

vörösödnek, elfagynak a rügyek, bim-bók. Itt azonban Wells megfigyelései szerint nem a Hold, hanem a derült éjszaka szerepel, midőn a kisugárzás következtében a tárgyak alacsonyabb hőfokúak lehetnek, mint az őket környező levegő.\*

Igaz, hogy a mendemondák nagy része poézis a valóhoz képest. A *baziliskus* látásával öl; a mire ránéz, az kiszárad, elpusztul; lehellete rettenetes méreg; fején színarany korona van: ezt mondja a babonával párosult mende-

\* *Flammarion*: Népszerű csillagászat. I. 186. lap.

monda. Ilyen baziliskus a természetben nincsen: ezt mondja a tudomány. Természetes, hogy a közönség, a nép jobban megjegyzi magának a mendemondát, mivel képzeletét jobban foglalkoztatja, mint az egyszerű tudományos adat. Minél érdekesebb, minél különösebb a mendemonda, annál szívósabban marad meg. Láttuk, mint kell némelyekkel a tudománynak századokon át küzdenie.

A ki szívén viseli a természettudományok népszerűsítésének eszméjét, irtsa a mendemondákat a mint tudja, adjon a közönségnek, a népnek a csillogó üveg helyett valódi — gyémántot.

DAIMADY ZOITÁN.

## APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

A zivatarok statisztikájából. A zivatarban a természeti erők hatalmasága legbámulatosabb, néha szinte félelmetes módon nyilvánul: mindazonáltal még mai nap sincs teljesen megállapodott tudományos nézetünk e nagyszerű jelenségről. Tudjuk, hogy a zivatar állapotában nem más, mint elektromos kisülés, de a légköri elektromosság keletkezéséről, a zivatar kitörésének feltételeiről és egyéb körülményről, ha van is több elméletünk, de a biztos tudás fokára még nem jutottunk.

Van azonban több oly dolog, mint: a zivatarok gyakorisága, térben és időben való eloszlása, húzódása, a velők járó elemi csapások (jégverés, villámcsapás, felhőszakadás) statisztikája, mely igen figyelemre méltó mind a tudomány, mind a gyakorlat szempontjából, és tisztán tapasztalati úton állapítható meg, ha valamely területről a zivataros jelenségekre vonatkozó elegendő megfigyelésünk van. Ilyen *zivatar megfigyelő hálózat* nálunk tényleg már 1896-ban

létesült a meteorológiai intézet kezdeményezésére, de működéséből majd csak a jövőben vonhatjuk le a tanulságot. Rendszeres följegyzések a zivatarokról a multból is maradtak reánk, nevezetesen 1871 óta, a mióta a magyar meteorológiai megfigyelő hálózat fennáll. E följegyzések szolgáltatta anyag ugyan nem elég gazdag egy minden tekintetben kielégítő *zivatarstatisztikának* összeállítására, de addig is — míg a sűrűbb hálózat anyagához hozzáférünk — érdemes volt a régebbi anyagot is feldolgozni, hogy hazánk zivataros viszonyairól tájékozva legyünk.

Héjas Endre 25 év zivataradatait dolgozta fel egy külön tanulmányban\* és érdemesnek tartjuk főbb eredményeit itt is megismertetni.

Héjas megvizsgálta a meteorológiai elemek viselkedését zivataros napokon; alapul véve a budapesti (meteorológiai

\* »A zivatarok Magyarországon 1871-től 1895-ig terjedő megfigyelések alapján« kiadta a Kir. Magy. Természettud. Társulat.

intézeti) 25 évi följegyzéseket, kereste a zivataros napok jellemző vonásait egyes meteorológiai elemek feltűnő sajátosságaiiban.

A légnyomás zivatarok alkalmával többnyire *ugrásszerű ingadozásokat* tanúsít. Az ingadozások részben erős hullámzások, részben gyenge vibrálások. Vannak zivatarok, melyek nem járnak jellemző barométer-ingadozással; ezek azonban aránylag ritkák. Maga a tipikus ingadozás, melyet a németek »Gewitternase«-nek neveznek, a gyenge vibráció és a hatalmas, több milliméternyi ugrás között számtalan variánsokban mutatkozik. Az ugrásszerű ingadozások csekély kivétellel mind fölfelé irányulnak.

A vizsgálat kideríti, hogy a barométer ingadozása akkor kezdődik, midőn a zivatar kitör és hogy az ingadozást az esetek túlnyomó számában a barométer süllyedése előzi meg.

