűsödött nedve német gyánta vagy nem valódi sandarak néven ismeretes. A borókatenyészet igen nagy terjedési körű; míg u. i. az Alpokon



5 ezer lábnyi magasságban tenyész, addig az Olaszfélszigeten az é. sz. 40° alatt is feltalálható. A magaslatokon ahol a köz. borókatenyészet végződik, ott szokott nagyobb mennyiségben fellépni a nehézszagú boróka (Junip. Sabina), melynek apró ágain pikkelynemű levelek ülnek, toboznemű bogyója húsos és fája mérges anyagot tartalmazván, orvosi célokra sikerrel alkalmazható. Mint örökzöld cserje a ligetek és mulatehelyek díszül tartatik sűrű bokrosulása és a szemre jó hatású zöld levelei miatt.

Az Appenineken, valamint a hegyi lapályokon tenyész a Junip. sphaerica, 3000' magas régióban a Junip. oxycedrus, és 5—7 ezer lábnyi magaslatokon a törpe boróka (Junip. nana) jö elő. Az északafrikai partokon, valamint a középtenger szigetein és a syriai partokon a phéniciai boróka (Junip. phoenicea) nem ritka; Görögországban pedig a Junip. sabinioides található.

Régtől fogva e csoporthoz számítják az örökzöld cziprust (Cypressus sempervirens), mely jelenleg főleg a temetőhelyeket díszíti. Külséjére az olasz nyárfához sokban hasonlít, de sötétebb színe s merevebb fája által különbözik. Humboldt erről ezt mondja, hogy már a régi perzsa királyok díszkertjét cyprusok ékítették, melyeknek loborszerű alakjai a felmagasló lánghoz hasonlítanak, miért is Zoroaster óta az imádási helyek szentélyeibe ültették. Így nyújthatott a cyprusok alakja fogalmat a késő maradéknak a szóhagyományban megőrzött paradicsomkertről.

A perzsa templomok udvarán gondos ápolásban részesül még az egyeneságú cziprus (Cyp. horizontalis); továbbá a Kaukaszus lejtőjét valamint Tsoruk völgyet uralja a magas boróka (Junip. excelsa), melynek nagysága azonban nevének nem mindenben felel meg, minthogy már Bokhara vidékén a Fontua hegységen a sivatag-növények jellegét veszi fel; mindazonáltal felnyúlik, bár ritkán, 18' magasra is, de törzse elég nagy vastagságot érven el, a vidéklakóit a szükséges fával bőven ellátja. Keletindiában a goa cedrus (Cyp. glauca) 40—50' magas. A Himalayan bőven tenyésznek az ezen családhoz tartozó Junip recurva, gossaithanea, squammata és religiosa. A fonott cziprus (Cyp. torulosa) gyakran



8500' magasságban díszlik; China- és Japanban is több válfajú boróka tenyész. A szomorú cziprust (*Cyp. funebris*) gyakran temetőhelyekre ültetik, s vele rendszeren együtt találjuk a *Cryptomeria japonica*-t, mely 60—100' magasra is emelkedik. Ezen utóbbi az u. n. japáni czedrus Chinában a Tceushan szigeteken, valamint Japan déli hegyes tájain 500—1200' magasságban a tenger színe felett tenyész, s rop-pant, gyakran áthatlan erdőséget képez; rendszeren a bazalt-közetten eiterülő nyirkos talajon díszlik, loborszerű szép növése van s törzse gyakran 4—5' kerületű. A *Thuopsis dolabrata* Japanban, különösen Nipon hegyein tenyész, pyramis-alakú növése mellett tekirányosan terjedő ághegyei lefelé hajolnak. Amerika, főleg ennek északi tája, képezi hazáját, jól-lehet számos válfaja Mexikó hegyi tájain is otthonos.

Igen nevezetes már ujdonságánál fogva is az óriási *Wellingtonia* (*W. gigantea*). Egyike ez azon legmagasabb fáknak, melyeket csak napjainkban ismerünk. A *Wellingtonia* óriási törzsén változatúan helyezvék az ágak; lándzsás levelei kétsorjában állanak, bőrneműek s felülről fénylők. E gyönyörű fának legszebb példányait Kaliforniában a Siera-Nevá-dan találjuk; függélyes magassága nem ritkán 300'. Egy helyen 80—90 fa egy angolmértöldnyi tért foglal el; rendszeren azonban egyenkint, vagy 2—4 egy csoportban található. Egy ledöntött példány törzsének átmérője 29' 2" volt, melynek fahéjbarna színű kérge 12—15" vastag. A törzs évgyűrűi szerint 3000 évesnek ítéltetett, és még teljesen ép volt; fája puha és csekély fajsúlyú. Ezen növényóriásból 21' levágtván, San Franciskóba vitetett, s kifúrva, belseje szobamódra szönyeggel bevonatott. Egy zongora és 40 ülőhely foglal benne helyet; 140 gyermek fér el benne. — A nagy gyümölcsű cziprus (*Cyp. macrocarpa*) Északamerikában mint fa 60' magasság mellett néha 9' kerületű, míg a *Cyp. Goveniana* 10—12' magas marad.

A hegyi tájakon honos az amerikai életfa (*Thuja occidentalis*), mely Canadától Carolináig és Virginiáig terjed, de a déli vidékeken is, mint 30—50' magas fa elég bőven található, az északi tájakon azonban csak cserje marad; ennek jó illatú fája hazájában sokféle célra használtatik. Sokkal jelen-



tékenyebb ennél a virginiai vagy vörös boróka (*Junip. virginiana*), mely főleg a parti tartományokban van elterjedve a szélesség 40—50° között; szép vörösszínű illatos fáját ironok borítékára feldolgozva nagy mennyiségben szállítják hozzánk Európába. Az említett célra használják még a bermudaczedrust (*Junip. Bermudiana*), mely nevét a Bermuda szigektől vette, hol nagyobb számban lépvén fel, magassága 50—70' között változik; puha fájának különben jó illatát a rovarok ki nem állhatják. A fehér cziprus (*Cyp. thyoides*), mint 70—80' magasra növekvő szép fa, Canada keleti és déli részeiben tenyész, hol főleg mocsáros helyeket kedvelvén, áthatlan sűrűségeket képez; magasságának háromnegyedrészéig törzséről az ágak lehullanak; világos piros fáját (white Cedar) örömet feldolgozzák. — Mexikóba a *Cyp. Lindleyi*, *Sabinoides*, *thunifera*, *Junip. tetragora*, *mexicana*, *gracilis* igen gyakori és a száraz hegyi lejtőkön egész a 9000' magasságig tenyész. A kétsoros czedrus (*Taxodium disticum*) gyönyörű növésű loboralakú fa, melyből igen koros nagy példányokat találhatni Amerikában, nevezetesen Mexikóban. Van egy fa például Oaxacaban, melynek magassága 120' s átmérője 37'; korát 2000 évre becsülik. Igen buján tenyészik e növényfaj a lapályhelyeken, Mississippi torkolatánál az é. sz. 31—32° között, mely buja tenyészetű vidéket e növényfajról Louisiana cziprusmocsárának nevezik. A *Taxodium* messze kúszó gyökerei a sík- és zombékos helyeken néha a fától meszsziire a földből kilátszanak; kellemes illatú gyántáját kedvelik.

Valamint a *Junip. Bermudiana* épúgy a *Junip. thurifera* és *phoenicea*, vagyis a görög cziprus jó illatú gyántát izzadnak, mely füstölésre szeltében használtatik. A *Junip. oxycedrus* fájából lepárlás által a czedrusolajat készítik; a cziprusbogyók már régente is lázelleni szerül használtattak, s a belőlök kiválasztott égényolaj mint féregűző szer ismeretes. A fehér czedrus (*Thuja sphaeroidea*) fájának nedvét gyomorerősítőül használják. — Éjszakafrika hegyi tájain tenyész a *Callitris quadrivalvis*, melynek gyántája adja a híres sandarak-gyántát; Abyssiniában a magas boróka (*Junip. procera*), mint honi fa főleg a templomok környékét diszíti; a



csontáros boróka (Junip. drupacea) ehető édes bogyókat terem, melyekkel Kisásziában Habel név alatt kereskedést űznek. Koch e csoportnak mintegy 100 faját említi, melyek közül 18 Ujhollandban jö elő, ezek között a Thuja Doniana a Ujszeland legdélibb csúcsán tenyésző válfaj.

A bogyótermesű tülevelűek ezen figyelmet keltő csoportját tekintvén, egyenlőnek tartott alakjuk mellett is eléggé szembe szökik a változatosság, mely a nagy természetet s ennek csodálatos alkotásait jellegzi; s a folytonos vizsgálódás mindinkább megerősít bennünket a nagy Darwin korszakot alkotó tanában, hogy a természet folytonosan fejleszt s az egyszerű alakot mindig művészebbé alakítani törekszik. Tehát tespedés, megállapodás nincsen a nap alatt.

Pap János.

## Húskivonat.

(Dr. Kátai Gábor Ismeretterjesztőjéből. \*)

A húskivonat a folyó évi április 8-kán 5 $\frac{1}{2}$  óraker elhunyt Liebig nevével elválhatlan kapcsolatban áll.

És báró Liebig Justus, ki századunk egyik legnagyobb vegyésze, a valódi tudományoknak, az okszerű földművelésnek, a temérdek felfedezésre vezetett helyesebb buvárlati módszernek, az emberileg szólva csaknem mindenható iparnak világszerte legnagyobb reformátora s mindezeknél fogva az emberi nemzetnek egyik legnagyobb jótevője volt: már egye-

dül maga a húskivonat-készítés eszméjének életbeléptetése által halhatatlan hirt s nevet szerzett magának.

Régóta törekedett már azon a világ, hogy a nyers gyógyszereket úgy, mint a tápszereket különféle műveletek által úgy átváltoztassa, hogy azoknak épen a nyers állapottal együtt járó csekély értékű vagy épen értéktelen nagy tömegétől megszabadulhasson, a hatályos részeket pedig belőlök kinyerhesse. Ennek úgy a gyógyászatra, mint a hajózásra, várvédelemre stb. megbecsülhetlen haszna leendett. A korábbi eredmények azonban inkább erőműi, vagy összetételi, vagy mint vegyi uton érettek el, s emellett számuk is igen csekély s horderejük meglehetősen alárendelt s jó-

\*) A mű teljes címe következő: „Ismeretterjesztő az orvosi és természeti tudományok köréből. Irta Kátai Gábor. Budapest 1874. A szerző sajátja. A magyar orvosok és természetvizsgálók XVII-dik — győri — nagygyűlése összes tagjainak ajánlva.



formán inkább csak nyereszkedésre alapított volt.

Csak az újabb kornak volt fenn-tartva az a szerencse, hogy az egyes tudományágak erősebb fejlődésével látköre is szélesbülvén, ne csak vakon bukkanjon az olykor igen meglepő felfedezésekre, de valósággal tervszerűleg keresse azokat. A vegy-, élet- és kórtani felfedezések napjainkban már legnagyobb részt ez utóbbi sorozatba tartoznak.

Mióta Pelletier és Caventou francia vegyészek 1820-ban a chinin készítmódját kibúvárolták, azóta egymást érték az e nemű felfedezések s a kiváltkép növényekből kivont igen hatályos alkatrészek — a lugalok — száma erősen megszorodott, miáltal a gyógyászat szerfelett sokat nyert, mert addig lat számra étetett, igen nagy részben meg nem emészthető s így csak a gyomrot s bélhuzamot terhelő növényrost helyett képesítve lön néhány szemerben adni a hatályos alkatrészt, melynek eredménye számtalan kísérlet által már jó előre megállapítható.

Az emberiség javára szolgáló ilyen hasznos vivmányok egyike a huskivonat.

Az eszme valóban oly egyszerű, oly közelálló, hogy hallatára akaratlanul is Columbus tojása jut az embernek eszébe, és mégis a XIX. dik század utolsó harmadáig kelle reá várni a világnak, s felfedezésének vagy kitalálásának nem kevesebb embernek, mint a minden természettudományi és vegytani ismeretektől ragyogó Liebignek jutott osztályrészeül.

Mai napság már minden mivel

ember tudja, hogy az emberi test elhasznált és kiküszöbölt alkatrészeinek pótlására, tehát a szervezet folytonos megújítására szolgáló tápszerek között, legnagyobb tápérték tekintében, a hus áll első helyen, valamint azt is, hogy tápszerűleg inkább a növényevő állatok husa s azok között is legfőképp a kérődző háziállatoké, a szarvasmarháké, a juhoké, továbbá a disznóké, ugyszintén a házi szárnyasoké használtatik, nem is említve azt, hogy ugyanezen állatoknak vad állapotban élő fajtai már az inyeneket is kielégítő, igen kedvelt husfélékhez tartoznak.

A megszokástól mint egyebütt, ugy ezen a téren is természetesen igen sok függ, valamint igen sok függ a szükségétől. Ennélfogva kissé komolyabb átgondolás után legkevésbé sem fogunk csodálkozni rajta, hogyha az egész föld kerekiségén szétszóródott emberiség, a körülte uralkodó körülményekhez képest a legkülönfélébb állatok husának evéséhez folyamodik és hogyha olyan állatokat, melyek mi előttünk első tekintetre teljességgel nem látszanának megevésre alkalmasaknak, például az orrszarvút, a tapírt, a vízi lovat és az elefántot, az illető lakosok tápszerűleg használják; a vízi ló plane a Jó-remény fokánál nyálánságul szolgál; Forster ugyan nem találta jobbnak a kemény marhahusnál, azon különbséggel, hogy zsirja a velőhöz nagyon hasonlít.

A lóhus a mongoloknál, a tatároknál, kalmukoknál, kirgiseknél, baskiroknál mai nap is kitünő tápszerűleg szolgál, a mongoloknál ugyan Timkowszky szerint a lóhus használata nagyon alaszallott azóta, mióta annak



élvezését a Dalai Lama 1577-ben eltiltotta. Chinában, Perzsiában az alsó néposztályok eszik a lóhust, régente ették a németek is, a kereszténység behozatala idején azonban Bonifacius pogány kíváncsiságnak nyilvánította s erre III. Gergely pápa egyenesen eltiltotta, így aztán kiesett a használatból. Ujabb időben ismét elkezdték a lóhusevést, legelőbb Párisban és Kopenhágában. 1825-ben Delavan párisi rendőrfőnök egy orvosi bizottmánytól, mely D'arcet, Huzard, Parent-Duchatelet és másokból állott, véleményt kívánt a lóhús használatáról, mely tényekre támaszkodva azt igen jó tápszernek nyilvánította. Azóta Németországban is újra elkezdték a lóhust enni. Bécsben 3 év alatt 4725 lovat vágtak le és ebből körülbelül 2 millió font húst oszthattak ki a szegényeknek. Geoffroy-Saint-Hilaire az egészséges, ki nem csigázott ló nem nagyon friss husát, kiváltképp mint peccsenyét, kitűnőnek találta, és hogyha az mint főtt hús, kivánni valót hagy fenn, onnan ered, hogy olyan huslevest ad, mely jóságban talán minden mást felülmul. Ennélfogva a szelid ló tápszerül ép oly jól használható, mint a vad ló, és Geoffroy-Saint-Hilaire a lóhús hathatós ajánlásával a társadalomnak annyival hasznosabb szolgálatot tett, mint hogy ugy az ő, mint Renault, Lavocat és Joly kísérletei azt mutatták ki, hogy levágásra 16—20, sőt 23 éves nem hizlalt lovakat is használhatni.

A szamarat, zebrát és Quaggát megeszik, az elsőt az ázsiai sivatagok lakói nagyrabecsülik. A rómaiak szerették a szelidített fiatal szamarat

(csacsifu), melyet Olaszországban itt-ott maig is megesznek.

Az őrlök közül, a mint tudva van, a mezei és házinyulak szolgáltatják a leginkább használatban levő húst. A házi nyul puha édeses husát különösen a spanyolok, francziák és angolok eszik. A mohamedánok azonban a nyulhúst tisztátalannak tartják, és Zacharias pápa (741—752) a keresztényeknek is megtiltotta azt, kik azonban ezen tilalomra nem sokat hajtottak. Ezen különös tilalomhoz hasonló azon tény, hogy a hódonycastor-hús, mely Éjszakamerika indiánjainak fontos tápszerül szolgál, Európában megengedett böjtös étel. A mókust, különösen a Missouri partjain megeszik, és a patkány a Senegambia déli részén lakó balántok előtt mint nagy nyaláncság igen nagy becsben áll; mindnyájan tudjuk, hogy a párisi patkányok a szomorú ostromzárolás idején napjainkban világtörténelmi nevezetességre tettek szert.

Majomhúst esznek az indián törzsek az Oienoko, az Amazon folyam, a Rio Negro és La Plata mellékén, szintugy a négerek Senegálban és Gambiában. Megeszik a karmos majmokat, a bögönczöket, a farkonczókat és a félmajmokat is. Humboldt, Neuwied Miksa herceg, Spix és Martius izletesnek és táplálónak találták a majomhúst és Steven-son, ki kezdetben a majomhús élvezése iránt nagy ellenszenvvel viseltetett, később hasonlóan igen jónak találta azt.

Az emlős állatok többi rendjei az ember táplálásához aránylag csekély adalékkal járulnak. Ujhollandban megeszik a gór-ugrányt (Känguruh), Brasiliában és Guyanában a lajhárt.



Legkevesbé van azonban használatban a husevő állatok rendesen igen sötét-színű husa, mivel kemény, undorító szagu, és igen gyakran kellemetlen mellékizű. Leginkább az igen nagy szükségben élő földszarki népek a Tungusok, Jakutok, Ostiákok, Samojedek, Eszkimók, továbbá a Garrow hegység lakói Hátsó Indiában és a Kafferek azok, kik a vadászaton el-ejtett ragadozó állatok husát fel-emésztik. A ragadozó állatok között azonban ismét nagyobb becsben állanak azok, melyek nemcsak bussal, de egyszersmind növényekkel is táplálkoznak. Így például az amerikai fekete medve olyan sonkát szolgáltat, melyet az Egyesült-Allamokban megesznek, és a fiatal medvék (medvebocs) már a rómaiaknak nyalánságul szolgáltak, talpaikat Schweizban és Pyrenäknben még most is becsülik.

A kutyákat Forster tudósítása szerint Uj-Seelandban megesszik és a Barátságzigeteken minden más hus között legizletesebbnek tartják. A Sandwich szigeteken és a csendes tenger más szigetein, egy borzeb nagyságu görbe lábú kutyafajt úgy hizlalják, mint a disznót. Forster egy ilyen kutyát vitt magával Otahitiból; ezen állatot az uton a megbetegült Cook kapitány számára levágták és tápláló levest adott. Forster a kutyahust az ürühúshoz nagyon hasonlónak találta. A négerek Guineában egy nagy kutyát egy ürüvel kicserélnek. Dahomeh és Whida királság piaczaín mindenütt kutyahust árulnak. Nedsched lakói Arábiában vad kutyát esznek, melyet ők Derban-nak neveznek. Chinában, valamint a Barátságzigeteken, valamint Timorban és Savuban a kutyahust nyalánk

fatatnak tartják. A mexikóiak az úgynevezett siket kutya, a Techichi husát piaczkon árulják, melyet ott rég időktől fogva esznek. Hippocrates szerint a frissen összeapritott kutyát már a görögök megették, hasonló volt az eset a rómaiaknál is. Mai nap Páris és London nyuzóhelyein széltire eszik a kutyát, és Parent Duchatelet javaslatba hozta, hogy a kutyahus nyilvános árulását engedjék meg.

Az északi tengerben nagy mennyiségben előjövő fókák, igen számos fajait a Lappok, Samojedek, Kamtsadálók, Tschutsok, Grönlandiak, Eszkimók általában tápszerűen használják. Ép úgy eszik a Pesseräkh a tüzföldön a jeges medve és fóka hust. A felnőtt jeges medve husát Forster a rosz marhahúshoz hasonlította, zsirja azonban európainak kiállhatatlan halzsír izü és szagu és pedig annyira, hogy a Pesseräkh teste, kik azt előszeretettel fogyasztják, oly undorító kigőzölgésü, hogy nőiket még a matrözök is annyira kerülük, a meny nyire meglátják. Amerikában megesszik az erszényeseket, az övönczöket és a hangyászt, Keletindiában a pán-czélós állatokat. A hal-alaku emlős állatok csoportjából a Delphineket és bálnákat (czethal) eszik. Fabricius Ottó és Scoresby szerint a bálna husa izletes és tápláló. Főve, sózva, szárítva, füstölve eszik, és kiváltkép szeretik a nyelvét. A fiatal bálna husa vörös színű és rostélyon sütvé úgy izlik, mint a marhahus. Szalonnáját frissen, főve és sózva eszik. — A madarak, hullökök, halak osztályából mesz-sze vezetne elszámolni azon fajokat, melyeknek husa az embernek itt vagy amott tápszerűen szolgál s ezuttal az







izom- vagy hústömeg nevet visel. Lényegesnek látszik még a köt-szövet, mely az egyszerű haránt csikuakat másodlagos pamatokká egyesíti. Az izom lényeges szövettani elemeivel, mint járulékosak bel-sőleg összeszővődve vannak az edények, idegek és inak szövettani elemei.

Liebig korszakot alkotó munkálatának köszönjük azt, hogy az izom és annak bomlási s képződési, szóval átvaltozási terményeinek vegyi természetéről, s ennek következtében a hus alkatrészeiről is igen fontos felderítések birtokába jutottunk, melyekből tudjuk, hogy a husban vagyis a lényeges és járulékos szövetelemek imént röviden vázolt elegyében, a terimbelis vagyis szövetközi nedvben, bele értve a vért és a nyirkot (Lympha), a következő anyagok foglaltanak: víz, syntonin, olvadó fehérnye, zsirok, enyvek, egy vörös festanyag, elastin és keratin, kreatin, kreatinin, sarkin, xanthin, inosít, inosinsav, tejsav, hugysav, illó zsirsavak, (hangyasav, eczetsav és vajsav); szervetlen sók: szikenyhalvag, vilansavas hamany és szikenyéleg, vilansavas kesrenyéleg, vilansavas mészéleg, vas, gázok: szénsav, éleny.

A mi már ezen anyagoknak a hus különböző szövetelemeire szétoszlását illeti, arra nézve a következőket, mint többé kevésbé bebizonyított tényeket mondhatjuk el: Syntonin az elsőleges izompamat összehuzódékony tartalmának lényeges alkatrésze, részben azonban azon összehuzódékony rost-sejtek számlájára is esik, melyeket az izmok tüter és visszér hártái tartalmaznak.

Olvadó fehérnye mindenestire részben az izomszövet edényei-

ben hátramaradt vérré és a nyirk-edények tartalmára vonatkozik, azonban mint a mennyiségi viszonyok kétségbevonhatlan bizonyítják, azoknak legnagyobb része az izomszövetet átitató táplálási folyadék rovására irandó.

A zsirok részben az izomban levő idegektől származtatandók, és ez áll névszerint a vilany-tartalmu zsirokról (olajvilansav) és az epefagyanról — cholesterin — részben a zsír-sejtekről, részben azonban magához az izomfonalakhoz tartoznak azok.

Az enyv-adó állomány a kötszövethez tartozik, a mint az mint izomburok, idegburok az edény-falazat külrétegében és az inakban előjön.

A vörös festanyag az izomfonalak sajátja és ez feltételezi az emiős állatok husának jellegző színezetét. A haránt csiku izmoknál élénkebb színezetű, mint a sima izomrostoknál és az alsóbb gerinczeseknél, melyeknek husa csak gyenge piros, vagy egészen halvány, egészen vagy legnagyobb részt hiányzik. A festanyag tiszta-, savanyított- és lugos vízben olvadó és éleny által vörösebbre, könkéng által sötétebbre festetik. Vérpírhoz — haematin — való viszonya még nincs szabatosan kipuhatolva, azonban még nincsenek elegendő okaink, hogy azt a vérpírral azonosnak nyilvánítsuk.

Elastin és kreatin az edények behámától, az izomburok, az üterek és visszerek ruganyos rostjaitól és valószínűleg az izomszövetnek egy lényeges alkatrésztől, az izomcsőburoktól — sarcolemma — is származik. Scherer és Kölliker vizsgálatai szerint az izomcsőburok semmiesetre sem áll enyvadó álló-



mányból és görcsövészeti s vegyi visszhatása ruganyos szövet mellett szólanak. Kreatin, kreatinin, inosinsav és tejsav az izomszövet visszafejlő lési anyagát változásának terményeiként tekintendők; ez annál kétségtelenebb, mivel ezen anyagok más szövetekben vagy épen nem, vagy nem oly állandóan és olyan mennyiségben jönnek elő; Sarkin,

Xanthin, és hűgysav ellenben más mirigyszövetekben is találatnak, sőt a hűgysav sokkal állandóbban, míg az izomszövetben csak ritkán észleltetik, úgy hogy jelenleg lehetetlen eldönteni, hogy ezen anyagok a husnak melyik szövetalkatrészétől származnak.

(Vége köv.)

## A szelid szárnyas állatok ösztönéről.\*)

Éppen oly mulatságos, mint tanulmányos foglalkozás az állatok ösztönét megfigyelni, melyet nekik a természet adományozott és melyeknél az ész létezését tagadjuk, és mégis sok esetben igen nehéz az ész és ösztön között különbséget találni. Így például sokszor a legkisebb állatnál találunk emlékező-tehetségre, s ez inkább az észbeli tehetség egy részének mint az ösztönnek vehető. Azon nézetre kellene jönnünk, hogy a legtöbb állat, habár nagy ösztönrel van ellátva, e mellett még emlékező-tehetség és észbeli adománnyal is bír, de ítélő tehetsége nincs.

Az emlékező-tehetség tagadhatatlanul egy jelentékeny részét képezi az állati szervezetnek, mely az ösztöntől függetlenül jelentkezik. E nézet bizonyítása céljából néhány példát sorolunk fel.

Néhány óra előtt kibújt csibék, melyek mindig sötétben voltak, ha a világosra kihozatnak, rögtön a földet csipdesni kezdik, s ha valamit talál-

nak, enni fognak. Ez bizonyára ösztön; ha egyszer ettek és ittak, akkor e célból későbben bizonyára ugyanazon helyre fognak visszatérni a melyen először ettek; ez emlékező tehetségre mutat.

Ha egy darab üveget teszünk a földre, akkor fiatal csibék bizonyosan inni fognak, fiatal kacsák pedig uszni fognak akarni rajta, a nélkül, hogy néhány sikertelen kísérlet után abban hagynák szándékukat, feltéve természetesen, hogy valódi víz körükben nem létezik.

Ha fiatal csibék anya nélkül neveltetnek fel, és véletlenül egynapos korukig nem ittak, és valamelyikük véletlenül egy itató edénybe jut, az el kezd mozogni és inni. A midőn csőrét fölemeli, hogy a vizet lenyelje a többi hason korú csibe a példát utánozni fogja. Tegyük fel továbbá, hogy mintegy 20 egykorú, nem rég kikölt csibét egy meleg testtől, például egy mesterséges anyától 60 centimeter távolságra teszünk, akkor különféle irányban el fognak széledni, néhány véletlenül a meleg tájékára jön, az anyára bujnak és midőn a meleget elkezdik érezni, egy sajátságos, kellemet eláruló

\*) Cantelo W. J. A tyukok és egyéb szárnyas állatok tojásai mesterséges kiköltéséről cz. munkájából. Magyarította Grubicy Géza Ára 30 kr.



csipogást hallatnak, melyet a többi megértve, a meleg tájék felé siet, hogy szinte az anya alá menjen. Így minden állat egy természetes beszédmóddal bír, mely vele született s társai által tökéletesen megértetik.

Nézzük továbbá a szárnyas állatok ösztönét az élelem keresésekor. Egy csak két napos, mesterségesen kikélesztett csibe a földben fog kaparni mint egy vén tyúk, bár semmi útmutatásban nem részesült, és éppen úgy fog utána nézni, valjon nem kapart-e ki valami élvezhetőt. Az ösztön éppen úgy mutatkozik a nyujtot eselés kiválasztása alkalmával. Fiatal pulykák nagy örömmel szaladnak a zöltség, például apró hagyma, csalán stb. után melyet az ember kezében elibük tart; fiatal csibék közönséges eselést nyugodtan fognak egymás társaságában enni, de ha egyikük egy férget talál, akkor örömteli hangot ad, mire a többi elkezd üldözni, egészen meg tudván becsülni e hang értékét vagy jelentőségét.

Pulykákat legkönnyebben úgy lehet evésre szoktatni, ha ujjaink közt nekik valamit nyujtunk. Ha egy deszkára kopogtatunk, akkor mindjárt szaladva előjönnek a fiatal csibék, azt hiszik már, hogy valami enni való van ott, mert hasonló lárma keletkezik, ha csőreikkel valamire kopogtatnak.

Egyszer egy meglehetősen sötét est alkalmával egy mintegy 3 hetes csibét pillantottam meg, mely véletlenül kint felejtetett, midőn már a többi egy óra előtt bezárattott; ez rendes körülmények közt éppen oly nehezen volt megfogható, mint társai de most kellemetlen helyzetét felismerve, a midőn engem megismert, élembe szaladt, nyugodtan meghagyta magát fogni, holott a többi társaságában ezt semmi szín alatt nem engedte.

Fiatal csibék könnyen megszoknak bármely tetszés szerinti hívásra az etetéshez előjönni, de nem szenved kétséget, hogy főképen azon hívásra szeretnek előjönni, mely leginkább a tyúk kotlásához hasonlít.

## Különfélék.

**\*Szöllőtő termelés cserepeken.** Habár nagyban való bortermelésénél a szöllőnek cserépbe ültetése igen csekély jelentőségű, mindamellert minden borgazdának érdekében áll meg tudni, hogyan lehet egy éves szöllőtőn fűrtöt termesztetni. Mi az arra alkalmas fajokat illeti, legjobb a kék portugaliai dús fűrtképződése folytán azután e gutedel és más korán érő fajok, kevésbbé az erősen hajtó fajok mint pl. a tollingiai. Az őszi nyelés alkalmával bizonyos számú és legtökéletesebb s kifejldöttebb szemet ki

kell választani, melyet következőleg kell megnyesni: mindjárt a szem alatt és felett a fa elvágatik, úgy hogy csak a szem és az azt közvetlenül körülvevő fa maradjon meg. Ezen szemeket virágcserepekbe úgy kell elültetni, hogy a bimbó felfelé álljon és csak kevés földdel takarandó be. Bármely könnyű és termékeny kerti föld jó ehez. Ezt februában vagy később is lehet eszközölni, csakhogy ekkor már nem lesznek a szöllőtők oly tökéletesek és nagyok. A virágcserepek meleg szobákba állítandók, nem igen nedve-



sen, ezután azon szem gyorsan és erősen kezd hajtani, már 8 nap múlva gyökerek mutatkoznak; ha a fiatal tő  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  láb magasra nőtt, akkor nagyobb cserepekben könnyű és termékeny földbe kell átültetni, de hogy jól nőhessen, mindig melegen kell tartani. Ha már jó gyökeret vert, ekkor májusban vagy júniusban újból egy 12—13 hüvelyk szélességű és magasságu cserepbe kell átültetni. Hogy a víz a cserepéből könnyen eltávolíttassék, a föld tetejére apró cserepeket, porhanyó földet vagy szenet kell tenni. A szőlőtők elhelyezése által, júliusig, oly helyiségekben, hol nincs gyakori hőmérsék változás és legalább nappal jó meleg van, azok folytonosan hajtanak, mi megfelelő trágyázás és a hajtások egyenes felszoktatása által még növelhető. Minden mellék vagy oldalhajtás egy szemre becsipetik. Julius közepén a szőlőtők 5—6 láb magasra nőnek, ekkor fedett, meleg helyre állíthatók a szabadba, hol a fa és a bimbók tökéletesen kifejlődnek, miáltal képesek leendenedek már legközelebbi évben fürtöket hozni. A tők a szabadban maradnak míg a fagy egy párszor nem csipi meg és a levelek maguktól lehullanak, mi a fa teljes kiképződésének jele. Az így nevelt tők száraz, hűvös (—5 egész +3 ig) helyen tartandók, télen át és tavasszal meleg szobában az ablak közelében helyezhetők el, a hol is május utoljáig érett fürtöket teremnek, mi azonban nagy elővigyázatot és gyakorlatot igényel, és hol szobákban, melyeket különösen e célból este nem fűtenek, nem igen sokat sikerül. Ajánlhatóbb tehát éjjen át a tőket oly üvegházakba, melyeket nem fűtenek, hanem egyedül a nap által melegítetnek, tenni, nappal

pedig a szabadban hagyni. Hogy valamennyi a tőn hagyott szem hajtson, egyformán fejlődjék, a tő erőségéhez képest 8—10 tökéletes szem hagyatik meg csupán, alul a gyengébbek letöretnek, maga a tő egyenes vonalban vizirányosan vagy körben egy vizirányos abroneshoz köttetik.

Mihelyest virágozni kezd, az anyatót függőlegesen, és a cserepbe részutosan tett 3—4, felül összekötött pálcácskához kell kötni, melyekhez egyszerűsmind a fürtökkel ékesített fiatal venyegéket is kell kötni. Azon hajtások, melyeken fürt nem mutatkozik, letöretnek a többi mind, az utolsó fürt feletti három utolsó levélíg lecsipetik, egészen az utolsó hajtásig, mely a legközelebbi évre az új fürtöt szolgáltatja, mely függőlegesen felkötve éppen oly bánásmódban részesül, mint az előbbi évben. A föld gyakori felfrissítése igen hasznos és úgy eszközöltetik, ha a cserepektől egészen a gyökerekig kivesszük a régi földet új és erőteljes összetételekkel helyettesítjük; előnyös továbbá gyenge de gyakori trágyalével leönteni. (Bor. lap.)

\* **Távírdai ügy Mexicoban.** A »Boletín de la Sociedad de Geografía y Estadística de la Republica Mexicana«-ból a mexicói távirda ügyre vonatkozó következő adatokat vesszük át: Az állami távirdavonalak összes hossza 3,368·16 kilométer, az egyes államoké 1,741·96, magányvállalkozóké 2,667·10 kilométer. Ezek szerint 1873. elején Mexicoban a távirdahálózat egész hossza 7,777·26 kilom. volt, az épülő félben levő vonalak hossza pedig 1,321·14 kilométerre rugott, ezek elkészültével 9,098·40 kilométer hosszú vonal leend a közhasználatnak átadva.



