

APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

ÁLLATTAN.

(Rovatvezető: KRIESCH JÁNOS.)

(4.) A HOMOKI VIPERA (VIPERA AMMODYTES) FÖLDRAJZI ELTERJEDÉSÉHEZ.* Közönyünk márcziusi füzetében, és a napi lapokban is olvastuk a hírt, hogy Déván f. é. január 5-ikén kőfejtés alkalmával 100-nál több viperára akadtak, melyek a kövek között az üregekben téli álomba voltak merülve.

Hogy a kigyók a társaságot általában szeretik, ismeretes dolog; a homoki viperának azonban ilyen tömeges előfordulása minden esetre feltűnő, noha maga az állat egyes vidékeken éppen gyakorinak is mondható.

A homoki viperának földrajzi elterjedése általában sokkal nagyobb mint rendesen hiszik. Igaz ugyan, hogy nem mindenütt egyaránt gyakori, de mégis mondhatjuk, hogy a keresztes vipera (Pelias berus) után a legelterjedtebb mérges kigyó Európában.

Tulajdonképeni ősi hazájának a Földközi-tenger vidéke tekintendő, honnan északra és keletre meglehetősen messze terjed.

Schreiber „Herpetologia europaea“ című művében (1875) olvassuk, hogy Spanyolországban és Portugáliában közönséges, Délfranciaországban csak Lyon környékéről ismerjük, egyenként egész Olaszországban található, Tirolban egész Bajorország határáig előfordul. Karinthiában, Krajnában és déli Stájerországban közönséges, az illir és horvát tengerparton, Dalmáciában és Isztriában a leggyakoribb mérges kigyó. Déli Magyarországon, nevezetesen Orsova és Mehádia körül ismeretes; továbbá délkeleti Erdélyben, Oláhországban és a Balkánfélszigeten is honos. A Kaukázusban is előfordul, egészen Szíriáig terjed és a Libanonról leginkább ismeretes. Déli Európából Északafrikába is átlép. Brehm

* Előadatott az 1880, márcz. 17-iki szakülésen.

(Illustrirtes Thierleben) azt mondja, hogy E f f e l d t e kigyót már Pozsony körül is találta, hogy innen lefelé egész Magyarországon előfordul és hogy különösen Mehádia környékén gyakori.

„A legújabb időkig“ mondja Téglás G á b o r, dévai tanár, egy hozzám küldött iratában — „csakis Mehádia környéke szerepel irodalmunkban, mint e félelmes hullőnek találó-helye, bár én (Téglás) mindjárt Dévára érkezésem után az országos közélettanodai tanárszövetség közlönyében* felhívtam az érdeklődők figyelmét s a múlt 1879. évben T ö m ö s v á r y Ö d ö n szintén az általam Kolozsvárra küldött példányok alapján ismertette a Vipera ammodytes idevaló találóhelyét“.**

„Jóval előttem Bielz Albert*** megjegyezte volt, hogy hallomása szerint Mehádiától csupán a csernavölgyi hegysorozat által elválasztva a Zsilvölgyében, valamint a Vaskapu szorosára előtt fekvő Bisztra patak mentén is vannak viperák; de teljes bizonyossággal csak Cs a t ó J á n o s igazolta először 1867-ben† a zsilvölgyi helyet.“

„A dévai várhegytől északra félkilométernyire kanyarog a Maros, melyen túl sehol sem észleltek viperát, ellenben Hunyadmegye déli felében előfordul az még a Retyezáton és pedig az alpesi füvek régiójában. A Valje Raczka nevű völgyecskében, a Picsoru Kolczuluj tetőn nem éppen ritka; innen való a B u d a Á d á m-nál Reán megőrzött példányok.“

Dr. B o r b á s V i n c z e szíves volt velem közölni, hogy e mérges kigyót szintén „az erdélyi Retyezát hegycso-

* 1874. IX. f. 505. l.

** Orv. termtd. Értesítő, Kolozsvárt 1879, I. f. 8. l.

*** Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens című művében, 1856.

† Erdélyi muzeum-egylet évkönyve, 1866, 7. folyam, 78. l.

portban a Pirgu havas-tető törpe fenyői közt körülbelül 7000' magasságban a tenger színe fölött" látta, továbbá találta azt „az Al-Duna völgyében a Kazánvölgy sziklás helyein (főképen a veterani barlangnál) későbbben Szvinitza körül is, főleg a Treszkovác hegyén. „1875 július végén derék példányt láttam (Borbás) Fiume fölött, a Grobniki mezőről hazajövet, aug. 22-ikén pedig a Velebit-hegyláncznak Szamar. nevű (Nyerges hegy) tetején Gospicz mellett körülbelül 5000' magasságban. Nagyon hihető tehát, hogy hazánk déli részeiben általában el van terjedve e mérges kigyó.“

A dévai előfordulást illetőleg kétséget nem szenved, hogy Téglás Gáboré az elsőség, ki e viperát ott már 1872 óta észleli. Különös köszönetet pedig még azért is érdemel, mert a szakülésen az ő szivességéből volt szerencsém e mérges állatot két valóban gyönyörű eleven példányban bemutatni. Az óta még 5 élő példányt kaptam Téglás Gábor tanár úrtól, úgy hogy jelenleg 7 élő példány birtokában vagyok.

Kigyónk külseje rögtön elárulja mérges voltát. A háromszögletű, majdnem szívalakú fej, mely a nyaktól élesen kiválik, a kurta, rögtön vékonyodó fark a mérges kigyók általános ismertető jelei. A homoki viperát azonkívül még az orrán levő pikkelyes szarvacska is könnyen fölismerhetővé teszi. Hátán egymást szögekben érintő rhombos lapokból álló cikczakos hosszáv van, mint a keresztis viperánál. Különben színezete igen sokféle. Schreiber fennevezett művében 9 válfajt különböztet meg színre nézve.