Vannak azután oly esetek is, midőn az autogramm rajza hasonló a zivatargörbéhez, a nélkül hogy Budapesten egyidejűleg zivatar volt volna. Ilyenkor azonban zivatarok jártak az ország más részén, vagy pedig erős lecsapódások, erős szelek, hirtelen elborulások kísérték az ingadozást. Sőt vannak esetek, a midőn az ingadozást az időjárásnak semmiféle különös változásával megokolni nem tudjuk, úgy hogy a barométernek eme tipikus hullámzását nem tekinthetjük a zivatar elengedhetetlen következményének, hanem más légköri zavarokra kell visszavezetni, a mely zavarok egyúttal rendszeren zivatarokban, hirtelen lecsapódásokban, elborulásban és szélviharban nyilvánulnak.

Azt a tapasztalati tényt, hogy a barométer zivataros napokon rendszeren alacsonyabb a normális értéknél, Héjas akként tette szemlélhetővé, hogy minden hónapban a zivataros napok átlagos légnyomását az egész hónap átlagos lég-

nyomásával hasonlíttotta össze. Továbbá csoportosította a zivataros napokat a barométer 1 mm-nyi intervalluma szerint és azt találta, hogy a meleg hónapokban a zivataroknak több mint két harmada *tör ki normálisnál kisebb barométerállásakor*. Azon számítási eredmény, hogy a zivatarok Budapesten (153 m magasságban) túlnyomó számban 737—752 mm-nyi barométerállásakor keletkeznek, onnan eredt, hogy nyáron a légnyomás ebben a magasságban 737 mm alá nem igen szokott süllyedni, és ha 752 mm fölé emelkedik (felső határa lehet nyáron 756—757 mm), oly erős barométer maximumban vagyunk, melyben zivatar már nem szokott lenni.

A szélről a vizsgálat azt tanúsítja, hogy hazánkban zivatar előtt a kelet-délkeleti szél, zivatar után pedig a nyugot-északnyugoti szél az uralkodó. Ez eredmény kapcsolatban van azzal, hogy a depressziók nálunk nagyobb részt nyugotról keletre haladnak. A zivatarok pedig rendszerint depressziókkal együtt jelenvén meg, közeledésük idejekor a szél a keleti negyedből fúj, távozásuk után pedig a nyugoti negyedből. A szél fordulása terminusleolvasásokból (déli és esti) nehezen állapítható meg, szintúgy a szél-erősség változása is zivataros napokon. Váratlannak tünik az az eredmény, hogy a szél zivataros napokon gyengébb a normálisnál; nemkülönb a szélviharok csekély száma, mert átlag évenként csak 2—3-szor van vihar zivatarok kíséretében.

Legélesebb a hőmérséklet viselkedése a zivatarok alkalmával. A mit a zivatarok kitörése előtt éreznünk: a lankasztó meleget, és a zivatar elvonulása után: az üdítő lehülést — az számadatokban is kell, hogy beigazoltassék.

A zivataros napokon a hőmérséklet rendszeren nagyobb a normálisnál. A zivatarok zöme a délutáni órákra esvén,

a hősüljedés csak az esti terminusleolvasásban nyilvánul. A déli leolvasási adat azonban ilyenkor oly magas, hogy a napi közepet főképp az emeli a normális érték fölé. A ssmann nyomán Héjas is grafikailag kimutatja, hogy a zivatargyakoriság akkor emelkedik, a midőn a temperatura is meghaladja a normális állást; ezen kapcsolat kiderítésére Budapestnek 25 évi hőmérsékleti pentádértékeit használta fel.

A levegő nedvességi viszonyai olyképen alakulnak, hogy zivataros napokon úgy a párányomás, mint a relativ nedvesség a szokottnál nagyobb. Ha-

III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
46.1	61.2	66.6	79.6	55.5	53.5	53.0	67.3 mm.

Ebből százalékban kifejezve jut a zivataros napoknak:

4.1	14.4	43.1	60.7	51.1	48.5	20.7	61.1 0/0,
-----	------	------	------	------	------	------	-----------

tehát a nyári eső jó részét a zivataroknak köszönhetjük, főleg *junius* havában. Budapesten 25 év alatt 44 zivataros nap volt 20 mm fölötti, 2 nap 50 mm fölötti és 1 nap 100 mm fölötti csapadékkal. Az ország többi részén bő záporosó (20 mm fölött) 2—3-szor esik zivatar alkalmával és pedig leggyakrabban *juniusban*.