\* **Az osztrák-magyar éjszaksarki expeditio** tagjai szept. 25-én d. u. öt és fél órakor Bécsbe megérkeztek; az éjszaki pályaudvarban Böckh viceadmiral, Dr. Felder a főváros polgármestere, a bécsi cs. kir. és a magyar földrajzi társulat küldöttségei által üdvözöltettek. A magyar földrajzi társulat küldöttsége Hunfalvy János elnök, Vámbéry Armin alelnök, Berecz Antal első titkár és Déchy Mór választ. tagból állott. Ugyanezen küldöttség okt. 26-án tiszteleggett az expeditio vezéreinek s azokat felkérte, hogy a földrajzi társulat egyik októberi ülésén felolvasást tartsanak, mit Payer és Dr. Képes meg is ígértek. A bécsi fogadtatás magasztos volt. Az utcákat százezrével lepte el a népség, mely a zord éjszokról visszaérkező honfiakat a legmelegebb lelkesedéssel fogadta. Azóta érkezett távirati tudósítás nyomán értesíthetjük t. olvasóinkat, hogy Payer és Dr. Képes e hó 16 vagy 17-én jönnek Budapestre. A felolvasó ülés mindenestre f. hó 17-én fog megtartatni. A földrajzi társulat tagjai ezen ülésre szabad bemenettel bírnak; nem tagok bemeneti díjt fizetnek s az ily uton összegyülemző összeg, az expeditio költségei fedezésére van szánva. — Az expeditio eredményéről tartózkodunk a napi lapok után valamit írni; azonban a hivatalos jelentés németül már birtokunkban van s bár az két nyomott ivre terjed, még is egész terjedelemben fogjuk azt t. olvasóinkkal közölni.

\* **Napfogyatkozás** lesz e hó 10-én mely Európa, Ázsia és Éjszakafrikában látható s azért nevezetes mert gyűrű

alakú leend. — Ezen napfogyatkozás a Földön általában már okt. 9-én 21 óra és 55 e. percznyi berlini idő szerint kezdődik a 328°5' greenwichi keleti hosszúság és 66°40' éjszaki szélesség alatt s végződik okt. 10-én 0<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> 7<sup>s</sup>-kor, 84°46' kel. hossz. és 46°52' é. sz. alatt, — Budapesten ezen fogyatkozás 10-én nagyon megközelítőleg d. e. 10 óra 20 e. perczkor kezdődik és déli 1 órakor végződik.

\* **Holdfogyatkozás** e hó 25. lesz, melynek azonban csak kezdete lesz Nyugateurópában látható, teljes mérvben pedig csak is Amerikában látják. Nálunk a fogyatkozás kezdetekor a Hold már lenyugodott, tehát mitsem látunk.

\* **Csillagászati jegyzetek október hóra 1874.**

- 2-án **Utolsó holdnegyed.**
- 5-én **Jupiter a Nappal** együtt áll.
- 10-én **Napfogyatkozás. Holdujság-Jupiter a Hold** által elfedetik.
- 11-én **Hold a Földtől** legtávolabb.
- 12-én **Merkur a Hold** által elfedetik
- 14-én **Venusz a Hold** által elfedetik ki-lépés esti 6 órakor.
- 18-án **Első holdnegyed.**
- 23-án **Neptun a Nappal** ellenállásban.
- 25-én **Holdtölte, — Hold a Föld közelében** s nálunk láthatlan holdfogyatkozás.
- 31. **Szturnusz a Nappal** negyedben,

**Merkur** láthatlan. — **Venusz** esténként még 2 óra hosszant ragyog. — **Marsz** láthatlan **Jupiter** a hónap vége felé a reggeli szürkületben már látható. — **Szturnusz** a hónap végén éjfélkor nyugszik le.

A **Nap** e hó utolsó napján 45 e. perczcel később kel fel és 57 e. perczcel korábban nyugszik le mint e hó első napján.

Lapunk jelen száma elháríthatlan akadályok miatt csak 3-án küldetett szét.

Szerk.



Budapest, október 15-én 1874.

# TERMÉSZET



NÉPSZERŰ LAP

TERMÉSZETTUDOMÁNYI S FÖLDRAJZI ISMERETEK

TERJESZTÉSÉRE.

A MŰVELT MAGYAR KÖZÖNSÉG SZÁMÁRA

szerkeszti és kiadja

**BERECZ ANTAL.**

FŐMUNKATÁRSÁK:

Bolgár Mihály, Dr. Entz Géza, Dr. Horváth Géza, Konkoly Miklós,  
Pap János, Dr. Szontagh Miklós és Dr. Török Aurél.

HATODIK ÉVFOLYAM.

Megjelenik  
a lap minden  
né 1-sején és  
15-dikén.

20-dik szám.

Előfizetési  
ár: félévre  
2 frt., egész  
évre 4 frt.

EZEN SZÁM TARTALMA:

Britt-keletindiai viszonyok. Dr. Schmeidler Károlytól. — Huskivonat. (Dr. Katai Gábor Ismeretterjesztőjéből.) (Vége)  
Irodalom: Az állattan kézikönyve, gymnasiumok és reáltanodák felsőbb osztályai, erdészeti és gazdasági intézetek, gyógyszerészek és orvosnövendékek számára Dr. Thomáé O. W. után a tudomány újabb elvei és hazánk viszonyai tekintetbe vételével kidolgozta Pászlavszky József tanár. Budapest, 1874. — A magyar földrajzi társulat.

Előfizetések és kéziratok bérmentve a szerkesztőhöz, **Pestre Terézváros, hársfa-utca 1-ső sz. alá** küldendők.

**Pesten Fanda és Frohna** könyvnyomdájában (váczi utca) lehet előfizetni; ugyanott fogadtatnak el a reklamációk és hirdetések is.

Két hasábos garmond-sor egyszerűbeiktatásáért 5 kr számítottak. — Bélyegdíj külön fizetendő.



## IRODALOM.

**Az állattan kézikönyve, gymnasiumok és reáltanodák felsőbb osztályai, erdészeti és gazdasági intézetek, gyógyszerészek és orvosnövendékek számára Dr. Thomé O. W. után a tudomány újabb elvei és hazánk viszonyai tekintetbe vételével kidolgozta Paszslavszky József tanár.** Budapest, 1874. Kiadja az Eggenberger-féle (Hoffmann és Molnár) akadémiái könyvkereskedés.

A természettudományok újabb időben tett óriás haladása s irányának változása valóban elkerülhetlenül szükségessé tette, hogy ez újabb vívmányok és irányelvek a tan-könyv-irodalomban is élénk mozgalmat keltsenek. Ily szükségérzetnek kifolyása az állattan is, melyet midőn rövid körvonalokban ismertetni akarunk, Thoménak már hazánk határain belül is széles körben ismert növényországára óhajtunk reflectálni, a mennyiben e két könyv igazán ikertestvérnek mondható. Thomé igen szerencsésen fogta föl a természetrajz fóladatát, midőn az állatvilágot is nem meddő leírásokban, hanem mint szerves egészet a szervezetek összefüggésében tárgyalja.

A könyv két részből áll: első része az emberről, második része az állatokról szól. Az emberre vonatkozó rész ismét két fejezetre oszlik: az elsőben az ember bonczatani szerkezete és physikai élete, a másodikban pedig az emberi nem kora és egyes fajai vannak tárgyalva. A bonczatani és élettani rész világos és általában könnyen érthető modorban, röviden, de mégis minden lényeges kimerítésével adja elő az egyes szervek (csontok, izmok, idegek, érzék- és táplálkozászervek) szerkezetét és élettani működését, fölvilágosítva a szöveget számos, igazán remeknek mondható ábrával. — A második fejezetben az emberi nem korát fejtegeti, elmondva, hogy az emberi nem aránylag, igen fiatal lakója a földnek, hogy sok millió éven át viselte már hátán a föld az állatokat és növényeket, midőn az ember rajta megjelent stb.; szól az egyes korszakokról, melyet az emberi nemnek át kellett élnie, míg a művelődés jelenlegi fokát elérte; előadja a fajok keletkezésének elméletét, a szervezeteknek a physikai viszonyokhoz való alkalmazkodására támaszkodva, s végre az egyes rasszokat írja le Blumenbach fölosztása szerint.

A második részt a tulajdonképeni állattan képezi. Terünk nem engedi, hogy az egésznek részletes tárgyalásába bocsátkozzunk, azért csak azon előnyöket óhajtjuk e részben kijelölni, melyekkel e munka más hasonlatgyu művek fölött bír. — E rész igen sok tekintetben eltér Th művétől, mely eltérések azonban határozottan az eredeti fölé helyezik. Az állatvilág egységes voltának fölfogása sokkal szabadabb és szembeötlőbb, a mennyiben P. kiváló gondot fordított mindenütt azon alakoknak kidomborítására, melyek a magasabb és alsóbbrendű állatok között az összekötő láncszemet képezik, mire nézve a fossil-alakokat is nagy figyelemmel emeli ki. Előnye a magyar zoológiának, hogy az állatok rendszerét az egyes osztályok vagy rendek följellegvonásait röviden előtűntető s könnyen áttekinthető táblázatokban teszi fölfoghatóvá; sőt az alsóbb csoportosításokat is A. B. C. betűkkel emeli ki. Különböztet az állatországot a legáltalánosabban elfogadott hét típusra osztva tárgyalja. Igen pontosan adja a típusok, osztályok és rendek bonczatani különbségeit kiterjeszkedve mindenütt az állatok szaporodása — és a mennyire kiszabott köre engedi — kifejlődésére is; említi ezek földrajzi elterjedését, a természet háztartásában való szerepüket s a hasznot és kárt, melyet az emberhez való viszonyukban okoznak. Az egyes állatok alak és színbeli tulajdonságainak leírásával általában nem foglalkozik, hanem a helyett kiemeli az általa okozott hasznot vagy kárt, valamely specialis biológiai tulajdonságát s orvostani vagy nemzetgazdasági alkalmazását. E részt is számos kitűnő s instructiv rajz élénkíti.

A természetrajzban annyira elharapódzott magyar (!) állatnevek, melyek csak idélen szófaragásnak mondhatók, s minden magyar hallásszervét szörnyűképen bántalmazták, e munkából teljesen ki vannak zárva, kivéve — természetesen azon állatokat, melyeknek valódi magyar nevük van, mint: farkas, mókus, patkány stb.

E könyv, mint cziméből is látszik, nagy kört óhajtott felölelni, azért a gymnasiumokra kissé nagyinak és részletesnek is látszik. Azonban csakis látszik. A könyv, mint előszavában is mondatik, — kétféle betűkkel van nyomva; a nagyobbak fontosabbak. Sok tért foglalnak el a képek is benne. S különben az egész mű két ivre van szánva. Első része: az ember nyolczadik- s második része: az állatok hatodik osztályra. Ennek megfelelőleg két részben is jelenik meg. Az „ember“ ára 1 frt, az „állatok“ — 2 frt. Egy kötetben 3 frt.

Mi részünkről óhajtanók, hogy gymnasiumainkban tárt karokkal fogadnák e jeles könyvet.



## Britt-keletindiai viszonyok.

Dr. Schmeidler Károlytól.

Annak híre, hogy Bengal-ban éh-halál van kitörőben, nemcsak általános érdekeltséget, hanem igen nagy csodálkozást, is költ; hogy pedig az ország termékenysége s kézműveinek sokasága mellett is felfoghassuk e fel-tűnő szükségét, arra nézve a messzeterjedő britt Kelet-Indiának belviszo-nyait az utolsó években, kell ecsetelnünk. Mielőtt ezt megkezdenők, ne-hány statistikai-összehasonlító adatot bocsátunk előre.

A »Statistical tables relating the colonial and other possession of the United Kingdom« (London- 1871) és Behm-Wagner »Bevölkerung der Erde« -féle adatok szerint, az egyes állam-részek területe s népessége következő: Bengalnak, a mindnyája közt felette legnagyobbiknak földterülete 11,501 földrajzi négyzet mérföld, népessége 66,524,628; tehát ez a német birodalomnál nagyobb s tömöttebben népe-sített ország. Következnek azután a nagyobb államrészek közül:

Madras . . . . .	6667	□ mfd.	31,312,150 lak.
Pandjab (Lahor) . . . . .	4798	»	17,596,752 »
britt. Birma (Rangun) . . . . .	4651	»	2,463,484 »
Bombay . . . . .	4122	»	13,983,998 »
(Éjszaknyug. provincia) Allahabad	3931	»	30,777,941 »
(Központi provinciák) Nagapur .	3959	»	7,985,411 »
Sind . . . . .	2559	»	1,795,594 »
Audh (Oude) . . . . .	1116	»	11,220,747 »

Ide tartoznak még a főkormányzó alá tartozó kerületek u. m. Haida-rabad, Maisur és Kurg (kadogu) 2177 □ mfd. és 6,617,939 lakossal, a számos, britt ellenőrzés alatt álló honi-államok 30,392 □ mfd. s 46,245,888 lakossal, azonkívül Nipal és Bhutan független államok 3434 □ mfd. és kö-rülbelül 2,700,000 lakossal; végre a szigetek (Ceylon stb.) 1474 □ mfd. s 2,577,000 lakossal, a francia s portugáliai javadalmak 85 □ mfd. s 788,966 lakossal; ezek szerint egész Előindia (britt Birmá-t is bele értve) 80,365 □ mértföldet tesz, körülbelül 242,600,000 lakossal — borzasztó összeg, csaknem háromszor nagyobb mint egész Amerika népessége! S ezen népe-ség legtömöttebb Bengalban (5784) és Allahabadban (7830 egy-egy □ mértföldön) tehát a Ganges folyó s mellékfolyóinak medrei körül; Bengal sok kerületében úgymint Audh-ban 10,000—15,000-ren laknak, Patna kerület-ben 15,783, Sarun kerületben 16,530, Hugli kerületben (Kalkutta közelében, de a város nélkül) 21,574 lakos esik egy négyzetmértföldre.



Az angol hivatalos közlemények szerint ezen jelentékeny tartományban a jelenlevő indo-britt haderő a tisztekkel együtt 190,264 fő-re rúg, ezek közül 123,470 benszülött. A legtöbb angol ezred a Gangesvölgyben és Afghanistan határához közel Pandjab-ban van állomásozva, és pedig a Bengal-államrészekben 37,000-en Pandjabban 12,400-an; a többi részint Madrasz elnöklleti államrészben, részint Bombay-ban. A benszülöttek mindig oly arányban mint 2 : 1 vannak a britt-ek közé beosztva; hadtani szempontból jelentéktelen helyeken az ország belsejében csak benszülöttekből alakított kisebb hadosztályok (Sipahis) vannak Afghanistan határán levő erős hadosztály állítólag a hegyilakók portyázó berontásai ellen van állandóan felállítva. Lovasságból 12 angol és 35 könnyű fegyverzetű hazai ezred van. Tüzérségből 14 lovas és 71 gyalog ágyútelep, ezek közt néhány hegyi-ágyútelep. 1862-től 1872-ig — tehát 10 évi időközben — laktanyák s néhány erődítési építkezésekre 74 millió tallér fordított, s e mellett a tengerparti védelemre nézve csak a legégetőbb fedeztetett.

Ezen hadsereg 347 millo bevéti és 373 millo kiadási költségvetés mellett 110 millio tallérba kerül; ehhez járul az indiai hajóhad 8½ millio tallérral. Törvénykezésért 19 millio; nyugdíjazásért és segélyezésért 8⅓ millio van kivetve, a rendőrség 16 millióba kerül, a közoktatásra pedig ennek alig negyed része t. i. 4 millió tallér marad fenn. És az államadósság, mely 720 millió tallérnál többre rúg, kamatfejében 33 millió tallérnál többet igényel. Ezen viszonyok kedvezőknek nem tekinthetők.

Az indiai kormánynak a benszülötteknek két különböző osztályával van dolga, Hindu és Mohamedanokkal. Az előbbi — a még félig független, egykori fejedelmek kivételével — szegényebb de értelmesebb részét képezi a lakosságnak, mely még mindig — bármily borzasztóan bántak is vele előbb az angolok — nemzete egykori nagyságának és vallási philosophiájának nyomait elárulja. Az utóbbi években, a mennyiben nem lázadtak fel, az angol kormány részéről kiméletesebb bánásmódban részesültek, mert Afghaginastan felől netalán fenyegető veszély alkalmával megbízhatóbbaknak tartattak, mint a benszülöttek második osztálya, a foglaló mongolok utódai, a mohamedánok. Ezek a lakosság tekintélyesebb illetőleg jobbmódu rétegeit képezik, azonban lusták, alattomosak, a »hitetlenek« irányában vakbuzgók, összeesküvéseket forralnak és értelmiségre nézve messzire állnak a hindu mögött. Egy harmadik osztály, Zoroaster tanát követők száma, csekélynek látszik s ezért kevésbé jö tekintetbe.

A hindu inkább karcsú s deli mint erős és izmos természetű, bőre barnás sárga, közbe-közbe olajszinű, puha s fénylő, szemei sötétek de nem égők, haja finom, fénylő-fekete; kiválóan gyöngéd testalkatúak a nők. Szellemi tekintetben a hinduk meggondoltak, mértékletesek, életmódjuk következtében, mely leginkább növényzetből áll, szelid s megnyerő erkölcsűek, de tartózkodók is, azonban ravaszak s cselszövők, gyengébbek iránt követelők s haszonvágók. Foglalkozásuk azon kasztoktól függ, melyekbe a legrégebb időktől fogva osztvák, így a legelőkelőbb, sok előjogokkal felruhá-



zott kasztban papokat, tudósokat, tanítókat s művészeket látni, kik azonban előjoguknál fogva minden szellemi műveltséget és módosságot elhanyagolnak. Utánok következnek csak, mint a második kasztbeliek az uralkodók, fejedelmek és harcosok, kik Brahma vállaiból erednek, míg amazok fejből vagy szájból keltek ki. A harmadik kasztba tartozók mezei s kerti munkákkal, marhatenyésztéssel s iparral foglalkoznak; a negyedik kézművesekből, bűvészek s nyeglékből áll. Azonkívül ezek még számos más alosztályokra oszlanak. A legalsóbb osztályt képezik a pariah-k és puliah-k, kik a többiektől megvetve, a legnagyobb nyomorban piszkos viskók vagy barlangokban laknak; csak az előbbieket fogadtatnak még béresekül kotonákul, teherhordókul vagy szakácsokul. Az alsóbb osztálybeliek nem használnak sem kést, sem villát, sem kanalat (asztalkendőt sem) sem székot, sem asztalt, ép oly kevésbé ágyat; hanem takarókon fekszenek. A padlót és a falakat vízbe áztatott s felkevert tehénganéjjal mázolják be, mely rövid idő alatt oly keménynyé lesz mint valamely mesterkélt ragasz.

A hindu ruházata szintoly egyszerű mint háztartása; míg agyagedényeken kívül csak még néhány ládát, hordót s kevés vörös vagy sárga réz edényeket használnak, addig a férfiak csak a kendő egy nemét szükségelik, melyet a lábszáraikon keresztül a csipőre kötnek; vagy bő bugyogót, a minőt a nők is hordanak. Ez utóbbiak azonkívül még ujjast is hordanak. A fejre finom kendőt tekernek, lábaikon czipőt vagy szíjas talpat viselnek. A gazdagok arannyal, ezüsttel és drága kövekkel ékítik fejüket, kar s lábszáraikat, az orr és fül szintén díszítetik. A férfiak hajokat nyírják, a nők fonva lelógóan vagy fészekké összetekerve s feltűzve hordják.

Vallási alapelveik szerint a házas életre kötelezettek; néhány törzsnél soknejűség uralkodik; egyeseknél ellenben több férfinak (pl. testvéreknek) lehet egy nejük, kit az idősebb választ. Hallottaikat vagy megégetik s úgy szórják a hamut szentfolyóba, vagy a tetemet magát fektetik bele. A hindunak különösen a Ganges szent, s a Ganges vize korsókba mérítve s a Brahminok által lepecsételve, az országban messze szétküldetik, és ennek elárúsítása fontos jövevedelem forrást képez Bengal-ban. Az özvegynek megégetetésének szokása úgy látszik még mindig felüti fejét, habár az angolok babonásszokások elhárítására félreismerhetlen befolyást gyakoroltak. Multságok, zenéjük, zene-eszközeik és a lakadalom és temetkezésnél előforduló különféle szertartásokról, a nép- és szent beszédmódról, valamint különösen a legrégebb mondakörről, továbbá az emberiség története s isteneik felől való vallási nézetekről Schütz »Allgemeine Erdkunde« — czimű művének IV. kötetében sok érdekes és részletes adatokat találhatni. — Ott el van mondva Brahma a föld teremtője, a láthatatlan isteni szellemnek Parabrahmanak fia mikép adá ki 4 szájából rögtön a világ teremtése után a 4 Weda-t, a hinduk legszentebb könyveit, mikép hozattak ezek fiai által a földre, hogy az embereket belőlök taníthassák. Brahman kívül Wischnu mint a fentartás, és Schiwa mint a rombolás ereje tiszteltetnek. A világ teremtése óta — mely millió évek előttinek



tartatik — lefolyt idő 4 korszakra osztatik, melyek utolsójában a hinduk most élnek. Ezen (utolsó) időszak szerintök mintegy 3100 évvel Kr. e.; az utolsó nagy árvizek idejében kezdődött és egészben 1200 alsóbb isteni évekig vagy 400,000 napévekig fog tartani; letűntök után Wischnu is rombolóként jő el, hogy új árvíz által az emberi nemet eltörölje a föld színéről. A hindu az örökkévalóságról magának fogalmat szerzendő azt mondja: a 4 korszak együttvéve, mintegy 4 millió napév, névszerint S a d i r Y u g a, ezerszeresen, Brahma számára egy napot képez reggeltől estig; az éj épen oly soká tart, 300 ily nap képez Brahma számára egy évet, 100 ilyen év után eleget élt és Parabrahma lényébe fog visszatérni. Ép oly érdekesek a vízőzönről és Wischnu átváltozásairól szóló elbeszélések.

A 8-ik és 9-ik században előnyomultak a mohamedánusok, némelyek szerint arabok, mások szerint, mi kevésbé valószínű, mongolok dél felé is, és Előindia egy részének uraivá tevék magukat, úgy hogy a benszülöttekkel szemben merev állást foglaltak el. Habár foglalásuk célja az Yslam terjesztése volt, nem lehet bennök kiemelni azt, hogy a »K o r a n« szabályainak lelkiismeretesen alávetnék magukat. A térítési düh ugyan eltűnt, de a máshitűek iránt ellenséges érzelmük; iszákosak, kegyetlenek, cselszölvők, büszkék; Fakir-jaik (barát) undorító önsanyargatásokkal kószálnak az országban szerte szélylyel s öldöklük a »hitetleneket« kik utjokban állanak, hogy lépcsőt építsenek maguknak fel a paradicsomba. Azonkívül lusták a mohamedánok s a földművelésről, mely az ország rendkívüli termékenységénél fogva gazdagon táplálná s jutalmazná őket, tudni sem akarnak. A hinduknak engedik át, kiknek művelése különben igen egyszerű, s még kevés helyen van a gazdaság előhaladásának nyoma. A földek majdnem mindenütt az állam javai, s a jövedelem  $\frac{1}{3}$ -ával a földművesek neki tartoznak; az angolok ezen bevételeket részben kibérelték, és 1870. pénzügyi évben 143 millió tallérnál többet vettek be földadó fejében, míg az erdősegek jövedelme csak 3,174,000 tallért tett ki. Az indiánok, megszokva a nyomást, az angol kormány iránt a különféle felkelések alkalmával az újabb időben, közönyösen viselték magukat, a nemzetiségi ügyiránt érzéketleneknek mutatkoztak. De a mohamedánusok ismételve fellázadtak, s a legocsmányabb gonosztetteket követték el. Ennyivel meg nem elégedve, a lázadók közül néhányan évekig jártak országszerte, a fölkelés magját ültetendők, s még az 1872-iki évben fogott el az indiai kormány egy az 1857 borzasztó lázadásból való Liakus Ali nevű fő-czinkost. Nem is tagadta, hogy a felkelésben részt vett, de állítá, hogy nem önműködésből cselekedte. Állítá azt is, hogy sok angolt a lázadók dühétől védett s megmentett s barátjoknak bizonyult. Hol ily fajta emberek azonban alkalmat találtak erőszakoskodáshoz, nem borzadtak a gyilkoláshoz fogni, különösen ha általa bosszujokat elégíthették ki. Így gyilkolta meg egy törökhívő 1872-ik év elején Kalkuttában a helyettes főbirót Norman-t, így esett áldozatul ugyanez év febr. 8-án egy bosszútilihegő mohamedan törszúrásainak India al-királya E a r l M a y o.



Ezen gyilkosságot Britt-Birmaban az Andaman szigeteken levő gonosz-  
tevők számára alakult gyarmatnak rossz igazgatása okozta, a hová az egész  
ország elítélteji vitetnek. Lord Mayo előtt fájdalom egy alkirály sem tartá  
kötelességének, daczára azon fontosságnak, melyet Rangun tengerparti  
város elért, oda fáradni, ha még oly szükséges lett volna is. Felügyelet-  
ről az Andaman-szigeteken csak névleg volt szó s a katonák inkább szol-  
gái, mint örei voltak a fegyenczeknek, kik dözsölés és verekedéssel töltöt-  
ték idejüket. Ilyen s hasonló hírek indíthatták Earl-t felölök meggyőződni  
s a szükséges rendszabályokat a fegyelem helyreállítására megtenni. «Glas-  
gow» hadi hajójához való visszatértében a homályban több töszurás által  
meglön sebesítve, melyek olyannyira hatoltak be hátán, hogy következtök-  
ben nem sokára meghalt. A gyilkos neve Schir Ali volt, ki gyilkosság  
miatt már élethossziglani fogságra volt ítélve.

Legujabban azon kerületekben is, hol indiaiak képezik a lakosok  
többségét, törtek ki a lázadások, úgy saját Maharadscha-jok ellen (fejedel-  
mek, kik britt felsőbbség alatt állanak) mint Djodhpur- és Pulheira-ban —  
mind az angol hatóság ellen. Rövid tartamú volt a kukák felkelése éjszak-  
keleti Indiában, mert a lázadók összes száma, a hinduk egy szigorubb  
hitfelekezete, mely a mohamedán tehén-henteseket gyűlölte s agyonütötte,  
csak 300 főt számlált; ezekkel barbár szigorral bántak, mi csakugyan  
jogos interpellációt keltett Haviland-Burke követ részéről az angol  
parlamentben Londonban; mire az al-állam titkár kénytelenítve érzé-  
mát, következő tudósítást adni: 1) hogy a helyettes biztos Cowan a párt-  
ütés teljes elnyomatása után 50-et a foglyok közül kiválasztott, hogy  
ágyúk elé kösse s agyon lövesse, 2) hogy ezek közül 49 tényleg kivé-  
geztettek, míg az 50-diket egy tiszt, kire rátámadt, vágta agyon; 3) hogy  
Forsyth Umballa-i biztos is még 16 más kukát végeztetett ki, mint látszik  
legalább előleges törvényes elítélés után, miglen Cowan ki sem hall-  
gatta; 4) hogy előbb semmiféle jelentés nem tétetett a (nem sokára utána  
elhalt) alkirálynál. A két biztos ellen vizsgálat indítatott, de az eredmény,  
úgy látszik agyon hallgattatott.

Nagyobb jelentőségű volt az indiai birodalom ezek megtörténte előtt  
rövid idővel kitört harcza a keleti határon a Gusai-ok — egy hegylakó  
törzs ellen, mely Tipera független vidéket Burmah és délkeleti Bengalia  
közt lakja. A Gusai-ok ismételt rablóbeütéseket tettek a keleti határ tea-  
földjeire, s 48 britt alattvalót is foglyokként hurczoltak magukkal. Ép oly  
kétséges vállalatot, mint Afrikában az »Arany partok« mellett, merészeltek  
az angolok itt ezen népség ellen már két év előtt. Lord Napier, »az  
abessiniai hadjárat hőse« készíté ezen hadjárathoz a tervet, melynek ter-  
rain-je a sereg előtt ép oly kevésé volt ismeretes, mint annak idejében az  
angolok előtt Abessinia. Az ellenséges országba való bevonulás éjszak és  
délről Katsar-on át Bouchier-on keresztül Islamabad felől —  
Browelow-on keresztül volt tervezve. Az előnyomulás alkalmával 1871.  
december havában több falu bevétetett, de a Gusaia-ak mindinkább hátrál-



tak s alkudozásokba bocsátkozni hajlandóknak nem látszottak, mialatt az angolokkal szövetkezett törzsfőnökök is gyanusokká lettek az által, hogy az ütközeteket kerülni igyekeztek. Bouchier tábornok táviratai december 29-éről igen elhamarkodva híresztelték, hogy az ellenség egyik része — a Tilkuk K h a l e w-ből — a keresztfához térdepelt, miután sok veszteséget szenvedett. Négy héttel később ugyanezen tábornok még mindig előbbre nyomult, mi azonban sűrű esőzések által igen terhessé lőn. Már meginduláskor a táborozás eredeti költségvetése a kivetett összeget meghaladta, s most a nehézségek napról napra szaporodtak. Az országutakban oly szegény s különben is oly járatlan volt, hogy a két hadi szárny, mely december végén állítólag 120 kilométernyi távolban volt, több héttel ezután még nem egyesült. Egy tiszt tábori levelében azt írja: hogy meredek, mégis posványos, 50—200 méternyi magas, aljától csucsáig áthatlan bambusnáddal s összekuszált cserje-fával benőtt domboknak végnélküli sora, két-két magaslat közt tuskés nádas s mély örvények, posvány földekkel, — jellemző vonásai ez országnak. Az ilyen s hasonló hátrányokkal megterhelt táj — mint rendszeren található — kiválóan festőies; s legalább azon előnye van, hogy árnyékos. Óra hosszat halad a csapat, anélkül, hogy csak egy napsugár is érné. Az út zöld bambustól képzett, lugasokon kanyarodik át, melyekből itt ott óriási, páfrány és kosborral túltengett erdei fák nyulnak fel, vagy paradicsom fügefák, meg legyezőpalmák közt vezet keresztül. A természet hallgatagsága csaknem nyomasztó, néha néha szakítottatik félbe a Yakur ugatása vagy a fekete Nuluk-majom panaszlókiáltása által, mely utóbbit azonban ritkán láthatni. A két sereg csaknem 3 havi otléte után a törzsfőnökök, részint hódolásra kényszerítették, részint önkényt hódoltak a seregnek. A foglyokat kiadni s az angoloknak egyszer mindenkorra határukra való szabad jövés-menést engedni kénytelenítették. Ezek után márczius elején a sereg visszatértében volt Delhi felé, hol is egy idő óta Lord Napier sürgető kívánatára az alkirálytól gyakorlati-tábor képezésére állítottak fel, a mohamedanok és hindunak esküszegő tervek elől való intéskép szolgálандók.

Habár az ind-kormány az anyagi viszonyokat előmozdítani igyekezett s különösen vasutak, utak, s csatornák építése által az alsóbb osztályokon segíteni kísérlett: mégsem tudott a hinduk s azok félig független fejedelmeivel egészen kibékülni, de a mohammedánokat sem nyerhette meg — e két törzs még egymással áll kérlelhetlenül szemben. Különféle hitfelekezetek missionáriusai, kik minden jog és engedelem nélkül a közoktatásba avatkoztak s mindenféle vallási békétlenséget keltettek, még inkább megnehezíték a kormánynak különben is terhes munkáját, mindaddig míg szabadulni nem tudott tőlök. Megesett néha, hogy bennszülött indiánokat a kormány rábirt államszolgálatba lépni; e mellett azonban esztelenül azt kívánta, hogy az illetők a megkívánt vizsgának magukat alávetendők Keltindiából Londonba menjenek. Tehát valóságga elriasztották az államszolgálatba való belépéstől, a helyett, hogy tömegesen oda vonni igyekeztek volna.



El kell ismerni, hogy a kormány a földmivelés emeléséről gondoskodni iparkodott; azonban a meglevő berendezés mellett elmaradt a kívánt eredmény. Az adók-bérlői — a földmivelés jövedelme után Zemidár-oknak (tized-szedők) nevezetesen Bengalia több részeiben örökös-bérlőkke vergődvén fel, s így csaknem valóságos tulajdonosai lettek; ezek a földeket ismét albérlőknek bérelték ki, miáltal a parasztok (Ryots) évről évre mindinkább nyomattak. A hindu és mohamedan örökösségi törvények szerint, a fekvő jószág az örökösök között elosztatik, miáltal mind kisebb gazdaságok keletkeztek, melyek a tulajdonost élelemmel ellátni mind kevésbé voltak elégségesek. Pamut és opium mellett a főtermény rizs, miből 1869-ben 30 millió tallér árát, 1870-ben 21 millió tallér árát szállítottak külföldre.

Indiának korábbi uralkodói a rizs-művelést kiválóan előmozdították, míglen az angol foglalók kezdettől nem méltatták eléggé és az annak nagyobb kiterjesztésére szükséges munkálatoknak kellő segélyt nem nyújtottak. Így Puna-ban — mely tartomány évenként 570,000 tallérnyi földadót fizetett évenként (1849-től 1851-ig) csak 1233 tallér engedélyezett 208 tó s 14,630 kút épségben tartására, mely vizek az összes földek öntözésére szolgáltak; Belgam-ban a kormány 833000 tallérnyi bevétel mellett, ugyanezen célra évenként 500 tallért költött, Solapur-ban 1847-től 1851-ig nem tett semmit. És mindezt oly időben, midőn a népesség gyors növekedésben van s a földmivelés kiterjesztése sürgetően szükséges lesz. E gondatlanság annál megfoghatatlanabb, ha fontolóra vesszük, hogy a kormánytól ráfordított pénz rövid idő alatt a föld-adó többségéből nemcsak kamatosítva, de bőven pótolva is van. Így 360,000 tallérnyi költséggel 14 év folyamában fölállított 39 öntözési-készülék, az évi-bevételt a földadóból (mely ös-ind szokás szerint igen nagy, az aratás csaknem egy harmadával föler) 2,770,000 tallérra emelte, tehát a tőkét rövid idő alatt megkétszerezte, az ország és kormány jólétét pedig lényegesen emelte. Nagyszerű terjedelmű öntözési hálót, minden rendelkező technikai s anyagi eszközök ráfordításával létrehozni, főfeladata az ind-kormánynak. Mert a rizs az ind lakosságnak fő élelmiszere, s valahányszor ez bőven nem termett, avagy belőle sok szállítottatott külföldre, szükség, sőt éhség állott be. Ha ilyenkor a kormányzók véleménye a kiszállítási tilalom felett még eltérő volt, mint nem rég Sir George Campbell, Bengalia kormányzója és az alkirály között; a baj még magasabb fokot ért, míg kiegyezés nem jött létre. A 2-dik élelmi szert a európai gabnaneműek, kukorica, buza és árpa képezik; de a vetések gyakran vagy idejénél korábban beálló — különben termékenyítő — áradások által, vagy eső hiányán tönkre mennek. Ezáltal már is többször borzasztó éhség állott be, legborzasztóbban 1770-ben (ekkor 16 millió ember halt éhhalált) s később ismét 1832-ben, különösen Madrasban. Jelenleg Bengaliában esőhiányon ismét ily félelmes időszak kezdődött, s tartanak tőle, hogy minden a katasztrófa megakadályozására mozgásba hozott rendszabály elégtelen leend.