A homoki vipera, mint már neve is mondja — vivipera — eleveneket szül. Életmódjára vonatkozólag Téglás Gábor szavait idézem.

„A homoki vipera Európa legveszélyesebb kigyója, de szerencsénkre gyáva, tunya állat; támadólag csupán zsákmánya ellen lép fel. Nappal össztekergetve sütkérezik a gyér-cserjés, köves oldalakon; ilyenkor egészen

hosszá mehetünk és csakis háborítatva menekül földalatti lyukakba, kövek közé, résekbe, de ha nem bántjuk, akár elmehetünk mellette, csak fejét emeli föl és kétágú nyelvének kiöltögetésével kémlelődik felénk.

Zsákmánya után éjjel jár; s én határozottan állíthatom, hogy nem éri be csupán egerekkel, mert 1872-ben egy példányban vakondot is találtam. Az egereket nemcsak a földszínen lesi, hanem a föld alatt is kutat utánuk s a puha talajban képes orrával előre hatolni.

Igen ügyesen kúszik a fa oldalán, a várfalon bordái és hazsipaizsainak párkányzata segítségével. Zsákmányát marás által végzi ki s a nappal elejtett állatokat is éjjel nyeli el.“

KRIESCH J.

(5.) CSONKULÁS ÖRÖKLÉSE. Darwin elméletének tudvalevőleg egyik sarkalatos pontját képezi az „öröklékenység,“ mely által az ivadékok csirái bizonyos hajlamot s képességet nyerne szüleik testalkatát és tulajdonságait önmagukban kifejleszteni. Az öröklékenység hatásai igen szépen észlelhetők a művelés alatt álló növényeken; a földművesek, gyümölcs- és virágtenyésztők elég sokszor használják azt fel bizonyos jó fajok gyarapítására. Az állatok közt különösen a háziállatok szolgáltatnak számos példát az öröklékenységre, úgy testi sajátságok mint szellemi tulajdonságokra nézve.

Tudjuk, hogy nemcsak betegségek és torzképződmények vagy rendellenességek (mint pl. az ujjak fölös száma, színhiány, bőrszín és más eltérések.) és pedig nemcsak az öröklött, hanem a szerzett tulajdonságok is öröklhetők; de nem hiányzik példa arra sem, hogy az ivadék esetleges vagy akaratos csonkulásokat örökölt a szülőitől.

Ez utóbbiak számát a következő feljegyzésre méltó esettel gyarapíthatom.

Körülbelül 3 éves ál-rattlerfajta teljesen fekete kutyám, melynek tudakozásom szerint talán 6—7 hónapos

korában lőn füle és farka szépítés okáért levágva, e napokban az anya színével és alakjával teljesen megegyező 6 kölyköt hozott a világra, melyeknél az a nevezetes eset fordult elő, hogy kettőnek hosszú, hegyes farka van, kettőnek a farka teljesen hiányzik, a harmadik kettő közül pedig egyiknek rövid korcs farka van, a másíknak valamivel hosz-

szabb ugyan a farka, de az elsőkétől eltérőleg tompán végződő.

Megjegyezhetem még, hogy ugyanaz a kutya mult év augusztus havában 4, egymástól színre nézve különböző s hosszú hegyes farkkal bíró kölyköt fiadzott, melyek az anyától alakra nézve is teljesen elütöttek. STERN H.

ANTHROPOLÓGIA.

(Rovatvezető: TÖRÖK AURÉL.)

(5.) A KURGÁNOK* Észak-Oroszországban. — M a y n o w** a szent pétervári kormányzóság területén Wotskaja Pjatinán nagyobb számú kurgántalált és vizsgált, a melyek szerinte csak nagyon kevésben hasonlítanak a délországi kurgánokhoz. — A wotskaja-pjatinai kurgánok közönségesen nagyobb számmal (15—300) található egy-egy csoportban; az egyes kurgánok kúpszerű földhányásokhoz hasonlítanak, a mely földhányásoknak alapátmérője 4—5 méter hosszú, a magassága pedig $2\frac{1}{2}$ —3 méter. — Hogy vajjon milyen néptörzstől maradtak fenn e kurgánok, az jelenleg még vita tárgyát képezi. Iwanowsky szerint e kurgánokszláv-, Aspelin és Ahlquist szerint pedig finn- vagy úrál-altáji néptörzstől eredtek; Maynow az utóbbiak nézetéhez csatlakozik a kurgánokban talált koponyáknak méretei alapján. Maynow e kurgánokban kősírládákat talált, a melyek $\frac{1}{2}$ méter hosszú és 8 cm. vastag köveknek 1—3 sorrendjéből

vannak összetéve; a sírládák nagyobb részénél még ezenkívül kőfedéltet is talált. E ládákban a földdel könnyedén betakart csontvázak fölfelé egyenes irányban és fejfelé kelet felé fordulva találtattak; valószínű, hogy a tetemek üdő helyzetben tétettek eredetileg a sírládákba. Maynow 3 koponyán 58 mérést tett; az egyiknél a fej (hosszasága és szélessége) átmérőjének jelzője (indexe) $79\cdot77$, a másiknál $73\cdot84$, a harmadiknál (nő koponyánál) pedig $77\cdot11$ volt, a mi feltűnő nagy ingadozásokra mutat, és éppen ez az egyik főoka annak, hogy Maynow még nem mer e számértékekből következtetéseket vonni. Maynow igéri, hogy Iwanowszky által kiásott 2000 db. kurgánkoponya méréseinek befejezésével fog e kurgán-népfajt illetőleg véglegesen nyilatkozni. T. A.