*Jégeső* aránylag ritkán van; egy évben átlag 1—2 zivatar jár jégesővel. A Trieszti Biztosító Társaság jégkárstatisztikája szerint Magyarországon és Ausztriában átlag egy esztendőben 83 napon fordul elő jégkár (1879—95 időszak). A kárt okozó jégveréses napok maximuma júniusra esik és a jégkárok száma, mely egy évben 973 és 2636 között váltakozik, júniusban éri el maximumát.

A tulajdonképi *zivatarstatisztika*, melyben 25 év összes zivatarföljegyzései részesültek feldolgozásban, azért becses, mert egyrészt az eddigi anyagot előkészítette a folytatólagos használatra, másrészt, mert *sok új dolgot* tár fel hazánk zivataros viszonyairól.

sonlóképen a *felhőzet* nagyobb foka is jellemzi a zivataros napokat. A levegő *ozontartalmára* nézve — mivel az ozonpapirost napjában csak kétszer, úgy mint reggel 7 és este 9 órakor szokás kicserélni — az tűnik ki, hogy a zivataros napokat megelőző éjjeleken többnyire kisebb, a zivataros napokon (napal) pedig többnyire nagyobb az ozontartalom.

Tudjuk, hogy nálunk zivatar *eső* nélkül alig van és hogy az eső ilyenkor záposzerűen jelenik meg. A csapadék havi összegei Budapesten:

A zivatarok *térbeli elosztásáról* megtudjuk, hogy meglehetősen egyenlőtlen. Egyes tájakon a zivataros napok évi száma 19 és 39 között váltakozik, még pedig a talaj alakulása szerint. Legtöbb a zivatar a tengerparton (Fiume 39). Azután következnek a hegyes vidékek *a*) a stájer Alpesek nyújtványai, felső Zala-, Vas-, Sopron-megye alsó része 25-nél több zivatarral, *sőt* a hegyvidék 29—35 zivatarral; *b*) a Magas-Tátra vidéke, az északi Felfölddel; *c*) az Észak-keleti Kárpátok 35, a Bihari-hegyek 30; *e*) egyes ingoványos területeken, mint a Sárreéten, a Körös és mellékvizsein 30—35 zivatarral. Legkevesebb a zivatar a nagyobb kiterjedésű, vízben és erdőségben szegény sík területeken, így a Kis-Magyar-Alföldön 20, a Duna-Tisza közének felső részén, a Maros-Körös közén és a Nyírségen 25-nél kevesebb zivatarral.

A zivatarok *időbeli eloszlását* nagyjából tapasztalás után is ismerjük, hiszen tudjuk, hogy téli zivatar a ritkaságok közé tartozik, és hogy nyár elején van

a legtöbb zivatar. De határozott számokban az évi menetet következőleg találjuk kifejezve, a miképen az év átlagos

zivatarai százalékban eloszlanak az egyes hónapokra :

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
0·1	0·4	1·3	5·7	16·2	25·8	23·3	17·0	6·9	2·4	0·6	0·3 0/0.

A zivatarvalószínűség tehát júniusban legnagyobb, januáriusban legkisebb.

Noha a zivatarok évi menetében nagyobb szabálytalanságok mutatkoznak, mégis konstatálható, hogy a zivatar gyakoriság a nyár végén csökken, a tavasz végén gyarapodik. A *villogások* főleg a forró nyár végének jelenségei ; maximumuk augusztusban van.

A zivatarok *évi menete* a pentád-értékekben még élesebben mutatkozik és szerintök a zivatarok maximuma már június 5-ike körül áll be, tehát körülbelül hat héttel korábban, mint a hőmérséklet maximuma.

Hazánk 25 évi *zivatarkrónikájában* az 1878. év szerepel mint a zivatarokban legszegényebb, és az 1889. év mint a leggazdagabb. Érdekes, hogy Héjas a zivataroknak számbavehető növekedését konstatálja az utolsó 10 évben, mert ez eredmény alkalmasint nem pusztán az észlelők lelkiismeretesebb följegyzéseinek tudandó be. Kívánatos volna, hogy a következő évek a zivatarok szaporodását ne igazolnák.

A zivatarok *napi menetének* pontos megállapítására elégtelenek a rendelkezésre álló időföljegyzések : mindazonáltal kitűnik, hogy a zivatar kitérésére legnagyobb a hajlam a délutáni órákban (1—5 óra között), még pedig az ország keleti felében korábban, mint a nyugoti felében. A zivatarok *húzódása irányát* illetőleg kétségtelenül kiderül, hogy zivataraink túlnyomóan *délnyugot* felől érkeznek.