»Az életveszélyben forgó lakosság végnélkül elterülő bokros-földeken lakik, s életfentartásuk gabnára van utalva, a mi épen most nem termett, miután nem esett az eső. — Gabna-raktárok nem tart senki, kiki eladja feleslegét hazai gabna-üzérkedőknek (Buhajun) kik azt kiszállítják, vagy a szükség idejeig raktárakba fektetik, hogy akkor nyereséget huzzanak, ha ugyan agyon nem ütik őket, mi szintén megesik. A Hinduk és muszlimanok sorsukkal kibékültek; ha nincs több a mi való, a marha levágva, a víz is ihatatlan: leülnek s várják a halált; s így egész faluk, egész kerületek halnak ki. Mit az éhség megkimélt, elragadja a hagymáz.« Ily módon írták le Londonban 1873-ban ősszel az indállapotokat. Ha a kormány nagy gabna mennyiséget venne is, mi volna az 30 millió ember számára, s mikép volna a közlekedési eszközök ily nagy távolságokra elégségesek? A folyók épen ily időben vízben szükölködnek, a nagy folyamok kivételével, sőt még olyanok is mint a Ganges a tengerbe való szakadásnál elhomokosodnak; országutak semmikép sem elégségesek, s 10,000 kilométernyi vasút is vajmi kevés 80,000 □ mértföldnyi területű országban! Mig nagy öntözési rendszert nem alapítanak mitől pedig még igen távol vannak — nincs erélyes ellentállásra eszköz. Sok oldalról tétettek javaslatok a dolgon segíteni, de minden mellette szóló ellenfélre talált. Nagyszerű munkálatokat és építkezéseket akartak felvállalni, hogy a néptömeget munkával lássák el, de lehetetlen volt egy millió ügyetlen munkást vezetni, és túlterhes őket a szükséges élelmiszerekkel ellátni. Sir Balfour Ch. kinyilatkoztató 1832-ben tett tapasztalatai alapján, hogy mig a nyomor legborzasztóbb idejében hónapokon keresztül néhány kanál rizslevesel fentartja életét egy indiai, ki nem dolgozik addig a munkások számára a tizszeres mennyiség fog szükségeltetni. A kormány elrendelé, miszerint a falulakói falujokban visszatartassanak, a tizedszedők élelmi szereket osztogassanak s a munkásokat azzal is fizessék, pénzt pedig vetni való vevésére előlegezzenek. Összevásároltak az egyes kormányzói elnökségek is lehetőleg sok gabonát, a vámokat megszüntették és segélyző-bizottmányokat alakítottak. Nagy kereskedőknek s földesuraknak előlegek ajánlottak fel, ha olcsón szállítanának; pénzeket a »Provincialis-alapból« utalványoztak, hogy a marha fentartását is lehetővé tegyék s új kutakat áshassanak.

A szükség kezdetben már, legnagyobb mérvben Monghjer (Mungair)-ban a Ganges mellett Patná-n alól és Tirhut-ban, éjszakra Nipal határához közel nyilvánult: a kormány is elismer itt sok éh-haláltól való esetet. Most minden lehető megtesznek, hogy a borzasztó szükségét enyhítsék; a kormány 26,000 embert foglalkoztat a Bahayra-út építésénél és 200,000 Madhubuni-ban középítkezéseknél s ellátja élelmi szerekekkel, sőt, a mennyire az ott uralkodó szárazság engedi, vízzel. A benszüllött üzérek minden lehető megtesznek; egy vasút-szárny épült a Gangestől Darbanag-ig Tirhut éjszaki részében — ezen provincia a legsűrűbben népesítettek közzé tartozik és 298 □ mértföldön 4,389,250 embert (tehát 14,600-nál többet egy □ mértföldön!) kénytelen táplálni —; Angliában az egyesek



segélye is igen nagy foku, annyira hogy Kalkuttában (Kalikata) a segélyzési bizottmány eddig 1 millio tallért kapott s el is osztott. A parlament ugyan engedélyezett 10 millio font sterlinget kölcsön, de az indiai előljáróságok ugylátszik csak akkor nyultak hozzá, midőn sok helyen már késő volt.

Az általános drágaság már beállott; a határos provinciákban az élelmi szerek kivételének önfentartási érdekből erőszakkal állanak ellent. A tavaszi aratás, daczára a kormány oly szorgos gondoskodásának, rovaroktól károsíttatik, úgy hogy, habár február és márczius hónapok megállottak, különösen a következő hónapokban legnagyobb aggodalommal néznek elébe, mert azt tartják, hogy csak addig tehetnek a legnagyobb szükségnek ellene. Már is találkoznak vakbuzgó hinduk és mohamedánusok, a kik, hogy az angol kormány ellen izgassanak, e szükség beálltát Isten büntetésének nyilvánítják a lakosság előtt, és azt a hatalmas Wischnu említése által félelemmel töltik el. Ily igen aggodalmas hatású izgatás már gyakran a legborzasztóbb lázadást idézte elő, és Angolországban méltán félnek a britt korona tekintélyének csökkenésétől Keletindiában.

Ráadásul e sok baj mellé, az utolsó hónapokban még a hím lő is kitért a falukból érkezett munkások közt; a marhavész sem maradt el, és két nagy tűz-vész Kalkuttában Durbunga mellett igen nagy szükségét szenvedőknek szánt gabna-mennyiséget emésztet fel. A víz szüke mindinkább nőtt, s a munkások mértföldeket kénytelenek menni szomjukat enyhítendő. Maga az angol kormány is elismeri, hogy a csavargók száma, a büntények s a gyermekek elhagyása csakugyan szaporodik; gyermekek és asszonyok igen sokat szenvedtek. Márczius 19-kén a parlament megnyitásánál a trónbeszédben szó volt a legvégsőbb szükségéről, mely némely országrészekben az éhen halással határos; a főkormányzónak el lett rendelve, miszerint semmi költséget ne kíméljen hogy (legalább) enyhítse e szörnyű szerencsétlenséget. E borzasztó hir, mely csak erősítését nyerte april közepén az alkirálytól küldött tudósításban, hogy a szükség symptomái növekednek, és május 16-kán beküldött tudósításban, hogy 22 emberélet lett az éhhalál martaléka.

Ha meggondoljuk, hogy — más tudósítások szerint — több kerületben a nyári aratásra szükséges vetni való hiányzik, s hogy Argyle herczeg, India korábbi állam-titkára a parlamentben maga elismerte, hogy Indiában a szükség soha sem egy, de több évre terjed ki; s akkor ép úgy a nyárra, mint a legközelebbi jövőre igen szomorú a kilátás, és nem igazolatlan Marquis Salisbury szemrehányása, hogy a szükség elhárítására korábbi segély kellett volna.

(Aus allen Welttheilen)



## Huskivonat.

*Dr. Kátai Gábor ismeretterjesztőjéből.*

(Vége.)

Az inosit közelebről a szív-izomban bizonyított be és nagy kérdés, ha valjon az izomszövet más részeiben állandóan fellép-e? Panum és Socoloff más izomrészekben nem tudták feltalálni és Valentin er izákosoknál az önkényes izmokban feltűnően nagy mennyiségben találta ugyan, különböző betegségekben elhunyt más egyének izmaiban azonban nem.

Az illó zsírsavakat a husnedvben mutatták ki.

A hus szervetlen sói, úgy a mint azok az elégetett hus hamujában találtnak, természetesen a husnak különböző lényeges és járulékos szövetalkatrészeire oszlanak szét. A vizes oldatba átmenő része azoknak azonban legnagyobb részt a hus táplálási folyadékához tartozik s ezek névszerint a fehérnye, kreatin, kreatinin, sarkin, xanthin, inosit, tejsav, inosinsav, az illó zsírsavak sói, a halvány együletek, vilansavas lugok, s ezeken kívül a festanyag.

Az itt elősorolt alkatrészek tápértéke, olvadásiága, emészthetősége természetesen igen különböző, ennél fogva az volt tehát a mesterség és feladat, hogy a husból olyan kivonat választassék ki, mely az anyagcserét a lehető leggyorsabban előmozdítja, igen könnyen emészthető legyen és a leggyengébb, legbetegtebb gyomornak is megfelelő tápszerévé váljék. Egészen ilyen a huskivonat, mely minden mesterségesen készített tápanyagok között első helyen áll. Valóságos gyógyszer ez, mely vilansavas sókból

és vaséleget tartalmaz, olyan értelemben, hogy az a leggyengébb emésztésnél is olyan anyagokat visz a vérbe, melyek az elgyengült testnek erélyes táplálásához igen sokkal hozzájárulnak.

Viszi pedig ezen anyagokat olyan nagy mennyiségben, hogy ha a szabatos vegyelemzések nem bizonyítanák, alig volnánk hajlandók csak el is gondolni. Ugyanis Chevreul zsirtól és csonttól lehetőségig megszabadított 1 font husból, melyet 3 font vízzel 5 óráig főzött, olyan husleveszt kapott, mely a zsír eltávolítása után 1000 rész vízben következőket foglalt magában:

víz (illó anyagok nyomaival)	988,6
szilárd szerves anyagokat légtérben megszáritva (enyv, fehérnye félék, kreatin sat.)	12,7
hamanyéleget, szikenyéleget, mészéleget, kesrenyéleget, halványhoz vilansavhoz kötve	2,9
	<hr/> 1004,2

E szerint a jó huslé mintegy 1,4% olvadott anyagot tartalmaz. Liebig kísérletei szerint, hogyha apróra metélt hus hideg vízzel teljesen kivonunk, 1000 rész marhahusból 60 rész olvad fel, melyből 29,5 mint fehérnye megalvad és 30,5 oldva marad, 1000 rész tyukhusból 80 rész olvad fel, melyből 47,0 mint fehérnye megalvad és 33,0 oldva marad. Legkedvezőbb esetben a víz a marhahusból 3%-t vehet fel, mely mintegy 2%-t zsír csepp mellett még azon enyv által



szaporodik, melybe főzésnél a husenyvadó szövetei átváltoznak.

Minthogy tehát a huskivonatban az olvadó és tápláló alkotórészek mind benne vannak, az olvadatlan és emésztést terhelők pedig mind kiküszöböltetnek: ennél fogva betegek üdülésénél, vérszegénységénél és sorvasztó betegségeknél sokkal inkább ajánlandó, mint chinából és vasból készített gyógyszerek, és a huskivonat a hatalmunkban álló egyedüli szer, melylyel növénynyel való táplálkozás mellett a hus hiányát embernél ki-egyenlíthetni.

Használhatóságának szerfelett nagy könnyüisége igen nagyban neveli értékét. Nincs olyan időszaka a napnak, melyben mézsáros és szakács segélye nélkül egynehány percz alatt a lehető legfinomabb, erős és jóízű levest ne lehetne belőle előállítani; egy kis borlél lámpán felforralt vízben egy kis kavarással mellett a lehető legnagyobb könnyűséggel felolvad, mire a víz felforrott, a leves készen van. Ha pedig épen ebéd idején leszűrt forró levesben főzzük fel a huskivonatot, akkor meg épen felséges barna színű igen izletes levest kapunk. Hogy ez kórházakban, ápolókban, gyermekgyógyintézetekben, — hol időközben is számtalan esetben merülnek fel olyan kórállapotok, midőn egy findsarógtön nyújtott jó leves a betegnek, hogy ne mondjuk, egy országgal ér fel, — mily megbecsülhetlen értékű: azt egy tekintetre átlátja mindenki. A súlyosan megsebesült katonákra nézve, mint a tapasztalás mutatta, a huskivonat a legkitünőbb erősítő szer, mely egy kevés borral adva, a nagy vérvesztéséből származott erőtlen-séget egy pillanat alatt megszünteti,

ugyhogy a legközelebbi tábori kórházig szállítás kiállítására képessé teszi.

Ezen gyógyczélok mellett egészségesek számára is hatalmas kiegészítő szer a huskivonat vendéglőkben, vas-pályaudvaroknál, főleg ott, hol vesztegelni kell és ételt nem kaphatni, étkező helyeken, jótékony intézeteknél, valamint utazókra nézve, kiváltkép hajókon.

A huskivonat különböző nagyságu porcellán csuprokban jön kereskedésbe, felragasztott czimszalagja következő felírást visel: »Extractum Carnis Liebig Manufactured by the Liebig's extract of meat company Limited London, Manufactories is South — Amerika, Fray-Bentos. (Uruguay) General Depot, Antwerp.« S ezen ferdén átírva feltalálójának facsimileje: Js Liebig; az alján Mark gyanánt egy szarvasmarha s egy kisebb állat (birka) fametszete.

Hogy ezen czímet ily részletességgel adjuk, az azért van, mert különféle felvilágosításokat kell hozzá csatolnunk, melyet a czimből, melyről azt látjuk, hogy feltalálója Liebig Münchenben lakik, vagyis lakott, a kiállító társaság Londonban székel, a kivonat Dél-Amerikában készül, főraktára Antwerpben van: nem egy könnyen érthet meg az ember.

A huskivonat gyártására Fray Bentos-ban legelőször antwerpi kereskedők vállalkoztak, kik hosszabb ideig La Platában éltek és az ügy értékét teljesen felfogták; ezek alapították az első Fray-Bentos társaságot, mely a huskivonat gyártására is e nemben első volt, mely ma az imént közölt czím alatt Londonban székel.

Hogy miért költözött ez az európai társaság huskivonat gyártásával Dél-



Amerikába, annak a magyarázata igen egyszerű. La-Plata államban, továbbá Uruguay környékén és az ugynevezett Pampa's beláthatlan terjedelmű és az egész földkerekségen legdusabb növésű virányán oly felségesen és oly nagy mennyiségben tenyészik a szarvasmarha, mint sehol másutt az egész világon. Hogy az állattenyésztés és állatlevágás mily mérvben történik ott, arról fogalmat ad azon statisztikai adat, hogy onnan már régebben csekélyebb fogyasztásnál évenként 2—3 millió szarvasbőr adatott el az Egyesült-Államoknak és Európának. Az ottani marhatenyésztés fönyeresége a bőrökben és faggyuban feküdt. Husból az ottani lakosok csak keveset fogyasztottak s a hus azon többi részének, melyet beszózt vagy szárított állapotban rabszolgák táplálására Brasiliába és Havannába el nem küldtek, használatlanul kelle elvesznie.

A szarvasmarhát oda eredetileg spanyolok vitték be, mely aztán a legjobb angol és spanyol fajokkal nemesítetett. A nagy szarvasmarha nyájok folyvást szabad ég alatt s a legszebb

virányon legelnek, mert a talaj rendes állapota, az égalj szelid enyhességével s a buja növényzettel szövetségben egész éven át a legnagyobb elegendő friss táplálékot nyújt, melyet az állatok magok keresnek fel. Az állat tehát folytonosan mozgásban van, télen nyáron, éjjel-nappal üde levegőt élvez és a legegészségesebb tápszerrel él.

A szarvasmarha ily kedvező táplálkozása mellett aztán magától érthető, hogy ott, hol még a marhavész is egészen ismeretlen, sokkal egészségesebb hus is képződik, mint az európai szarvasmarhánál, mely tisztátalan istálló levegőt szí be s nem ritkán olyan rosz takarmánnyal él, a milyenhez szabadban hozzá sem nyulna. Ilyenformán aztán a Dél-Amerikai szabadon legelésző marha legalább is van olyan értékű, mint az Európában nagy költségen hizlalt szarvasmarha.

S hogy a hizott marha és sovány marha husának tápértéke között mily nagy különbség van, Breulin kísérletei mutatják, melyek szerint 100 rész hus tartalmaz:

	Hizott marhától:	sovány marhától:
Vizet . . . . .	38,97	59,68
Hamut . . . . .	1,51	1,44
Zsirt . . . . .	23,87	8,07
Izomhust . . . . .	36,65	30,81
	100,00	100,00, vagy

1000 gramm (= 2 vámfont) tartalmazott:

	Izomhust	Zsirt	Hamut	Vizet
Hizott ökör husából . . . . .	356	239	15	390
Sovány ökör husából . . . . .	308	81	14	597
Különbség	+ 48	+ 153	+ 1	— 207

Lebig tehát az ő fontos eszméjét legsikeresebben olyan tájékon léptethette életbe, hol a hus oly olcsó, mint Délamerikában, a hol a legjobb, leg-

tisztább izomhusnak, mely a legtöbb és legjobb kivonatot szolgáltatja, nem nagyobb az értéke, mint a rosszabb részeknek. Máskép lehetetlen volna



kifogástalan huskivonatot termelni a megállapított áron, a minthogy itt nálunk Európában csakugyan mérőben lehetetlen is, a mennyiben a legtisztább izomhusból 34 font, vagy a szokásos csont-ráadásokkal járó, azonban jó husból 45 font kiváнатik egy font huskivonatot előállítására.

A Liebig-féle huskivonatot előállítására épített gyárak Fray-Bentos közelében az Uruguay folyamánál emeltebb helyen állanak, melynél fogva közlekedése Európával könnyű s folyvást tiszta friss vize van, mely oly nagyszerű vágóhelyen, hol naponta 500 ökröt mészárolnak le, egyik első szükség; az előjövő tisztátalanságok a mélyebb fekvésű folyamba levezettetvén, a hely színéről rögtön eltávolíttatnak.

Az igazgatóság, gépész, művezető, kézművesek és munkások különböző lakásai a nagy kiterjedésű gyártelep mellett egész gyarmatot képeznek. A munkások száma 750—800-ra megy. Mindezek nőikkel s gyermekeikkel együtt 1500 lélekből álló községet képeznek.

A gyártáshoz, különösen a tisztogatáshoz szükséges vízmennyiség bámulatra méltó. Az Uruguay folyóból a vizet gépek segélyével nagy víztartóba szivattyúzzák, melyből számtalan cső segélyével a gyárépület minden részébe és zugába szétáramlik, miáltal az egész épületben mindenütt folyvást a legnagyobb tisztaság tartatik fenn.

A gyár 20,000 négyszög lábnyi területet foglal el, s a vágó hid mellett fekszik. A hus néhány percz alatt négyszögű skót kövekkel kirakott nagy szellős, hűvös és kellemes sötét világítású csarnokba vitetik. Itt meg-

mérik s a vágógépbe szállítják. A bemenettől balra van a hasonlóan négyszögkövekkel kirakott gépház. Itt van felállítva a colossalis gép, mely az intézet minden erőműi munkájának ellátására szolgál. A gépházból egy hasonlóan négyszög kövekkel kirakott nagy szellős és világos csarnokba viszik, melyben 4 hatalmas gép van, melyeknek mindegyike 20 ökör husát szabdalja össze egy óra alatt. A vágó gépekből a kolbászba-való módjára összevagdalt hus, kovácsolt vasból készült, szilárdan elzárt bográcsokba, az ugynevezett emésztőkbe jön, melyeknek mindegyike 12,000 font hus befogadására képes. Ilyen bogrács kilencz van használatban. Ezen bográcsokban a húst 8—10-szeres vízmennyiség hozzáadása mellett csak addig hevítik, míg a hus értékes vonatanyagjai felolvadnak, ellenben az enyvtartalma állományok a hus finom kötszövetéből elő nem tűnnek, mint a mely utóbbi az eset a mi hus-levesünk hosszú főzésénél, miáltal a hus erőtlenné és értéktelenné válik. Nagyon természetesen, mert a hus a főzésnél magából a vizet kibocsátja, s vissza helyette mást semmit sem vesz fel, miből egyszersmind az is megérthető, miért hogy főzésnél a marhahus 15, az ürühus 10, a tyukhus 13<sup>1</sup>/<sub>2</sub> százalékot veszít sulyából.

A bográcsokból az idáig elkészült hatalmas, azonban még zsírt tartalmazó húslé a zsír-szűrőkbe megy, hogy a zsír egészen elkülöníttessék, mi nélkül a vonat hosszabb idő alatt megavasodnék és ekkor teljes megtisztítás tekintetéből a derítő és szűrő készülékekbe megy. Ekkor aztán a kristálytiszta húslé 5 nagy lapos el-



pároló porcellán tálba vitetik, s vízfürdőben mindaddig pároltatik, míg nem a folyékony húslebből méz-sűrűségű kivonat tömeg áll elő.

Ekkor a kész vonatot egy nagy edénybe hagyják folyni és másnapig állani. Erre a becsinálás helyére egy másik csarnokba jön, a hol két nagy öntött vas edény áll, melyeknek fenekei forró vízfürdővel vannak ellátva. Ezen tartókba a vonat 10,000 fontnyi mennyiségekben jön egyszerre, miáltal egyenlő minőségre törekednek. Itt próbákat vesznek belőle, melyeket az intézet ott lakó vegyésze, kit Liebig, számos tanítványai közül maga helyettesítésére kiválasztott, gondosan elemez és megvizsgál. Ha a termék kifogástalan minőségű, úgy azonnal nagy bádoggal szelenczébe töltetik és Európába a társaság főraktárába Antwerpenbe küldetik.

A kivonat megérkezéskor egy Liebig által kiválasztott másik vegyész minden szelenczéből két kémletre valót vesz, melyeknek egyikét Antwerpben vizsgálja meg, a másikat pedig Münchenbe küldi, hol azt Liebig és Pettenkofer vizsgálja meg. A huskivonatot csak akkor szabad a társaságnak kereskedésbe bocsátani, hogy ha azt az összes vizsgálatok kifogástalan minőségűnek bizonyították. Ily nagy óvatosság és ellenőrzés mellett, mely a marha levágásától a huskivonat áruba bocsátásáig terjed, ellentétben jelenkorunknak más élelmi szereket meghamisítani szerető természetével, biztosak lehetünk felőle, hogy a Liebig-féle huskivonat a tiszta gyártmányok sorába tartozik és hogy mindig szélesebb elterjedést nyerend.

Liebig nagy szellemének sikerült

tehát olyan terményt állítani elő, mely irányában joggal támasztható minden kíváncsúnak megfelelő. Ez egészen szabad mindenféle zsírtól és enyanyagoktól, úgy hogy a legkülönbözőbb hőfok mellett, hidegben, melegben és nedvességben a nélkül, hogy megpenészednék, vagy megavasodnának, éveken át kitűnően eláll. Mondani is felesleges, hogy a kávéskanálnak, melylyel a felbontott csuporból vonatot veszünk ki, mindig tisztának és száraznak kell lennie.

Nagyon csalatkoznék, a ki azt gondolná, hogy a huskivonat használata csupán a leves készítésre szorítkoznék, korántsem, sőt már a mai napig is egész szakácskönyve fejlődött ki a huskivonattal készíthető legkülönbözőbb ételeknek.

Ismételjük: Liebig nevét ezen egy találmánya is halhatatlanná tenné.

**\* A magyar földrajzi társulat** folyó hó 19-én fölolvasó ülést tart a fővárosi vigarda termében, melyen merész sark-utazóink közül ketten, nevezetesen Payer Gyula és Dr. Kepes Gyula urak fognak előadást tartani, veszélyes utazásuk alkalmával szerzett tapasztalataik és élményeiről. — A társulat tagjai ezen ülésre ingyen kaphatnak belépti jegyet az első titkárnál, nem-tagok számára pedig Aigner L., váczai-utczai könyvkereskedésében kaphatók jegyek a következő árakon: Körszék 5 frt. Számozott szék 3 frt. Bemenet 1 frt. Az ilyképen befolyó tiszta jövedelem az osztrák-magyar éjszaksarki expedíciónak szánt nemzeti ajándékhoz fog csatoltatni.



Budapest, november 1-én 1874.



NÉPSZERŰ LAP

TERMÉSZETTUDOMÁNYI S FÖLDRAJZI ISMERETEK

TERJESZTÉSÉRE.

A MŰVELT MAGYAR KÖZÖNSÉG SZÁMÁRA

szerkeszti és kiadja

**BERECZ ANTAL**

FŐMUNKATÁRSÁK:

Bolgár Mihály, Dr. Entz Géza, Dr. Horváth Géza, Konkoly Miklós,  
Pap János, Dr. Szontagh Miklós és Dr. Török Aurél.

HATODIK ÉVFOLYAM.

Megjelenik  
e lap minden  
né 1-sején és  
15-diken.

**21-dik szám.**

Előfizetési  
ár: félévre  
2 frt, egész  
évre 4 frt.

EZEN SZÁM TARTALMA:

Weyprecht Károly es. k. sorhajóhadnagy és Payer Gyula es. k. főhajóhadnagy jelentései az osztrák-magyar éjszaksarki expedíció bizottságához.

Különfelek: A Tisza vidékének és a bálnágnak kiszáritása. — A phylloxera-veszedelem. — Csilgászati jegyzetek novemberh ra

Előfizetések és kéziratok bérmentve a szerkesztőhöz, **Pestre Terézváros, hársfa-utca 1-80 sz. alá** küldendők.

**Pesten Fanda és Frohna** könyvnyomdájában (váci utca) lehet előfizetni; ugyanott fogadtatnak el a reklamációk és hirdetések is.

Két hasábos garmond-sor egyszerűbeállításért 3 kr. számítatik — Bélyegdíj külön fizetendő.



# IRODALOM.

Megjelent a

## FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

2-dik kötetének, 4-dik füzete. — Egy színesnyomatu táblával.

Szerkeszti:

**B E R E C Z   A N T A L .**

Kiadja a magyar földrajzi társulat.

A füzet tartalma a következő: Jelentés az osztrák-magyar éjszaksarki expedítio bizottságához Weyprecht Károly és Payer Gyulától. — Az újabb tenger-abroszokról és a tengerfenék ábrázolásáról. (Egy színesnyomatu táblával). Littrow Henriktől. — A Riló-dag és vidéke Erödi Bélától. — Jémen Morgenstern H.-tól. — Könyvészet. A „Magyarországi kárpát-egylet“ évkönyve. — Társulati ügyek. Felolvasó ülés okt. 19-én Dr. Kepes Gyula és Payer Gyula felolvasásaival az osztr.-magy. éjszak-sarki expedítioról. — Beérkezett könyvek jegyzéke. — A boritékon: Köszönet nyilvánítás. — Uj tagok. — Meghívás. — Kérélem.

A földrajzi közleményeket a földrajzi társulat tagjai tagdíjuk fejében kapják, nem tagok 5 frttal fizethetnek elő egy évfolyamra. Ugy a jelen, mint a mult évi folyamból teljes számu példányok a lapok szerkesztőségénél még folyton kaphatók.

---

## ELŐFIZETÉSI FELHÍVÁS

A

**M A G Y A R   F Ö L D R A J Z I   T Á R S U L A T**

folyó évi junius—decemberi folyamára.

**Előfizetési ár 2 frt.**

Segédlelkészek, néptanítók és tanulók számára 1 frt 50 kr.

Ez alkalommal egyszersmint felkérjük a t. előfizetőinket, hogy lapunkat t. ismerőseik körében megismertetni s annak minél több pártfogót szerezni sziveskedjenek.

Az ezidei első félévi folyam számaival 1 frt 50 krért még folyvást szolgálhatunk.

Ugyancsak kaphatók még az 1871, 1872 és 1873-dik évi folyamok, folyamonként füzve 3 frt. kötve 4 frtért.



WEYPRECHT KÁROLY *cs. k. sorhajóhadnagy és* PAYER GYULA  
*cs. k. főhadnagy*

## J E L E N T É S E I

az osztrák-magyar

### ÉJSZAKSARKI EXPEDITIÓ BIZOTTSÁGÁHOZ.

(Először megjelent a „Földrajzi Közlemények“ II. kötetének 4-dik füzetében).

#### I.

Van szerencsém a bizottsággal az expeditió lefolyásáról a következő jelentést közölni. A tölem függetlenül véghez vitt szánutazásokról Payer főhadnagy úr maga fog jelentést tenni.

Miként annak idején közöltem volt, a Novaja-Zemlya egész nyugati partjának hosszában fekvő, majdnem 100 mértföldnyi terjedelmű vastag zajló jégen történt átvitorlázásunk után a Pankratjeff-szigetekenél augusztus 12-én találkoztunk össze »Isbjörn« (»Jegesmedve«) hajóval (Wilczek gróf és Sterneck parancsnok) s azzal együtt a part mentén keskeny parti vízben a Barents-szigetekig haladtunk. A folytonosan fúvó nyugot-dél-nyugoti szelek, melyek a tömötten fekvő jégzajt gyorsan üzték tova mellettünk, itt, az éjszaki szélesség  $76^{\circ} 16'$  és a keleti hosszúság  $61^{\circ} 17'$ -nél, augusztus 21-éig tartottak fogva bennünket. Ez idő alatt e szigetek egyikén állítottuk fel a tervezett élelmi-szer-raktárt. 21-én gyors éjszakkeleti szél keletkezett; búcsút vettünk egymástól s eleinte jól megszakadozott jég között gőzerővel kelet-éjszakkeleti irányba vettük utunkat. Délután terjedelmes nyílt (jégmentes) vízterületre értünk, melyet azonban éjjélkor éjszakkeleten teljesen elzárva találtunk. A szél itt gyorsan fagyasztott s a jég oly hirtelen állt meg körülünk, hogy kevés idő múlva már egyetlen irányban sem volt szabad víz látható.\*) Én a hajót horgonnyal egy nagy darab jéghez kötöttem azzal a biztos tudattal, hogy az körül fog záróztatni. Egy részről sehogy sem tudtam elhatározni magamat, hogy az ez évben oly kedvezőtlen körülmények közt szerencsésen megnyert 15 mértföldet ismét elveszítsem, másrésztől meg az egész minket körülvevő jég oly szétzúzott jégdarabokból állt, hogy biz-

\*) Ez az é. sz.  $76^{\circ} 22'$ -nél s a keleti hosszúság  $62^{\circ} 3'$ -énél a parttól valami 6 mértföldnyi távolságra történt.



tosan számíthattam arra, miszerint azt a legközelebbi keleti szél ki fogja nyitni. Azonban a keleti szelek helyett, melyeket az előbbi hetek folytonosan tartó heves délnyugoti viharai után biztosan várhattam, szélcsendek s ismét nyugati fuvallatok álltak be; az utóbbiak igen sok havat hoztak, mely a gyorsan eső hőmérsékkel egyesülve a zajló jeget szilárd tömeggé ragasztotta össze. Szept. 9-éig semmi változás nem történt, a jég mozdulatlan volt s vizet egy irányban sem láthattunk. A hajó a könnyű fuvallatok előtt hol keletre, hol nyugatra tévelygett; a hőmérő higánya éjelenként — 15 C. fokra szállt alá.

Végre szept. 9-én gyors éjszakkéleti szél a jeget nagyobb darabokra tördelte szét, hanem a hajó egy olyannak közepén befagyva maradt. Minden abbéli erőlködésünk, gözzel és kézi munkával, hogy azt valamelyik nyílt tér felé szabaddá telessük, a jég szabálytalan képződése miatt sikertelen volt, ámbár egyik felől mindössze csak 500 lépésnyire voltunk a jégmező szélétől. Mozdulataink teljesen a széltől függöttek. A kelet-éjszakkéleti széllal gyorsan nyugat-éjszaknyugat felé haladtunk, egészen az é. sz.  $76^{\circ} 35'$  — s a kel. hossz.  $60^{\circ} 18'$ -ig, s a nem sokára ezután beállt délnyugati viharokkal ismét vissza.

Ez egész idő alatt oly közel feküdt hozzánk a jég, hogy még az esetben is, ha netalán hajónk kiszabadul, teljes lehetetlenség lett volna tovább haladnunk az élelmi raktár közeléből. Október 1-én az é. sz.  $76^{\circ} 50'$  s a kel. hossz.  $65^{\circ} 22'$  alatt voltunk; október 5-én elvesztettük szemünk előtt Novaja-Zemlya partjait.

Ez időtáiban kezdődtek meg a jégnyomások; jégmezőnk napról napra kisebbedett s október 13-án a minden oldalról tapasztalt iszonyu nyomás alatt darabokra zúzódt. Egyideig úgy látszék, hogy hajónk össze fog zúzatni, de azután több lábnyira fölemeltetett és kissé a baloldalára dőlt.

Ezek a jégnyomások majdnem az egész télen át szakadatlanul tartottak. A jég folytonosan mozgásban volt, mindegyre új repedések és hasadások támadtak rajta, melyek mikor össze mentek, ismét új jégnyomásokat idéztek elő. A hajó fekvése ily módon örökös változósnak volt alávetve s hol fölemeltetett, hol meg ismét többé-kevésbé alászülyedt. Ily körülmények közt magától érthetőleg mindennek készen kellett állani arra, hogy a hajót bármely pillanatban a legrövidebb idő alatt elhagyhassuk. Szenet és eleséget 10 hónapra s építő anyagot egy lakházhoz részint a fedélzeten tartottunk készen, részint a jégen raktunk le s két csónakot szintén a jégre helyeztünk. Két bárminő eshetőség esetére épített ház darabokra zúzatott. Legborzasztóbbak voltak e jégnyomások 1873. januárjának a végén. Ez időtáiban csónakainkkal s a jégen levő készleteinkkel folytono-



san egyik helyről a másikra kellett vándorolnunk s gyakran egész környezetünk annyira szét volt szakadozva és úgy össze volt nyomva, hogy végül azt sem tudtuk, hova helyezhetjük el holminkat némi biztonsággal. Január 22-én alig néhány perc alatt, pár lépésnyire a hajó hátuljának külső részétől, valami 30 láb magas jégfal tolatott föl s egy sátor, melyet delejes vizsgálódások alkalmával használtunk s egy jó rakás szén és fa jég alá került. Ez 5 hónap alatt igen keveset pihenhattunk, s csak ritkán volt időnk ruhánkat levetni. A napot valósággal október 19-én láttuk utóljára s 23-án a hajószobák ablakait befedtük. A hajót csak a főárboctól kezdve az elejéig vonhattuk be ponyvával, mert a hátsó részen menekvés alkalmára szánt élelmi készlet feküdt s ennek oly módon kellett készen állnia minden perczen, hogy a fedélzetről bármikor a jégre dobhassuk le. A hófalakat, melyekkel a hajót kívülről beborogattuk, mindigre újból kellett készíteni, mert a repedések folytán minduntalan leváltak róla.

