

Apróbb közlemények.

Humboldt Sándor szül. napjának évszázados fordulóját Berlin városa 1869. szept. 15-én a nagy tudós nevéhez méltón ülte meg. A város atyái eleinte szokatlan szűkkeblűséggel fogadták Virchow indítványait. A vár. tanács, erélyes fellépése által, mégis keresztül vitte, hogy miután a Humboldt-liget lesz azon emlék, melyet a város emel nagy polgártársának, egy 120 holdból álló térnek Humboldt-ligetté való átalakítására a vár. képv. testülete 70—80,000 tallért szavazott meg. A liget tervének részletes kidolgozásával az illető bizottság még el nem készült; a felavatás azonban roppant közönség, 50—60 ezer ember jelenlétében, oly ünnepélyességgel ment végbe, mely tanúbizonyságot tesz arról, hogy a hálás emberiség mindenkor kész, örömmel leróni a kegyelet adóját azok irányában, kik fáradhatlan buzgalommal igyekeztek kitűzött életcéljokat, az emberiség boldogítását elérni. Humboldt, e nemesek egyike, szülővárosában korántsem oly népszerű mint Schiller vagy Göthe. A berlini sajtó tehát mindent elkövetett, hogy a lakosságot buzdításaival az ünnepélyben való részvételre serkentse. Népgyűlések, összejövetelek tartattak; a vár.

tanács élénk részvételének köszönhetően azonban leginkább, hogy a szept. 15-ki ünnepélyen, a kedvezőtlen idő daczára, a város valamennyi egylete, számszerint 58, — (10,000 taggal) megjelent. Az ünnepély tizenegy órakor vette kezdetét.

A Humboldt-ligetet képző tér magas, vígan lobogó zászlókkal ékített póznákkal volt megjelelve, sközépén Humboldt óriási szobra volt felállítva. Jobbra mellette a vár. tanács, képv. testület, Gr. Wrangel, Gr. Bismarck, Bohlen tábornokok, balra a tud. társulatok, köralakban pedig a különféle egyletek, köztük a berlini magyar egylet, foglaltak helyet. Miután Beethoven hymnusát a vár. dalárda elzengte, Leydl, Berlin főpolgármestere Humboldt szobra alá állva, így szólt: „Hazánk, az egész nemzet örömmel üli meg Humboldt S. 100-ik születésnapját, városunk kötelességének ismerte, e nagy tudós emlékét megülni! Midőn hivatalos állásomnál fogva a jelenlevőket üdvözölhetni szerencsés vagyok, kijelentem egyszersmind, hogy városunk közóhaja: hogy kitűnő polgártársának szelleme utódainknak örök birtokává váljék.“ A megeredt eső zajában a szónok szavait teljesen nem lehet megérteni. Beszédében

kiemelte, hogy Humboldt ellenállhatlan tudományától ösztönözött az ért kutatá fel az egész mindenséget, hogy a természet örök törvényeinek ismeretére jusson. Midőn hosszas buvárlatait az óhajtott siker koronázta, élte alkonyán Berlinből Kosmosában oly művel ajándékozta meg a világot, mely korunkat a felvilágosultság századává tette!

A liget közepén — egyszerű emlékkő alá lettek letéve, a vár. tanács és képviselő testület nevében kiállított levél, Humboldt műveinek egyes példányai, a szept. 14-én megjelent lapok számai stb. Az alapító levélből a következő érdekes sorokat idézzük: „Mi, Berlin fő- és székváros tanács- és képv. testülete ezenel kijelentjük, hogy Humboldt Sándor tiszteletére... ezen Humboldtliget alakítását elhatároztuk, mely polgártársainknak üdüléshelyül szolgáljon, ifjainknak pedig alkalmat nyújtson, hogy a növényvilág ismeretéhez juthassanak... Valamint a nap sugaraival a föld mélyében életre gerjeszti a csírák ezreit, úgy ébreszse fel a Humboldtligetében lévő keblében a jó és szép csíráit a természet örök törvényeinek ismerete. Adja isten!”