(6.) A CSONTOK ÁSVÁNYOS RÉSZENEK TARTALMA NEM, KOR ÉS TÁPLÁLÉK SZERINT. Milne Edwards szerint a nők csontvázának viszonylagos súlya az összes testsúlyhoz kisebb mint a férfiaké; mert míg ezeknél a csontváz az összes testsúlynak $10\cdot5\%$ -át, addig a nőknél csak $8\cdot5\%$ -át teszi. Ha egyenlő korú (30 éves) nőknek és férfiaknak csontjait vizsgáljuk, azt találjuk, hogy a nő csontjaiban több a phosphorsavas mész és a szerves állomány mint a férfi csontjaiban; a férfiak csontjai ismét több szénsavas meszet és több szervetlen állományt tartalmaznak. Őszszehasonlítás kedvéért vegyük a csontváznak legnagyobb és legsúlyosabb csontját a czombcsontot.

* Az orosz kurgán kifejezés nem orosz, hanem tatár eredetű és régi sírhalmok megjelölésére használtatik. Kurgánok Ázsiában úgy európai Oroszországban, névszerint déli Oroszországban igen nagy számmal fordulnak elő. — A kurgánok oly nevezetes szerepet játszanak az anthropológiában, hogy szerintök nevezték el az akkori népfajokat kurgán-fajoknak.

** Maynow W. J. „Ueber die Aufgrabungen der Kurgane der Wotskaja Pjatina (Gouvernement. Petersburg), Nachrichten der kaiserl. russischen geograph. Gesellschaft in Petersburg.“ Jahrgang 1877, Bnd. III.

<i>Czombcsont</i>	<i>Nő (30 éves)</i>	<i>Férfi (30 éves)</i>
	súlyrész	súlyrész
Phosphorsavas mész	62·15	58·32
Szénsavas mész . . .	4·52	9·98
Szerves állomány . .	33·33	31·70
	100·00	100·00 s. r.

Ha a phosphorsavas és szénsavas mész súlyösszegét, mint a csontok fő ásványos (szervetlen) tartalmát a szerves állomány súlyával összehasonlítjuk, találjuk, hogy az a nőnél a következő arányban áll 66·67 : 33·33, férfinnál pedig 68·30 : 31·70.

Gyermekeknel a csontok ásványos részeinek viszonylagos mennyisége kisebb mint felnőtteknél. S a p p e y, N é l a t o n és S a u v a g e szerint a születés utáni években a korral a csontok ásványos részeinek mennyisége mindinkább gyarapszik; felnőtteknél az ásványtartalom legnagyobb; T h i l e n i u s szerint az aggastyánok csontjaiban a mészsók viszonylagos mennyisége ismét kisebbedik és S a p p e y szerint a végső aggkorban a csontok szerves részeinek viszonylagos mennyisége ismét növekszik. — B i b r a és M i l n e - E d w a r d s a szénsavas sóknak következő arányban való gyarapodását észlelték a kor előhaladásával. A

vizsgálat ugyanazon kölykezésből eredő macskáknál és kutyáknál történt. Macska-kölyöknél közvetlenül a születés után a csontok szénsavas mésztartalma volt 4·55%, három hetes korában 6·7%, két hónapos korában 7%; kutyakölyöknél születés után 3·05%, egy hónapos korában 4·5%, három hónapos korában 5·01%. — Embernél Fr é m y a csontok szénsavas mésztartalmának következő gyarapodását észlelte: újszülött csecsemőnél 2·5%; egy 22 éves nőnél 7·7%; egy 40 éves férfinnál 10·2%, és egy 88 éves nőnél 9·3%. A szénsavas mészsók tehát az aggastyánoknál épúgy csökkenésben vannak mint az összes szervetlen részek.

A táplálek befolyását illetőleg, de B a r r o s szerint a hússal táplálkozó állatok csontjaiban kisebb a mészsók mennyisége mint a mag- vagy fűevő állatokéiban. Így pl. míg az oroszán csontjaiban a mészsók mennyisége csak 2·5%, addig a tyúk csontjaiban 10·4, a juhéban pedig 19·3%. — Embernél a csontok ásványos részeinek tartalmában mutatkozó különbségeket az egyes népfajok szerint eddigelé még nem vizsgálták rendszeresen. T. A.

CSILLAGTAN.

(Rovatvezető: HELLER ÁGOST.)

(4.) EGY MAGYAR CSILLAGÁSZ KITÜNTETÉSE SZÁZ ÉV ELŐTT. Éppen most száz éve, hogy a „Preszburger Zeitung“ (1780-dik évfolyam 48. száma junius 14-ikén) a következő hírt hozta:

„A csillagászati tudományokat még a legnagyobb uralkodók, különösen a dicső emlékű Miksa, Rudolf és hatodik Károly császárok és magyar királyok is mindenkor igen nagyra becsülték: a mostani lengyel király is az asztronómia iránt való tiszteletének ad kifejezést, midőn Litvániában és Lengyelországban saját költségén emelt és a legkitünőbb eszközökkel látott el csillagvizsgáló tornyokat. A planéták pályafutásának észlelésére — a mivel szabad óráiban maga is gyakran foglalkozik —

Varsóban a királyi palotában rendezett be egy ilyen épületet és itt szándékozott ez a fejedelem egy *Pallustricum* nevű, kiváló csillagászati eszköz használatára bizonyos nemű mozgó tetőt készíttetni, mely minden világtáj felé fordítható és az eddigieknél tökéletesebb legyen. Hell Miksa úr* a híres cs. k. udvari csillagász azonban ilyen gépezetet az egri püspöki és a budai egyetemi csillagász-torony számára már korábban kigondolt. A lengyel király erről hallván, kérette a híres férfiút, küldené el neki ennek mintáját, a mit nemsokára csakugyan meg is küldött Varsóba. A király a közlött kitünő ta-

* Életrajzát l. Term. tud. Közlöny, I. k. 343. l.

lálmány feletti örömében Hell úrnak egy nagy arany érmet küldött, melylyel ő felsége az érdemeket szerzett első rangú férfiak szokta kitüntetni, a következő irat kíséretében.