Mindezek daczára a legénység egészségi állapota teljesen kielégítő volt. Január végén a súlynek mutatkoztak némi könnyebbszerű nyomai, de a melyek a citromlé használata folytán gyorsan eltűntek. A legénységgel rendszeres mozgásokat tettem s oktatás és fölolvasások által szellemi foglalkozásáról is gondoskodtam. A hideget könnyűszerrel tűrhettük, noha a hőmérő higanya február végén — 46. C. fokig szállt alá.

A tél folyamában a hajó a szelekkel eleinte éjszak-kelet felé haladt és 1873. február 4-én a legnagyobb keleti hosszúságot érte el (kel. hossz. 73° 18', é. szél. 78° 42'), s azután ismét vissza délnyugati irányba tartott.

Február 16-án pillantottuk meg újból a napot először, de a szigorú hideg csak ápril 7-én engedte meg, hogy az ablakokat ismét felrakjuk s a sátorfedelelet leszedjük.

Február végén hatalmas jégnyomások alatt minden hasadás végleg bezáródott s a hajó azontúl háborítatlanul feküdt helyén. A jégnek szüntelenül változó helyzete miatt a helyhez kötött műszereket a tél folyamában nem állíthattuk föl.

Ápril 15-én vették kezdetüket a hajó kiásását célzó munkálatok. A hófalak lehordattak, a kormányrúd szabaddá tették és kiemeltették. Ez időtáiban a hajó hátulról 3 1/2 lábnyira föl volt emelve s kissé a baloldalára volt hajolva. Én mindenekelőtt a jégen 21 nagy lyukat törettem körülötte, a melyeket aztán fűrészelés által összeköttetésbe szándékoztam hozni egymással, hogy így a hajó körül csatornát vonathassak. Ez azonban lehetetlennek bizonyult be, mert a jeget csak néhány lyuknál a balfelöli oldalon találtuk oly gyengének, hogy a fűrésze-



ket sikerrel alkalmazhassuk. A legtöbbször csak 12—20 láb közt értük el a vizet s még ott is alászorult jégre bukkantunk, némely helyeken pedig épen nem is tudtunk a jegen keresztül hatolni. Ily körülmények közt a munkát közvetlenül a hajó mellett elől a balfelől eső oldalnál kezdettem meg. A 12 láb hosszú fűrészeket meghosszabbítottuk és üst- (kazán-) bádogból még nehezebb fűrészeket készítettünk s a legsúlyosabb jéghegyokból jégvésőket és jégfúrókat csináltunk.

Az ezután következő munka szerfölött fárasztó s mégis háladatlan volt. Csak apró darabokat tudtunk kifűrészelni s ezeket mindig szét kellett darabolnunk és kiemelni, hogy helyet nyerhessünk. A robbantó aknák teljesen hatástalanoknak bizonyultak be s csupán arra használhattuk, hogy azok segítségével a lefűrészelt jégdarabokat szétzúzhassuk. Lassan vágunk ily módon egy medenczét, a melybe a hajót szándékoztunk helyezni s azután két felülről a hátsó rész felé nyomultunk előre. Azonban a főárbocztól kezdve minden munka hiában való volt, mert a jég hátúl oly vastagon feküdt, hogy lehetetlen volt rajta keresztül hatolnunk. 30 lábnyi mélységben még mindig új jégrétegekre találtunk.

A nyár folyamában a hajó a jég felső részének fölengedése által mind jobban kiemeltetett. Szeptember elején a süllyedés a hátsó részen alig tett  $4\frac{1}{2}$  lábat, míg elől, a hol a hajó orrát egészen kiszabadítottuk,  $11\frac{1}{2}$  láb vala. A hajó már augusztusban oly erősen kezdett baloldalára (backbord) hajlani, hogy az alsó (másod)-árbocznál tartalékárboctfákkal és vitorlarudakkal kellett megtámasztanunk. Szeptemberben azonban ismét oly vastag új jég képződött, hogy a munkát kénytelen voltam be- szüntetni.

Ez a nyári munka megmutatta, hogy a legénység megmaradt teljes erejének birtokában. Sok medvét lőttünk, melyeknek húsa oly kedvelt vala, hogy azáltal jelentékeny mennyiségű élelmi készletet gazdálkodtunk meg. Ehez járult még ősszel a nagy buzgalommal űzött fókahalászat eredménye is.

Csak júniusban vettünk észre a varjufészekből (a hajó árboctán levő kémlelő kosár) nagy távolságra egyes hasadásokat, később itt-ott egy-két apróbb nyílt helyet is, de hajózható vizet soha. Ősz felé közelebb jöttek hozzánk a repedések; jégmezőnk, mely tavasszal még beláthatatlan terjedelmű volt, egyre kisebbedett s októberben úgy látszék, hogy a múlt tél jelenei megint meg fognak ujulni.

Augusztus 30-án, az é. sz.  $79^{\circ} 43'$  s a kel. hossz.  $60^{\circ} 23'$  alatt ismeretlen földet fedeztünk fel; nyugatról éjszak felé terjedt az és jelentékeny kiterjedésűnek látszott. Mi e földet Ő Fel-



sége nevére » Ferencz József császár földjének « neveztek el s a legelőször megpillantott pontot, egy magas, igen határozott körvonalu előfokot » Tegethoff-előfoknak « kereszteltük. Szeptemberben és októberben a part mentén bolyongtunk ide s tova s október elején a 80-ik szélességi fokot átléptük. November első napjaiban most már igen kis terjedelművé apadt jégmezőnk a száraztól délirányban fekvő szigetek egyikénél a szilárd parti jégre dobattunk s ezzel az é. sz.  $79^{\circ} 51'$  és k. h.  $58^{\circ} 56'$  alatt összefagyott. Itt maradtunk tehát, a jégnyomásoktól teljesen háborítatlanul, a száraztól  $2\frac{1}{2}$  mértföldnyi távolságban egészen a hajó elhagyásáig.

Abban a föltevésben, hogy egy második telet is az úszó jég közé fagyva kellend ide s tova bolyongva eltöltenünk, három ladik számára még szeptemberben több szánkát készíttettem s minden előkészületet megtétem arra, hogy a telet a jég hátán tölthessük. Novemberben két hókúnyhót építettünk, melyekben aztán az álló (mozdulhatatlan) delejességi és csillagászati műszerek állítottak föl; később egy harmadikat is építettünk, melyben a legénység a második karácsonyt ünnepelte meg.

A hajót a múlt télihez hasonló módon ismét beburkoltuk. Október 21-én a fedélzet ablakait bezártuk és 22-én láttuk a fénytörés által a láthatár fölé emelt nap utolsó sugarait.

A tél beköszöntésével két súly- (skorbut-) eset fordult elő Vecerina ácsnál és Fallesich matrónánál. Az előbbi huzamos ideig komolyan beteg volt s még most is görcsök bántják bal lábában, ellenben az utóbbi a rohamok után mindig gyorsan felüdült. Krisch gépész, ki valószínűleg már hazulról szenvedő mellel jött el, októberben az ágyat kezdte őrizni, a melyet rövid megszakítások kivételével, haláláig nem is hagyhatott el többé.

Az új évben vették kezdedöteket a delejes változások rendszeres észlelései, a melyek a rendkívül belterjes éjszakai fények következtében beállott majdnem szakadatlan delejes zavargások miatt igen nagy tudományos érdeklődéssel bírnak. Ezek a légtünetmentani és csillagászati vizsgálódásokkal együtt az egész tél tartamára bőséges foglalkozást nyújtottak számunkra.

¶ A folytonosan tartó heves hózivatarok, melyek csak májusban szüntek meg, e télen aránylag sok ideig tartottak minket a hajó belsejében.

Márczius 16-án, délután 4 órakor, nehéz halálküzdelem után Krisch gépész tüdőgümőkórban (Tuberkulosis), melyhez az utóbbi hetek alatt súly is járult, kiszivedett. 19-én temettük el őt a szárazon és sírja fölé később szilárd keresztet állítottunk, sárgaréz emléktáblával ellátva.



A szünni nem akaró kedvezőtlen időjárás miatt csak február 24-én pillanthattuk meg ismét a napot.

Február 23-án a tiszteket a hajó helyzete iránt közös tanácskozásra hívtam össze. Egyhangulag nyilvánult az a nézet, hogy az még egy harmadik telet nem lenne képes kiállani, továbbá hogy ősszel bizonyosan fel fog dőlni s hogy mindez okokból kiindulva tavasszal oda kell azt hagynunk, addig, a meddig még a legénység erejének teljes birtokában van. Az ez alkalommal fölvetett s a hajónaplóba is bevezetett jegyzőkönyvnek egy másolata mellékelve van.

Payer főhadnagy márczius 10-én kezdette meg szántázásait s az utolsóról május 3-án tért vissza.

Stiglich matróz márczius 28-án szerencsétlenségből bal karjának egész előrésztét golyóval keresztül lőtte. A golyó könnyökén hatolt be s a hüvelykhúsnál jött ki. De hála Dr. Kepes fáradhatatlan buzgalmának, e nehéz seb még a hajó elhagyása előtt begyógyult.

Márczius, április és május hónapok alatt a csónakokat készítettük elő a visszavonuláshoz. Én e célból a két norvég halászhajót és a második hajócsónakot választottam ki; a két előbbi 17, az utóbbi 15 1/2 láb hosszú volt. Miként már fentebb említém, ezeket külön e célra készített szánakra helyeztettem, a melyek később a mély hóban kitünöknek bizonyultak be. A fedélpárkányokat vitorlavászonnal egy lábnyra feljebb emel tettem s a csónakok egész hosszára sátor fedélzetet készíttettem.

Mind a három csónak úgy volt felszerelve, hogy netaláni egymástól való elszakadás esetén külön magára is fenntarthassa magát. Mindeniken volt egy-egy szánka, élelmi szerekkel megrakva. Az élelmi szer pemmikanból, conservált húsból, borsóhurkából, lisztből, kenyérből, csokoládból és a főzéshez használandó spiritusból állt, 4000 fontnyi mennyiségben. Lehetetlen itt említetlenül hagynom, hogy mily megbecsülhetetlen értékkel bírt előttünk a Kluge úr által Prágából az expediciónak aján dékozott ételcsokolád.

A naplókön s az állattani gyűjteményen kívül mindent a hajón kellett hátrahagynunk.

A legénység egészségi állapota ez időtájban kielégítő volt. Stiglichet és Vecerinát a szánka húzására nem lehetett használni.

Május 20-án este hagytuk el a hajót. Az út mindjárt kezdetben oly terhes vala, miszerint az egész legénység fele része alig volt elégséges arra, hogy egy csónakot vagy szánkát előbbre vihessen. Ily módon minden darab utat ötször kellett megtennünk, háromszor szánt vagy csónakot húzva, kétszer üresen.



A hó, mely a feltornyosult jégtömbök közt igen mély volt, kemény kéreggel volt bevónva, mely minden lépésre betört alattunk. Gyakran féltettel is besülyedtünk a hóba s hogy fenntarthassuk magunkat, négykézlábra kellett állanunk. Ennek következtében előhaladásunk szerfölött lassu volt s a kemény munka mellett naponta átlagosan véve alig hagytunk hátra egy fél tengeri mértföldet.

Május 29-én egy kis, a hajótól valami 5 mértföldnyire délre fekvő szigetet fedeztünk fel, mely annyira el volt rejtve a jég között, hogy közelsége daczára sem vettük észre a hajó fedélzetéről. Már június 1-én attól 2 mértföldnyire délfelé a szilárdan fekvő parti jég párkányára bukkantunk; itt egy kisebb-nagyobb jégdarabokból keményen összenyomott jégtajték kezdődött, mely szánakkal és csónakokkal egyaránt teljesen áthatolhatatlan volt. Várnunk kellett. E kényszerített nyugalmat arra használtam, hogy a legénység felével a hajóra visszatértem hogy arról még egy negyedik csónakot is elhozzak. Több helyen megkísérlettük a csónakokat vizre bocsátani de sehohsem tudtunk áthatolni. Csak június 17-én oszlott szét a jég a szél előtt annyira, hogy vizre szállhattunk. A két nagyobb csónakban 7, a harmadikban 5, a negyedikben 4 ember volt s az élelmi szer az egyének számának megfelelően volt elosztva. A következő hetek alatt roppant fáradsággal küzdöttük keresztül magunkat a sűrűen fekvő jégzaj között, a mennyiben föl váltva hol a csónakokat tettük a szánakra, mikor egy jégmezőn kellett áthaladnunk, hol meg a szánakat kellett a csónakokra raknunk, ha itt ott nyílt tengerrészekre találtunk. De jelentékenyebb terjedelmű szabad vizre csak igen ritkán bukkantunk; az egyes jégmezők aprók valának s közöttök a csatornák jégtörmelékekkel voltak tömve, melyek éjjel mindig keménynyé fagytak. A csónakok örökös fel- és lerakása, ki- és bevontatása időnk és erőnk legnagyobb részét igénybe vette. Néha napokig nyugodtan kellett vesztegelnünk, hogy a jég állapotában változásokat várjunk. Ehez járult még, hogy a folytonos déli szelek minden erőlködésünket meghiusították, a mennyiben mindig visszaüzték éjszak felé, valahányszor nagy fáradsággal de nek kissé előbbre hatolhattunk. Július 15-én ismét ott valánk ama kis sziget közvetlen közelében, a melyet azelőtt egy hónappal hagytunk el.

E napon végre éjszaki szél támadt s a jég annyira szét nyílt, hogy néhány nap mulva kivergődhettünk az apró jégmezők köréből. Itt-ott nagyobb nyílt helyekre és hajózható csatornákra találtunk s a jégmezők akkorák voltak, hogy szánakon is nagyobb területeket hagyhattunk hátra, anélkül hogy a csónakokat igénybe kellett volna vennünk. Július 23-án átléptük az é. sz.



79-ik fokát. Körülményeink most már mind kedvezőbbekké alakultak, minél tovább hatoltunk délfelé, hanem a megint délfelől kerülő szelek miatt fáradságosan hátrahagyott utunkból ismét sokat elveszítettünk.

Augusztus 7-én a szélesség  $78^{\circ} 0'$ -nél egészen váratlanul először észleltünk ingadozó mozgást a jégen, a mi biztos jele volt a nyílttenger közellétének. Gyors átmenettel érkezünk ki a tömör uszó jegek közül az előttünk fekvő könnyű zajló jég közé, mely azonban oly sűrű vala, hogy még nyolcz napig tartóztatott föl bennünket. Végre aug. 15-én az é. sz.  $77^{\circ} 40'$  s a k. h.  $60^{\circ} 0'$ -énél elértük a nyílttengert, szétbontottuk a szánaikat s véglegesen a csónakokra költöztünk át.

Most már a négy csónak legénységét két-két szakaszra osztottam, melyek 4—4 óránként az evezőket fölváltották. Szélcsend mellett oly gyorsan haladtunk előre, hogy már a következő napon megpillantottuk Novaja-Zemlya magas csucsait.

Mintfogya élelmi készletünk még csak három hétre volt elég, nem akarván időt vesztegetni, a mentő élelemtárt érintetlenül hagytuk s a part hosszában délfelé eveztünk. Augusztus 18-án azzal ünnepeltük meg a császár Ö Felsege születés napját, hogy az Admiralitás-félszigettől éjszakra csónakainkat először vontattuk a szárazra s éjjel ott pihentünk meg. Matoskin Sar-nál aug. 22-én hiába kémlelődtünk hajók után. Biztosan számítottam rá, hogy itt legalább egy norvég vadászt fogunk találni s már csak az a reményünk maradt fenn, hogy Gänse-landtól éjszakra valamelyik folyóban vagy egy orosz lazacz-halászsra fogunk bukkanni. Ha pedig ez sem történnék meg, el voltam határozva, hogy aug. 28-án a Gänse-land éjszaki fokától a Fehér-tengerbe fogunk vitorlázni.

Az utóbbi napokban hideg viharos idő állt be, a hullámok mindegyre átcsaptak a csónakok fölött s ezekből a vizet folytonosan meregetni kellett kifelé.

Augusztus 24-én zord éjszaka után megkerültük a Britwin-fokot s este 6 órára a Puhova folyó torkolatánál az é. sz.  $72^{\circ} 40'$  alatt egy csónakot találtunk, mely minket azonnal két orosz naszádra szállított. Beszállásoltuk tehát magunkat a Fehér-tengeren a »Nicolaj« fedélzetére, melynek tulajdonosa Fedor Boronin volt Kemiből s másnap 1200 rubelért s három csónakunkért kibéreltük azt, hogy Vardöbe szállítson bennünket, hova szeptember 3-án meg is érkezünk. Boronin hajós azt ajánlotta, hogy maradjunk hajóján, míg a Fehér-tengerbe visszatér, de miután ez valószínűleg még egy hónapot vett volna igénybe s az utazás Archangelből a szárazon óriási költségbe került volna, okosabbnak tartottam a naszádot közvetlenül az átszállításra



fogadni föl. A szívélyességért és előzékenységért, melylyel a hajó fedélzetén fogadtak, nem lehetünk eléggé hálásak.

A visszautazás egész tartama alatt kitünő egészségnek örvendettünk mindnyájan; Vecerina és Stiglich napról napra javult s néhány hét eltelte után már mindkettő használható volt a munkánál.

A tiszték és legénység az utazás egész tartama alatt mind physikai, mind erkölcsi tekintetben kitünőknek bizonyultak be. A hideg csak csekély hatással volt rájuk: embereink oly könnyen türték azt, hogy néhány közülök egész ottlétünk alatt sohasem vett magára bundaöltönyöket. Erkölcsi magaviseletök határozottan dicséretre méltó volt, büntetések csak ritkán fordultak elő; a legterhesebb körülmények közt sem tapasztaltam nálök elkedvetlenedést. Fegyelem elleni kihágások nem fordultak elő.

Az expeditió eredményei jelentékeny tudományos becsüek, főleg azért, mert a sarkterületnek, még eddigelé ismeretlen vidékéből származnak, mely minden korábbi vizsgálódási állomástól igen távol fekszik. Egy nagy földterület fölfedezésén s részleges átvizsgálásán kívül megemlítendőknék tartom a két évig tartott légtüneményi észleleteket, a delejes elhajlások megfigyelését oly területen, a melyen a folytonos zavargások alig gyanítható mérvben fordulnak elő, továbbá a tengermélység méréseket és a huzóhálóval (Schleppnetz) 15 hosszúsági foknyi területen eszközölt vizsgálódásokat, végül a legvastagabb uszójegek járása-kelésének megfigyelését 14 hónapnyi időtartam alatt.

A pénzszükségletről már táviratilag tettem jelentést a tisztelt bizottságnak. Most még csupán azt a kérést engedem meg magamnak, miszerint méltóztassanak a pénzkérdést olyképen hozni rendbe, hogy a legénység a Bécsbe érkezés után lehetőleg gyorsan kifizettessék s az expeditio föloszlattathassék. Valószínűleg szeptember 25-én fogunk Bécsbe megérkezni. Kérem továbbá, hogy a mennyire lehetséges, Triesztig szabadjegyeket sziveskedjenek kieszközölni.

Végül kérem, hogy e jelentést a majnai-frankfurti, gráci, trieszti és fiumei albizottságokkal is méltóztassanak közölni.

Utoljára köztudomásra kell még hoznom azt a rendkívüli előzékenységet és vendégszeretetet, a melylyel minket először Vardöben s később az egész norvég part hosszában mindenütt fogadtak.

Legmélyebb tisztelettel

**Weyprecht,**

sorhajó-hadnagy.

»Finnmarken« gőzös fedélzetén, 1874. szept. 12-én.



## II.

Az osztrák-magyar éjszaksarki expedíciónak, melynek lefolyását főbb vonásaiban mindjárt elő fogom adni, tulajdonképeni célja, tudvalevőleg az éjszakkéleti átjáró és korántsem a Spitzbergáktól és Gillisföldtől éjszakkéletre fekvő szárazföld fellekeresése vala, ámbar a megelőző expedíció eredményei annak létezésére többszörösen utaltak.

S az 1872—74. évi expedíció mégis a nem keresett szárazföldet találta meg, a keresett átjárót pedig elhibázta. Ezzel egyszersemind habozás nélkül megvallhatjuk, hogy az éjszakkéleti átjáróra irányzott tervünk néhány téves föltevésre volt alapítva. Ama szokatlanul magas 78 foknyi és 45 percznyi szélesség, melyet a megelőző expedíció (1871.) a Spitzbergák és Novaja-Zemlya közt nyílt tengeren elért, és a Novaja-Zemlyára járó norvég tengerészek folytonosan kedvező tudósításai az azelőtt oly gonosz hirben álló Kári-tenger hajózhatóságáról valának azok az alapok, melyekre az osztrák-magyar vállalat terve építve volt. Azonban egy »nyílt sarki tenger«-ben való hiedelem távol vala tőle mindenkor. Hanem a mi a vállalat tengerészeti reményét illeti, az 1872-iki szokatlanul kedvezőtlen nyár befolyása alatt, alig pár hétre a jég határvonalának átlépése után, ez is csakhamar elenyészett, még pedig a tervezett átjáró végcéljától megmérhetetlen távolságra. És valóban a mostani szerkezetű hajókkal épen oly lehetetlen az éjszakkéleti vagy éjszaknyugati átjárót elérni, mint akár magát a sarkot. Sőt többet mondok — a hajóknak általán véve az is lehetetlenség, hogy jószántukból a belsőbb sarkvidékre mélyen behatolhassanak; mindazáltal ezzel csupán egyéni nézetemet mondtam ki. Valami jóakaró végzet, hosszas időn keresztül a legsötétebb előjeleket tárva élénk, erőszakkal tartott vissza minket saját tervünk kivitelétől s évekig tartott fáradsalmak után megóvott bennünket ama keserű csalódástól, mely az eredmény nélkül való hazatérésben feküdt volna.

Az expedíció alább következő vázolata a megtörténteknek és átélteknek csupán tökéletlen képet nyújthatja s minthogy a Weyprecht, Orel és Brosch urak által a légtüneménytan és földdelejjesség terén elért fáradságos vívmányok nem tartozhatnak keretébe, s hogy a mellékes dolgok felsorolásával unalmat ne okozzon, a fősulyt az új földrész fölfedezésére s az elért legmagasabb szélességi fokig történt beutazására fogja fektetni.

Az expedíció majdnem három évre fölkészülten a «Tegetthoff» nevű (körülbelül 220 tonnás) csavargözönsön 24 emberből álló legénységgel hagyta el Bremerhafent 1872. jun. 13-án s 21 napi utazás után Tromsöbe érkezett. Itt az ismert norvég sark-



vidéki hajóst, Carlsen kapitányt szigonyászul és jégmesterül a hajóra vettük s a felszerelést némi kiegészítések után bevégeztük. Julius 14-én reggel odahagytuk Tromsöt s a novajazemlyai tenger felé tartottunk. Nehány nap múlva elhaladtunk Európa Éjszaki foka előtt s július végén az éjszaki szélességnek körülbelől  $74\frac{1}{2}$  foka táján megpillantottuk a jég határát.

A jéghajózásnak azonnal váratlan akadályok kezdtek útját állani. Nehány napig a jégtől mozdulatlanul körül voltunk zárva (augusztus elején) s bár azután ismét visszanyertük szabadságunkat és a Novaja-Zemlya alatt elterülő parti tengerbe befuthattunk (é. sz.  $75^{\circ}$ ) — de már a folytonosan alacsony foku nyári hőmérsékek és a jégnek nagy tömege arra mutattak, hogy az 1872-iki nyár az előbbeninek tökéletes ellentéte leend. Csak nehezen tudtuk a tovább mehetést a part hosszában kiküzdeni s csupán a Vilmos-szigetek magasságában juthattunk ismét szabad járható vízre. Az említett szigetektől valamivel délre ért utól bennünket „Isbjörn« (Jegesmedve) norvég yacht, melyen Wilczek gróf és Sterneck báró, hajóparancsnok, terhes átkelésöket a Spitzbergáktól akkor végezték be, hogy számunkra a Nassau-foknál élelmiszer-készletet rakjanak le.

A két hajó ezentul együtt vitorlázott az alacsony Barents-szigetekig, hol minket a zárt jégtömegek, melyeket a délnyugati szelek mind közelebb szoritottak a parthoz, egy egész álló hétig akadályoztak a tovább hatolásban.

Augusztus 16-án Wilczek gróf az élelmi szereket csakugyan lerakta egy keskeny s a medvékre nézve hozzáférhetetlen sziklahasadék belsejében s augusztus 18-án közösen ültük meg a nemzeti ünnepnapot a »Tegetthoff« fedélzetén.

Augusztus 21-én a jég állásában némi, látszólag kedvező, változások mutatkoztak; bucsut vettünk tehát az »Isbjörn«-tól s zavaros időjárás mellett éjszakfelé indultunk, 2000 mérföldnyi távolra eső célunk irányába. De mennyire hiu volt minden reménységünk! Este már jéggel voltunk körülzárva — körülzárva két egész hosszú év tartamára! Sötéten, minden reménytől megfosztva feküdt a jövő előttünk s beteljesültnek látszott végzetünk: hogy többé nem fölfeledezök, hanem egy jégdarab utasai legyünk.

Az 1872-iki ősznek szokatlan szigoruságu hidege a jégnek minket környező számtalan töredékeit csakhamar szilárd tömeggé fagyasztotta, melyből áttörés vagy szétrobbantás által nem volt többé menekvés. Így lelánczolva, szeptember és október hónapok folyamában önkaratunk nélkül kellett éjszakfelé bolyonganunk, míg végre minden szárazföldet elvesztettünk látkörünkben.



## Különfélek.

**A Tisza vidékének és a bánság-  
nak kiszáritása.** Előadás, melyet a  
bécsi cs. kir. földrajzi társaság 1874.  
apr. 28-iki gyűlésén tartott Vilovoi  
Stefanovics Ján. Bécs, Gerold  
Károly fia. (Német nyelven.)

Hazánk sorsára és virágzására nézve  
alig van fontosabb érdek mint az, hogy  
a Tisza alsó vidékei, melyeknek ter-  
mészeti termékenysége oly kiváló,  
biztosíttassanak az emberi műveltség  
részére. Különösen u. n. Tiszaszabá-  
lyozás óta kétség támad azon, hogy  
valóban birtoka-e Európa gabonás  
kamarája a bánság, az embereknek,  
annyira kockáztatják a folyók ára-  
dásai a földműves fáradozásainak  
eredményét. Elég e tekintetben az  
utolsó évek szomorú tapasztalataira  
utalni. A szabályozás által termé-  
szetes árterétől megfosztott folyónak  
vizei átszivárognak a gátakon, ha  
azokat áttörni nem képesek és a föld  
árja sok mértföldnyi távolságban a  
folyótól, tönkre teszi a gazda remé-  
nyeit. Azon haszon, melyet a folyótól  
közvetlenül nyert földek művelése  
hoz, elenyészik azon károkhoz képest,  
melyeket a birtalmuktól megfosztott  
vizek egyebütt okoznak. A szabályo-  
zás elvonta a Tiszától azon területe-  
ket, melyekre magas víz idején kiönt-  
hette bőségét, minthogy azok a kör-  
nyező vidékeknél alacsonyabban fe-  
küdtek, de nem gondoskodott arról,  
hogy a folyó utjának arányos  
megrövidítése, tehát a vizek esésének  
gyarapodása által helyre állítsa az  
egyensúlyt.

A Tisza áradásai, különösen a  
Kőrös és a Maros torkolatától kezdve  
öltének nagy mérvet. Az előbbinek

három ága, melyekhez az Ér és a  
Berettyó is járul, Erdély nyugati  
párkányhegységének vizeit gyűjti  
medrébe; az utóbbi vízkörnyékéhez  
tartozik a felföldnek fele. Ezen hatal-  
mas vizeknek a nyugati parton nem  
felel meg egyetlen nagyobb mellék-  
folyó sem. A Tisza szolnoki könyö-  
kétől kezdve, 1200 □ mfdnyi terület  
vizei szorítják medrét nyugatra. Ezen  
nyomást a jobb parton semmi sem  
ellensúlyozza. Természetes tehát,  
hogy a Tisza medre, mely távolról  
sem tartozik a kifejtett medrekhez,  
folytonosan a jobb part felé szorul.  
A meder ezen változását elősegíti  
még a bánszágban uralkodó heves  
délkeleti szél. Ezen tényezők együttes  
működése végveszélylyel fenyegeti a  
Tisza jobb partján épült városokat:  
Csongrádot, Szegedet, Zentát stb.

A baj okainak felismerése által  
Stefanovics ki is akarja mutatni azon  
eszközöket, melyek a nagy víztöme-  
geknek lassu lefolyása által származó  
veszélyeket elhárítsák. Ezek első sor-  
ban a folyó utjának rövidítése, tehát  
az esésnek és ennél fogva a gyors-  
ságnak is nagyobbítása és másodsor  
a balpart vizei túlnyomóságának  
megszüntetése természeti eszkö-  
zökkel.

Tényleg annak oka, hogy majd  
évenként oly terület, mely Magyar-  
országnak 6-od részét képezi, és  
melynek dús termőföldre a föld leg-  
jobb buzáját hozza elő, a vizeknek  
mortaléka lesz, az hogy a Duna szo-  
rulatai a vaskapunál, nem engedik az  
Alpokról és Kárpátokról ömlő ned-  
vesség gyors lefolyását.

Plocsánál 70<sup>o</sup>.nyire, a Kazannál



80<sup>o</sup>-nyire szorul össze a Duna medre, mely a vaskapu előtt 700<sup>o</sup> széles. Természetes hogy oly vízmennyiség minőt az Alpok jegesei vagy egy több napi eső a Duna vízkörnyékében szolgáltatnak nem juthat át rövid időben azon szorosokon. Már közönséges vízálláskor is rohanatokat képez ott a folyam, és nagy áradásokkor sokszorosan növekedik sebessége.

Itt Magyarországnak egy más életérdekével találkozunk. A kazani és plocsai szorosok szélesbítésének kettős volna az eredménye. Az Alföld nagy részben felszabadulna a vizek járása alól. De tán még jelentékenyebb azon előny, mely a Duna vízállásának egyenlőbbé tételéből hazánkra háramolna. Az egyenletes meder folytán a víz mélysége sem volna többé oly különböző a klissurában, hol a Kazánnál 104'-nál, a vaskapunál már 2'-nál ér feneket s mérő ón. Így tehát a Duna megfelelné hivatásának közvetítője lenne nyugatnak kelettel és a vaskapu szirtei többé nem vetnének gátat a Duna folyását követő világfogalomnak.

Stefanovics azonban inkább az elsőre helyezi a fősúlyt.

A Tisza útjának rövidítése végett javasolja, hogy a Tisza jelen kanyargós medrének meghagyása mellett, Szatmártól Nagy-Károlyon át, mely vidéken alig van vízvázlatzó a Kraszna és az Ér között vezetessék csatorna a talaj legnagyobb süllyedését követve. Az Ér-medre különben is sokkal szélesebb mintsem azt a csekély jelentőségű folyó kitölténé. Nyüvedtől Gyiresig új medret kellene ásni; Gyirestől Ugráig a sebes Körös medre szolgálna csatornául, azontul Fenlakig a Maros partján mindenütt új

mederre van szükség, mely a fekete és fehér Körösök völgyeit átszegné.

Ez által Szamva, a Körösök és a középső Tisza áradásainak eleje volna véve és egyszersmind Magyarország egy új hajózható vízi úttal gazdagodnék. Sokkal nagyobb horderejük azonban azon változások, melyeket a tudós szerző oly merészséggel, melyet csak az alapul szolgáló tudomány igazol, a bánszágban, a Maros és a Tisza között akar végre hajtani.

Stefanovics nagy részben a Maros hatásának rójja fel az áradásokat. A Maros gyors vizei majdnem derékszög alatt találkoznak a Tisza lassu folyásával, és azt, különösen magas víz idején teljesen megátolják útjában. Az így visszatartott folyó felső részeiben átlép partjain. Ez annál könnyebb, minthogy p. o. az egész vidék Kun-Hegyes, Kis Uj-Szállás és Karczag közt mélyebben fekszik mint a Tisza partjai Szentesenél 6 mértfölddel odább délre! Hasonló hatással van a Tiszára, midőn a Duna nagyon megdagad és szerző eseteket hoz fel arra nézve, hogy a Duna árja a Bégyán (a Tisza mellékfolyóján) több mértföldre fölfelé vitte a hajókat. Különben is a bánság vizeinek szabályozása daczára, vagy tán ép annak következtében, különösen legújabb időben legtöbbit szenved az áradásoktól.

A tervezett csatorna Fenlaktól DDK-re menve, a Karas-medrének felhasználásával csak Palánkánál érné el a Dunát. Ez által Erdély vizei 4—5 nappal előbb érnek a Vaskaphoz mint jelenleg és ha itt a meder szélesbítése következtében nyílásra találnak, a bánszágba nézve minden



veszély nélkül folytatják utjokat a tengerbe.

A Duna vidékének biztosítása végett legjobb szer gyanánt ajánlja Stefanovics, az ujolag betelepített eszéki és tételi árterek elhagyását. A gyarmatosok és az állam a deliblati homok beültetésében és az alibunári mocsárok kiszáritásában vennék káruknek pótlását. Az egész terv kivitelének költségét szerző kerek számban 21 millió forintra teszi; csekély összeg a nyerendő nagy előnyökhöz, és a kikerülendő roppant károkhoz képest. Különben Hobohm korszakalkotó művében az Alföld vizeinek szabályozásáról nagy részt Stefanovics elveit fejti ki bővebben.

Jelen munka teljesen méltó azon hírnévre, melynek szerző a tudományos világban örvend. A felfogás genialis és a mellett praktikus, a tervezetek mindig a legpontosabb adatokon alapulnak. A kis terjedelmű (40 lapnyi) művet, mint a tudományos értekezések valódi mintaképét ajánljuk olvasóinknak.

Morgenstern Henrik.