Mielőtt az alapító-levél az emlékkő alá helyezettett volna, a főpolgármester a koronaherceg és hercegnőnek Königsbergből táviratilag küldött üdvözlését olvasta fel. A megeredt záporosó daczára senki sem távozott el az ünnepély színhelyéről. Az esernyők ezrei azonban elfödtek előttünk a másik szónokot, a városi

képviselő - testület elnökét: Kochhanns-ot, ki miután a szokásos alapelvétel megtörtént, így szólt: „Az alap le van téve, a kalapács-ütések elhangzottak, a munkások fogják most befejezni ezen... élő emléket... mely élénken figyelmeztessen azon férfúra, ki — mint még senki sem előtte, folyton az igazságot kereste, — de meg is találta. Egy oly férfiú emlékezete, csak is a szabad természetben található fel méltó helyét. Valamint őseink isteneiknek székhelyét ligetekbe helyezzék... úgy akarjuk mi is e helyet átalakítani olyanná, hol az ember menten a dogmától, a hatalmas természet közepette, istenhez közel érezze magát. A mit mi alkotni akarunk itten, az jelképezze, hogy a tudomány és a természet ismerete nem zárja ki az istenben való hitet, sőt inkább arra szolgál, hogy az istent az emberhez közelebb hozza... Üdvözlöttük tehát Humboldt Sándor szül. napjának évszázados fordulóját, mint egy jobb idő korányát, mint felszólítást arra nézve, hogy küzdjünk le az előítéleteket és a balhitet. Azon férfiú érdeme, kit ma ünnepelünk, abban öszzpontosul, hogy ő buvárlatainak eredményét nemcsak a tudóssal, de magával az egész világgal közleni képes volt... Humboldt neve figyelmeztesse utódainkat, hogy keressék az igazságot és küzdjenek érte. Isten kegyelme legyen művünkön most és mindenkor!”

A folytonos esőzés daczára este a hársak alatt nagy néptömeg hullámzott. A tervezett illumináció elma-

radt, csak is Humboldt berlini lakháza, hol 30 éven át nagyrészt tölté életének, volt fényesen kivilágítva. Dolgozó szobája ablakában izlésteli szobra babérkoszorúval, virágokkal ékítve, kedves látványt nyujta.

Berlin valamennyi nevezetesebb egylete külön-külön ülte meg Humboldt emlékezetét.

A tud. akadémiában (jul. 1-sajén) Dove tartá az emlékbeszédet. Az ősz tudós megfelelt várakozásunknak. A tudás hatalom! Ezen jelben győzött azon férfiú, ki ismeretei közlésével nem csak felvilágosítólag hata korára, hanem mindenkor kész örömmel pártolá új eszmékért küzdő polgártársait. Dove Humboldtban a tudóst és polgárt jellemzé. — Az egyet. hallgatók jul. 27-én Humboldt tiszteletére nagy fáklyás menetet és egy díszes commerst rendeztek a vár. tornacsarnok termeiben. Virchow ez alkalommal mondá e nagy jelentőségű szavakat: Ezen ünnepély jelképezi Humboldt örök ifjúságát, kit, ha az őskorban élnénk, mint a munkás ifjúság herosát dicsőítenénk, de nem az ambrosia és nektárból élő ifjúságé ő, hanem azé, mely korán tanulja meg, hogy lankadatlan kitarással kell munkálkodnunk a polgári és politikai pályán, saját és polgártársink javáért. A mostani nemzedék, mely oly erős fegyverrel rendelkezik a természettudomány által, az le fogja győzni a sötétség birodalmát! (*A Természet 13-ik számából.*)

Az 1869-iki természettudományi congressusokról. — A tanévek közé eső szünet korszaka volt

mindenhá a tudományos... és egyéb nagygyűléseknek (congressusoknak). E congressusok száma, valamint jelentősége — csak a tudományosakat értve ide —, évről évre növekszik. Az idei augusztus második felében és szeptemberben alig volt hét, melyen a természetvizsgálók itt vagy ott ne gyűléseztek volna. A német természetvizsgálók és orvosok társulata Innsbruckban, az angol természetvizsgálók egyesülete (British Association) Exeterben, a svájci természetvizsgálók és orvosok társulata Solothurnban, az orosz természettudósok társulata Moszkvában, a lengyel orvosok nagygyűlése Krakóban, az amerikai Association for the Advancement of Science Salem (Massachusetts), az anthropologiai és ősrachäologiai nemzetközi congressus Kopenhágában, a szemészek (ophthalmologok) congressusa Heidelbergben, a német geológok társulata ugyancsak Heidelbergben, az orvosi nemzetközi congressus Florenzben gyűlekezett össze.