Főtiszteltendő Úr! A mozgó tető mintáját, melyet nekünk küldött, hogy az égi mozgások kényelmesebb megfigyelésére a mi csillagvizsgáló tornyunkat is hasonlóval láthassuk el, néhány nappal ezelőtt vettük kezünkhöz. Nagy örömünk tellett benne, és pedig nemcsak azért, mert a tudományok tekintetében legérdemesebb férfiú, a most élő csillagászok díszé annak az alkotója, hanem azért is, mert mi a híres felfedezésben irántunk kiváló hajlamot és buzgóságot tapasztaltunk arra nézve, hogy a tudománynak országunkban való előmozdításában nekünk segédkezet nyújtson. De ez, tudós apát Úr! nem első bizonyosága azon érdemeknek, melyeket előttünk és országunkban szerzett: országainkban már számos, bizonyára nem tekintély nélküli matematikust mutathatunk fel, kik vagy Bécsben az Ön vezetése alatt nem minden dicsőség nélkül végezték e nehéz tanulmányokat, vagy miután tanulókból maguk is ügyes tanítókká lettek, utasításaik által a csillagokhoz vezető ösvényt sok másnak is kijelölték. Mi ezért irántunk való azon állandó buzgóságára, hogy érdekünkben fáradozék, mindig hálával fogunk emlékezni. Különb az, mit mi Önnek rokonszenvünk bizonyítékául küldünk, ne annyira értéke szerint becülje, mint inkább szeretetünk nagysága jelének tekintse, légforróbb óhajításunk lévén, hogy az Isten az Ön emelkedett és oly hosszú idő óta a csillagoknak szentelt szellemét műveinek folytatására még sokáig tartsa meg minden frissességében és erejében. Stanislas Augustus, Lengyelország királya.

Így tisztelt meg száz évvel ezelőtt egy nagy ország fedelme és koronás királya egy egyszerű tudóst. És mint-hogy ehhez hasonló esetek nem éppen nagyon gyakran fordulnak elő, ez az

eset pedig egy híres hazánkfíat illeti, hazánknak két letűnt csillagász tornyára vonatkozik és az eseménynek éppen százéves fordulója van: nem tartottuk érdektelennek a nemeskeblű király levelének emlékét ez alkalommal felfrissíteni.

H. Á.

(5.) A HOMOKTÖLCSÉREK (TROMBÁK) KELETKEZÉSE. P i c t e t R a o u l Kairóban való több évi tartózkodása ideje alatt (1871-től 1875-ig) számos megfigyelést tett az ottan gyakori homoktölcsérek keletkezése körül.

E megfigyelések szerint a trombák különösen nyáron, igen csendes időben keletkeznek, rendszeren reggel jelennek meg, délfelé növekednek, este felé pedig eltűnnek; télen ritkák; leggyakrabban márcziustól októberig. Olykor több is látható egyszerre, különböző helyeken. A trombák a levegőt és a homokot alulról fölfelé szívják és belsejökben keringő mozgást mutatnak. A keringés iránya esetről esetre más. A szél ide-oda hajtja őket, úgy hogy meg lehetősébséggel haladnak, sőt könnyen meg is hajlanak, a nélkül, hogy szétrombolódnának. A föld felett 25—30 méterig igen határozott körvonalakat mutatnak, 1000 és több méternyi magasságig emelkednek, a felső rész azonban soha sincs élesen körvonalozva.

P i c t e t, hogy ezeket a tünetnyeket közelebből tanulmányozhassa, több thermométerrel egy aranyszázelektroskóppal, nagyobb papirdarabokkal és könnyű tollakkal látta el magát, és oly homokmagaslatra ment, melyeken a tünetny mutatkozni szokott. Egy ilyen helyen 1873 junius 2-ikán a következő megfigyelést tette:

Tökéletesen tiszta időjárás volt, reggeltől majdnem délig; délbengyenge, rövid ideig tartó szellő kerekedett. Délután 3 óra felé a tenger felől jött a légáram egész estig.

Reggeli 6 óra óta másfél méter magas póznára a napsugarak ellen védett helyzetben thermométer van alkalmazva; négy más thermométer a homok legfelsőbb rétegébe van beásva,

hogy a legfelső homokrétegek mérsékletét mutassa.

Tíz óra 5 perczkor az elásott thermómeterek által jelzett mérsékletek a következők: 83° , 75° , 88° és 84° (közéérték 84°). A homokdomb csúcsához közel örvénylő mozgás kezd mutatkozni. Pictet most tollsájkjának egyik részét a domb különböző pontjain kirakja. 10 óra 15 percz: az örvénylés tisztán kivehető; 10 óra 30 percz: a tölcser képződik, átlátszatlan lesz, nagyobb darab papirosok is felkerekednek és kezdenek az örvényben felszállva keringeni; úgy hogy 2 másodpercz alatt a három méter átmérőjű kört háromszor befutják. A homokoszlop tisztán kivehető. 10 óra 30 percz után 20 m. magasra emelkedett a tromba. Tíz perczcel később a papiros időről időre magasra emelkedik, a szívás közvetlenül a föld felett növekedik; a környező levegő árnyékban 34.51° mérsékletet mutat. A tromba tövébe helyezett maximum-thermométer 51.8° mutat. A könnyű tollak a tölcser felé közelednek és belsejében eltűnnek.

11 óra: A homokoszlop 400—500 méternyi magasságig tisztán látható; csúcsát nem lehet kivenni; legkeskenyebb része körülbelül 5 méter magasságban van a föld felett; ezen a helyen átmérője 2 méter.

Ezen legkeskenyebb hely felett a tromba tetemesen szélesbedik. A papirdarabok keringéséből meg lehet győződni, hogy körülbelül egy keringés

esik egy másodperczre, vagyis a forgási sebesség 10—12 méternyi.

11 óra 50 percz: Könnyű déli szellő kerekedik, a tromba helyéből kezd lasan elmozdulni. Pictet követi és elektroskóp segítségével vizsgálja a homoktölcserét, de benne szabad elektromosságot nem bír kimutatni.