**A phylloxera-veszedelem.** A földmivelés-, ipar- és kereskedelemügyi m. kir. miniszter körrendelete valamennyi törvényhatósághoz és gazdasági egyesülethez. »A phylloxera nevezetű rovar a klosterneuburgi kísérleti szőlőben oly aggasztó mérvben terjedt el, hogy az osztrák földmivelési miniszter mult hó 25-én kelt rendeletével a szőlőnek erélyes kiirtását elrendelte. Hallomás szerint e kártékony rovar a környéken is mutatkozik. Szemben azon veszélylyel, mely ezek szerint az osztrák tartományok felől hazai szőlőmivelésünket fenye-

geti, sietek a törvényhatóságot figyelmeztetni, hogy a gazdaközönséget az említett rovar veszélyes voltával megismertetvén, erélyes fölhívást intézzen a szőlő- és kerttulajdonosokhoz, és szőlőveszsző-üzlettel foglalkozókhoz, hogy addig is, míg e miniszterium a szükséges további intézkedéseket megteendi, szőlőveszszőnek, és pedig úgy gyökeres, mint sima vesszőknek az osztrák tartományokból leendő behozatalától óvakodjanak. E miniszterium különben szakférfiakat küldött el Klosterneuburgba, hogy ott a rovar természetét, fellépését és a meglepett szőlő irtási módját tanulmány tárgyává tegyék. Ezek jelentése s egyéb szakférfiak megkérdezése alapján fogynak azután a további intézkedések haladék nélkül megtételni.«

\* Csillagászati jegyzetek november hóra 1874.

1-én **Utolsó holdnegyed.**

3-án **Vénusz** legnagyobb fényben.

5-én **A Hold Marsot elfödi.**

6-án **A Hold Jupiteret elfödi.**

7-én **Hold a Földtől** legtávolabb.

9-én **Holdujság.**

12-én **A Hold Vénuszt** elfödi.

17-én **Első holdnegyed.**

22-én **Hold a Föld közelében.**

23-án **Holdtölte.**

30-án **Utolsó holdnegyed.**

**Merkur** a hónap vége felé a reggeli égen látható. — **Vénusz** a hónap végén az esti szürkületben eltűnik. — **Marsz** a Nap előtt 3 órával kel fel. — **Jupiter** két órával korábban kel fel a Napnál. — **Szturnusz** éjjel előtt kel fel.

A **Nap** e hó utolsó napján 42 e. percczel később kel fel és 33 e. percczel korábban nyugszik le mint e hó első napján.



Budapest, november 15-én 1874.



NÉPSZERŰ LAP

TERMÉSZETTUDOMÁNYI S FÖLDRAJZI ISMERETEK

TERJESZTÉSÉRE.

A MŰVELT MAGYAR KÖZÖNSÉG SZÁMÁRA

szerkeszti és kiadja

**BERECZ ANTAL**

FŐMUNKATÁRSÁK:

Bolgár Mihály, Dr. Entz Géza, Dr. Horváth Géza, Konkoly Miklós,  
Pap János, Dr. Szontagh Miklós és Dr. Török Aurél.

HATODIK ÉVFOLYAM.

Megjelenik  
a lap minden  
1-6 1-sején és  
15-diken.

**22-dik szám.**

Előfizetési  
ár: félévre  
2 fit, egész  
évre 4 frt.

EZEN SZÁM TARTALMA:

Weyprecht Károly cs. k. sorhajóhadnagy és Payer Gyula cs. k. főhadnagy jelentései az osztrák-magyar éjszaksarkai expedíció bizottságához. (Folytatás.)

Külföldiek: A petroleum mint gyógyszer. — Az éleny fölfedezésének 100 éves jubileuma. — A burgonya eltartása. — Papir-hordék. — Meghívó.

Előfizetések és kéziratok bérmentve a szerkesztőhöz, **Pestre Terézváros, hársfa-utca 1-ső sz. alá** küldendők.

**Pesten Fanda és Frohna** könyvnyomdájában (váczi utca) lehet előfizetni; ugyanott fogadtatnak el a reklamációk és hirdetések is.

Két hasábos garmond-sor egyszeribeiktatásáért 5 kr számíttatik. — Bélyegdíj külön fizetendő.



# IRODALOM.

A »GYAKORLATI MEZŐGAZDA» a legolcsóbb és igen olvasott gazd. szaklap; 3 év óta a hazai gazdaság ügyét sikeresen szolgálja; országosan ismert szakember által szerkesztetik és számos jeles gazdai író által támogatatik. A lap szorosan a gyakorlati irányt követi, főleg a gazdai középosztály — a gazdatisztek, bérlők és kisebb birtokosok érdekeit szemmel tartja; a mezőipar minden ágára egyaránt kiterjed, u. m. a földművelés-, állattenyésztés-, kertészet-, borászat- és háztartásra. Megjelenik minden hóban háromszor, csinos kiállításban. Ára egész évre 4 frt, fél évre 2 frt. Előfizetések a lap szerkesztőjéhez Spörzon Pál tanár urhoz Magyar-Óvárra intézendők.

Kodolányi Antal »GAZDASÁGI ZSEBNAPTÁRA« 1875-re. Kapható és megrendelhető 2 frtéért Budapesten, az Eggenberger-féle akadémiai könyvkereskedésben.

## Megjelent és beküldetett:

AZ ERDÉLYI GAZDÁK 1874. évi okt. 1—4-én Déván tartott harmadik vándor-gyűlésének jegyzőkönyve. Hivatalos adatok nyomán összeállította Gamau Vilmos, a vándor-gyűlés titkára. Kiadja az erdélyi gazd. egylet. Kolozsvártt, 1874.

---

## ELŐFIZETÉSI FELHÍVÁS

A

**MEZŐGAZDA**

folyó évi június—decemberi folyamára.

**Előfizetési ár 2 frt.**

Segédlelkészek, néptanítók és tanulók számára 1 frt 50 kr.

Ez alkalommal egyszersmint felkérjük a t. előfizetőinket, hogy lapunkat t. ismerőseik körében megismertetni s annak minél több pártfogót szerezni sziveskedjenek.

Az ezidei első félévi folyam számaival **1 frt 50 kréért** még folyvást szolgálhatunk.

Ugyancsak kaphatók még az 1871, 1872 és 1873-dik évi folyamok, folyamonként füzve 3 frt. kötve 4 frtéért.



WEYPRECHT KÁROLY *cs. k. sorhajóhadnagy és* PAYER GYULA  
*cs. k. főhadnagy*

## J E L E N T É S E I

az osztrák-magyar

### ÉJSZAKSARKI EXPEDITIÓ BIZOTTSÁGÁHOZ.

(Először megjelent a „Földrajzi Közlemények“ II. kötetének 4-dik füzetében).

(Folytatás.)

Bár ez az állapot már magában véve is elég szomorú vala, október 13-ától kezdve meg épen a legnagyobb mérvben aggasztóvá kezdett válni, a mikor környezetünk addigi lethargiájából hirtelen fölébredt s hajónk azontul naponta és az egész télen át a legborzasztóbb jégnyomásoknak volt kitéve. Véghetetlen sokszor riasztottak föl azok bennünket a fedélzetre, készenállva hajónk elhagyására, mihelyest az sülyedni kezd, hogy neki induljunk a sötét sarkvidéki éjnek, azt sem tudva: merre, hová!

De a hajó nem sülyedett, hanem fölfelé nyomatva, mind feljebb és feljebb emelkedék természetes vizvonalából; azonban állapota oly fenyegető környezetben folytonos aggodalom tárgya volt ránk nézve.

Az ott telelésre már mindn előkészületet megtettünk. A hajót nagyobbára leszerszámoltuk, néhány vitorlát kifeszítve hagytunk, a fedélzetet hóval beborítottuk, a hajóderekeit jégfallal vettük körül és ezt mindannyiszor kifoldoztuk, valahányszor a jégnyomások megrongálták és a sátorfedelelet a hajó előrésze fölé felvontuk. Csakisa hátsórész maradt födetlenül a folytonos készenállást igénylő állapot miatt. Nagy szerencse volt tehát reánk nézve, hogy ama rémitő hózivataroktól megkímélve maradtunk, melyeket a második német éjszaksarki expeditió alkalmával 1869—70-ben Grönlandban ismerni tanultunk.

A kutyákat — számszerint hetet — a fedélzeten szalmával telt ládába helyeztük el. Rendszeres légtüneménytani (meteorológiai) észlelő- és őrszolgálatot állítottunk föl, 2 órái fölváltással, melyben Brosch hajóhadnagy, Orel hajózászlótartó, Carlsen kapitány, Lusina kormányos (sajkamester) és Krisch gépész urak vettek részt s azonkívül helyzetünk bizony-



talan volta még egy ör állandó jelenlétét követelte a fedélzeten. Ez az ör egyszersmind azt is lehetővé tette számunkra, hogy a jeges medvék közeledéséről mindenkor ideje korán szerez-hessünk tudomást s valóban ez állatokból az expedíció tartama alatt 67 darabot ejtettünk és fogyasztottunk el. Azonban az egészségi viszonyok a hajón e fontos segédeszköz daczára is sok kívánni valót hagytak hátra az első télen és derék doctorunknak Ke pes ezredorvosnak nem épen irigylendő tevékenységre nyújtottak alkalmat. A süly (skorbut) és tüdőbajok a legszigorubb óvintézkedések daczára is előállottak — az előbbi részben ama szellemi levertség következményeképen, a melyet helyeztünk hozott magával és csak akkor tűnt el, mikor állapotunk javulni kezdett s a nyár terhes jégmunkái megkezdődtek.

Október 28-án a nap 109 napra eltűnt. Ekkor a hajóhoz közel szénből házat építettünk a végből, hogy azt első menhelyül használhassuk abban az esetben, ha hajónk a jég majdnem naponkénti támadásai alatt el találna pusztulni. Azonban menhelyünket karácsony előestéjén egy jégmozdulat szétrombolta és mi az ég különös kegyelmének tekinthettük, hogy azokat az órákat, melyek a földön mindenütt az otthonnak vannak szentelve, zavartalan társas együttlétben tölthettük el.

Az 1873. év első napja megérkezett, de mi reménytelenül szemléltük annak lefolyását; még mindig tovább hajtattunk éjszak és kelet felé s már majdnem elértük a szélesség 78-ik fokát, és a hosszúság 73-ik fokát átléptük.

Most már valószínűnek tarthattuk, hogy Sziberia éjszakai partjai felé vitetünk.

De a dolognak másképp kelle történnie, mert a szelek mostantól kezdve tulnyomólag éjszaknyugat felé sodortak bennünket.

Február 16-án a nap, erős sugártörés segélyével, először emelkedett ismét a láthatár fölé s február 25-én a jégnyomások eddigi gyötrelme hirtelen végkép megszűnt, miután a hátsóré-szén fölemelt és baloldalára dőlt hajó körül szirtes-csucsos jég-hegyekből valóságos körfalat tolt föl. A hideg még mindig növekedett, egészen addig, mig február végén — 37 R. foknál maximumát érte el. A sarki fények, a melyek addig nekünk majdnem páratlan pompával világítottak, a nappal közeledésére gyorsan ritkulni és apadni kezdettek.

1873 nyarának kezdetével mindinkább megerősödött bennünk az a régóta táplált reménység, hogy jégrögünk széttörése s végre valahára leendő megszabadulásunk nem sokára bekövetkezik.

Mindent meg akarva tenni egy ily esemény gyorsítására vagy legalább is lehetővé tételére, július és augusztus hónapok



ama fáradságos munkával teltek el, hogy a hajót lánczaiból kö. rös körűl szabaddá fűrészelhessük. De az alulról szüntelenül új rétegekkel növekvő, 40 lábnyi vastag jég meghiusítá minden fáradozásunkat és a hajó közepe s a magasra kiemelt hátulsó részek egy hatalmas jégablán mozdulatlanul maradtak.

Ehez járult még az a hátrányos körülmény is, hogy környezetünk hó- és jégtömegei a nyár folyamában függélyes vastagságukban két-három ölnyivel megapadtak. A hajó ennek következtében a szabályszerű vízvonalnál hét lábbal állt magasabban és a félredőlés veszélyének csak úgy lehetett elejét venni, hogy a tömegeket hatalmas szálfákkal (gerendákkal) megtámogattuk.

Julius hónap éjszaki szelei valamennyire délfelé tereltek bennünket, az éjszaki szélesség 79 fokán alul, de augusztus déli szeleket hozott s mi megint éjszak felé vitettünk

A jég fölszakadása felől táplált eddigi reményeink minden nappal kevesbedtek, jóllehet a jégzajlás jól ismert zörejét nem ritkán saját jégdarabunk közelében hallottuk s a láthatáron észrevehető homályos csíkok a repedések és vízmentes hézagok létezéséről tanuskodtak. De azoknak ránk nézve elérhetetleneknek kellett maradniok. Már szomorú lemondással kezdtünk egy második, épen oly eredménytelennek ígérkező télnek és a vele járó veszélyes jégmozgásnak elébe nézni, a midőn helyzetünk hirtelen és váratlanul teljesen a mi előnyünkre változott meg.

A jégdarabunkkal való ide s tova bolyongás folyamában már régóta oly területre jutottunk be, a melyet azelőtt ember még sohasem ért el. Hanem azért eddigelé minden kémlelődés valamely szárazföld után teljesen sikertelennek bizonyult be. Azért tehát a legnagyobb meglepetésünkre szolgáló és szerföltött nagy fontosságú esemény volt az expedícióra nézve, midőn augusztus 31-én távol éjszakon mintegy 14 mértföldnyire hirtelen magas földtömegeket láttunk a ködből kibontakozni. A száraz földtömegének déli homlokvonala, mint látszék, a 80-ik szélességi fok alá esik. Egyszersmind ekkor láttunk először magunk körül jéghegyeket nagy számban.

Mindnyájan mintegy önkénytelenül azonnal az ismeretlen part felé siettünk, természetesen körülbelől csak egy tengeri mértföldnyire, jégdarabunk széléig, s noha tudtuk, hogy a számtalan sok jégrepedés az ohajtott földet megközelíthetlenné teszi ránk nézve. Tantalusi kín volt az nekünk, hogy egy még ismeretlen, terjedelmes földet hónapokon át szemléljünk magunk előtt s az alkalom a sarkvidékek történetében ritka fölfedezésre ott kínálkozzék előttünk és mégse legyen szabad közelebb jutnunk. Hajónk még mindig nyugtalanul bolyongott a szél előtt



s a ki jégdarabunkat elhagyja vala, elvágatott és örökre oda-  
veszett volna. Csak október végén történt meg, hogy a száraz-  
föld előtt fekvő egyik szigethez körülbelül három tengeri mért-  
földnyire közeledhettünk. Ekkor eltűnt minden habozásunk s az  
ezerszeresen széttöredezett és föltornyosult jegen át az é. sz.  
79° 45' alatt a szárazra léptünk. Egy csupán egy lábnyi vastag  
jéglemez a part mellett arra mutatott, hogy itt a mult nyáron  
időszakonként szárazföldi (parti) viznek kellett lennie. Szomo-  
rubb, elhagyatottabb szigetet annál, melyre léptünk, képzelni is  
alig lehetne; a keményen összefagyott sziklaomladványokat hó  
és jég borította; de ránk nézve oly nagy volt értéke, hogy az  
addig is, a míg fölfedezésünket tovább terjeszthetnők ki, az  
expeditió létrehozójának, Wilczek grófnak nevét nyerte tőlünk.

A nap október 22-én másodszer is elhagyott bennünket, s  
a következő hét néhány óráig tartott estszürkületébenmég néhány  
kirándulást koczkáztattunk meg a hajóról 10 teng. mértföldnyi  
távolra, de anélkül, hogy azok által képzeletünket a föld alakza-  
táról bővithettük volna. Csekély terjedelmű szigetek voltak-e  
azok, melyeket magunk előtt láttunk, vagy egy nagyobb száraz-  
föld? S ama fehérlő fensíkok a hegycsúcsok között valjon je-  
gesek voltak-e? Senki sem tudott ezekre feleletet adni. Törek-  
vésünknek tehát szükségképen e kérdések megoldására kellett  
irányulnia. De a beállott sarki éj, fájdalom! egyelőre minden  
alkalomtól megfosztott bennünket az újföld átkutatását illetőleg  
s 1874. tavaszáig pedig, tekintettel a szándékolt fölfedező utazá-  
sokra, igen féltő volt, hogy addig az éjszaki szelek ismét messzire  
űzhetnek az átvizsgálendő föld láthatárából. De a szerencse mos-  
tantól kezdve állandóan hű maradt hozzánk.

A második sarki éj, mely ezuttal 125 napig tartott, az  
előbbinek ijedelmei nélkül tölt el; nem voltak többé jégnyomá-  
sok s a kikötő nélküli hajó jégbörtönéhez lánczolva háborítat-  
lanul feküdt a szárazföldi jég legkülső határán.

E fordulat az expeditióra nézve a legelhatározóbb követ-  
kezményeket vonta maga után.

A végkimenetelt illetőleg még mindig kétséges helyzetünk-  
ben bizonyos bizodalmat öntött az belénk, megkönnyebbitette  
lételünket és lehetővé tette a delejes constansoknak az egész  
télen át a legnagyobb lelkiismeretességgel folytatott észlelését,  
melyben, mint már említettem, Weyprecht és Brosch ten-  
gerész hadnagy és Orel hajózáslótartó urak vettek részt.  
Azonkívül Orel úr az absolut helymeghatározásoknak egy  
hosszú sorozatából második áttelelésünk pontjának hosszúságát  
és szélességét következőleg állapította meg: kel. hossz. 59°, éjsz.  
szél. 79° 51'. A mindkét télen át oly intensiv sarki fények szín-



képelemzési észleléséhez Münchenből hozott készülékünk igen gyengének bizonyult be.

Az 1873—74-iki tél sokkal gazdagabb volt lecsapódásokban, mint az azelőtti s a sok éjszaki szél napokig tartó hózivatarokat hozott. Mikor a hosszú sarki éj tetőpontját elérte, a napot és éjt nem lehetett többé megkülönböztetni egymástól s heteken át teljes sötétség vett körül bennünket.

A karácsony ünnepét egy hóból épített házban jégdarabunkon minden háborítás nélkül ülhattuk meg. Azután ismét nagy hideg állt be s a higany, mint a múlt télen, hetekig maradt keményre fagyva.

Mint minden évszakban, úgy most is egymást érte a jegesmedvék látogatása, még pedig a hajó legközvetlenebb közelségében s a fedélzetről teljes tüzeléssel lövöldöztük le őket. Valami 1200 font friss hús, melyet a 67 megölt medvének köszönhattünk, ismét hathatós szert képezett a sülybántalmak ellen, melyek a legénység közül néhányat ismét megtámadtak. De orvosunknak (ki minden tekintetben méltó képviselője volt Magyarországnak) gondossága, valamint nem kevésbé az újból (febr. 24-én) visszatérő nap jótékony befolyása is a legtöbb betegre nézve a szenvedések tartósságának veszélyét elhárította. Ellenben abbeli aggodalmunk, hogy számtalan orvosi segédeszköz elfogyása következtében az egészségi viszonyok egy harmadik télen könnyen rosra fordulhatnak, igen is alapos vala. Ennek megfontolása és az a szomorú bizonyosság, hogy hajónk a jövő nyáron sem lesz kiszabadítható jégbörtönéből s azzal együtt hihetőleg újból éjszak felé ismeretlen tájakra fog hurczoltatni, végre ama valószínűség, hogy a hajónak még mindig emelkedett helyzetében a hó elolvadása folytán mulhatatlanul föl kellend fordulnia, azon elhatározásra birt bennünket, hogy azt május végével elhagyjuk s a visszatérést Európabacsónakaink és száraink segélyével megkísértsük.

Azonközben a föld belsejének átvizsgálására messze terjedő szánutazásokat szándékoztunk tenni. Azonban ez átvizsgálás véghez vihetése mindenestre csak a véletlentől függött, mert ha a hajó a kirándulók visszatérése előtt elsodortatik, akkor ezek áldozatul esnek s a fedélzeten visszamaradó legénység is a küszöbön álló visszavonulásnál jelentékenyen meg lenne gyöngtve. De az előttünk elterülő titokszerű földrész felfedezése és legalább nagyjában leendő felvétele az expedícióra nézve oly nagy fontosságú vala, hogy nagyobb terjedelmű kirándulások megkoczkáztatása kikerülhetetlen volt.

Márczius hónapja megérkezett. Az idő még kedvetlen, a hideg nagy és a nap déli magassága még csekély volt, de a



fentebb említett körülmények megtiltottak minden további időveszteséget.

Igy tehát Haller és Klotz tiroliak, Cattarinich, Lettis, Pospischil és Lukinovich matrózok, 3 kutya és én márczius 10-én elhagytuk a hajót egyik nagyobb szánunkon, a nyugati főterület partját éjszaknyugati irányban beutaztuk, Tegetthoff és Mac Clintock (2500') magas sziklafokokat megmáztuk s végig jártuk a festői Nordenskjöld-Fjordot (öböl), melynek hátterét óriási jégfal, a Sonklar-jeges (Glätscher) zárta be.

Minden élettől megfosztottan terült előttünk a szárazföld s a hegység magas sivatagjaiból, melynek tömegei a túlnyomó Dolerit-képződésből alakult meredek kupokban és fennsíkokban emelkedtek ég felé, nagy merészen mindenütt óriási jegesek (Glätscherek) ereszkedtek alá. Minden vakító fehérségbe volt burkolva és a symmerikus hegylépcsőzetek oszlopsorai mintegy czukorral behintve meredeztek fölfelé. A közet sehol sem volt látható a maga természetes színezetében, mint például Grönlandban, a Spitzbergákon vagy Novaja-Zemlyán. Ennek oka pedig a sok lecsapódás és a levegőnek állandóan jelentékeny nedvessége s annak a hideg falakon történni szokott megsűrűdése volt. Ugyan e szokatlan légköri nedvességnek tulajdoníthattuk azt is, hogy itt, egészen ellentétben a más sarki tájakon szerzett tapasztalatokkal, a távolságokat igen is könnyen túlbecsültük; ehhez járult még a teljesen derült napok feltűnő ritkása is.

Az alacsony hőmérsék ez utazás alatt szüntelenül a legnagyobb elővigyázatot igényelte, miuthogy minimumát — 40 R. foknál érte el (a hajón ugyanakkor — 37° volt a hőmérsék), minélfogva éjjeli sátortanyánkat szerfölött kinossá tette, úgyszintén a Sonklar-jegesen való átkelésünket is, még a legcsekélyebb szélfuvás mellett is. Minden ruhadarabunk oly merevvé fagyott, mint a bádog s az erős rum is elveszteni látszék minden erejét és folyékonyágát.

Márczius 16-án a hajóhoz visszatérve, második utunkhoz kezdtük meg az előkészületeket, a mely 30 napig tartott s célja a föld éjszak felé való kiterjedésének kikémlése volt. Három napra ezután egyik bajtársunk, Krisch gépész, megvált körünkből. Hosszasan tartó s még a súly által is terhesebbé tett tüdőgümőkórnak esett áldozatul; márczius 20-án heves hózivatarban szánon vittük őt a magas éjszakon bazált oszlopok közé rejtett magános sírjába, mely fölött egyszerű fakereszt emelkedik, örök nyugalomra.

Elindulásunk éjszak felé márczius 24-én történt. Az utazó



társaság Orel úrból, Haller és Klotz tiroliakból, Zaninovich, Sussich, Lukinovich matrózokból és belőlem állott. Fájdalom! ekkor már a kutyafogát nem volt önállóan használható s csak három erős kutya húzta velünk együtt a nagy, 16 mázsa teherrel megrakott szánt, mert a többi vagy eldőglött, vagy szolgálatképtelenné lett. De a megmaradt néhány haszna is nagy becsrel birt ránk nézve. A hőmérsék ez utazásunk alatt minden föltevésünk ellenére sem szállt többé — 26 R. foknál alább; ellenben a hózivatarok és a nedvesség, a jéghasadások és útunknak a tenger vize által történt elárasztása igen sok alkalmatlanságot szereztek mindnyájunknak. Ez utazás élményei a földabroszok és rajzok megtekintése nélkül csak felületesen adhatók elő; különösen áll ez helyrajzi tekintetben; azért legyen elég ezuttal, a jelentés chronologiai rendjének elébe vágva, csupán annyit mondanom, hogy az egész földrész, eddigelő fölfedezett terjedelmében, körülbelől akkora lehet, mint a Spitzbergák s több nagy földdarabból áll — a keleti főtömeg Wilczek-föld, a nyugoti Zichy-föld — melyeket számtalan fjord (keskeny öböl, tengernyelv) szeldel keresztül-kasul és igen sok sziget vesz körül.

E tömegcsoportot a közepén egész hosszúságában széles átjáró — Austria-Sund — választja ketté, mely a Hansa-foktól éjszak felé huzódik s az é. sz. 82 ik foka alatt, Rudolf koronaherczeg földjénél északkelet felé irányuló széles kárt (Rawlinson-Sund) bocsát ki magából, melyet mi föl a legmagasabb éjszakra egészen Pest-fokig követhettünk.

Az uralkodó közet mindenütt a dolerit. Ennek vízszintes lépcsőzetei s meredek, eltompult kuphegyei, melyek élénken emlékeztetnek Abyszinia Amb-jaira, az egész földnek sajátlagos jelleget kölcsönöznek. Földtani hasonlatossága északkeleti Grönlandhoz félreismerhetetlen. A csúcsok közép magassága 2—3000 lábnyi lehet s talán csak délnyugoton emelkedik a hegység 5000 lábnyi magasságra. A hegylánczok közt létező roppant terjedelmű bemélyedések többszörösen vannak borítva oly hatalmas terjedelmű jegesekkel, a milyenek csakis a sarkok világában fordulhatnak elő. Naponkénti előnyomulásunkat közvetlen mérés által csupán kevés eseteknél határozhattuk meg. A partok szélét rendszeren 100—200 láb magas meredélyek képezték. A Dove-jeges Wilczekföldön szélességre nézve alig áll hátrább a Kennedycsatorna Humboldt-jegesénél.

A növénytenyészet mélyen alatta áll a grönlandinak, spitzberginek és novaja-zemlyainak s e tekintetben aligha létezik a föld kerekiségén ennél szegényebb vidék. Bár a nem igen rég származásu uszadékfa (Treibholz) majd mindenütt előfordult,



de jelentékenyebb mennyiségben sehol sem mutatkozott. Az egész tartomány, miként föltehető, lakatlan s délen az egy jegesmedve kivételével még állatok sem élnek rajta. Az új föld nem egy tájrészlete föltünően szép, noha mindenütt a magas sarki természet merevségét viselik magukon. Ide tartoznak a Sterneck-Sund, a Wüllerstorf-hegyek és a Lamont-öböl.

A későbbi szánutazások ama nehézségekről is meggyőztek bennünket, a melyek egy jövő expedícióra téli kikötő keresése alkalmával várakoznának, mert erre alkalmas helyiség sehol sem mutatkozott.

A sarkvidéki utazók mindenkor elvül tekintették azt, hogy a tett fölfedezéseket, vállalatuk előmozdítóiról vagy elődeikről nevezzék el.

Habár az általunk bejárt földek sohasem fognak is az emberek anyagi törekvéseinek körébe vonatni, mindazáltal az egyes helyeknek eme fölfedezések létrehozóiról való elnevezését kellett az eszmének hozott áldozatokért érzett hálánk egyetlen maradandó alakjának tekintenem.

Miként tudva van, az egész föld a császár Ö Felsége nevét viseli, de lehetetlen volt az egyes tárgyakat külön elnevezésekkel is föl nem ruháznunk.

A jég fölött rendszerint zavaros légkör mellett az Austria-Sundnak egyenesen észak felé tartó átjárója magas hegycsúcsok megmászása nélkül mindenestre kivonta volna magát észrevevésünk alól s ezzel el lett volna zárva az egyetlen út a magasabb szélességi fokok elérhetésére. Azonban a Koldewey-fok ( $80^{\circ} 15'$ ), Frankfurt-fok ( $81^{\circ} 25'$ ), Ritter-fok ( $80^{\circ} 45'$ ), Kane-fok ( $81^{\circ} 10'$ ) és Fligely-fok ( $82^{\circ} 5'$ ) nevű hegyek megmászása minden kétséges esetben véghetetlenül megkönnyíté a tájékozást s az útvonal felvételét és kiválasztását.

Számtalan jéghegygyel behintett zárt jégmező terült egyik földtől a másikig, mely a mint látszék, nem lehetett nagyon rég és sok helyen hasadások és föltorlódott jégtörmelékből (Torossy (?) hummocks) képződött széles sánczok szeldelték keresztül, melyeken az átkelés roppant fáradsággal és igen sok idővesztéssel volt összekötve. Ezeken át vitt tehát útunk keresztül, mely a Frankfurt-foktól, ama nagy átjáró kapujától kezdve oly területhez tartozott, mely felől még a korábbi szánutazás is teljesen homályban hagyott bennünket. Mindazáltal, mellőzve a részleteket, legyen elég annak megemlítése, hogy márczius 26-án a terjedelmes Salm-szigetet érintve a  $80$ -ik szél. fokot átléptük, ápril 3-án a  $81$ -iket, öt nappal később az észlelt  $81^{\circ} 37'$  é. sz. alapján bizonyosságra jutottunk az iránt, hogy az éj-



szaki sarkhoz a szárazföldön sokkal közelebb hatoltunk, mint a hogy ez azelőtt valaha történt.

A Rudolf Koronaherczeg földétől délkeletre az óriási Rawlinson-Sundba kanyarodtunk be, minthogy ez megszire és egyenesen éjszak felé terjedőnek mutatkozott. Hanem itt a széttöredezett jégdaraboknak egész zürzavarába jutottunk, melyen több napon keresztül csak a legnagyobb erőfeszítéssel tudtunk utat törni magunknak. S különben is a delejtü csekély vízszintes belterjessége ily magas szélesség alatt elkerülhetetlenül! apró tévedésekre vezetett minket. De mikor a jégdombok mind vadabbul kezdtek tolongani, megváltoztattuk utunk irányát s nyugotfelé az Austria-Sundba tértünk vissza. Itt is gyakran bukkantunk jeges medvékre és vadászatuk a mindennapi tapasztalások által szerzett szabatosággal történt.

Az élelmi szernek s az éjszak felé teendő utazásra még rendelkezésünkre álló időnek fogyatkozása most már rohammeneteket kívánt — és így a társaság különszakadását igényelte. — Ez okból a nagy szán s a legénység egy része Haller tirolinak vezénylete alatt az é. sz.  $81^{\circ} 38'$ -nél a Hohenlohe-sziget egyik sziklafala mellett visszamaradt, míg Orel, Zaninovich meg én kutyaszánakon tovább utaztunk. Célunk ezuttal mindenekelőtt a közvetlenül előttünk elterülő Rudolf koronaherczeg-földnek átutazása volt egyenesen éjszaki irányban.

Minthogy pedig ez csupán a hatalmas Middendorf-jegesen keresztül történhetett, melynek veszélytelen járhatóságáról a hideg és hasonló tapasztalások kezeskedni látszottak, ennél fogva e fárasztó menetet haladéktalanul megkezdettük. — A jeges több mértföldig tartó meredélyes falának hosszában tett fáradságteljes utazás után végre sikerült annak felületét elérnünk. De már néhány száz lépés után Zaninovichot, a kutyákat, és az erősen megterhelt szánt egy iszonyu nagy jegeshasadás nyelte el. Kimentésök e kétségbeejtő helyzetből, távol minden emberi segédeszköztől, csakis ama különös véletlenségek kedvezése folytán sikerült, melyek a hegyi utazás veszélyeit mindig nyomban követni látszanak. És valóban szerencséseknek mondhattuk magunkat, hogy utunkat minden baj nélkül már a legközelebbi napon ismét folytathattuk — de többé nem a egészen át. —

Egy nagy kerülő a Rudolf-korona-herczeg-földének nyugati partjára vitt bennünket s annak hosszában most már harmadik utunkra indultunk éjszak felé.

Meglepő változást tüntetett föl a természet körülünk s éjszakon sötétkék víztükör emelkedék előttünk. A nap alatt mocskossárga ködök gomolyogtak, a hőmérsék emelkedni kezdett, az ut meglágyult s a hófuvatagok zizegve gyűlögtek össze



lábaink alatt; és ha már korábban is meglepőnek tünt föl előttünk a madaraknak éjszokról való felénk repülése, úgy most a Rudolf-koronaherczeg-földének minden sziklafalát ezer meg ezer esüllővel, sirálylyal stb. stb. találtuk belepve. Roppant sokaságu rajokban emelkedtek föl a levegőbe s minden földet, a hová a nap sugarai elhatoltak, a kezdődő kotlási idő szenvedélyes csicssergése és rajongása elevenített meg. Mindenfelé medvék, nyulak és rókák nyomai látszottak és a jégdarabokon tengeri kutyák (fókák) sütkéreztek. Bármennyire bizonyosak lehettünk is valamely szabad vízterület közellétéről, szomorú tapasztalataink által egy »nyílt sarki tengernek« mindennemű csábításai ellen meg voltunk aczélozva.

Utunk most már teljesen bizonytalanná lett; nem láttuk többé a téli jéglepelt, csupán új képződésű jeget, a melyet 1—2 hüvelyk vastagságu só borított, s mely aggasztólag hajlékony vala s ujjal keletű jégnyomások által előidézett jégromokkal volt itt-ott beborítva. Kötélhez kötöttük magunkat, minden tárgyat egyenként szállítottunk át, fejszével vágtunk ösvényt magunknak és a jégréteg vastagságát szüntelenül kémleltük. A Sirály-foknál, mely egyetlen sívító madárkaliczkát képezett, elhaladva az Oszlop-fok két magános sziklatornyához értünk. Itt kezdődött a szabad vízterület.

Ez a távol világ magasztos szépségű vala. Egy magaslatról egészen átpillantottunk a sötét tengert jéghegygyöngyeivel. Terhes felhők függtek fölötte, a melyekben a nap izzó sugarai keresztül hatottak, le a csillogó vizekre, azután közvetlenül a nap fölött egy másik, csak hogy halványabb fényű nap tündökölt s a Rudolf-koronaherczeg-földének jéghegyei látszólag megmérhetetlen távolból rózsaszínű fényben villantak elő a hullámozó ködtengeren át.

Április 12-e volt éjszaka felé vivő előnyomulásunk utolsó napja, mely bárha nem volt is egészen tiszta, legtöbb elődénél mégis jóval derültebb vala. A hőmérséklet  $+ 11^{\circ}$  R. volt. Az eddigi ut a fiatal jégtől borított tengeren az Oszlop-foknál most már teljesen járhatatlanná lett és nem sokára csupán partvízek voltak, úgy hogy már most kénytelenek voltunk a hegyek magaslatain folytatni tovább utunkat.