Nem lehet feladatunk, — de terünk sem engedi — mindegyik congressusról részletesebben szólni; meg kell elégednünk a nevezetesebb és közérdekűbb mozzanatok tömör összeállításával.

1. A német természetvizsgálók és orvosok társulata, az alapszabályok *) értel-

*) Az alapszabályok első 10 §-a így szól:
1. §. Néhány német természetvizs-

mében, September 18-án tartá megnyitó közülését, melyen a szokásos üdvözetek kicserélése és az alapszabályok felolvasása után, Helmholtz, a heidelbergi nagy physiolog tartott előadást „az újabb természet-tudomány fejlődés-történetéről“. Az innsbrucki „Tageblatt“, mely, melleleg mondva, nem kevesebb mint 227 negyedrélt lapot foglal el, csak kivonatban közli Helmholtz előadását. Meglehet, hogy a kivonatos közlés is okozza, de Helmholtz ezen előadásának olvasása közel sem idézi elő azt a hatást, melyet a „Populäre Vorlesungen“ szerzőjétől várhatánk. Gyönyörű eszmék

gáló és orvos Lipsében, 1822. september 18-án társulattá alakult, melynek neve: „Német természetvizsgálók és orvosok társulata.“

2. §. A társulat főfeladata, Németország természetvizsgálóinak és orvosainak alkalmat nyújtani, hogy egymással személyesen megismerkedjenek.

3. §. Tagul tekintetik minden író a természettudományi és orvosi szakban.

4. §. Ki csak inauguralis értekezést szerkesztett, nem tekintethetik írónak.

5. §. A tagságra nincs sajátlagos ki nevezetés, és oklevelek nem osztatnak.

6. §. Részt vehet mindenki, ki természet- vagy orvostudománnyal foglalkozik.

7. §. Szavazati joggal csak a gyűléseken részt vevő tagok bírnak.

8. §. Minden szótöbbséggel döntenek el.

9. §. A gyűlések évenként tartatnak, és pedig nyitott ajtók mellett; mindig september 18-án kezdődnek és több napig tartanak.

10. §. A gyűlési hely változik. Minden összejövetelnél egyelőre a jövő évié határozatnak meg stb.

ebben sem hiányzanak, de az egész valami rögtönzésszerűt árul el, a gondolatok incsenek oly kristálytisztán egymás mellé állítva, amint ezt Helmholtz tenni szokta. Megjegyzendő azonban mit a gyűlés elnöke, Rembold meg is említett — hogy Helmholtz csak pár nappal a gyűlés előtt, lett táviratilag fölkérve ezen előadás tartására.

Helmholtz után Julius Robert Mayer, a heilbronni híres orvos, kiből a mai természettan a mechanikai hőelmélet egyik alapítóját tiszteli, „a mechanikai hőelmélet szükségképi következményeiről és következtelenségeiről“ tartott előadást. A meglepő címénél még inkább meglepő az előadás maga. Szavain és gondolkozása egész menetén meglátásának a testi és lelki szenvedések, melyek Mayert az ötvenes évek elején érték. A hőelmélet második főtétele, mely a világ erélyének szét szóródására vonatkozik, nem ismeri el igaznak; sőt mi több, azt az elvet, melyből 1841-ben oly fontos következteléseket deducált, az „ex nihilo nil fit“ elvet a physiologia terén nem tartja teljes szigorral alkalmazhatónak stb. Hiába tépi saját babérait, nevét a tudomány mindenkor hálával fogja említeni.