Délben a tromba majdnem nyugotán egy helyen áll. Magassága körülbelül 1000 méterre rúg. Pictet-nek nagy papirdarabjai időközökben ismét előtűnnek a homokból és magasan keringenek a levegőben. A homoktölcser 30—40 méter magasságig határozott körvonalakban látszik, a tiszta égboltról élesen kiválik és teljesen átlátszatlan. Pictet a tölcser tövében nehézség nélkül többször keresztül ment, csak arcát kellett védenie kezeivel az éles, forró homoktól. A tölcser belsejében úgy érezte magát, mintha ideoda rángatták volna; ruházata örvénylett. A magas mérséklet miatt nem maradhatott sokáig a trombában.

2 óra: A tromba lassanként távozik kelet felé; a tűnemények belsejében változatlanok.

3 óra: A tromba meglehetősen sebességgel a Mokátán-hegyláncz felé távozik.

$3\frac{1}{2}$ óra: Pictet elveszti szemét elől a tölcserét; csak hiszi, hogy az a hegyláncz tövében összeomlott. (Archives des Sciences physiques et naturelles de Genève. Sér. 3, Tome II. 1879.)

H. Á.

ÉLETTAN.

(Rovatvezető: BALOGH KÁLMÁN.)

(7.) A MEGSZOKÁS BIZONYOS MÉRGEK IRÁNT. A mindennapi tapasztalatból tudjuk, hogy sok mérge van, melyet az ember ismételt használat után olyan nagy adagban bevehet, a minőben az a szervezetet, mely azt meg nem szokta, képes volna megölni. Ilyen mérge például a morphiúm, nicotín, atropin, borszesz és mások. Minden ilyen tulajdonságú mérge, mint Rossbach tapasztalta, a szerves anyagok

közé tartozik. Rossbach azon fáradozott, hogy ezen nevezetes tény egyes viszonyait kifürkészsze. Tapasztalata szerint a megszokás igen hamar beáll. Betegek, kik kezdetben bizonyos morphiúm-adag után (24 óra alatt 0.03 grm.) rosszullét, fáradság és folytonos álmoság érzetétől szabadúlni nem bírtak, négy nap múlva ugyanazon morphiúm-adag mellett igen jól érezték magukat. Hasonlót lehet kezdő

dohányzóknál is tapasztalni, kik a harmadik és negyedik szivar után már nem érzik azon rosszullétet, melyet az első után éreztek. Ugyanez áll a szeszes italokat illetőleg is.

A test egyes szervei különben a mérég iránt különbözőképpen viselkednek. Vannak szervek, melyek a mondott értelemben a mérget nem szokják meg. Így az agyvelő kéregállományának egy része, valamint az érző idegek a morphiomot hosszú időn át sem szokják meg. Dohányzóknál, vagy azoknál, kik a kávé, théát már megszokták, a gondolkodásra, munkaképességre éveken át ugyanazon hatás észlelhető. Atropinra a szem szivárványhártyájában, a nyálevlasztásban, a szív-működésben ugyanazon kis adag mellett, heteken keresztül hasonló nagyfokú változást mutatkozik. Ilyenkor feltűnő azonban, hogy ugyanazon adagok hatása kezdetben sokkal tovább tart mint akkor, ha a mérget már több ízben alkalmaztuk. Más szervekre ismét kezdetben hat másképen a mérég, mint ha már hosszabb ideig használattott. Az atropin például, mely kezdetben a szívlökéseket szaporítja, később gyengíti és ritkábbakká teszi mint a mérég bevétele előtt voltak. Nyilván való módon azért, mert idővel a szívnek olyan alkotó részeit is megtámadja, melyeket kezdetben bántatlanul hagyott. Végre vannak szervek, melyek, ha a mérget egyszer megszokták, ennek behatása alatt a legcsekélyebb változást sem szenvedik többé. Így az első dohányzás kísérletei fejfájást, szédülést, álmoságot, rossz látást és hallást, nagyfokú gyengeségérzetet, hányást, remegést stb. okoznak, és e tünetények későbbben soha többé fel nem lépnek. Éppen így van az a morphiუმevőkkel és az iszákos emberekkel is, kik az élvezet utáni rosszullétet többé már nem érzik.

Ha a test valamely méregadagot egyszer megszokott és mi azt még tovább növeljük, újból olyan adaghoz fogunk jutni, mely az illetőre éppen

úgy hat mint az első kisebb adag kezdetben hatott. A szeszes italokkal élő egyén túlságos mennyiségű szeszes ital élvezete után újból mámoros lesz; a dohányzó a túlságos dohányzás után éppen olyan rosszúl érzi magát mint az első szivar után; az, a ki a morphiomot megszokta, nagy morphiomadag következtében újból mély álomba merül. Mások a tünetények, ha a használt mérég mennyiségét csak lassan növeljük: A morphiom például nyugtalanságot, étvágytalanságot, hányást, szívdobogást stb. okoz; az iszákos ember már nem érez mámort a szeszes ital vétele után, hanem csökken emlékező tehetsége, megváltozik jelleme, s végre a tébolyodottság tünetei lépnek fel, s mindezekhez még más bajok, mint gyakori hányás, felbőfögés és egyebek járulnak; a dohányzó mindenekelőtt különböző hurutokat kap, azután szívdobogás, izgékonyosság, hypochondriás hangulat s a látóképesség csökkenése lép fel. Ha a méregadással bizonyos közép nagyságú adagok mellett megállapodunk, akkor a mérgek az élet természetes végéig büntetlenül élvezhetők; bizonyítják ezt azok, kik aggkorukig zavartalanul élvezik a dohányt, a szeszes italokat, kávé, ópiumot. Ha nagy adagok hosszú időn át hatottak, ezek élvezetének felhagyásával csak nehezen áll elő a normális állapot, sőt többnyire betegség következik: gyengül a gondolkodás képessége, a kedv a munkára, sőt lelki zavarok léphetnek fel, mely tünetények mind csak akkor múlnak el, ha az illető az annyira megszokott mérget újból beveszi. (Archiv f. d. gesammte Physiologie XXI. k. 213. lap.) K. N.