A *villámcsapások* között van átlag 2—3% olyan, mely gyújtó. A *tűzesetek*

száma, melyeket villámcsapás okoz, Magyarországon észrevehetőleg növekedőben van. A legtöbb gyújtó villámcsapás Vas-vármegyében és a Stájer-Alpeseknek hazánkba nyúló hegyvidékén fordul elő.

A zivatarok képződése és bizonyos időjárás helyzetek között határozott kapcsolat van. Tagadhatatlan, hogy a légnyomás eloszlásának sokféle alakzatai között találunk olyanokat, melyek a zivatarokképződésnek fölötte kedveznek.

Oly helyzet főleg akkor áll elő, ha egy barométer maximum kelet felé már elvonulóban van, és egy újabb atlanti maximum nyugot felől közeledik, úgy hogy Magyarország két maximum közé esik. Bezöld már régebben találta, hogy két maximum közötti területen a zivatarok igen nagy számban keletkeznek. Ilyen területen gyakran dinamikai okokból önálló depressziók származnak, vagy északról lenyúló depressziókkal kapcsolatban másodlagos depressziók fejlődnek, melyek a zivatarok okai. Általában minden zivatar keletkezését depresszió létesülésével teszik kapcsolatba. A Földközi-tenger depressziói, melyek hazánkba is ellátogatnak, valamint a Közép-Európán átvonuló csekély mélységű depressziók : mind gazdag zivatarokképződéssel jelennek meg.

Egy másik helyzet, mely a zivatarok bő kútforrása, akkor van, midőn a légnyomás eloszlása igen nagy területen egyöntetű. Ilyenkor tömegesen keletkeznek a *helyi zivatarok*.

RÓNA ZSIGMOND.

**Ritka elemek a meteoritekben.**

W. M. Hartley és Hugh Ramage kísérleti sorozatot végezvén annak megállapítására, hogy a ritkább elemek miként fordulnak elő a közönséges érczekben és ásványokban, beható szinképi elemző vizsgálatnak vetették alá a meteoriteket is. Már előzőleg úgy találták, hogy 91 vasércből 39 tartalmazta a rendkívül ritka galliumot, hogy vasérczekben rendszeren van rubidium, a magnetitben rendszeren van gallium, de nincs indium s hogy a sideritekben, épen ellenkezőleg, nincs gallium, hanem csak indium. A vizsgálatok kiterjesztése a meteoritekre, ily előzmények után, nagyon természetes volt; ez ásványok színképét a 6000 és 3200 millimikron hullámhosszak közt vették vizsgálat alá. Ekkor kitűnt, hogy a különböző meteorvasak összetétele meglehetősen hasonló egymáshoz, jóllehet az alkotó részek mennyiségének viszonya kissé ingadozó. A meteorvasak épen úgy, miként a különböző vasérczek és a feldolgozott vas is rezt, ólmot és ezüstöt foglalnak magokban; a gallium a meteorvasnak alkotó része ugyan, de nem minden meteorit és változó mennyiségben fordul elő. Nátrium, kálium és rubidium szintén van a meteorvasban, de csak igen csekély mennyiségben. A meteorokban van bróm és mangán, a meteorvasban pedig nincsen. Úgy találták, hogy minden meteoritnak, meteorvasnak és siderolitnak fő alkotó része a nikkell, a kobalt pedig csak a két utóbbi fajtanak. Az említett tudósok szerint a földi vas és a meteorvas közt a főkülönbség az, hogy a földi vasban kevés a nikkell és kobalt, de van benne mangán, ellenben a meteorvasban sok a nikkell és a kobalt, a mangán pedig csak nyomokban fordul elő. Ama két vonal közül, melyekről Lockyer a nejedi és obernkirchener meteorit vizsgálatakor úgy nyilatkozott,

hogy »ismeretlen« és »talán vashoz tartozó«, az előbbi biztosan, az utóbbi pedig valószínűleg a gallium vonala. (Nature, 1898. 546. l.) Sz. L.

**Természetes Röntgen-sugarak.**

Becquerel az uránnak és az uránsóknak azt a tulajdonságát fedezte föl, hogy még akkor is, ha előzőleg hosszabb ideig sötétben voltak, oly sugarakat bocsátanak ki, melyek a Röntgen-sugarak legnevezetesebb tulajdonságaival egyeznek. Egy darabka urán, rendkívül érzékeny egylemez elektroszkóp gömbjéhez közelítve, kisüti, lett légyen elektromos töltése nagy vagy kicsiny, pozitív vagy negatív. Hogy e tünemény alapja nem nagyfokú foszforeszkálás, Elster és Geitel kísérletei kétségtelessé tették.