Elindulásunkkor málháinkat, hogy a mindenütt barangoló medvék ellen biztosíthassuk, egy jeges-hasadékba ástuk el, a hol az éjt töltöttük, s azután a kutyaszánnal egy hómezőn át a partvidéki hegység magaslatára felé (1000—3000') tartottunk. A Germania-fok kiszökellő szikláján ( $81^{\circ} 57'$  délvonali magasságban) szánunk visszamaradt és a part irányát északkelet felé követve, kötélhez kötve egy jeges vízterületén vonultunk végig,



mely óriási lépcsőzetekben bocsátkozott alá balfelől a part vizéig.

Hasadékokkal szegélyezett utunk növekvő bátorságtalansága, a jég gyakori betörése s ama bizonyosság, hogy dél óta öt órai menet után az é. sz.  $82^{\circ} 5'$ -ét is elértük, tovább hatolásunknak végre a Fligely-foknál határt szabott.

A látvány, mely a magaslatról elénk tárult, a tengert illetőleg egyike volt ama mozzanatoknak, melyeknek elfogult méltatása a legbelsőbb sarkvidék természeti alkatának kérdését a leghevesebb ellentmondások tárgyává tette. Széles vízmedence vonult végig a part hosszában, mely sokszorosán fedve volt legujabb képződésű jéggel, míg a mérsékelt sűrűségű zajlójég a láthatáron nyugotról északkelet felé terjedett. Ha figyelembe vettük a korábbi évszakot és az e perczen uralkodó nyugati szelet; semmi ok nem létezett arra, hogy e tengerrészt nyáron kevésbé hajókázhatónak tartsuk, mint amaz ismeretes nyílt hégagokat, melyeket a nyílt sarki tenger jeleiül szoktak tekinteni.

Hanem egyetlen óra bizonyága nem állhat meg annyi tapasztalás és ellenbizonyíték ellenkező állításával szemben. Ha a fiatal képződésű jégnek csak pillanatnyi akadályait tekinteten kívül hagyjuk is, még akkor is csak annyit állíthatnánk, hogy egy hajó, mely a Zichy-föld éjszaki partja előtt áll; — éjszak felé legfeljebb még 10—20 mérföldnyire hatolhatna előre, tehát körülbelől annyira, a mennyire a zajló jég közt levő átjárók a mi álláspontunkból fölismerhetők voltak. De a mily kevésbé lehetne képes egy hajó a 100 mérföld hosszú Austria-Sundot bejárni, épen oly kevésbé várhatott volna rá fentebb éjszakon egyéb, mint t ö m ö r jég. E tárgynál expedíciónknak még ily felületet s vázlatát mellett is azért kellett oly hosszasan időznöm, mivel nagy fontosságú dolognak tekintettem azt, hogy a nyílt tengernek oly magas szélességi foknál történt megpillantásával összekapcsoljam mindazon nézeteket, a melyek annak a hajózás tekintetében való jelentőségét alábbszállíthatják; mert a sarki vizsgálódásoknak komoly tovább folytatására nézve alig létezhetnék nagyobb veszély, mint a könnyedén oda vetett állítások. Ezer meg ezer zavart idéznek azok elő, újból támogatják a korhadttól feltevéseket s a mi a legrosszabb, a könnyen hívő utódoknak kegyetlen zavarokat és viszontagságokat okozhatnak.

A Jeges-tenger egyik távol eső részének hajókázhatóságát illető eme kérdésnél sokkal érdekesebb tények gyanánt léptek előtérbe a ma az új terjedelmes földdarabok, melyek hegységekkel borítva, egy nagy öblöt zártak körül s éjszaknyugottól északkelet felé az é. sz.  $83^{\circ}$ -ig voltak követhetők. E szélességi fok alá esik egy hatalmas előhegy, a Bécs-fok s ez



képezi egy oly föld nyugati szegletét, melyet legméltóbban Petermann-földnek nevezhettünk el.

Anélkül, hogy valami új elméletet akarnék megkoczkáztatni, mely a száraz földnek a sarknál való elosztására vagy pedig a Gillis-földnek délnyugaton az új földdel való összefüggésére vonatkoznék, legyen szabad csupán azt az egy körülményt hangsúlyoznom, hogy mind a partok, mind pedig a jeges - képződés körülünk egy nagy terjedelmű földterület benyomás át tettek ránk s így Petermann föltevésének egy sarkkörüli sziget-tenger létezéséről részben bizonyítékául szolgálnak. Igen figyelemre méltó a számtalan sok jéghegy előfordulása a Ferencz-József-föld valamennyi öblében, valamint ellenben azoknak teljes hiánya délen vagyis a novaja-zemlyai tengerben. Arra nézve, hogy ezt a körülményt tengeri áramlatoknak tulajdonítsuk, nincsenek észleleteink s mégis úgy látszik, hogy a jéghegyeknek éppen ez a távolmaradása a novaja-zemlyai tengerből tanuszkodhatik leginkább azoknak éjszak felé irányuló vándorlásáról.

Csak földtani tekintetben nem fedezhettünk fel rokonságot a Spitzbergákhoz, de igen is keleti Grönlandhoz, miként már említve volt.

A nemzeteknek a földisme gyarapítása végett folytatott békés versenyküzdeme amaz ünnepélyes pillanatban, melyben valamely új földre lép vagy pedig az ezen legtávolabb elért előfoktól elbúcsúzik, lobogókat szokott arra kitűzni.

Ausztria-Magyarország lobogója ekkor először lengett itt a magas éjszakon.

Miután ottlétünk bizonyosságául egy sziklacsúcson egy okmányt helyeztünk el, visszaindultunk a hajó felé, mely délen 160 mértföldnyi távolra feküdt.

A megfeszített erőnkől tett menetek s minden tehernek, az élelmi szerek és sátrak kivételével történt eldobása, miután aggodalmas várakozásban visszamaradt társainkkal ismét öszszetalálkoztunk, gyorsan vitt bennünket mélyebb szélességi fokok alá. Egy hegymászás alkalmával keresztül hatoltunk a megragadóan szép Ladenburg-sziget jegesein. De mikor (ápril 3-án) a Ritterfoknál, é. sz.  $80^{\circ} 45'$ , elhaladtunk, igen nyugtalanított minket az a fölfedezés, hogy a tengervíz az alsóbb hórétégeken mindenütt keresztül tört s ismét sötét víztükör feküdt előttünk, még pedig éppen a nagy Marcham-Sund bejáratánál. Mikor nyugalomra tértünk, tisztán hallhattuk ajégsurlódások és közeli hullámtorlások zaját.



## Különfélék.

### A petroleum mint gyógyszer.

Egy kutya, melynek fülfekélyét más szerrel meggyógyítani nem sikerült, a kóros résznek petroleummal való borogatása által tizenégy nap alatt helyreállított. Egy agár megsebesítette farkvégét; a sebhely a folytonos csapkodás és nyalogatás által kóros és vérző maradt; mindenféle orvosság sikertelen alkalmaztatott; végre a sebhely több napon át reggel és estve petroleumba mártatván teljesen gyógyult. Mások tapasztalatai szerint sikeresnek bizonyult a petroleum a rüh ellen is — a szenvedő hely szor-szorgalmas bekenése által. Még egyéb (élősdiek által okozott) kórok ellen is hasznosnak bizonyult a petroleum.

A „Gyakorlati Mezőgazdának« ezen közleményéhez az állatkertben tett saját tapasztalataimból még a következőket csatolhatom. A szarvasok nem ritkán egyik ketreczből a léczezet közt átugrottak a másikba s ilyenkor hátukról többnyire végig lesurolták a bőrt — a petroleum nemcsak gyorsan behegesztette a sebet, de a legyek alkalmatlanságától is teljesen megóvta az állatot. — Egyszer kedves kis őzikenk napról napra soványabb kezdett lenni, bár különben elég jól evett. Pár hétig nem birtunk a baj nyomára jönni; végre kisült, hogy az állat rettenetesen tetves — azonnal petroleummal dörgöltettem be s nyolcz nap alatt az állatka ismét gyarapodni kezdett s 14 nap mulva ismét régi jó kedvében volt. — Más alkalommal

még a sakálok megkoszosodtak s ekkor is a legjobb sikerrel használtuk a petroleumot, csakhogy természetesen sok fáradságunkba került, míg a fene vadakat ügyesen és nagy elővigyázattal megcsiptük, hogy bedörgölhessük. — Lovamnak dagadt lábait is egy alkalommal petroleummal gyógyítottam meg. Mindezt pedig Casanova Fanni állatszeditőnő ajánlatára tettem így, ki saját sebeit is, midőn a farkasok által összemarczangoltatott, petroleummal, orvos közbenjárása nélkül, rövid idő alatt teljesen begyógyította.

\* **Az éleny fölfedezésének 100 éves jubileuma** f. é. július 31-én tartott meg Northumberland városkában Pennsylvaniában, körülbelül 50 jeles vegyész által. Dr. Priestley József, ki körülbelül a mult század közepe táján Birmingham angol városban született lelkész és történész volt, de e mellett a természettudományokkal is foglalkozott, s ezen utóbbi foglalkozása közben sikerült neki állítólag 1774. július 31-én az oly fontos élenyt fölfedezni. Priestley ugyanazon sorsban részesült, mint sok más geniális férfiú. Kortársai és környezete által nem értetett meg; sőt a bigot nép által mint hitetlen s az ördöggel czimborázó egy alkalommal megtámadtatott, háza ostrom alá vétetett; könyveit elégették és készülékeit összetörték. Efőlötti bánatában elhagyá hazáját s Amerikába ment, hol a szabadság és az emberjog



épen fényes diadalát ünnepelte, s hol a tudománynak szabadon élhetett. Northumberlandban még 10 évig élt s ugyanott 1804-ben febr. 6-án halt meg. Lakházát és sírját még most is épségben tartják. A jubileum alkalmával a tudósnak hátrahagyott könyvei, kéziratái és készülékeiből kiállítást is rendeztek. — Ugyanazon nap Birminghamban a Priestley - emlék leleplezése nagy ünnepélyességgel ment véghez.

**A burgonya eltartása.** A burgonya-betegség ezen őszön sokfelé mutatkozik. Ez komoly intés arra nézve, hogy a burgonya elhelyezésére a pinczékben a legnagyobb gondot fordítsuk, és a még egészséges gumókat a romlástól megmentjük. Főleg ott, hol a pinczehelyiségek korlátoltak, talán eléggé nem is szellőzhetők, szükséges a burgonyára gondosabban fölügyelni. Több éves tapasztalás után a következő egyszerű eljárás bizonyult különösen jónak, a burgonyát a pinczében a rothadástól megóvni és egészséges állapotban föntartani.

Deszkából készíttetik egy (vagy szükség szerint több) 6 láb hosszú és 5 láb széles rekesztés, melynek alja lehetőleg, homoru téglával, faltéglával vagy jó száraz deszkával, melyek kereszttradakon nyugszanak, kirakva legyen; erre azután köröskörül száraz, erőteljes őszi szalmából  $\frac{3}{4}$ —1 láb vastag kévék (inkább kötegek) állítatnak és közéjük a burgonya elhelyeztetik. A kévék azonban még egy lábbal a burgonya fölé kiálljanak. Mint tudva van, itt is a burgonyában egy kis erjedés fog beállani és ekkor alkalom leend arra, hogy a keletkező

vizes párák a szalma-kötegeken át elillanhassanak. Ez által a burgonya rothadásnak eleje vétetik és az így kezelt krumpli sokáig romlatlanul föntartható. (Gyak. Mezög.)

**Papir-hordók.** Tavaly jött a tudósítás, hogy Schweizban czément-hordókat, inkább bortartókat készítenek, most meg azt olvassuk, a lapokban, hogy papir-hordókat találtak fel pár hó előtt Washingtonban s már több gyár kizárólag ily hordók gyártásával foglalkozik Amerikában. A papir-hordók már meglehetősen forgalomba is hozattak az Ujvilágban, — igen jóknak, czélszerűeknek mondják. A papir, melyből a hordót alakítják, szalmából készül, melyet ezelőtt Amerika nyugati részében nagy halmozokban szoktak elégetni, miután nem volt mire használni. A papir vastag, és erősen megpréseltetik, mi által szilárdságot nyer. Az ily papirból készült hordó henger-alaku, tartósabb a fa-hordónál s azonkívül csak félakkora súlylyal bír és hozzá még 20 százalékkal olcsóbb. Mindezek nagy előnyök és még nagyobb az, hogy az eddig értéktelen szalma végre praktikusan felhasználatik. (Gazd. lap.)

**Meghívó** a magyar földrajzi társulat folyó évi november 19-dikén (csütörtökön) esti  $\frac{1}{2}$ 6 órakor az akadémia palotájában tartandó fölolvasó ülésére. Az ülés tárgyai: 1. Arabs geografusok a Volka-melléki népekről. Dr. Goldzieher Ignácztól. 2. Kirándulás Mármarosba. Erődi Harrach Bélától. Budapest, 1874. október 30-dikán. Berecz Antal a társulat első titkára.



Budapest, december 1-én 1874.



NÉPSZERŰ LAP

TERMÉSZETTUDOMÁNYI S FÖLDRAJZI ISMERETEK

TERJESZTÉSÉRE.

A MŰVELT MAGYAR KÖZÖNSÉG SZÁMÁRA

szerkeszti és kiadja

**BERECZ ANTAL.**

FŐMUNKATÁRSÁK:

Bolgár Mihály, Dr. Entz Géza, Dr. Horváth Géza, Konkoly Miklós,  
Pap János, Dr. Szontagh Miklós és Dr. Török Aurél.

HATODIK ÉVFOLYAM.

Megjelenik  
e lap minden  
hó 1-sején és  
15-dikén.

**23-dik szám.**

Előfizetési  
ár: félévre  
2 ft., egész  
évre 4 ft.

EZEN SZÁM TARTALMA:

Weyprecht Károly cs. k. sorhajóhadnagy és Payer Gyula cs. k. főhadnagy jelentései az osztrák-magyar éjszaksarki expedíció bizottságához. (Vége) — Tizennégy nap a Kréta szigetén. Brun Károly naplótöredéke után közli Hohenauer Ignác.

Külföldiek: Gáz-kutak Amerikában. — Hűsemesztő növények — Téli szállás madarak számára. — Csillagászati jegyzetek december hóra 1874.

Előfizetések és kéziratok bérmentve a szerkesztőhöz, **Pestre Terézváros, hársfa-utca 1-ső sz. alá** küldendők.

**Pesten Fanda és Frohna** könyvnyomdájában (váczi utca) lehet előfizetni; ugyanott fogadtatnak el a reclamációk és hirdetések is.

Két hasábos garmond-sor egyszerűbeiktatásáért 5 kr. számíttatik. — Bélyegdíj külön fizetendő.



# ELŐFIZETÉSI FELHÍVÁS

A

## TERMÉSZET

ezimfi

természettudományi és földrajzi ismereteket terjesztő népszerű lap

1875-ben megjelenő

hetedik évfolyamára.

A lap minden hó 1. és 15-én jelenik meg, úgy mint eddig egy nagy 8-ad  
rétű íven.

Az előfizetési ár is a régi marad, t. i. **egész évre 4 frt, fél évre 2 frt.** Néptanítókat, tanulókat, valamint **segédlelkészeket** ismét azon rendkívüli kedvezményben részesítünk, hogy a rendes előfizetési ár egy negyedét részükre elengedünk. Ily előfizetések elfogadására azonban a könyvkereskedések nincsenek fölhatalmazva, miért is azok egyenesen a szerkesztő-kiadóhoz intézendők.

**Előfizetési pénzek** alólirt szerkesztő-kiadóhoz Budapestre, (VII. hársfa-utca 1. sz.) küldendők; **Budapesten** egyébiránt **Fanda és Frohna** könyvnyomdájában (váczi-utca 16. sz.) s **minden könyvkereskedésben** előfizethetni.

Gyűjtőknek 10 példány után egy tiszteletpéldány jár.

A „Természet“ 1871., 1872., 1873. és 1874-dik évi folyamai még folyton kaphatók és a szerkesztőségnél megrendelhetők folyamonként, kötve 4 frt, füzve 3 frtért. — **Mind a négy évfolyam ára együtt: kötve 14 forint, füzve 10 forint.**

**Eddigi igen tisztelt előfizetőinket** tisztelettel fölkérjük, hogy lapunkat pártfogásukban a jövőre is megtartani sziveskedjenek, mert csak is ezen pártfogás reményében hirdetjük ki lapunk új évfolyamára előfizetési fölhívásunkat.

Igen kérjük a **napi és heti lapok t. szerkesztőségeit**, hogy ezen előfizetési fölhívásunkról t. előfizetőiket értesíteni, lapunkat pedig figyelmükbe ajánlani sziveskedjenek.

**Lapunk hat éves múltja s őszinte törekvésünk**, eléggé följogosít arra, hogy úgy a nagy közönség, valamint a sajtó támogatására biztosan számítsunk.

Kelt Budapesten, 1874. december 1-én.

Berecz Antal,

főgymn. tanár s a „Természet“ szerkesztő-kiadója.



WEYPRECHT KÁROLY *cs. k. sorhajóhadnagy és* PAYER GYULA  
*cs. k. főhadnagy*

## J E L E N T É S E I

az osztrák-magyar

### ÉJSZAKSARKI EXPEDITIÓ BIZOTTSÁGÁHOZ.

(Először megjelent a „Földrajzi Közlemények“ II. kötetének 4-dik fuzetében).

(Vége.)

Másnap közel a Hayes-szigetekhez egy jéghegyen minden jármű nélkül nyílt tenger előtt álltunk, mely gyorsan éjszak felé hullámozott. Az Austria-Sund déli részéből nyílt tenger alakult s a dagály hullámai 30 lábnyira is be-becsaptak a jégfedte partokra. Két napig tartó ide s tova bolyongás után, borzasztó hózivatar közepette, végre sikerült a visszatérésünk útjában támadt örvényt a szárazon és hosszú jeges-falak mentében kikerülnünk s april 21-dikén a megszabadulás érzetével üdvözöltük a Frankfurtfoknál még feltöretlenül talált jégútát. Egy másik, nem csekélyebb gondtól is megmenekültünk april 10-én, midőn meggyőződünk, hogy a hajó nem sodortatott el, mert ugyanazon a helyen találtuk ismét, a hol elhagytuk, a Wilczek-szigettől délre. Nehány napot a nyugalomnak szenteltünk, mert a fáradság és pihenés közt levő egyenlőtlen arány nagyon kimerítette mindnyájunk erejét, a melyet az utazás alatt elejtett hét medve húsából nyert élelem-többlet nem volt képes helyrehozni. Naponta nyolcz-tíz órán keresztül mindnyájan a szánt húztuk s csak öt órát takaríthatunk meg az alváásra.

Egy harmadik utazás, melyre Brosch, Haller urak és én vállalkoztunk, nyugat felé volt irányozva; egy magas hegy, a hajótól 40 mértföldnyire, fontos felvilágosításokat nyújtott a földnek ez irányban való jelentékeny kiterjedéséről.

E kiterjedés körülbelöl a kel. hossz. 46<sup>o</sup>-ig volt követhető s a föld számtalan fjord (keskeny öböl, tengernyelv) által megszakgatott hegyvidéknek látszott, túlnyomólag Amb-jellegű csúcsokkal s itt emelkedett annak tetőpontja is, a Richthofen-



csúcs, valami 5000 lábnyi magasságra. Sűrű tömörjég fedte a tengert dél felé egészen a láthatár széléig — elég szomorú látvány az előttünk álló hazatérés tekintetében.

Ez utazás és egy alapmérés bevégzése után, mely utóbbit Weyprecht sorhajóhadnagy teljesített a jégen a hajó közelében, az expedíció föladatai az adott körülmények közt megoldottnak voltak tekinthetők s most már minden gondolatunk az Európába való hazatérésben összpontosult.

Az elindulást megelőző idő általános pihenésnek volt szentelve. Búcsut vettünk elhunyt bajtársunk sírjától s az egész vidéktől — a melyet, hogy egy megszegyenítő csalódás nélkül való hazatéréstől megmentsen bennünket — egy jégdarab szerencsés szeszélye ajándékozott nekünk.

Május 20-án este a lobogókat a hajóhoz szegeztük s a viszsza vonulást hazánk felé megkezdettük. Utikészletünk szegényes volt, mert a viszonyok lemondást követeltek tőlünk minden kényelemről. A testén levő ruházaton s egy éjjeli takarón kívül senkinek sem volt semmije. Eleinte három, később négy csónak, mindenike száncra helyezve s három nagy szán, egyenként 17 1/2 mázsa teherrel, képezte a tova szállítandó podgyászt, mely 3—4 hónapra való élelmi szereket, lökészeteket stb. tartalmazott. A mély hó eleinte ugyanazon területeken háromszoros átszállítást vagyis ötszörös utazást (szánkahúzást) követelt. Miután a még fel nem töredezett parti jég szélét elértük, megkezdődött a föl- és leszállás száncokkal és csónakokkal jégdarabról jégdarabra és a keskeny jéghasadékokon való átkelés. A folytonos déli szelek mindig meghiusították azt a csekély előhaladást, melyet ily módon tehattunk s a második hónap letelte után a távolság, mely minket a hajótól elválasztott, nem volt nagyobb két német mértföldnél!

Mind jobban lábra kapott bennünk az a nézet, hogy a jég túlnyomó hatalma ellen folytatott sikertelen hosszú küzdelem után utóljára sem marad egyéb hátra, mint a kétségbeejtő visszatérés a hajóhoz és a harmadik télnek is ott töltése — megfosztva minden reménytől. A jég egészen mozdulatlanul állt s néhányszor hetekig kellett tétlenül vesztegelnünk csónakainkkal egy-egy jégdarabon és várni türelmesen, míg a csatornáknak tetszeni fog megnyilni előttünk. Ejszaki szelek július második felében kiszélesítettek néhány vízi útát és apróbb jégmentes vízterületeket — a tartós esőzések megapasztották kissé a jég vastagságát s így lehetségessé vált, hogy tíz nap alatt ítz mértföldnyi útát törhessünk magunknak, hol jégtömbökön mászva keresztül, hol vasrudakkal és fejszével vágva ösvényt, hol evezve, hol meg olykor-olykor vitorlázva is. Mindez meggyőzött



bennünket annak lehetetlensége felől, hogy hajóval ebben az évben bárki az uj földig hatolhasson.

Augusztus elején észleltük először a jégen a délfelől jövő vékonyodást, — a nyílt tenger közellétének szokott előjelét s minden reményünk uj életre ébredt. Bár egy újabb ötnapi körülzárítás a jég által e reményeinket is újból meghiusítani látszék, mind a mellett aug. 13-án történt kiszabadulásunk s már aug. 14-én a 77° 40'-nyi meglepően magas szélesség alatt a legvégső jéghatárhoz történt megérkezésünk megmenekvésünknek első biztosítékai valának. A jéghatárnak e magas fekvése egyszersmind arról is meggyőzött bennünket, hogy mily rendkívül kedvező jégviszonyu év volt az 1874-iki, melynek visszatérésünk sikerültét egyedül és kizárólag köszönhattuk. Eszerint megmenekülésünk a jégből a fenyegető helyzetekből egymás után történt szerencsés kiszabadulásaink sorozatának utolsó eseménye volt s annak tulajdoníthattuk későbbi sikereinket is. Kedvező időjárás mellett jégtől szabad tengeren Novaja-Zemlya nyugati partjának hosszában lefelé eveztünk s aug. 18-án az Admirálitás-félszigetnél először léptünk ismét szárazra és aug. 24-én este — tehát 96 nap múlva — a Dünen-öbölben »Nicolaj« nevű orosz naszádot találtuk (Boronin Feodor kapitánnyal) mely minket, hajótörteket, azzal a szivességgel fogadott, mely az orosz népet annyira kitünteti. — Gyors hajózás 1874. szept. 3-án Vardöbe Norvégiába hozott bennünket, a melynek vendégszerető földére délután 3 órakor léptünk — azzal a megelégedéssel, a melyet a kétséges helyzetekből és viszontagságokból való végleges kiszabadulás nyújthat!

Utazásunk a norvég part hosszában ezer meg ezerjő barát közt végbe ment vándorlás volt; minden várostól volt lobogózva, a lakosok a kikötökhöz seregelték s véghetetlen örömrivalgás üdvözölt minket.

A sarkkör átlépése jelentésem fonalát természetesen ketté metszi és bizonyára fölösleges volna részünkről annak bizonyítgatása, miszerint valamennyien égünk a vágtyól, hogy nehezen kiküzdött hazánkat viszontláthassuk.

»Finnmarken« gözös, 1874. szeptember.

**Payer Gyula.**

### **A. melléklet.**

A hajó jelenleg hátsó részénél csak 4 1/2 lábnyira, elől 11 3/4 lábnyira van a vízbe (illetőleg jégbe) merülve. Hogy e rézsútos fekvése daczára is a múlt ősszel, mikor elől mindkét oldalán szabad volt, nem hajolt előre, azt mutatja, hogy legalább is a



főárboczig alámerült jégen kell feküdni. A jég vastagsága hátul nem határozható meg pontosan, de a 30 lábót valószínűleg túlhaladja, mert a mérőnnal 27 lábnyira még jeget értünk. Valami 27 lábnyi mélységben a hajó alatt keresztben jéglapnak kell feküdni, mely a nagy ablak magasságánál kezdődik s egészen a hátsó részig látszik húzódni, mert kivéve a hátsó rúdárbczoknál levő nyílást, sehol sem tudtunk szerszámainkkal áthatolni.

A kiásás munkája a múlt évben május közepén kezdődött s csak szeptember közepén végződött be. A vasárnapok kivételével félbeszakítás nélkül naponta 8 1/2 órát dolgoztunk. Bizonyult, hogy szerszámaink nem elég alkalmasak arra, hogy az alámerült jeget teljesen áttörhessék.

A robbantások haszontalanoknak bizonyultak be, mert eredménytelenek maradtak.

A korábbi év munkálatai folytán szerzett tapasztalataink következtében, továbbá ismerve a jégnek hajónk alatti állapotát, ha nem is épen valószínűség, de lehetőség van arra, hogy a hajót még ez évben a vízre vihessük. Azonban e munkával augusztus közepénél előbb nem fogunk készen lenni.

Addig a hajó ismét további 3 lábbal emeltetnék, mikor aztán hátsó része egészen gerinczéig állna ki a jégből. A hajó szabaddá létele mostani helyzetében az alája sodort jégtömegnek többé nem lassu lesülyedése, hanem csak hirtelen való áttörése által történhetik meg. Előre látható, hogy az addig még tovább tolt hajó az áttörésnél megrepedne és elsülyedne.

Ha a munkálatok ezen a nyáron sem vezetnek eredményre, a hajó a nyár vége felé oldalvást dőlne, mert a múlt ősszel az erős támaszok daczára is lassanként baloldala felé kezdett hajlani. Valószínű, hogy a jég a nyáron a part alatt föl fog törni, mert a múlt ősszel is ez történt. Hogy aztán a hajó mostani helyzetében e jégtörést ki tudja-e állani, nagyon kétséges.

A letűnt két év tapasztalatai után nem számíthatunk arra, hogy a jéggel dél felé hajtassunk, sőt inkább ez mindig éjszak felé haladna. Az itten túlnyomólag uralkodó kelet-éjszakkéleti szelek mindenkor éjszaknyugati irányba hajtottak bennünket. Az a kör ülmény, hogy az a jégmező, melyen hajónk befagyva fekszik, a múlt év alatt egészen októberig nem mozdult, azt bizonyította, hogy a jég ez idő alatt mindenfelé keményen meg volt állva. Figyelembe kell tehát venni, hogy azt a három csónakot, melyek a legénység elhelyezésére szükségesek, a megállt jég meglehetősen nagy területein magunknak kellend czipelnünk és hogy nagyobb távolságból Novaja-Zemlyától a csónakokon leendő visszavonulás eredménye igen kétségessé válik.

A legénység egészségi állapotáról az alább következő orvosi



jelentés ad számot. Minthogy azonban most már csak csekély mennyiségű citromlevünk van, a jövő évben netalán fölmerülő süly — skorbut — esetek valószínűleg komolyabb következményűek lesznek.

A hajó, a mennyire a vizsgálatból megítélhető, még sértetlen. Élelmi készletünk teljes adagok mellett a jövő év augusztusáig leend.

Magától érthető, miszerint a legénységtől megvárjuk, hogy a hajót csak a legvégső szükség esetén fogja elhagyni s a legszigorubb ítélet fog felettünk kimondatni az esetben, ha a közvélemény a visszavonulást elhamarkodottnak fogja tartani.

Az előbbieken fölhozottak alapján mi alólirottak mégis abban az egyhangu véleményben vagyunk, hogy a jelen körülmények között a hajót még ebben az évben el kell hagynunk

A »Tegetthoff admiral« fedélzetén 1874. február 24-én.

**Orel Ede**, s. k.

**Brosch G.**, s. k.

**Weyprecht**, s. k.

**Payer**, s. k.

## B. melléklet.

A hajó helyzetét, szilárdságát és használhatóságát illetőleg én részemről, ki tengerész nem vagyok, véleményt nem adhatok; ezt tehát a szakértőkre hagyom, kiknek véleményével s ide vonatkozó megállapodásaival föltétlenül egyetértek. Így tehát a föntebbi okmányoknak csupán ama helyeihez, a hol a »Tegetthoff« fedélzetén mutatkozó egészségi viszonyokról van szó, kívánom még a következőket hozzá toldani, melyeknek közelebbi megvilágítása céljából a következő kimutatást szerkesztettem:

Név:	Egészségi állapot:
1. Weyprecht parancsnok ur . . . . .	Légsző-hurut.
2. Payer . . . . .	Anaemia, utóbajjaival.
3. Brosch sorhajóhadnagy ur . . . . .	Egészséges.
4. Orel hajózászlótartó ur . . . . .	»
5. Kepes orvos ur . . . . .	»
6. Krisch gépész ur . . . . .	Süly és közönséges gümőkór.
7. Lusina hajókormányos . . . . .	Egészséges.
8. Carlsen szigonyász . . . . .	»
9. Orasch matróz . . . . .	»
10. Latkovich matróz . . . . .	»
11. Succich matróz . . . . .	»
12. Zaninovich matróz . . . . .	»
13. Cattarinich matróz . . . . .	»



Név:	Egészségi állapot:
14. Lukinovich matróz . . . . .	Egészséges.
15. Lettis matróz . . . . .	»
16. Klotz vadász . . . . .	Tüdőhurut.
17. Scarpa matróz . . . . .	Incontinentia Urinae (vizelet-szorulás) és annak következtében húgyhólyag-hurutra hajlandó.
18. Marolla matróz . . . . .	Kezdődő súly, melynek következményei most még biztosan meg nem határozhatók.
19. Fallesich matróz . . . . .	Kiállott súly, mely azonban folytonosan újabb előállással fenyeget.
20. Vecerina ács . . . . .	Súly, az alsó végtagok teljes használhatatlansága mellett.
21. Palmich matróz . . . . .	Szüntelenül a súlyra hajlandó s az alsó végtagokban időszakonkénti s hosszabb ideig tartó görcsös rángások bántják.
22. Stiglich matróz . . . . .	Egészséges.
23. Pospischil fűtő . . . . .	Határozott tüdő - emphysemában (beldaganat) szenved.
24. Haller vadász . . . . .	A korábbi években éles jellegű csuklócsuzban szenvedett, melynek maradványai következtében alsó végtagjaiban most is csúzos fájdalmakra hajlandó, melyek a végtagok teljes használhatatlanságáig fokozódhatnak, miként ez több szárazföldi kirándulás után gyakran tényleg be is következett.

A mi a citromnedv hiányát illeti, hozzá kell tennem, hogy készleteink még legfeljebb 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>—3 hónapig fognak tartani; akkor aztán a súlytól megtámadott betegeket a halál menthetetlenül el fogja ragadni.

Orvosi álláspontomból indulva ki, előadott észrevételeim alapján, melyekben kellően kimutattam, hogy az egészségi állapot a »Tegetthoffon« részint a megbetegedések, részint egyéb testi bajok következtében kielégítőnek nem mondható, teljesen abban a nézetben vagyok, hogy a hajó mindenesetre odahagyandó.

„Tegetthoff admirál“ yachton, 1874. február 23-án.

**Dr. Kepes** s. k.,  
magyar királyi ezredorvos.



1874. május 20-án, a hajó elhagyásának napján, a súlybetegek, az egy Vecerina kivételével, mind fölüdültek.

Stiglich karja megjavult, a seb beheggedt, de kézfejsuklója még merev.

A többi fölhozott esetek mind úgy eltűntek, hogy Vecerinán és Stiglichén kívül mindnyájan a legfárasztóbb munkákra is alkalmazhatók voltak.

## Tizennégy nap Kréta szigetén.

*Braun Károly naplótöredéke után közli Hohenauer Ignác.*

Az elmúlt év marciusi hó 16-án szálltunk Syra kikötőjében »Bécs« nevű Lloyd gőzösre, mely 9 óra tájt szedé fel horgonyait, hogy bennünket Kréta vagy Kandia szigetére vigyen; a földézetten legelőbb is egy ismerősömmel. P. lübeci utazóval találkoztam, ki azonnal társul szegődött hozzánk.

Az éj erős hullámvás között mult el, s midőn reggel körültekinténk, a görög szigetcsoport már letűnt a láthatáron és mi ég és víznél nem szemléhettünk egyebet. A láthatár egészen tiszta volt és csak dél felől pillantánk meg egy hosszú, fehér, élesen körvonalzott felhőt, mely azonban meglepetésünkre, később Kandia havas heglánczának bizonyult be, fényes fehér gerincei és szakadásaival, melyek mindinkább szembeötlőbbek lettek, míg alsó része kék ködökbe burkolodték.

Délben már is elértük Kanea kisded kikötőjét, mely az erődítvényekkel együtt a velencei köztársaság által építettett.

Én még Smyrnában tartózkodásom alkalmával szereztem magamnak az ottani osztrák-magyar főkonzultól, krétai ügynökének címzett ajánlólevelet, s ez utóbbi, egy barátságos öreg ur, — öszbe borult hajjal és sza-

kállal, — azonnal megjelent a hajó földézetén, hogy engem és társaimat fogadjon. Mi azonnal partra szálltunk, — s én legelőször léptem életben a hellen hitrege által már híressé vált szigetre, Minos és Deukalion birodalmába, Ariadne és Phädra szülőföldjére, ezen az európaiak előtt még ismeretlen földre, melyet én rövid időn annyira megkedveltem. — Miután e szigeten a kultura még nem haladt annyira, hogy vendégfogadók, hôtelek is létezzenek, — minek is, hisz ritkán téved ide idegen, — csak antik módon kellett a vendégszeretet élveznem, azaz hogy a barátságos konzul házába szálltam.