(8.) SZÍNVAKSÁG GYERMEKEKNÉL. Swan M. Burnett Columbiában 3040 szerecsen-gyermeket vizsgált meg színérző képességeket illetőleg. A vizsgált 3040 gyermek a 6—19-ik életévben volt; színvak volt köztök 24, tehát 0.78%. Az 1691 leány gyermek közül 2, vagyis 0.11% volt színvak, és pedig az egyik az ibolya a másik a

vörösszín iránt; egynek a többinél rosszabb színérző képessége, tehát 1·87%. Az 1349 fiú közül 22 volt színvak, azaz 1·6% ; 17 a vörös, 3 a zöld és 2 az ibolyaszínt nem érezte meg; ezeken kívül 78-nak, tehát 5·7%-nak volt gyöngébb színérző képessége. M a g n u s 3273 fehér fiúgyermek 100 színvakot, azaz 3·27%-ot talált. Ebből azt következteti Swan M. Burnett,

hogy a szerecseneknek jóval élesebb színérzősők van mint a fehéreknek. A színérzés és süketség között némi viszony látszik lenni, melyet ezen vizsgálat is erősít; a szerecseneknek t. i. igen finom hallásuk van a zene iránt és szeretik a csillogó színeket is. (Archiv für Augenheilkunde, IX. k. 146. lap.)
K. N.

EGÉSZSÉGTAN.

(Rovatvezető: RÓZSAHEGYI ALADÁR.)

(4.) AZ IVÓVÍZ MEGVIZSGÁLÁSÁRÓL.*

A tudomány arra törekszik, hogy a minék általános érdeke van, annak megvizsgálhatóság - módja mindenkinek kezébe adható legyen. Ennek köszönhetjük azon módszereket, melyeknek célja az egészségtelen levegő, a hamisított tápszerek könnyű felismerése. Az ivóvíz is, mint egészségünkre oly nagy befolyással lévő tápszer, tárgyát képezi e törekvésnek.

Az ivóvíz egészségtelen voltát leginkább az okozza, ha rothadó anyagok jutottak bele, vagy a víz szennyes talajon szüremkedett keresztül. Előbbi esetben a víz ízét, színét, szagát változtatja, s ezen egyszerű, könnyen észrevehető tünetények már figyelmeztetnek ártalmas voltára. Ha pedig szennyes talajon szüremkedett keresztül, akkor az ilyen víz sok ásványi anyagot s bomlási terményt fog tartalmazni, melyek nemcsak hogy önmagukban ártalmasak, de egyszersmind gyanút keltenek éppen azért, hogy jelenlétükkel arra utalnak, hogy a víz szennyezett talajon haladott keresztül.

Mondhatjuk, hogy egészségi tekintetből gyanús mindenik víz, a melynek literében több mint 500, és elvetendő az olyan, a melyben több mint 1000 mlgrm. szilárd alkatrész van; szintúgy, ha ez alul van ugyan az 500 mlgrmon, de részben rothadó szervi anyagokból áll.

* Előadatott a kir. m. term. tud. társulat 1880, ápril 21-iki szakülésén.

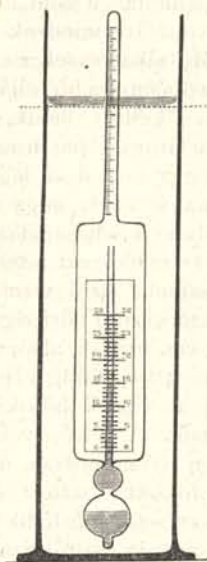
A rothadó szervi anyagok fölmérésére nem szükséges különös tudományos vizsgálódás; a színt, kellemetlen szagot és rossz ízt mindenki észreveheti. A szilárd alkatrészek mennyiségét kitudni körülményesebb eljáráshoz, a mérlegeléshez kell nyulnunk, mely időt, némi gyakorlatot és finom eszközöket kíván meg, egy szóval a legkevésbé sem alkalmas arra, hogy mint gyakorlati módszer közhasználatba jöjjön.

H i l l e r eszköze ezt a feladatot kívánja teljesíteni. Az ő vízmérője egy megfelelő szerkezetű sűrűségmérő, körülbelül 25 cm. hosszú, alsó, vastagabb részében 0—30 C.-fokig terjedő hőmérővel, hogy a víznek hőfokát is meghatározhassuk. A felső, vékony csőalakú részen 10 cm. hosszú, milliméternyi széles fokokra osztott skála van, mely alul 100-zal kezdődik és halad fölfelé egész 0-ig, 0-tól ismét fölfelé 20-ig. Az alsó fokokat röviden +, a felsőket —-al jelölik; az előbbieket a destillált víznél sűrűbb, utóbbiak ritkább folyadékok mérésére szolgálnak. (L. a mellékelt ábrán.)

A mérés gyorsan s igen egyszerű módon történik. A vizsgálandó vizet beletöltjük egy az eszköznél valamivel magasabb és tágasabb üveghengerbe, azután lassan beleeresztjük a hydrométert, s egyúttal a vizet is fölkavarjuk, hogy minden rétege egyenlő hőmérsékű legyen. Néhányszori föl- s alá lengés után az eszköz megállapodik, s a fokok róla leolvashatók ott, hol a skálát a víz oldalról nézett tükrének alsó határ-

vonala metszi. A leolvasás némi, azonban könnyen elsajátítható gyakorlatot igényel; különösen vigyázni kell arra, hogy szemünk a víz tükrevel egy színben legyen, mert máskülönben könnyen tévedhetünk.