Ujabbán Russel arra a fölfedezésre jutott, hogy hasonló természetű sugarakat a testeknek egész sora bocsát ki. Teljesen sötét térben kis skatulyába zárt czinket tett a fotografozó lemezre, mire a czinkdarab minden egyenetlenségével tisztán lefotografózódott; a czinkdarabra karczott számok és jelek az érzékeny lemezen szintén feltűntek. A hatás a lemezre erősebb volt, ha a czinklemez a skatulyában volt, mint mikor szabadon a lemezen feküdt. Ebből Russel azt következtette, hogy a skatulya is bocsát ki a lemezre ható sugarakat. Hasonló sugarakat bocsát a higany, czink, magnézium, kadmium, aluminium, nikkell, bizmut, ólom, kobalt, antimon, a szerves testek közül a szalma, fa, faszén és a nyomdafesték néhány faja. A fenyőfa az évgyűrűkkel, a hánccsal és rostokkal igen tisztán másolódott le.

Muraoka, japáni fizikus, a világító bogarak sugarainak hatását vizsgálta az érzékeny lemezre. Néhány száz vagy ezer bogarat a lemezzel sötét ládába zárt; a közvetlen sugarak hatása a le-

mezre olyan volt, mint a természetes fényé, ellenben kartonlapon vagy rézlemezen átmenő sugarak a Röntgen- vagy Becquerel-féle sugarak tulajdonságait árulták el. Az így átszűrte sugarak fém-, üveg- és falemezeken hatoltak át és az áthatoló sugarak mennyisége, mint a Röntgen-sugaraknál, a lemez fajsúlyától függött. Fekete papirosra átszűrte sugarak, ha kerek nyílású kartonlapon mentek át, az érzékeny lemezen a kerek nyílás alatt fekete foltot, a kartonlemez alatt fekvő helyeken kevés változást idéztek elő; egészen ellenkező volt a hatás, ha a kartonlemezen még egy kartonlemez vagy fémlémez volt: ez esetben az érzékeny lemez a kerek nyílás alatt változatlan maradt, a többi ponton pedig megfeketedett.

Muraoka ezen, és hasonló kísérleteiből azt következteti, hogy a Röntgen-sugarak a katódsugaraknak az üvegfalon való átszűréséből keletkeznek s hogy fán, alumíniumon stb. való átszűréssel más és más természetű sugarakat kapunk. (Jahrbuch der Naturwissenschaften. 1898.) HELLER RICHARD.

**Thórium-sugarak.** G. C. Schmidt a Wiedemann »Annalen der Physik und Chemie« 1898. 5. számában a thórium-sugarokról közzétett tanulmányának eredményeit a következőkben foglalja össze:

1. A thórium és a thóriumvegyületek olyan sugarakat bocsátanak ki magokból, a melyek nagyban hasonlítanak az uránsugarakhoz. E sugarak megfeketítik a fotografozó lemezt, fémekektől és sűrű festékektől elnyeletnek. A levegőt az elektromosság vezetőjévé teszik. Megtörtetnek, valószínűleg szétszórálag verődnek vissza és chemiai reakciókat nem idéznek elő. Az uránsugaraktól abban különböznek, hogy turmalinon át vizsgálva, poláros tulajdonságot nem tanúsítanak.

2. A fluorpát, retent, terpentinolaj, cizink stb. adta sugarak abban különböznek az urán- és thórium-sugaraktól, hogy a levegőt az elektromosság vezetőjévé nem teszik. Cs. L.

**A munkás elefántról.** Az elefánt közmondásos ügyességét Sziámban, Kelet-Indiában, Birmában ma is sokféle munkára használják fel.

A tanult elefánt, hogy vezetőjét magas hátára segítse, a vezető egy szavára fölemeli egyik lábát, s a vezető e természetes zsámolyról könnyen a hátára vagy a fejére juthat. Ha már rajta van, csak szólíthatnia kell s az elefánt minden egyéb vezetés nélkül türelmesen és lelkiismeretesen végzi napi munkáját.

Ha valami óriási fatörzset kell az erdőben más helyre, pl. a fűrészmalomhoz szállítania, agyaraival hengeríti, avagy, eléje fogatva, vonja. A kisebb törzseket agyarára veszi s ormányával átfogja.