Miután a kormányzónál, egy otromba töröknél, ki inkább illet volna be ordító dervisnek, mint excellentiás urnak, tisztelegtem, — titkárának kíséretében, ki valaha Berlinben is volt, a várost és környékét mentem megtekinteni. A ronda utcákból kiérve, gyönyörű síkság, ugynevezett pianura terült el szemünk előtt zöldelő földekkel és rétséggel, távolabb sűrű olajfaerdő, félbeszakasztva cyprus és sudár fenyőfák, piniák által. Számtalan nyaraló és apró falvacska kacsintott elő a csoportok között, ezek mögött zöld elő-



fokok, a háttérben pedig a hóval fődött Aspra Vuni.

18-án utra kelénk. Karavánunkhoz csatlakozott még a konzul fia és veje, az utóbbi Amerika ügynöke; kíséretünket pedig képezé négy, a basa által mellénk rendelt csendőr és ezeknek érdemes vezetője, egy valódi Falstaff alak.

Ez utóbbi váltig állítá, hogy a jelen megbízás éltének legszebb teladata; mi mégis kötve adánk hitelt szavának, mert az elhizott embernek inkább penitencia, mint multság gyanánt szolgálhatott az excursio. — Ő a hőség miatt, melyet iszonyu szalonna rétege okozott, egyenruhájának nemcsak alsó gombjait szokta volt csupán legombolni, hanem azt a hónaljában fel is fejtette, hogy a levegőnek nagyobb circulatioja legyen teste körül.

Ezen alak, melynek arcza, de leginkább orra, már messzire elviláglott, — mint valamely pótkávémérés piros lámpája, — lovagolt a karaván élén, magas hivatásának teljes önérzetében, midőn Kaneából kivonultunk.

Eleinte lassan haladánk kőszirtek és a tenger között nyaktörő utakon, mi roppant fárasztó volt, míg végre tágasabb térre jutánk, honnan a távolabb hegység egész nagyszerűségében vala szemlélhető. Öt óra múlva elértük Vamost, egy magaslaton fekvő kies falut. — A basa egyik helyettese, a művelt és szeretetreméltó Behdset-Bey fogadott itt, megvendégelvén bennünket báránysülttel és a vidék borával, mely a Marsalára hasonlít.

Ujult erővel folytattuk az utat és elragadtatással pillantánk meg egy termékeny völgyet, mely a növényzöldnek minden árnyalatával bővel-

kedék, a cyprusok sötét tömegétől a tavaszi gyepek világos zöld színezetéig, határolva a fehér hegyek által és megmelligetve egy forró délutáni nap által.

Az árnyékok, melyek a tájkép szépségét emelik, hosszabbodni kezdének és az alkonyat már már reánk borula, midőn két magánosan álló, toronnyal és lövésekkel ellátott apró erődöt pillantánk meg, a minöket a török kormány a kandiótak utolsó nagy forradalma óta, sok helyen, s nevezetesen hegyszorosok védelmére emeltetett, hasonló mozgalmak megátlására.

Az est már tökéletesen beállott, midőn a Komatides nevű, vadságában nagyszerű defilét vagy hegyszorosot elértük, mely néhol ezer lábnyi magas sziklafalak közé van szorítva; ezen keresztül hatolva végre 11 óra tájt elértük nyaktörő utakon Sphakiát, mely város a sziget déli partján, Afrikával szemben fekszik, s hol a kaimakam igen szívesen fogadott, megvendégelvén bennünket jó vacsorával — és a mi fáradt tagjainknak még jobban esett, kényelmes fekhelyekkel láttatott el.

Következő nap reggelén bámultuk csak meg Sphakia fekvését. E helység magános házcsoportjai ugyanis a tengerből meredeken emelkedő hegység oldalába építvék, melynek csúcsai fenyvesekkel borítvák. Ezen vad, megközelíthetetlen bérczes vidék hazája a merész sphakiotáknak, az utolsó szabadságharcz leghíresebb bajnokainak. Edzett, vakmerő nép ez, az ifjak csupán télen laknak házakban, az egész nyarat ugyanis hegyi legelőiken töltik a szabad ég alatt, marháikkal.



De nem csak a férfiak edzett karjai és kítartása tették e helyen oly szivóssá a forradalmat, hanem egyszerűsmind a járhatatlan bérczek is. Sphakia ugyanis csak az egy előbb említett hegyszoroson közelíthető meg, mely defilé megérkeztünkkor az esti homályban csupán rémületesnek tetszett, mert néhol oly sötét volt, hogy lovamnak még fülét sem láthatám.

Visszatértünk alkalmával öt negyedórát lovagoltunk rajta végig. A 8—900 láb magasságu sziklafalak, melyek néhol oly közel álltak, hogy két kezünket ki nem lehetne nyújtani, fákkal, bokrokkal, virágokkal voltak borítva, melyek keleti sokaságban és dús növényzettel növekedének ki a hasadékok és repedések közül. Amott oriási szikladarabok hullottak le, itt repkény diszlik embervastagságu törzsszel, ott havasi ibolyák kacsintanak elő egy babérfa gyökerei alul — és a szem alig képes a lépésről lépésre változó és a kacskaringós szoros minden fordulatánál újra és újra felmerülő idegenszerű képeket tökéletesen méltányolni. Elborzadék, midőn meggondolám, hogy tegnap az esti homályban e vadregényes ugyan, de egyszerűsmind veszélyes uton haladtunk végig. — Ezen vad defiléből kiérve, hegynek fel, hegynek le lovagláink órák hosszant, szemlélve az édeni szépségü vidéket és termékeny, olajfaerdőkkel borított lejtőit, melyek itt fedelékesen nyulnak a fehér hegyektől le a tenger partjáig, — míg végre az Armyro partján megállapodánk, hogy kávéit készítsünk és igyunk. — Vezetőnk, az érdemes, de nem kevésbé vastag Begara, ki már két nap óta nélkülözé kesergő szível a nargiléht, nagy lármával követelé

e kedvencz dohányzó eszközt, valamint a szomjas szarvas szokott kiáltani üde forrás után — és majdnem könyekre fakadt szive fájalmában, midőn megtudá, hogy a karaván egyik tagja sincsen az isteni nargiléh birtokában.

Csak esti 9 órakor értünk Argyropoliba, hol is a kaimakamhoz szálltunk, ki izletes pilávval vendégelt meg. Az est vig társalgás közt mult el, az éj pedig ha nem is ágyban, de mégis alvással. Reggel vettük csak észre szállásunk lapos földeléről, hogy mily ideális fekvése van ezen erődnek: Két oldalt vad szakadások folyják körül hegyi patakjaikkal, míg néhány száz lépésnyire a helységtől egy, a tavaszi viránynyal, vörös, kék, fehér kökörccsinel ékeskedő magas hegy emelkedik. Maga a helység nagyrészt romokban hever; gyászos maradványi az 1821-ki évi szabadságharcznak.

Fölkerekedvén utunk előbb több sziklavölgyön vezetett végig, melyeknek dús növényzete szentjánoskenyérfa, myrtus és babérfából állott, s melyeknek patakai » kőomladékon vígan csergedezének. Nevezetesen kedvesnek és fölöttébb regényesnek tűnt fel egy buján körülött üde barlang, a melyben csak a nymphák és több piroson virágzó granat és oleander bokor, s mögöttük az ólálkodó kecskelábu Pan hiányzott. — Retimno, a régi Rhetymnos közelében tölgyfaerdőn haladánk végig, melyből kiérve a mythologiai Ida hegyet pillantók meg először; ez azonban nem oly festőiesen szép, mint az Aspra Vuni.

Itt az osztrák-magyar konzulság ügynökéhez szálltunk, egy vagyonos



göröghöz, ki mindennel ellátott. A város maga egy földnyelvre épült, fölötte a velenczések által emelt fellegvár uralog; ebben tanyáznak a muzulmánok; a görögök lent a várost lakják. Retimno 7—8000 lakost számlál.

22-kén reggeli 9 órakor utra kelünk és nekem a városon végig a basa hintáját kelle elfogadnom, melylyel, különösen megakarván tisztelni, igen szívélyessen megkínált. Azután öszvérré ülve a fehér hegyeknek tartottunk, melyeknek vakító haves csucsai a sötét kék égen éles körvonalokat képeztek. Alkalmas helyre érkezve szerte tekinténk, elragadtatással élvez- a tájkép nagyszerű szépségét. Eltörölhetlen benyomást gyakorolt reám ezen valódi görög vidék, mely az Arpra Vuni hegyláncztól gyenge eséssel nyulik az éjszaki part felé, e fölött még egy festői előfokot a Monte Pellegrinst képezve. Élénk képzelünk e klasszikus vidéket, sisak, paizs és dárdákkal fegyverzett hősökkel népesít meg, a minők Idomeneus korában Rhetymnos falain öröködének, környékén táborozának. Homernek egy hymnusa sem fejezheti ki azt, a mit e perczen lelki szemeinkkel szemlélünk.

Délután sziklás ösvényen, mely vad szakadás fölött vezetett, Arkadion zárdát értük el, mai utazásunk célját. Ezen monaszterium Ida hegy tövében fekszik, egy magánosan álló szikla által képezett kiseded fensikon; körötte karcsu piniák, sudar fenyők csoportosulnak.

Ezen jelenleg oly mély csenben fekvő zárda 1867. november 9-én véres harcznak, borzasztó gyilkolásnak volt színhelye, a legelkeseredettebb csatának, mely az egész három

évi szabadság harcz alatt vívatott. Hazájuk függetlenségeért szerencsétlenül küzdő kandioták, valamint görög önkénytesek, török-egyptomi csapatok által üldöztetve ide menekültek, hol is a csendes zárda lakóitól, a görög szerzetesektől — kik keleten a honszeretet képviselői — fanatikus lelkesedéssel fogadtattak — és a zárda azonnal erőddé alakíttatott át.

A törökök nyomban megrohanják a zárdát, de keményen visszaveretnek; most felvonják ágyuikat a dél-felé fekvő magaslatokra, az egyik kaput és a falnak egy részét romba lövik.

A törökök uj viváshoz fognak és a résen át berontanak, mire kétségbeesett harcz fejlődik, ember, ember, — kar, kar ellen küzködik. Rövid órányi küzdelem után 1500 török fetreng vérében A zárda azonban lángba borult és az ellenség ujra, meg ujra ismétli a támadást. Az archimandrita látván, mikép nincs menekülés és tudván, hogy mi leend sorsa, a zárdát löporral robbantja szét; a veszedelem azonban csak az egyik szárnyra terjed és a törökök az explozió után akadály nélkül rontanak be, barbár kegyetlenséggel gyilkolva férfiakat, nőket, gyermekeket. A vezénylő basa egy ideig gyönyörel szemléle a vérfürdőt, később azonban ő is megsokallá és legalább ideiglenesen betiltotta.

Harminczhat görög önkénytes a boltozott Refectoriumban torlaszolta el magát, ezek most kegyelemigéret mellett fel lönek szólítva, adnák meg magukat és tennék le fegyvereiket. Azonban alig engedének e felhívásnak, máris egytől egyig levágattak. — Borzalommal szemlélém ez utolsó



gyilkolás maradványait, a falakon a vérfoltokat és négy oldalt az emlékezetes görög föliratot: „ΣΙΩΠΗ ΤΙΜΑΤΑΙ“ mely közmondásnak értelme: A hallgatás arany,« szerintök a »hallgatás becses.« E közmondást azonban nem igen szokták itt megtartani. A 36 görög hős csontjai egy külön sírboltba rakattak — és valamint vértanúk ereklyéi öríztetnek, tiszteltetnek.

A zárda még most is egy kiegészítő rom; minden falon láthatni még a golyók nyomait, s ezektől leginkább szenvedett a templom homlokzata. A roncsolt kapu új által pótoltaték és néhány épület be is van már földve, A forradalom ideig — óráig el van nyomva, a függetlenségi vágy üszke azonban minden perczen lángra kaphat. Itt bebizonyult, hogy keleten a szerzetesek a szabadság eszméjét nem csak pártolják és élesztik, hanem tetteleg fel is karolják. Kréta szigeten akármely vén hegument megkérdezhetni, ha nem vett-e részt a felkelésben, s ő bizonyára igent fog mondani büszke önérzettel.

Estefelé egy magaslatra másztunk, honnan a tiszta légben, a roppant távolság daczára Cerigo és Melos hegyeit felismerhettük.

Visszatérve pompás vacsorára tetünk szert, melynek főmomentuma izletes malacz sült volt; ezt azután oly kitünő borral öblítettük le, hogy mindegyikünk meg volt győződve, mikép e nektárt csakis a mythos Isteinei hagyhatták hátra számunkra.

22-kén reggeli 7 órakor már talpon valánk. Utunk több hegygerinczen vezetett keresztül, honnan nemcsak az Aspra Vuni, de Ida hegyére is terjedt a kilátás. A regényes szikla völ-

gyek, melyekben kopasz, az élénk színezetű foltok üde növényzölddel váltakozának, unalomra időt sem engedének; így értük el 10 óra tájt Méromnát, mai utazásunk legszebb pontját, mert ime előttünk emelkedék, oriási alapon nyugodva a felséges Ida, hóborított csucsával — és a kövér zöldszínezetű olajfaerdők széles övével. Mi magunk árnyékos forrásnál telepedünk le festői szikla csoport közelében, hogy reggelinket elköltsük.

Ezután egészen váratlanul nagy-szerű szikla defiléba jutánk, mely ugyan nem volt oly szűk mint a Sphakia előtti szoros, de ennél nagyobb, eredetibb. Oriási szikladarabok zuhantak vala le időről időre, vagy földrengések következtében vagy pedig vizektől kimosva, lesodorva, — s ezek most hol az utat torlaszolák el, hol pedig a zuhogó hegyi patak rohanását gátolák. A szakadozott mészkő falak, felfutó vagy lefüggő növénytakaróikkal, néhol ezer lábnyira emelkednek — és ezen sziklaszoros, melynek neve Kurtaliootiko Pharangi, roppantul emlékeztet a Reusz szorosára Andermatt és Amsteg között Helvetiában.

Folytonos kapaszkodás közt és oly veszélyes utakon, hogy öszvéreinket magunknak kelle vezetnünk, egy óra múlva elértük a defilé végét, s e pillanatban mindnyájan a bámulat és lelkesedés fölkiáltásában törénk ki, mert előttünk, mintegy szemeink elé varázsolva, ott terült el, a híres tájképfestész, Claude Lorrain legszebb eszményképe: egy félig romba dőlő zárda, facsoportok és bokrok mögé rejtve, egy római hid, melynek magas íve kristálytisztá patak fölé boltoz-



dik; ennek vizében festőileg tükröződének bokrok, fák, romok; — minden festői csoportulatban, élénk színezetben, teljes öszhangzatban, — és oly ég által határolva, minőt csak keleten láthatni! — Az ép a nagyszerű itt Kandia szigetén, hogy a tájak és képek minduntalan váltakoznak, Svajcz, Olaszhon és a Kelet itt a legszebben van elegyítve; — továbbá, soha sem gyanítja az ember, hogy mit fog a jövő perczben látni, mi által lepetik meg, mi által fog elragadtatni. — De hisz senkisé látogatja meg Kandiát, a klasszikus Krétát, sem tájkép, sem utirajz nem létezik fölötte, pedig e sziget, természeti szépségeit tekintve, méltán vetekedhetik Trinakriával.

Délre a prevelli monasteriumba értünk, hol bennünket a zárda fő pluvialéban és pásztorbottal fogadott és igen szívélyesen megvendéelt. — S most ismét elértük a sziget déli oldalát, a hol a sziklák meredeken esnek az afrikai tengerbe; az itteni táj nagyon emlékezteti az embertS alerno vidékére.

23-kán beborult és felhő felhőre tornyosult; tegnap óta iszonyu nap-éjegyen-szélvész dühöng. Prevellit elhagyva 12 órai lovaglás után elértük Vamost, hol ismét régi ismerősünkhöz, a barátságos Behdet Beyhez szállottunk.

(Vége kőv.).

## K ü l ö n f é l é k.

\* **Gáz-kútak Amerikában.** A »Cleveland Herald«-ban a gáz-kútakról Newberry tanártól érdekes tudósítás jelent meg, melyből a »Gaea« a következő adatokat közöl.

A világítás és fűtésre alkalmas szénköneg-gáz nem egy vidéken szabadon ömlik ki a földből. Ezen természetes gázt, a chinaiak birodalmuk több tartományában már több évszázad óta használják. Az Egyesült-államokban azon gázt, mely kanawha völgyében a sósforrásoknál ömlik ki, már számos év óta a párologtató edények alatt tüzelőanyagként alkalmazzák. Fredonia város New-York államban már 40 év óta majd teljesen, majd részben ily természetes gáz által világíttatik meg. Azon gáz, mely a nyugati államokban az olajkútak fűrásánál gyakran oly bőven ömlik ki, régebben hasznavehetlen mellékterméknek tekintetett; néhány év óta azonban több helyen

már csak azért fúrnak, hogy ily gázt nyerjenek. Helylyel-közzel ezen gázkútak igen gazdagok s oly gázt szolgáltatnak, melyet világítás és fűtésre előnnyel használhatni.

Felső Cumberlandban, Kentuckyban, a legalsó szilúr-mészrétegek alatt e gáz oly mennyiségben gyűl meg, hogy feszereje által sokszor száz tonnára rugó szikladarabok és föld löketik fel, s ezen robbanásokat, gáz-vulkánoknak nevezik.

Ohio-ban majdnem minden köolajkútból ömlik ki gáz. Ezek közt azonban kettő Knox County-ban különösen nevezetes.

Ezek 1866-ban fúrtak ugyanazon geologiai formációban, mely Oil Creekben is az olajt szolgáltatja. Mind a két kútnál 600 lábnyi mélységben oly rétegre jutottak, melyből a gáz oly erővel ömlött ki, hogy a fúróeszközöket hatalmas vízszugárral



együtt 100 lábnaál magasabbra kilökte. Egyike ezen kútnak oly csövel látatott el, melyen a gáz a víztől elválasztva ömölhetik ki s most már 5 év óta a 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>' átmérőjű csövön a gáz oly hatalmasan ömlik ki, hogy zúgását már messziről meghallhatni; ha pedig meggyújtatik 15' hosszú és 8' átmérőjű lángot ad. A másik kút, mely ily csövel nincs ellátva percnyi időközökben a vizet 120 lábnyira löki fel s így természetes félbenhagyó (intermittáló) szökőkútat képez.

Nyugat-Bloomfield-ben is van egy gázkút, mely 500' mély s másodpercenként 15 köbláb gázt ad. Ezen gázt most a 20 angol mértföldnyire fekvő Rochester városba szándékoznak vezetni.

Erie mellett Pennsylvaniában 25 gázkút fúrattott s mind teljes működésben van.

A gáz világító ereje Nyugat-Bloomfield-, Fredonia- és Erisben 7—8 gyertyával ér föl, és mindig legalább fele annyi mind a mesterségesen előállított gázé. Rendesen petroleumszagú, mivel csekély mennyiségű megsűrített petroleumot tartalmaz; de tartalmaz szénsvavat és szénéleget is, melytől ha mesterségesen megtisztítatik, világító ereje is jelentékenyen emelkedik.

\* **Húsemésztő növények.** A Belfastben \*) tartott tudományos congressus biológiai osztályában Dr.

\*) Belfast Antrim grófság fővárosa Ulster kerületben Angolországban 120,777 lakossal. Főképen a jelen század eleje óta virágzó város hasonnevű tengeröböl mellett Több tudományos intézete közt legnevezetesebb az „Academical institution“ melyben a természettudományok, a görög- és zsidónyelv stb. taníttatnak; továbbá a

Hooker igen érdekes felolvasást tartott a rovarfogó növényekről. Több tudományos tekintély, főzök Darwin, Hooker, Mellichamp (amerikai) s mások a Dionaea, Drosera, Sarracenia, Dorlingtonia stb. növényeken észleleteket tettek, melyekből kitűnik, hogy ezek nyílt levele mihelyt reája egy légy vagy egy darabka hús tétetik azonnal bezáródik. Az ily módon törbe ejtett tárgy, nyálkanemű savanyonnal vétetik körül, mi által teljesen feloldatván a növény által felszívatik. A művelet után a levél ismét kinyílik s ekkor már teljesen száraz s a művelet ismétlésére megint alkalmas. A levél ugyan akkor is bezáródik, ha rája ásványdarabka tétetik, de ilyenkor emésztési kísérlet nem történik, a levél csakhamar kinyílik s tárgyat leejti. A sajt a növénynek nem egészen ártalmatlan, de nehezen emésztetik meg általa. Dr. Sanderson szerint vannak növények, melyek a húst megemésztik, felszívják, s bizonyos izomműködést árulnak el, mely működésüket ellenőrzi. A dolog maga természetszerű s az állat növényélettan újabb nézeteivel megegyező.

Gaea

#### \* Téli szállás madarak számára.

Pár év óta már azon törekszenek imitt-amott, hogy a leghasznosabb madárfajokat némely oly vidéken állandóan meghonosítsák, melyről különböző körülmények folytán már már elköltöztek volt. Eltávozásuk

tudományos társulat, melynek muzeumában II. Amund's óriási szobra látható. E szobron a zárt kéz sej négy úja 2 láb és 5 hüvelyk széles. Székhelye egy kath. püspöknek s van 56 kath, és 4 presbyt. temploma. Lakosai főleg iparosok és kereskedők. A város 505 tengeri hajóval bír.



főindoka többnyire alkalmas lakás hiányában feküdt. A régi korhad fák, melyekben előbb fészkeltek, kivágattak; a szalmafedelek, melyek alatt nem egy csipkemadár, barázdabilegény, veréb stb. meghuzta magát, nagyobbára eltűntek. Az oly fajta madarak tebát, melyek lyukakban szeretnek fészkelni, sok vidéken már alkalmas helyet nem találván, onnét elköltöztek s többé vissza sem térnek. E bajon czélszerűen alkalmazott fészkelő helyek készítése által lehet segíteni, s ezt mielőbb tenni tanácsoljuk, ha nem akarjuk, hogy a sok hernyó s egyéb féreg gyümölcsünket, réteinket, szántóföldjeinket, de különösen veteményes kertjeinket tökéletesen tönkre tegye. A féregpusztító madarak legnagyobb része őszszel elköltözik s csak csekély részük marad itt télen át. Ezek aztán bebarangolják kertjeinket, gyümölcsöseinket, melyeknek: a czinegefajok, ökörszem, veréb, sármány, bubos pacsirta stb. De ezen hasznos állatkák is nálunk évről évre fogynak, mert nincsenek alkalmas buvhelyeik, nincs téli lakásuk a hideg zordon évszakban. Nyári fészkeik nem elegendők a felszaporodott fiatal nemzedék számára, legfőlebb az öreg pároska talál benne helyet s a fiatalokat kiszorítják. Ezek számára igen czélszerű, kényelmes téli lakásokat készíteni, melyekben csakhamar ott-honosakká válnak. E lakocskáknak azonban legalább 6–8 darabra kell számvannia lenni, nehogy minden este viaskodással kelljen az egyeseknek éji szállásukat kierőszakolni. A czinege

és ökörszem egész télen át azon fáradoznak, hogy mentől több bábót, pók- és hernyótojást szedhessenek. Könynyítsük fáradozásukat és édesgessük kertjeink s udvarunkhoz azáltal, hogy ezekben több helyt szállást építünk számukra, a melyben nedvesség, szél és hideg ellen védve legyenek. Azoknak, melyek szemmel is élnek, ebből is hinthetünk egy keveset, időről-időre e hótól megtisztogatott helyeken. Ilyen téli madárszállásokkal sokfelé találkoztunk a külföldön és midőn ez intézkedés egyfelől dicsérendő kedélyességre mutat, másfelől valóban hasznos és követésre méltó intézmény. (Erd. gazda).

**\* Csillagászati jegyzetek december hóra 1874.**

4-én **Marsz** és **Jupiter** a **Hold** által elfedettek.

5-én **Hold** a **Földtől** legtávolabb.

9-én **Holdujtság** és **Vénusz** átmenete a **Nap** előtt.

16-án **Első holdnegyed.**

21-én **Hold** a **Földhöz** legközelebb

22-én **A t é l k e z d e t e.**

23-án **Holdtölte.**

30-án **Utolsó holdnegyed.**

31-én **A Nap** a **Föld** közelében.

**Merkúr** a hónap elején mint reggeli csillag jól látható — **Vénusz** a Nap előtt vonul el. — **Marsz** a Napnál 4 órával korábban kel fel, úgyszintén **Jupiter** is. — **Szturnusz** a hónap végén egy órával később nyugszik le a Napnál

A **Nap** e hó utolsó napján 23 percczel később kel fel és 5 percczel később nyugszik le, mint e hó első napján.

**Vénusz** elvonulása a Nap előtt decz. 9-én teljesen csak Ázsia és Ausztráliában lesz látható, a kilépést azonban Európa déleleti részében is láthatják.

**A „Természet“** 1874-diki folyamához keménynyomtatásról ez évben is szivesen gondoskodunk. — **A vörös táblák** ára 80 kr., a **barnaké** 70 kr. Csomagolás 10 kr. — Megrendelések mielőbb a szerkesztőséghez intézendők



Budapest, deczember 15-én 1874.



NÉPSZERŰ LAP

TERMÉSZETTUDOMÁNYI S FÖLDRAJZI ISMERETEK

TERJESZTÉSÉRE.

A MŰVELT MAGYAR KÖZÖNSÉG SZÁMÁRA

szerkeszti és kiadja

**BERECZ ANTAL.**

FŐMUNKATÁRSÁK:

Bolgar Mihály, Dr. Entz Géza, Dr. Horváth Géza, Konkoly Miklós,  
Pap János, Dr. Szontagh Miklós és Dr. Török Aurél.

HATODIK ÉVFOLYAM.

Megjelenik  
e lap minden  
né 1-sején és  
15-dikén.

24-dik szám.

Előfizetés  
ár: félfévre  
2 fit, egész  
évre 4 fit.

EZEN SZÁM TARTALMA:

A sugárzóhő tűneményeiről. — Tizennégy nap a Kréta szigetén (Vége.)  
Különfelek: Egy új rém. — A földrajzi tudományok nemzetközi congressusa Párizsban az 1875.  
év tavaszán. — Strychnin tigrisek ellen — Orkán Honkongban. — A suezai csatorna. —  
A Kapföldről.

Előfizetések és kéziratok bérmentve a szerkesztőhöz, **Pestre Terézváros,  
hársfa-utca 1-ső sz. alá** küldendők.

**Pesten Fanda és Frohna** könyvnyomdájában (váczi utca) lehet előfi-  
zetni; ugyanott fogadtatnak el a **reklamációk és hirdetések** is.

Két hasábos garmond-ser egyszeribeiktatásáért 5 kr. számítatik — Bélyegdj külön fizetendő.



# ELŐFIZETÉSI FELHIVÁS

A

TERMÉSZETÉSZET

czimű

természettudományi és földrajzi ismereteket terjesztő népszerű lap  
hetedik évfolyamára.

A lap minden hó 1. és 15-én jelenik meg, úgy mint eddig egy nagy 8-ad  
rétű íven.

**Az előfizetési ár** is a régi marad, t. i. **egész évre 4 frt, fél évre 2 frt.** **Néptanítókat, tanulókat,** valamint **segédlelkészeket** ismét azon rendkívüli kedvezményben részesítünk, hogy a rendes előfizetési ár egy negyedét részükre elengedünk. Ily előfizetések elfogadására azonban a könyvkereskedések nincsenek fölhatalmazva, miért is azok egyenesen a szerkesztő-kiadóhoz intézendők.

**Előfizetési pénzek** alólírt szerkesztő-kiadóhoz Budapestre, (VII. hársfa-  
utca 1. sz.) küldendők; **Budapesten** egyébiránt **Fanda** és **Frohna** könyv-  
nyomdájában (váczi-utca 16. sz.) s **minden könyvkereskedésben** előfi-  
zethetni.

Gyűjtőknek 10 példány után egy tiszteletpéldány jár.

A „**Természet**“ **1871., 1872., 1873.** és **1874-**dik évi folyamai még folyton  
kaphatók és a szerkesztőségnél megrendelhetők folyamonként, kötve 4 frt,  
fűzve 3 frtért. — **Mind a négy évfolyam ára** együtt: kötve 14 forint,  
fűzve 10 forint.

**Eddigi igen tisztelt előfizetőinket** tisztelettel fölkérjük, hogy lapunkat  
pártfogásukban a jövőre is megtartani sziveskedjenek, mert csak is ezen  
pártfogás reményében hirdetjük ki lapunk új évfolyamára előfizetési föl-  
hívásunkat.

Igen kérjük a **napi és heti lapok t. szerkesztőségeit,** hogy ezen előfi-  
zetési fölhívásunkról t. előfizetőiket értesíteni, lapunkat pedig figyelmükbe  
ajánlani sziveskedjenek.

**Lapunk hat éves multja s őszinte törekvésünk,** eléggé följogosít arra,  
hogy úgy a nagy közönség, valamint a sajtó támogatására biztosan szá-  
mítsunk.

Kelt Budapestén, 1874. december 1-én.

Berecz Antal,

főgymn. tanár s a „Természet“ szerkesztő-kiadója



## A sugárzó hő tünetényeiről.

A hő közvetett vagyis vezetés által eszközlött tova terjedésén kívül van közvetlen is; midőn a hő egyik testből a másikba más közbeeső testek közvetítése nélkül hatol át. A hő e nemű terjedését sugárzásnak nevezik. A hő sugárzásának egyik eredménye p. azon forróság, melyet képünkben érzünk, midőn néhány lábnyi távolban az erősen befütött vaskályha vagy a kandolló tüze előtt megállunk. Hogy itt a hőt nem a levegő vezette, világosan abból tűnik ki, hogy a forróság érzete azonnal megszűnik, mihelyt a kályha vagy tűz elé valami ernyőt állítunk, vagy papirkártyát képünk elé tartunk, vagy a kályhától elfordulunk úgy, hogy a hő egyenes sugarai képünket ne érijék. Azon hő, melyet a fütött kályha köröskörül terjeszt, a sugárzó hő; ez hat károsan a kályhához közel álló butorokra, s csak alkalmas ernyők által óvhatók tőle. Télen a befagyott ablakok fölengedését, midőn a lég hőmérséke a fütés kezdetén még alant áll a szobában, a kályhából kisugárzott hő okozza. A sugárzó hőről már Mariottenek 1682-ben volt tudomása. Létezéséről úgy is meglehet győződünk, ha érzékeny hőmérőt az izzó test közelébe hozunk; akár a test fölé, akár alája vagy oldalvást állítjuk, minden irányban pillanatnyi idő alatt fogja mutatni fölmelegülését; de ha az izzó test s a hőmérő közé ernyőt vagy fémlémezt teszünk, mely a hőt feltartóztathatja, azonnal meg fog szünni a hő hatása, s a hőmérő alább száll annak bizonyításául, hogy fölmelegülését nem a levegő közlés által okozta, hanem az, egészen függetlenül a levegő melegétől, következett be.

A sugárzó hő létezése mellett azon bizonyíték is szól, hogy a föld színéről emelkedő léghajósok annál alantabbi hőmérsékkel találkoztak, minél magasabbra szálltak; ebből tehát következtethetjük, hogy a nap sugárzó hőt bocsát földünkre, mely ide jut anélkül, hogy a közbeeső levegőt átmelegitené. Így sugározza ki a hőt általában minden test.



A hő erömütani újabb elmélete szerint, melyet Rumford, Davy, Melloni, Mayer kísérletei után Joule, Claudius, Tyndall, Mohr és mások állítottak fel, s mely általában el van fogadva, mint olyan, mely az összes hőtüneményeket képes megfejtetni, a sugárzó hő a lebtömecek rezgő mozgásának eredménye, s e tekintetben a fénynyel rokon, sőt azonosnak tartható tünemény; érezhetővé csak úgy válik, ha azt valamely test, p. a hőmérő elnyeli; de a higanyos vagy borszeszes hőmérő kevésbé alkalmas e célra, minthogy hosszabb időt igényelnek átmelegülésükre; sokkal czélszerűbben használta erre különzéki hőmérőjét Leslie angol 1834-ben. E készülék U alakú cső, két felső vége golyókban végződik, ezekben lég van, a tetőirányos és vízszintes csőben pedig festett kénsav; ha mind a két golyó egyenlően melegítették, a folyadék a cső száraiban egyenlő magasságon áll; de ha az egyik golyó erősebben melegítették, akkor ennek szárában lejjebb száll a folyadék, a másikéban pedig ugyanannyival fölebb, így jelezve a hőmérsék különbségét.

Igen tanulságos azon kísérlet, melyet Pictet Genfben 1788-ban tett. Két homorú tükröt 20 lábnyi távolban úgy állított föl egymás ellenében, hogy tengelyeik ugyanazon vonalba estek; azután az egyik tükör gyupontjába világító tárgyat helyezett; ennek fénysugarait a tükör úgy verte vissza, hogy a tengelyek vonalával egyenközüleg az átelleni tükrökre estek, innét pedig ismét visszaveretvén ennek gyupontjában gyűltek össze; azután az egyik tükör gyupontjába jól megmelegített de még nem izzó vasgolyót tett, a másikéba a különzéki hőmérő egyik golyóját helyezvén, azt tapasztalta, hogy e golyó csövében a folyadék alább szállt annak jeléül, hogy a vasgolyóból kisugárzott hő csakugyan hatott reá; mert azonnal előbbi álláspontjára tért vissza, mihelyt a tükrök egyikét valami ernyővel elfödte; ha pedig az ernyőt félre toltá, azonnal kezdett ismét alább szállani a folyadék. — Még helyesebben bizonyította be a sugárzó hő létezését Melloni számos kísérletei által, melyeket saját villamos hőmérőjével tett. Mindezekből kiderült:

- a) hogy a hő úgy terjed tovább, mint a fény, egyenes vonalakban, s e vonalakat hősugaraknak nevezzük.
- b) A hősugarak a fénysugarak törvényei szerint veretnek vissza.



c) A sugárzó hő a fény sebességével terjed tovább.