Jó, ha a víznek a mérés alkalmával 15 C.-foknyi hőmérséke van. Mérhetünk ugyan hidegebb vagy melegebb vizet is, de ilyenkor az észlelt hőfokot az eszköz mellé adott redukáló tábla segítségével mindig át kell számítanunk 15^o C.-ra, s mint kísérleteim mutatták, az a rossz oldala is van hogy a műszer nem mutat oly pontosan.



Hiller vízmérője.

A hidrométernek minden foka megfelel egy olyan konyhasó-oldatnak, a melynek egy literében 0.1 gr., egy köbcéntiméterjében tehát 0.1 mlgr. konyhasó van oldva. Ha tehát a vízmérő valamely folyadékban lesüllyed a +18 fokig, tudjuk, hogy azon folyadék egy literje 1.8 grm. szilárd anyagot, pl. konyhasót tartalmaz.

Az eszközt a közegészségtani intézetben figyelmes vizsgálatnak vettem alá. Különböző anyagoknak (konyhasó, chlórbarium, salétrom, oxálsav, cukor stb.) különböző töménységű oldatait

mérve, kitűnt, hogy — amint a dolog természete is magával hozza — más-más oldatban, ha egyforma súlyú szilárd anyagot tartalmaztak is, különböző fokig süllyedt, így pl. lejjebb a salétrom-oldatban, mint hasonló töménységű chlórbarium-oldatban; ismét lejjebb a cukoréban, mint a salétroméban. A különbség aránylag annál nagyobb, minél csekélyebb töménységű az oldat.

Ez eltérések hibát okoznak ugyan a mérésnél, de nem nagyot, mivel úgy látszik, hogy az ivóvíz szilárd alkatrészeinek, azok keverékének, fajsúlya megfelel a konyhasó vizes-oldata fajsúlyának, a melyre Hiller méréseit alapította. Így igazolják ezt a kútvizeken tett mérések, melyeknél a Hiller eszköze által mutatott eredmény a víz elpárolgotatása és a szilárd maradéknak közvetlen lemérése útján nyert súlymennyiséggel lett összehasonlítva. Ezekből itt közlök néhányat. (Ahol egy víznél több lemérés van, azok különböző időben, rendszeren egy hónapi időközökben történtek):

	A hidrométer mutatott	A lemérés adott*
egy literben szilárd anyagot:		
<i>Kerepesi-út 25. sz.</i>		
ház kútja . . .	3100 mlgr.	3187 mlgr.
<i>Kerepesi-út 25. sz.</i>		
ház kútja . . .	3100 "	3197 "
<i>Kerepesi-út 25. sz.</i>		
ház kútja . . .	3200 "	3282 "
<i>Kerepesi-út 25. sz.</i>		
ház kútja . . .	3700 "	3550 "
<i>Üllői-kaszárnyai-kút</i>	4000 "	3880 "
" " " "	3800 "	3660 "
" " " "	3400 "	3327 "
<i>Duna-víz</i> . . .	200 "	232 "
" " " "	250 "	287 "
<i>Szekeres-kaszárnyai kút</i>	700 "	692 "
" <i>Ujvilág</i> " kútja . . .	300 "	375 "
<i>Átlagban 31 víznél</i>	2128 mlgr.	2256 mlgr.

Ezekből és a többi mérések eredményeiből következtetve, átlagos hibául 13 cetrnyi eltérést vehetünk föl az eszköznél, ami, tekintve a szilárd alkatrészek mennyiségét a vizsgált ivóvizekben, nem mondható nagy tévedésnek.

Annyival is inkább elnézhető e hiba,

* 110^o-nál megszártítás s szárított mérlegben lemérés alapján.

mert eddigelé nincs olyan módszerünk melynek segítségével képesek volnánk az összes szilárd alkatrészeket minden tévedéstől menten, teljes pontossággal kimutatni. Az általánosan használt eljárásnál, az elpárologtatás s a szilárd maradéknak mérleggel való lemérésénél t. i. szintén nem teljesen hibanélküli az eredmény.

Az elpárologtatott víz szilárd maradékát ugyanis a vízrészecskék teljes kiűzése céljából szárító kemenczébe szükséges helyezni, hol kisebb-nagyobb hőnek tétetik ki: némelyek 105—110, mások 150, ismét mások 170—180, sőt 200 foknál is magasabb meleget használnak e célra. Ha azonban meggondoljuk, hogy vannak vegyületek, melyek már jóval a mondott 200 foknyi hőmérséken alul, már 120—150-nél is bomlani kezdenek és egyes alkatrészeiket (szénsav, ammóniak) veszítik: beláthatjuk, hogy valamely víz szilárd maradéka a szerint fog veszíteni súlyából többet-többet, amint a szárítás magasabb hőfoknál történt. A tényállásnak megvilágítására több kísérletet tettem. Különféle vizekből 100—100 kcmétert párologtatva el, a csészéket fokozatosan emelkedő hősnél, 110, 150, 175 és 200 C. foknál szárítottam ki, s minden hevítés után egy

chlórcaesium által állandóan és egyenletesen szárított mérlegen lemértem: kitűnt, hogy a csészék minden hevítés után vesztek súlyokból. 10 próbavíznél átlagban a veszteség a következő volt:

Kiszáritva	110°	150°	175°	200°-nál
	adott egy literben szilárd maradékot mlgrmban			
10 próba-víz	2789	2735	2697	2671
A különbség tehát	—	—54	—92	—113
	—			

A leírt vizsgálatok alapján nézeteim az ivóvíznek egészségi tekintetből való egyszerű s gyakorlati megítélhetésére nézve a következők:

1. A víz minőségének, egészségi (úgy szinte ipari) szempontból, egyik legjellemzőbb ismertetője a szilárd alkatrészek mennyisége, valamint íze, szaga és színe.