Az egynek-egynek túlságosan nagy, ácsolt fatörzseket jó egyetértésben kettő rakja rendbe. Terhőket előbb ormányukkal emelik fel, azután agyaraikra helyezik, és ismét ormányuk segítségével rakják le helyére. Az állat egy-egy gerendát a farakás mellé cipel, leteszi, azután egyik végét fölemeli, a rakásra fekteti, a másikat pedig, mely a földön nyugszik, megfogja és diadalmas tekintettel pontosan helyére rakja. Ha nem áll elég rendesen, agyarával megböki, vagy ormányával tovább húzza, azután még egy pillantást vet rá, mintha gondolná, no, így már jó lesz. S mindezt magától, a »mahu« minden parancsa, minden igazítása nélkül végzi.

Ceylon szigetén a kőműveseknek segít az elefánt munkájokban. A mészvakolattal bekent nagy kődarabra másikat tesz; bírálgatja, vajjon megfelelő-e és ormányával, vagy agyarával kissé

jobbra is meg, balra is lökőgeti mindaddig, míg tökéletesen a helyére nem illik.

Ha valami terhet túlságosan nehéznek talál, határozottan vonakodik tőle; ha pedig a mahu nőgatja, valamelyik társát hívja segítőnek.

Ha meglevő rakásból kell gerendákat szedni, melyek egymást támogatják s egynek-egynek megmozdításával mozgásnak indul az egész: valóban érdekes nézni az okos munkást, minő hozzáértéssel löki félre azonnal a megingatott gerendát.

Az elefántnak ormánya a fő műszere, a mellyel bámulatosan sokféle munkát végez. A mi növényi dolog ormánya ügyébe esik, az segítségével mind a gyomrába kerül; megeszi a bambusz szálkás, tüskés levelét, fagalyat, a rizstarlók szalmáját és mindennemű füvet.

Az itatónál ormánya szívó csővé alakul át; teleszívja vízzel, azután a kovácsfujtató zúgásához hasonló zuhogással önti szájába. Fürdés közben is hasznát veszi e műszerének s bő permetegyet locsol vele egész testére, a vízzel itatott fűcsomó pedig a mosdó-szivacs hivatását teljesíti ormányában fáradt tagjainak felfrissítésére. Ezzel azonban ormányának szolgálattetele még nem végződik. Kétségen kívül a Nap heve és az alkalmatlan rovarok ellen port szór vele a hátára. Ezután valami pálczikát fog meg vele és végtagjait, lábát minden oldalon végig piszkálja, mintha köröm-ráspollyal dolgoznék. Ha a hőség tikkasztó, valami lombos galyat ragad meg ormányával, s minden irányban lengetve, legyezi magát vele. Viaskodásban az elefánt ormánya elsőrangú fegyver. Megragadja vele ellenfelét, a földhöz vágja s lábával tapossa: csontok roppanása hallik és ezzel mindent elmondunk.

Brit-Indiában elefánt vontatja a tűzéréség ágyúit. Vadászatban is gyakran alkalmazzák őket. Nagy hajtóvadászatokon az ő hátukról lövik a vagyonos angolok a tigrist és más vadat.

A mysorei maharadsa családjában tartott lakodalom alkalmával az ünnepi közönségnek új alkalmi meglepetésül egy 12 négyzetlábú nagyobb területű (12 m<sup>2</sup>), fényűzéssel ékesített színpadot helyeztek két elefánt hátára, melyen díszes öltözötű tánczosnők tánczoltak, fáklya világánál, bengáliai tűz fényében. Ha meggondoljuk, mily kellemetlen következménnyel járt volna a tánczosnőkre nézve, ha egyik vagy másik elefánt bár akaratlanul is elmozdul: elmondhatjuk, hogy ez elefántháton színre került ballet fényes bizonyosságot teszen arról az engedelmességről, melyre ez állatok rátaníthatók.

Vajjon mi az ára az ilyen szolgálatokra beváló elefántnak? Az agyaras hímek, melyeket teherhordásra idomítanak, 2500—4000 frankon kelnek; a nöstény az ereje teljességében levő hím árának körülbelül felét éri.

Életkoruk közepes ideje 100 esztendő; a fiatalokat 25 éves koruk táján fogják komoly munkára. Midőn 60 éves korukban fejlődésök tetőfokát elérik, három tonnányi súlyt bírnak hordozni, agyaraikkal pedig egy tonnát emelnek.

Az elefántok erdei munkájuk idejében költséget nem okoznak; nincsen szükségük istállóra és ellátásukról maguk gondoskodnak. Rangun fűrész-telepein hüvelyes rizzsel és fűvel abrakolják. Mulatságos jelenet, midőn a takarodóra szóló harang szavának hallatára serényen ott hagyják gerendáikat és vig kurjantásokkal igyekeznek abrakjuk felé.