Ha a homorú tükröket olyan helyiségben állítjuk föl, melynek hőmérséke p. 20 foknyi fagyponthoz alatta s az egyiknek gyupontjába — 10 foknyi hőmérsékű jegcsapot teszünk, akkor a másik tükrök gyupontjában fölállított hőmérő fölebb száll. Ez s ehez hasonló kísérletek azt tanúsítják, hogy minden test, akár milyen hőmérséke legyen hőt sugároz ki.

Azon hősugarakat, melyeket valamely test magából kibocsát, más körülötte álló testek részént visszaverik, részént elnyelik. A homorú tükrök kísérleteinél a hőmérő föl nem melegülhetne, ha a reá eső hősugarak kisebb nagyobb részét el nem nyelné. Ha valamely test annyi hőt sugároz ki, a mennyit más testek sugaraiból elnyel, akkor hőmérséke nem változik; de alább vagy fölebb száll a szerint a mint több hősugarat kibocsát vagy elnyel.

Igy p. földünk egy év alatt kisugárzás által épen annyi hőt ad a világűrnek, mennyit kap a naptól. E kisugárzás nélkül a föld hőmérsékének folyvást kellene növekednie, minthogy szüntelenül kap meleget a naptól. A hősugárzáson alapszik az is, hogy az éjek hidegebbek mikor derült, mind mikor boros az ég; ez utolsó esetben ugyanis a felhők részint kisugározzák melegüket földünk színére, részént visszaverik a föld színéről föl szálló hősugarakat s így kisebb nagyobb mérvben visszapótolják neki azon hőt, melyet kisugárzás által az ég derült állapotában vesz.

A testek által kisugárzott hőmennyiség hőmérsékök növekedésével növekedik ugyan, de fölületük minőségétől is függ. A kevesbbé tömött testek általában nagyobb mérvben sugározzák ki a meleget, mint a tömöttebbek. A korom legtöbb, a kisimitott fémek legkevesebb hősugarat bocsátanak ki.

Ezt Leslie 1804-ben az itt következő kísérlettel bizonyította be. Az előbb említett módon felállított homorú tükrök egyikének gyupontjába tette a forró vízzel megtöltött sárgaréz-koczkát, ennek egyik oldala sima volt, a másik érdes, a harmadik üveglemezzel a negyedik pedig lámpakorommal be volt vonva. Az átelleni tükrök gyupontjába helyezett hőmérő legcsekélyebb hőmérséki növekedést mutatott akkor, midőn a koczka sima oldalát fordította az első tükrök felé, valamivel magasabba



szállt a hőmérsék a koczka érdes, tehát kevesebbé tömött oldalánál, még nagyobb volt a hőmérsék növekedése, midőn a koczkanak üveglemezzel bevont oldalát fordította a tükör felé, legnagyobb pedig a korommal bevont oldalát fordította a tükör felé, legnagyobb pedig a korommal bevont oldalánál.

Ugyanazt bizonyítja a következő kísérlet is: valamely tágas szobában két sárgarézedény forró vízzel megtöltve a hővezetés megakadályozása végett finom zsinorokon függesztetik föl. Mind a két edény ugyanazon anyagból való, csak hogy az egyiknek külső fölülete sima, a másiké pedig korommal be van feketítve, azonkívül mindegyikbe egy hőmérő mártva; ha aztán a hőmérőket Megfigyeljük észre fogjuk venni, hogy a víz hőmérséke a fekete fölületü edényben sokkal gyorsabban fogy, mint a sima fölületüben. Eszerint azon testeket melyeknek feladata a meleget lehetőleg sokáig megtartani, milyenek p. a gőz- vagy melegvíz vezetöcsövek, sima s tömött fölülettel kell ellátni. Azon testeknél pedig, melyek arra valók, hogy melegöket a környezetnek adják át milyenek p. a kályhák hályhacsövek a szobán belül, s más effélék, czélszerűbb az ellenkező.

Azon testek, melyek legtöbb hőt sugároznak ki, el is nyelik azt igen nagy mennyiségben, midőn más testektől kapják, s igen keveset vernek vissza a reájok eső hősugarakból. Ennek folytán fogható föl, hogy az elzárt térben p. a szobában a testek, ha mindjárt különféle fölületüek is, lassanként mind egyenlő hőmérséketet vesznek föl, minthogy azok melyek fölületök minőségénél fogva legtöbb hőt sugároznak ki, más testek hősugarai-ból legtöbbet vesznek föl. A fekete színü testek legtöbb hősugarat nyelnek el; innét van, hogy a már használt s bekormozott fazékban hamarább forr a víz, mint az újban.

Valamint az átlátszó testek a fénysugarakat bocsátják keresztül: ugy vannak olyan testek is, melyek a hősugarakat át-eresztik; ezek az ugynevezett hőátbocsátó testek; de vannak olyanok is, melyek a hősugarakat éppen nem bocsátják át, ezeket hőátneembocsátóknak nevezik. Általában az átlátszó testek egyszersmind többé kevesebbé hőátbocsátók is. Abból azonban, hogy valamely test a fénysugarakat át bocsátja, nem szabad föltétlenül következtetnünk, hogy az a hősugarakat is át-ereszti. A kősó minden ismert testek közt leginkább bocsátja



át a hőt. Az üveg, a víz, jég világító testek, s főleg a nap hősugaraik jelentékeny részét bocsátják át, de a sötét és mérsékeltlen hevített testek sugaraik majdnem mind elnyelik. A kősó ellenben Melloni vizsgálatai szerint minden test hősugaraik tökéletesen bocsátja át. A szintelen folytat is a sötét testek hősugaraiból jelentékeny részt bocsát keresztül.

Midőn a hősugarak az egyik közegből a másikba mennek át, épen úgy töretnek meg mint a fénysugarak. Ezen alapszik az üveg- vagy más hőátbocsátó anyagból készült domboru lencsék, mint gyűüvegek használta. A nap hősugaraik a jégből készült domboru lencse gyupontjában is meggyejthatják a gyulékony anyagokat. Leghatásosban működik még is a kősóból készült domború lencse.

Ha a nap sugaraik valamely átlátszó anyagból készült hasábon át bocsátjuk, az így előidézett szinképben a hő a violaszintől kezdve a vörös felé növekedik, sőt az ibolya s a vörös szín határain túl is tapasztalható; a közönséges üveghasáboknál legerősebb a hatás a vörös színben; a kősóhasábnál a hő legnagyobb hatályossága a vörös szín határán túl esik.

Melloni hősokszorozójának segélyével, melynek érzékenysége oly nagy, hogy a homorú tükrök legtöbb kísérletnél mellőzhető, s azonkívül igen pontos mérések is eszközölhető általa, megmutatá, hogy valamint különféle színű fénysugarakat különböztetünk meg, úgy különféle hősugarak is vannak, melyeket különféle testek különféle viszonyok szerint visszavernek, át bocsátanak vagy elnyelnek. A hősugaraknak ezen különfélesége Thermanismus neve alatt ismeretes. -- Forbes Angolhonban 1835-ben a hősugarak sarkítását, Fizeau és Faucault 1847-ben azok találkozását, Knoblauch pedig 1848-ban a hősugarak elhajlását is bebizonyították.

A hősugárzás gyakran azt is okozza, hogy a testek hőmérséke a föld színén estve vagy éjjel több fokkal alább száll, mint a levegőé, s ennek következtében a velök érintkező légrétegek párái cseppekké sűrődnek, így támad a harmat vagy e helyett a dér, ha a sugárzás következtében meghült testek hőmérséke lejjebb száll a fagypontnál. A dér sokkal nagyobb mennyiségben képződik derült éjszakákon, mint mikor fölhős az ég.

E körülményt czélszerűen használják föl a Bengaliaiak,



midőn derült éjszakákon vízzel telt széles tálakat roszt hővezetőre p. cukornád szárazakra raknak. Ekkor a víz hőmérséke részint párolgása, részint hőszugárzása következtében annyira száll alább, hogy elég vastag jégréteggé válik. Midőn a testek föld alatt vannak, kevésbé vagy éppen nem harmatosodnak be. A harmat nagyobb bőségben képződik a szélescsöndben, mint mikor erős mozgásban van a levegő; az utolsó esetben ugyanis a testek azon hő helyett, melyet kisugárzás által vesztenek, az által nyernek pótlást, hogy a folyton váltakozó meleg légrétegekkel érintkezvén nem annyira a léghőmérséken alul meghűlnek. A testek nem egyenlően harmatosodnak be. A harmat nagyobb mennyiségben jelenik meg a füveken s más növényeken mint a köveken vagy kopár talajon, minthogy a tömöttebb s nagyobb tömegek sugárzásuk következtében lassabban s kevésbé hűlnek meg, mint a levegőbe szabadon benyúló fűszárak és levelek. Továbbá a harmat nagyobb mennyiségben borítja a síkságot mint a hegy lejtőjét, minthogy innét a meghűlt légrétegek nagyobb fajsúlyuknál fogva lefelé szállnak s mindjárt a melegebbek által fölvaltatódnak. Hasonló okokból az éjjeli fagyok tavasz és őszkor kevésbé ártalmasak a növényeknek a dombokon, mint a lapályon.

Wels angol 1815-en alaposan vizsgálta a harmat tünetét s azt helyesen meg is fejtette. Ugyanis a pamutcsomócskákba takart hőmérőkkel sokféle kísérletet tett, s azt tapasztalta, hogy azok, melyeknek hőmérséke legmélyebb fokra szállott a lég hőmérséke alá, leginkább be voltak harmatosodva és sulyuk is leginkább növekedett. E vizsgálatokat Melloni is ismételte s igazaknak találta.

A föld színén tapasztalható különbségeket a hőmérsékben főleg a napsugarak egyenlőtlen hatása hozza létre. Valamely testnek felmelegítése a napsugarak által leginkább azok irányától függ. A nap sugarai azon testet melegítik fel legerősebben, melyeknek felületét tetőirányosan érik; fölmelegítés annál gyöngébb, minél hegyesebb a szög, melyet a napsugarak a test felületével képeznek.

Lényeges befolyással van e fölmelegítésre a test felületének minősége s különösen a színe. Fekete vagy színes testek erősebben hevülnek föl a napon mint a fehérek vagy világos



szinüek. A baraczkfák mögötti deszkafalat feketére szokták befesteni a kertészek. Nyáron nyomasztóbban hat reánk a nap heve, midőn fekete, mint midőn világos színü ruhákat viselünk. A hőmérő, ha gömbjét befeketítettük, jelentékenyeb magasságra száll a napon, mint más fényes fölületü hőmérő, míg az árnyékban mindakettő ugyanazon hőfokot mutatja. Így a hamuval vagy szénporral behintett havat sokkal gyorsabban olvasztják föl a napsugarak, mint a vakító fehéret. Innét fejthető meg azon tünemény is, hogy a hó télen derült időben legeslegelőször a fák törzsénél, vagy a hóból kiálló kövek körül olvad föl, minthogy a testek sötét színöknél, és a nap sugarainak hatásánál fogva erősebben melegülnek föl, mint a fehér hó.

Franklin Amerikában egy derült napon különféle színü posztólapokat terített a hóra. A fekete és sötétkék lap alatt leggyorsabban olvadt a hó; a többiek alatt annál lassabban, minél világosabb színüek voltak; a fehér posztólap alatt alig lehetett észrevenni az olvadás nyomait.

A napsugarak magasabb hegyeken, néha itt különben alantabbi hőmérsék uralg, melegítőbben hatnak, mint a völgyeken. Ugyanis, midőn a napsugarak a levegőn keresztül hatolnak, annál nagyobb részök nyeletik el, minél hosszabb az ut, melyet a légben meg kell futniok s minél sűrűbb rétegeken mennek keresztül.

Bouguer szerint a függélyesen beeső napsugarak, midőn teljesen derült időben a levegőn keresztül mennek, hatályosságuk egy harmadát vesztk. — Kämtz tapasztalá, hogy a napsugarak, midőn 6000 lábnyi vastagságu légrétegen keresztül hatnak, melegítő erejük ötödét vesztk. P.



## Tizennégy nap Kréta szigetén.

*Braun Károly naplótöredéke után közli Hohenauer Ignác.*

(Vége)

A déli parttól eltávozandók, egy harmadik hegyszoroson kellett végig haladnunk, — a kurtaliotokira hasonlított és egy nagyszerű vizzuhatagot tartalmazott, — neve Kozífutó. — Esőben érkezünk meg Kaneaban, a rakparton alig lehetett végig haladnunk, a tengerár hatalmas hullámtörréssel döngette a régi velencei mólót.

Helyén találok itt megemlíteni, hogy Kandia, a hajdani Kréta, mely jelenleg 150,000 lakost számlál és a legnagyobb görög sziget, 69-ben Kr. e. a rómaiak által hódított meg, birodalmuk föloszlása után azonban Byzancz birtokába jutott. A byzanciaktól e szigetet 1204-ben a velenceiek vették meg, kikötőket építettek, a legtöbb várost megerősítették; több ízben a genuaiak és a 17-ik század közepéig a törökök gyakori támadása ellen sikerrel oltalmazták. 1669-ben Kandia török uralom alá jutott és e sziget lakói 1821-ben az általános görög szabadságharczban is részt vettek, de eredmény nélkül. Az egyptomi alkirály a kandióták felkelését 1830-ban a legnagyobb kegyetlenséggel nyomta el és a szigetet tíz évig megtartotta, mely idő múlva ez ismét visszakerült a porta birtokába.

1866. szeptember 2-kán, miután a szultánhoz intézett tolyamodásukra, adóterheik könnyebítése végett, válasszul egyptomi csapatok szállották meg a szigetet, fegyvert ragadtak a kandióták és kimondották Görögország-

hoz való csatlakozásukat. — Számítlan hős csata vivatott, de az európai diplomatia néhány gyöngye kísérlet után a szigetet a maga sorsára hagyta — és a felkelés a legkétségbe esettebb ellenállás mellett is a törökök fegyvere által elnyomatott.

25-kén pihent a karaván és én e napot arra használtam fel, hogy Hallepába eveztetém magamat; Schwarzné urnöt akarván meglátogatni, ki több év előtt az antik Elpis Melena név alatt adott ki új görög népdalokat. Ő lábtörés következtében fekvő beteg volt, de azért mégis elfogadott és rendkívül örvendett, hogy valahára európai is látogatja Kandiát.

26-kán Gornia monasterium felé tartánk; s ámbár a hegyekre való kilátás sűrű felhők által volt előtünk elzárva, szemünk mégis váltig gyönyörködhetett a dús növényzetben. Ily olajfa erdőt még eddig nem láttam; most értettem csak meg tökéletesen Sophokles lelkesülését ezen fa irányában; — éjszakibb vidék lakója, ki legfőlebb felső Olaszhon törpe olajfáit láthatá, ily lelkesülést persze fel nem foghat.

Az itteni zárda tavali hegumenosa a forradalmi juntának volt elnöke; fáradozásim azonban, a jövő terveiről valamit megtudni sikeretlenek maradtak, daczára annak, hogy az ájtatos atyák étkezésünk alatt, a jó bor hatása következtében, igen lelkes állapotban voltak.



Következő napon Kisamo Kastelli felé indultunkban Spilliát érintettük, mely helység terjedelmes narancs kertjeiről országhírű; ezek épen legdusabb virágzásban voltak. E vidéket fölöttébb bajosnak mondják mi azonban a rossz idő miatt ezen élvezettől megfosztatánk. Elérvén utazásunk célját, a kaimakamhoz szálltunk, ki keleti vendégszeretettel fogadott és a kadival együtt, daczára mohamedán vallásának velünk étkezett.

28-kán keresztben szeltük a szigetet egy helyen, a hol az fölöttébb sziklás. A völgyekben régi platanus-erdők állottak; ezek ugyan még nem birtak levelekkel, s csakis törzseik voltak repkénynyel sűrűn befutva. Az éjszakát a kantanosi őrházban töltöttük és másnap sűrű ködben folytattuk utunkat. A szél csak néha, néha tépé szét a ködfelhöket, kilátást engedvén az Aspra Vuni hegyláncz ormaira. E napon láttuk az első régiségeket, néhány értéktelen cserépedényt és apró arany ékszert. Délután a tengerpartra érénk, a hol is a járt ut utolsó nyomai eltűntek. Nem kis rémületünkre egyszerre egy 1200 lábnyi magas sziklagerincz állott előttünk, melyen keresztül kelle haladnunk, ez valódi zerge utakon történetett csak Tripiti erődig, honnan lefelé haladván ujlag a tengerparton találtuk magunkat. Ezen kapaszkodás és leereszkedés napnyugváig négyszer ismétlődött, anélkül, hogy messze haladtunk volna. E Sisyphus munka daczára váltig kelle bámulnunk a tengerpart eredeti képződését; a hegyesség itt 12—1500 lábnyi magas sziklagerinczek alakjában meredeken nyulik ki a tengerbe, míg az éjszaki part igen kellemes lejtéssel fedeléken.

Mily különbség a tegnapi és mai oceán látványa! Tegnap iszonyu hullámtörés; hullám hullámra tornyosult és úgy dörgött a part felé, apróbb szirtek fölött előznlött, nagyobbak előtt megtört, szétporlott, a fővényes helyeken, a zöld szín minden vegyületét játszva csendesesen felfutott, — amott dörgött, bömbölt, tajtékzott! Ma, Homernek ezen, valódi Odyssea képében, ezen gyönyörű tájképben, mint a minőnek azt Aeschylus Prometheusában képzelhette, a gyönyörű tenger a nap által aranyozottnak tetszik és tükör simán folyja körül Kandíát e kegyelt ékkövé, örökös mosolylyal enyelegvén sziklával, fővénynyel; játszadozva, eviczkélve közelednek az apró hullámok a kövecshez, melyet könnyedén öblögetnek fel és lefelé; — oly csendes, oly nyugodt, oly kedves, mintha soha sem hordott volna kebelében vést és vihart!

Midőn az ötödik sziklagerinczre kapaszkodtunk, a nap nyugati láthatáron letűnt, még mielőtt utazásunk célját elérhettük volna. Az est illatos szárnyait terjeszté körénk, de mi gyorsan haladtunk vad ösvényeken hol gyalog, hol nyargalva, mindig magasabbra, magasabbra; fenyők és czedrusok ágai akadályozának bennünket a haladásban és majdnem lerántának öszvéreinkről. Végre beállott a koromsötét éj, ösvényünk lefelé fordul, vezetők rögtön megáll és elkiáltja magát:

— Stásíte! Megálljatok!

— Mi történt?

— Elvesztettük a nyomot!

Kritikus állapot volt; mittevők legyünk? Viz és eleség nélkül a hegygerinczén, távol minden emberi segítytől, csillagatlan éjszakán!



Előttünk durva szikla görgeteg, mely minden lépést veszélyessé tesz; még csak egy lépést, és ember s állat legurul a mélységbe. Nem tudván magunkon segíteni, már is elhatároztuk, hogy a hajnalt helyben várjuk be, mi valóban kellemetlen lett volna, midőn a kutató Suvari kijelenté, mikép az utat újra föllette. — Tulajdonkép le sem tértünk az ösvényről, mint ez később kitetszett és csakis a téli esőzések gördítették nagy mennyiségű kisebb, nagyobb követ a czikczakban futó nyomokra; ezeken kelle most lefelé csúsznunk vagy egy negyedóráig, a midőn is két mozgó fény közeledék felénk: két, fenyőfáklyával ellátott halász, kik szavainkat, kiáltásainkat lehallották és az eltévedtek segélyére siettek, önkényt, minden önző utógondolat nélkül, mint a kultura által még meg nem érintett igazi samaritánusok.

Veszély nélkül értük el most a tengerpartot és a halásznoknak volt eszük, bennünket a legközelebbi hajlékba vezetni, a hol is legelőbb Mastix pálinkával kínáltak meg. Öszvéreinket is megszabadíták a málhától és legelni engedék. — Másnap csak esti 10 órakor értük el Hagio Rumelit, mert egy folyót kelle átgázolnunk. Itt este csak hildburghausi levest, melynek extractumát magunkkal hordók, készítünk, — s sertések, tyukok társaságában töltöttük az éjt: ezek ugyan nem igen zavartak bennünket, mert szinte mély álmuk volt, alkalmatlankodtak azonban bizonyos apró állatkák, melyek rajtunk akartak lakmározni.

A halásznok éjjel bárkájukon hozták utánunk a málhát, hogy öszvéreink pihenhessenek, miért is később hagytuk el az éjjeli tanyát. Addig is egy

malacz sütésével foglalkozánk, — az ifju áldozat hálótársunk volt, — ezt homeri öszokás szerint fanyársra szurták, ekép forgatván nyit tűz mellett. Gastronomikus illata egy, a ház előtt álló, virágokkal telt czitromfabajos illatával elegyedék. — A mit este csak sejtünk, reggelre valónak tünt fel; egy sziklatorok előtt találtuk magunkat, egy igazi alpesi szoros előtt, melynek oldalait meredek mészfalak képezék. Alig 1000 lépésnyire éjjeli tanyánktól már vagy hatszor gázoltuk át idestova a Samariapatakat, mindig előbbre hatolva a tíz láb szélességű szorosban, melynek sziklafalai szédelő magasságba nyultak fel. — Sajnálom, hogy már három szorost irtam le és nem maradt szó, ennek rajzához. Hiában, az ember nyelve szegény marad, mindazon szépségek leírására, melyekkel a természet bennünket hol elrémít, hol bámulatra lelkesít.

A kristálytisza, kékes hegyipatak, mely a szorost néhol egész szélteben elfoglalja, nagyban neveli annak szépségét, bár egy izben majdnem visszafordulásra kényszerített. Egyszerre ugyanis vizzuhatag előtt láttuk magunkat, mely semmiféle sem engedett kitérni. Vezetőink rövid kutatás után ajánlkoztak, hogy bennünket keresztül visznek és csakugyan övig a vízben gázolva hurczoltak minket egyenkint fel a katarakt jéghideg vizében. Öszvéreink lenyergeltettek és szinte felvonattak, min leginkább bámultunk, de mire csakis kandiai öszvérek képesek, kandioták által vezetve. Ezen kis kaland egy órai késedelmet okozott, mire jó uton, — minőnek a bennszülöttek mondák — és miután vagy harminczszor gázoltuk át a pa-



takot, Omalos síkjára, egy 5600 lábnyi magasságban fekvő fensikrá érénk. Itt ugyancsak fűtyült a szél és oly keményen fúj a szemeink közé a havat, hogy boldognak mondtuk magunkat, midőn a török őrtanyára érve tüzet lelénk, melyen merett tagjainkat felmelegíthettük,

A következő éjt Lagosban töltöttük, hol csak három házat lelénk. Megütközésünkre azt felelék: — Haj, miért nem jöttek a forradalom előtt! — E században ez már a negyedik felkelés volt és itt rémitően dühöngött. — Levest főztünk egy kürtő nélküli helyiségben, a füst az ajtón talált utat; az éjt pedig szénapadláson töltöttük, melyen minden második deszka hiányzott. A nyugtalan alvó, szép bukfenczet vehetett volna.

## K ü l ö n f é l é k.

**Egy új rém.** Phylloxera vastratrix az a rém, a mely most a borászati világot oly borzasztó módon ijeszti. Ezen — a szőlők sorait pusztító betegség — rosszabb, veszedelmesebb a koleránál, mely emberi lényeket pusztít, kaszabol; mert míg ez csak a tizedjét megkívánja, amaz nem hágy maga után még csak mutatóul sem egészséges szőlőt.

Már most ha azon ellenég még mindég jobban és jobban kiterjed, nagyobb mérvéket ölt, egy oly katasztrófát idéz elő, mely a szőlész és borász vidékeket és országokat valószínűs vég-inségbe sodorja.

S úgy látszik, hogy ezen rém korlátokat, ellenszegülést, vagy veszteglő intézményeket nem ismer. Előbb csak Franciaország némely vidékein tűnt

először Kaneában voltunk ismét, honnan azonnal Kandia fővárosába, Megalo Kastróba vitorláztunk.

Délután ennek kikötőjét is elhagytuk és ezzel Kréta szigetét. Miglen az est árnyai homályt borítanak a vidékre, szemeim e klasszikus szigeten függtek és nevezetesen az Ida felséges hegységen, a hol maga Zeus pillantá meg először a nap világot.

Sokáig álltam még a fődélzetem és önkénytelen tevém magamnak a fájdalmas kérdést: — Vajjon viszontláthatod-e még egyszer életedben e gyönyörű szigetet?

S ha ezen ohajtás nem is teljesülhetne, biztos vagyok, hogy a közep-tenger ezen legszebb és legszerencsétlenebb szigetének emléke soha sem fog eltűnni szivemből.

fel, ott mindig tovább és tovább terjed, míg végtére minden ovatosság mellett — már a közel szomszédban — Ausztriában is kezdi polypkarjait kiterjeszteni.

Mi volna itt a leggyakorlatibb, legcélszerűbb s mellette legbiztosabb óvszer, ez ellenséggel szemközt?

Franciaország kormánya által juttatott 300 ezer frank sem volt eddig képes egy oly orvosságot felfedezni, a mely ezen rémet megsemmisíthette volna. A tudósok, borászok, híres szőlőszők és kertészek híjába törnek a fejöket azon, hogy hogyan lehetne a szőlőt ezen ellenség karjai közül kimenteni? Az eredmény eddig, ha eredménynek nevezhető, az volt, hogy a megtámadott szőlőtelepet, beteget, egészségest,



egyaránt kikellett irtani, hogy vele együtt a rém is kilegyen irtva.

De kell-e ennél nagyobb fájdalom, nagyobb ellenség, nagyobb pusztítás, mint az a gondolat, hogy az éveken át gyűjtött, talán egész ifju korunkat igénybe vett fáradságunk gyümölcsének — saját magunk keze által kell elpusztulnia? — Kell-e nagyobb ellenség mint az, hogy összetakarított fillérjeinken szerzett — az ország vagy külföld minden vidékéről összeharagított finomnál finomabb szőlő fajok — rövid idő alatt saját parancsunkra gyökerestől kiirtatnak? Kell-e nagyobb keserűség annál, hogy alig vártuk fáradozásainknak gyümölcsét, és alig hogy azt megízleltük, már is saját szemünkkel kell végig néznünk, miképen szájunktól elragadtatik.

De legyen elég e szomorú rém rajzolása! Jajgatás nem segít, sem a panasza! Ha a francziák frankjai nem képesek a rémnek egy biztos óvszerét és irtó orvosságát felfedezni, ha a tudomány és jóakarata hajótörést szenved, talán egy véletlennek fog sikerülni egy oly szert feltalálni, a mely azt mondja a rémnek: elég immár! Ne tovább!

Legyen az orvosság — bármily egyszerű, olcsó nem lehet; nem a minősége, de mennyisége fogja ezt okozni. Ha tiszta víz volna is, még az is sok helyütt sok pénzbe kerül. De kerüljön bármibe is — csak biztos és gyökeres orvosság legyen az.

Tudom, hogy a bajban levő szőlő tulajdonosok sokféle módhoz és óvszerhez nyultak és kevés vagy semmi eredményhez nem jutottak.

Kisértsük meg ezen receptet?

A mely szőlőtelepen a Phylloxera vastatrix romboló előjelei mutatkoz-

nak, lássuk azonnal a beteges, és hozzájuk közel lévő szőlőtöskéket, hogy azokat ezen oldattal meglocsoljuk, és azt egészen a tö gyökereihez eljuttassuk.

Vegyünk 1 hektoliter vízben 1 kilogr. chlórment, és 150 gramm közönséges petroleumot, a chlórment felolvad és a petroleum is könnyen vegyül el a vízben. Evvel az oldattal rostás locsoló segítségével — meglocsoljuk előbb a szőlőtöskéket úgy, hogy annak minden levele, és hajtása általa megáztassék; azután főképen ha segítségünkre egy kis lanyha eső is jön — a szőlő töveket jól kitakarjuk, a földet elhúzzuk, és a chlórmentes vizet bőven a szőlő töve körül öntjük. Ezt 2-szer ismételve — biztosan elpusztítja a parányi phylloxerát a midőn a szőlő gyökérnek egy cseppet sem árt, sőt nagyon használ.

A külső, rostás locsolóvali öntözés még czélszerűbben egy kis kézi fecskendező által eszközöltetik, mint a mely által a levelek fonákjai is megáztatnak a hol a rovarok szintén existálhatnak.

A hol nagy a beteg terület, ott több hektoliter vízre van szükség — megtartva a mértéket a chlórmentből és petroleumból hektoliterként.

L u k á c s János, tanító.

\* \* \*

Kötelességünk lévén mindent közölni, mi esetleg az ügy hasznára válhatik, közöltük a fennebbi »receptet« is, mely talán jó lehet levelészek és más rovarok pusztítására, de mely a phylloxerának nem fog ártani, miután ez csakis a szőlő gyökerein élődik.

Szerk. (Bor. lapok).



**A földrajzi tudományok nemzetközi congressusa Párizsban az 1875. év tavaszán.** A congressus külföldi és francia notabilitásokból álló tiszteletbeli bizottmány védelme alá van helyezve.

Egy szervező bizottmány, kiküldve a párizsi földrajzi társulat által foglalkozik szorosabban a részletekkel, melyeket a congressus összejövele szükségel.

Hogy ezen feladat különböző szükségleteinek megfelelően, ezen bizottmány feloszlik öt szakosztályra: 1. Tudományos; 2. szervező; 3. publicista; 4. kiállítási és 5. számító szakosztályra.

A tudományos szakosztály két csoportra van osztva megfelelőleg a congressus számára elfogadott tudományos felosztásnak. Ezek a csoportok: 1. Mennyiségtani; 2. Hydrographiai; 3. Physikai; 4. Történelmi; 5. Gazdászati; 6. Didaktikai; 7. Utleirási.

Ezek közül minden csoport meg van bizva különösen avval, a mi az azt illető kérdések elfogadására, rendezésére és magyarázatára vonatkozik.

A szervező bizottmány által megerősített minden intézkedések végrehajtása az egyetemes bizottmányt illeti, a melynek székhelye Páris (10 Boulevard Latour-Voubourg). Minden levelezés az egyetemes biztos, Reile báró úrhoz czimzendő.

A congressus összejövele lesz 1875. tavaszán, a mennyire előre lehet meghatározni, a husvét után következő első két hét folyamában; egy későbbi tudósítás fogja kihirdetni a

határozott napot, mihelyt ez meg lesz határozva.

A congressus tartani fog 8 napig. Az első nap egy ünnepélyes megnyitó ülésnek lesz szentelve. A következő hat nap a kitűzött kérdések megvitatására fog fordittatni. Délelőtt a tudósok csoportok szerint fognak összegyűlni külön-külön helyiségekben; délután az ülések egyetemesek lesznek.

A congressus tartama alatt egy a földrajzi tudományokkal összefüggésben álló tárgyából összeállított kiállítás lesz nyitva.

A hetedik napon lesz helye a zárülésnek és a kiállítók számára kijelölt jutalmak szétosztásának.

A congressus munkálatai és az ülésekről való számadás ki lesz nyomtatva az aláírók neveivel együtt.

A congressus rendes és alapító tagokból fog állani. Rendes tagok azok, a kik megfizetik a 15 frankra határozott tagsági díjat. Ezen aláírás jogot ad minden ülésre szóló belépti jegyre, a kiállításra való szabad bemenetelre és a congressusról szóló jelentés egy példányára.

Az alapító tagok azok, a kik ezen vállalatra 50 frankból és ezen felül való aláírást ajánlani sziveskednek. Neveik nyilvánosságra fognak hozatni külön névsoron, a tiszteletbeli bizottmány névsora után. Ők mindazon jogokat élvezik, a miket a rendes tagok.

Hogy valaki aláírását a congressussal tudassa, elég egy aláírási ivet betölteni és Párisba czimezni az egyetemes bizottmányhoz. (Ily aláírási



ivet t. előfizetőinknek megkeresésükre szívesen küldünk.)

Minden aláíró a legrövidebb idő alatt fizetési ivet kap.

A belépti jegyek, a névsorral együtt Párizsban lesznek átveendőek a congressus alkalmával.

Minden aláírás megfizethető a következő négy módok egyike szerint: Egyenesen Párizsban 13. Rue Christine vagy Foncier de France hitelintézetnél (counte-courant 15817). 2. Postautalvánnyal Aubry úr nevére, 3. Rue Christe, Páris. 4. Utalvány által, egy párisi bankár által, címelve szintén Aubry urhoz az ő sajátjára; 5. Az aláíró lakhelyén való fizetés által a francia földrajzi társulat bankárával összeköttetésben lévőek által.

Az otthoni fizetés jogos, ha az aláíró a maga ivén semmiféle fizetés-módot ki nem jelöl.

Minden pénzküldeménynek francia pénzben kell történni; a számításnak pedig frankokban.

Egyedül azon aláírók nevei, a kik 1875. márczius 1-je előtt fizetnek, lesznek kinyomatva egy névsoron, a mely a congressus megnyitása alkalmával ki fog osztatni.

**Strychnin tigrisek ellen.** Kelet-indiában a tigrisek ellen strychnint kezdenek használni és pedig jó sikerrel. A koimbaturi tanács kihirdette, hogy ezen szer alkalmazása óta a kerületben az utóbbi évnegyedben egy embert sem faltak fel a tigrisek s míg az első három negyedében összesen 1300 darab házi állatot ragadtak el, addig az utolsó évnegyedben csak 41 drb. jutott ezen sorsra.

**Orkán (Taifun) Hongkongban.** F. é. szept. 22-én Hongkongban oly nagy orkán dühöngött, melynek több mint ezer ember esett áldozatul. A város is nagyon megsérült, 5 hajó elsüllyedt, hatot nem találnak, 2 zátonyra hajtatott, 3-nak pedig árbocjai törtek el.

**A suezi csatorna** a Port Saidi alkonzul tudósítása szerint 1873-ban 1171 hajó által használtatott s ezek 2,085,270 tonna terhet vittek rajta keresztül. A bevétel 18,220,640 márkára rugott, az utasok száma pedig 65,635 volt.

**A Kapföldről** azon hírt veszszük, hogy ott f. é. július hóban rendkívül nagy hideg volt, mely miatt a gyémánt keresést meg kellett szakítani s több ember meg is fagyott.

---

A „Természet“ 1874-diki folyamához keménytáblákról ez évben is szívesen gondoskodunk. — A vörös táblák ára 80 kr., a barnáké 70 kr. Csomagolás 10 kr. — Megrendelések mielőbb a szerkesztőséghez intézendők.

---

A jelen számhoz a cím és tartalom s t. vidéki előfizetőink számára „Postautalvány-lap“ van mellékelve.

---