2. A szilárd anyagok mennyiségét a Hiller-féle vízmérő ama gyakorlati célra elégséges pontossággal mutatja.

3. Ez az eszköz tehát, egybekapcsolva a víz színének, ízének, szagának megvizsgálásával, képes bennünket az ivóvíznek jósága, gyanús vagy ártalmas volta felől felvilágosítani. És így a víznek emez egyszerű, gyors és gyakorlati vizsgálati módszere közhasználatra ajánlható.

BALLAGI JÁNOS.

TERMÉSZETTAN.

(Rovatvezető: B. EÖTVÖS LORÁND.)

(1.) EGY KORONG AKUSZTIKAI ÁRNYÉKA. A fény és hang rokon tünemények. Ha a fényhullámok útjába sötét testet helyezünk, mögötte — mint tudjuk — árnyék származik. Így van ez a hanghullámoknál is. Ha egy pontból jövő hanghullámok elé bizonyos távolságban pl. egy korongot teszünk, a hangot a korong mögött gyöngébbnek halljuk mint előtte. Ezt a jelenséget mondjuk *akusztikai árnyék*-nak.

Poisson tapasztalata szerint az egyik oldalán megvilágított korong árnyékának közepében egy világos pont található. Lord Rayleigh hosszszas fáradozások után ez optikai tüne-

ménynek igen érdekes akusztikai analogonját állította elő, amennyiben e világos pontnak megfelelőjét az akusztikai árnyékban is feltalálta és pedig a következő módon:

Hangforrásul egy igen magashangú síp szolgált, melyet 4 hüvelyknyi vízoszlopnak megfelelő nyomással szólaltatott meg; a síp a 15 hüvelyk átmérőjű korongtól 20 hüvelyknyi távolságban volt. A megfigyelés a korong másik oldalán 24 hüvelyk távolságban történt; még pedig nemcsak a füllel, hanem az érzékeny lánggal is.

A füllel a megfigyelés akképp történt, hogy egy átlukasztott deszkát

úgy illesztett fejéhez, hogy a füle a nyílásra essék. E deszkával a fejét addig mozgatta, míg a hang legerősebben hallatszott; ekkor a deszkát, miután ebben a helyzetben meg lett rögzítve, elhagyta, és fejét tőle addig távolította, míg a hang erőssége megmaradt.

Annak megvizsgálására, hogy a legerősebb hang helye csakugyan az árnyék közepébe esik, az árnyékot vető korong közepe át volt lukasztva; ez a nyílás a kísérlet előtt be volt dugaszolva, a kísérlet után pedig kinyitva; úgy hogy a deszka és a korong nyílásain át a hangforrás látható volt, a mi meg nem történhetett volna, ha a legerősebb hang az akusztikai árnyék közepébe nem esik.

Könnyebb volt még a megfigyelés az érzékeny lánggal. Ennél a kísérletnél, melynél a láng igen egyenletes nyomás alatt ég, czélszerűbb a hangforrást, nem pedig a lángot mozgatni. Ha a legerősebb reakciót megkaptuk, a gázt elzárjuk, a korong dugóját kihuzzuk, és így a gáz nyílása fölött szemirányozva, a korong nyílásán át a hangforrás látható (Phil. Mag. April. 1880.) K.

(2.) ÚJ JELENSÉG A MÁGNEZÉS KÖRÉBŐL. Az elektromos tekercscsel mágnesezett aczélrúd remanens (állandóan megmaradó) mágnessége annál kisebb az ideiglenes mágnességhez képest, minél rövidebb és minél vastagabb az aczélrúd.

E tűnemény Righi-t a mágnesezésnek általános elméleti megvizsgálására indította. E vizsgálatnak eredménye az volt, hogy ha ugyanabból az aczélból egyenlő vastag, de fokozatosan rövidülő darabokat mágnesezünk, kell olyan hosszúságot találnunk, mely mágnességet nem vesz fel; ha pedig ennél is rövidebb darabokat veszünk, éppen ellentétes mágnességet kell nyerünk.

Ezen elméleti eredménynek megfelelő tény eddig nem volt ismeretes, azért Righi maga tette meg a kísérleteket; és ezek elméletét fényesen igazolták.

Az ellentétes mágnességet olyan rudak veszik fel, melyek hossza kevésbé nagyobb mint átmérőjük. Egy ilyen kísérletnél a méretek ezek voltak: Az aczélrúd hossza 50 mm.; a tekercs majdnem éppen olyan hosszú, drótja 0.5 mm. vastag, a tekercs külső átmérője közel 50 mm. Az áramot 2—3 Bunsen-elem szolgáltatta.

Righi a sarkokat tükörgalvanométerrel határozta meg. Miután az áramot higanyban zárta és ismét megszakította, a rudat a délkörre merőleges irányban közelítette a galvanométerhez.

Ezek a részletek nem fölöslegesek, mert más eljárásnál könnyen megesik, hogy a rúd normális sarkiságot mutat.

Ha az áram igen erős, az ellentétes sarkiság tűneménye csak úgy mutatkozik, ha a rudat mindkét irányban többször mágnesezzük. (Compt. rend. T. 90.) K.

(3.) EGY ELEKTROMOS TŰNEMÉNY. L a m a r r e a Compt. rend. 89-ik kötetében a következő, Cherbourgban november 20-ikán észlelt tűneményről tesz jelentést.

KDK-ti szél fújt, az ég borús volt, a hőmérő 1°-t mutatott, a midőn a hózivatar kezdetekor kis fénynyalábok mutatkoztak az ernyő vascsúcsain, mely alá ő menekült. A tűneményt a szunyogdongáshoz hasonló hang kísérte. Ha az egyik csúcshoz a kezét közelíté, egy kis rázkódtatást érzett és a fény ezalatt eltűnt. Ezt a kísérletet többször lehetett ismételnie, mert az egész tűnemény négy—öt perczig tartott, addig ugyanis, míg az ernyő vékony hólepellet egészen be nem volt fődve. K.



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedélyezés — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.