A sokat érő elefántot az ember a munkában kiméli és maga jószántára hagyja; nagy teher vitelére hiába kényszerítené, mert a mit ő egyszer erejéhez

képest soknak tart, annak vitelét határozottan megtagadja. Az ember elefántjának egészségére is nagyon ügyel. Minthogy a napsugártól sokat szenved, ha nyílt helyeken dolgozik, nagy kalapot kötnek a fejére, valamint három napi munka után három napi nyugalmat adnak neki.

Az elefánt óránként alig halad tovább ötödfél kilométernél; ha azonban erejét kifejti, gyorsan halad, a nélkül, hogy járásának jelleme megváltoznék; a mennyiben mindig lépve halad, csak-hogy lépteit meggyorsítja úgyannyira, hogy a vágató lóval versenyez. Hátulsó lába ilyenkor csaknem 0,5 m-nyire ér első végtagja nyoma elé.

Ne higgye azonban senki, mintha e jámbor, engedelmes állatok rosszindulatúak, álnokok nem tudnának lenni. Ha éjszakára a bambuszerdő sűrűjében szabadjára engedik, hogy kedvökre legerjenek, néha bizony nehéz lánczot kötnek a lábukra, melyet magukkal vonszolnak a földön és reggel ennek nyomán rendszeren könnyen megtalálják őket. Csakhogy a láncz szerepét az elefánt is tudja. Gyakran észlelték ugyanis, hogy, ha valamelyik a szabadba vezető út nyitjának megszerzését fejébe vette, óvatosan fölemeli az áruló lánczot és agyarain hordozza több mérföldön is keresztül. Másokra kolompot kötnek, hogy hajnalban, mikor össze akarják őket terelni, a kolomp hangjáról megismerjék és megtalálják őket. Ha azonban az állatoknak semmittevésre szotytyan kedvök, miként tapasztalták, mindnyájának sikerül leoldania kolompját és elosonniok vagy elrejtőzniök. Különösen egyet napokig kerestek egyszer minden irányban, míg végtére a tábortól mintegy 100 méternyire megtalálták egy bambusz cserjésben, nyugodtan figyelve az őt kereső emberek járását-kelését és csak éjjelre hagyta el rejtekeit.

Az is megessik, hogy valamelyik elefánt vezetőjétől rossz bánásmódja vagy kegyetlenkedése miatt meg akar szabadulni. Jobbra-balra himbálódzik, s vezetője egyszerre csak lent van a hátáról.

És jaj annak a vezetőnek, a kinek ő végét akarja látni. Midőn leveti a földre, egyszerűen csak megtapossa a lábával vagy, ha szükségesnek látja, hát ráadásul ormányát is kinyújtja, fölveszi a szegény ördögöt, fölemeli, és a következő pillanatban a földhöz vágja.

Az ilyen jelenet azonban igen ritkán fordul elő; az elefánt hálával adózik, a ki vele barátságosan bánik. Egy elefántot Sziámban éveken át ugyanegy vezető kísért. Kölcsönösen a legjobban megértették egymást, úgyszólván egész nap társalogtak és az elefánt csodákat művelt munkájával. A vezető meghalt s egy durva hangú, goromba legény került a helyére: az elefánt nem dolgozott többet és semmiféle hatalom nem vehette reá, hogy új vezetője csak egy parancsának is engedelmeskedjék. Egy napon azután, a midőn már nagyon gorombán ösztökélte, lesujtotta, és a szó szoros értelmében palacsintává lapította.

Brossard de Corbigny cambodsai útja leírásában a következőt említi: Egy reggel meredek partú, néhány méternyi széles szakadék állt utunkban; hídon át kellett volna a tulsó partra jutunk. A vezetők elefántjaikat e billegő deszkázatra akarták ösztökélni, de az eszes állatok jól tudták, mitevők legyenek. A meggondolatlanság egyáltalában nem tartozik hibájok közé és sokkal jobban ismerik ezeket a fahidakat, semhogy könnyelműen reábiznák magukat. Az első gondosan kipróbálta a rozoga padlót. Elsőben csak egy lábával lépett rá, megrengette, s ezzel fogalmat szerzett a híd megbízhatóságáról. E vizsgálat kétségen kívül kielégíté,



mert megkockázhatta az első lépést, mindazonáltal készen volt arra is, hogy a legcsekélyebb recsegésre visszahúzódjék. Már második lépését is megkísérelte; de ime, két gyanus deszkát pillantott meg s azonnal a nyílásba dugta ormányát, kinyújtotta a mennyire csak lehet, minden irányban hajtogatta, megtapogatta vele a kereszt-gerendák korhadat alsó színét és az egész alkotmányt. Ezután, vizsgálódását befejezván, habozás nélkül megfordult és a rossz hídon való átkelést erélyesen megtagadta.

Az elefánt vezetőjének akarata ilyenkor nem számít; az öreg vezéreléfantot se a szava, se titlegei, de a világon semmi se téríthette volna el az ő tapasztalásából merített véleményétől. Ő maga alkotja meg magának véleményét és azt semmi se változtathatja meg.

Ez a vonás is, melyet az utazók gyakran megfigyeltek, tanúsítja, minő fokra fejlődött az elefánt eszessége és okossága.

(»Le Tour Du Monde« 1897.)

RAJNAI BÉLA.

## RÉGI MAGYAR MEGFIGYELÉSEK.

413. *Természeti nevezetességek Liptóban.* Liptó Vármegyében Szent Ivány igen sok természeti nevezetességeknek fészke. Ezen helységnek ötszáz esztendőnél idősebb temploma (a mint mondatik II. András király idejéből) mindenünnen szabadon álló mészköves dombon látszik. A' templom kriptájában több holt tetemek találtatnak, mellyek három száz, és több esztendőktől fogva épen maradtak. Ruhájok is tsak halaványabb lett, de el nem rothadott. A' mumiák arculatjaiknak fő vonásaik egészen kitűnők, úgy hogy a ki őket éltőkben ismerte volna, reájok ismerhetne. A' kriptának ezen rendkívül való tulajdonsága, bizonyossan azon földnek, és környéknek mineműségétől függ: különös okát mindazáltal még eddig senki sem találta fel. A' templom hátuljától mintegy tíz lépésnyire, a' templom udvarának körében, kar vastagságnyi forrás bugyog ki a' kősziklából, melly kénköves gyántás fojtó gőzöket terjeszt el. Apró madarak, ha nap felkölte előtt a' forrás fölött elröpülnek, elszédülnek. A' forrást ezen tulajdonságáért mérges kútnak nevezték. A völgy közepében 5—6 láb magasságú kőszál áll, mellynek mintegy húsz nyílásai vannak, mindegyik nyílásból nagy erővel víz bugyog, s a ki-bugyogó habok olly sűrűek, hogy azok forrni látszanak. De nem ez teszi az említett kőszálat egyedül nevezetessé, hanem — a' mit valóságos tudának lehet nevezni — azon tulajdonsága a' forrásainak, hogy néhány nyílásokból hideg, másokból meleg víz ömlik. Ezen utóbbi forrásoknak gőzét télen

már messzünnen láthatni. Ezen kőszáltól egy dombotskát tsak az út választ el, mellyről igen derék savanyú-víz forrás hömpölyög alá. Az előbb említett meleg víz gőzének nintsen fojtó ereje, mint a mérges kút gőzének. Távulabbról még más, és jobb savanyú-víz vagyon, mellyet a' falunak lakossai rendszerént inni szoktak. A templom tornyának ellenében egy meneteles dombra felhágván, az ember nevezetes vissza-hangot (Echót) talál, melly a' templom felül egész mondásokat, ha nyolcz sillabánál többől nem állanak, vissza hangzik. (»Malerische Reise auf dem Waagflusse, von Aloys Freyherrn v. Mednyánszky.« Közölve van a Hasznos Múltatságok 1825. évfolyam második félesztendő 385—86. l.)

414. *Telegraf a' Gellért-hegyen.* T. Andrian Károly jeles tudományos műveltségű úr, T. Nagy Eugen úrnak, a' N. M. K. magyar udvari Kamara volt Registrátorának veje egy egészen új szerkezetű s a' francia országinál sokkal egyszerűbb, kevesebb jegyekkel terhelt telegrafot talált-fel. Nem levén még eddig az austriai birodalomban illy jeles intézet, a' Felsőség figyelmesé tétették az említett találmányra, s a' generál-stábra bizatott, hogy azt hivatalos vizsgálatra vegye, s a' próba sikere felől a' kormányt értesítse. Ennél fogva a' Buda melléki Gellért-hegyen Andrian úr ügyelése alatt 1½ ölnyi magosságú próbatelegraf készítettet, mellynek nappali jeladásokra szolgáló részei csak három, de sokfélekép mozgatható lécpőznából, éjjeli részei pedig hét