A második közülésen, september 22-én, Németország legnépszerűbb tudósa, Karl Vogt tartá előadását „az újabb vizsgálatok eredményeiről az őstörténelem körében“. A nagy tetszéssel fogadott előadást

egész terjedelmében közöljük a jelen füzet elején.

Leidesdorf, bécsi tanárnak nehez szerep jutott; Vogt előadása után következett az övé: a társadalom viszonyáról az elmebetegekhez és az elmezavar kitörésének óvsze-reiről. A legkevésbé sem vonzó tárgy daczára, általános tetszést aratott.

A harmadik és utósó közülésen csak egy előadás tartatott. Virchow, a berlini nagy anatom és parlamenti szónok a kórtan mai helyzetéről szolt. E gyönyörű előadásra valamelyik későbbi füzetünkben még viszszatérünk.

Az osztályulések tárgyalásait csak sommásan ismertethetjük. Az a munkásság, amit a németek kifejtenek, valóban bámulatos. Az innsbrucki osztályuléseken 182, mond száznyolczvankét előadást tartottak; magából a vegytanból 24-et, a természettan- és eróműtanból 22-öt, az ásvány- és földtanból 19-et, az állattanból 18-at, a növénytanból 15-öt, a boncz- és élettanból 14-et, a belgyógyászatból szintén 14-et és így tovább. Hogy az egyes osztályokban miként volt a tudomány képviselve, arról némi fogalmat ad a napos elnökök névsora:

I. Mennyiségtan és csilagtan; Elnök: Baumgarten.

II. Természettan és eróműtan; Elnökök: Dove, v. Lang, Wüllner, Pfaundler.

III. Vegytan és gyógy-

szerezészet; E.: Hlasivetz, Kekulé, Limpricht, Wislicenus, Böttger.

IV. Ásvány-, föld- és őslénytan; E.: Escher v. d. Lindt, v. Hauer, Sandberger, Pichler.

V. Növénytan és növényélettan; E.: Fenzl, Braun, Hoffmann, Sauter.

VI. Állattan; E.: Siebold, Troschel, Dohrn, Kirschbaum, Heller.

VII. Boncz- és élettan; E.: Helmholtz, Brücke, Virchow, Haidenhain.

VIII. Belgyógyászat; E.: v. Schroff, Küchenmeister, Leyden, Virchow.

IX. Orvosi reform-ügy; E.: Wigard.

X. Sebészet és szemészet; E.: Baum, Billroth, Uhde, Patruban*), Volkmann, Fischer.

XI. Nőgyógyászat és szülészet; E.: Lange, Spiegelberg, Birnbaum, Späth.

XII. Elmegyógyászat; E.: Stolz, Solbrig.

XIII. Természet tudományi nevelészet; Elnökök: Krisehek, Krumme.

XIV. Közegészségügy és törvényszéki orvostan; E.: Glatte.

XV. Gyermekgyógyászat; E.: Ebert, Steffen.

XVI. Ember- és népisme; E.: Vogt.

XVII. Katonai egészségügy; E.: Zimmermann, Roth, Friedrich, Siegl.

*) Erdélyi hazánkfia.

nem egy vidéken azon kérdést pengetik: vajjon marad-e még belőle sokáig. A felelet erre természetesen nem mindenütt lehet egyforma, mert a különféle széntelepek gazdagságra és kiterjedésre nézve igen különbözők, s a kizsákmányolás mérve sem mindenütt ugyanaz. Mindamellet helyén van e kérdést a fölszínen tartatani, vizsgálni és megbeszélni; a széntelepek legnagyobb része, legalább a mennyire ma ismeretes, csak korlátolt forrásokat szolgáltat, ahhoz viszonyítva, a mennyit folyvást emelkedő fogyasztás mellett az emberi ipar igényel. A francia széntelepek pl. (melyek az angol, belga és észak-amreikai széntelepekhez mérve nem valami nevezetesekek) úgy látszik, nem fognak sokáig tarthatni. Az ez idő szerint legfizetőbb széntelep (St. Etienne és Rive de Gire) mostantól fogva egy évszázad alatt kimerülhet. Ez a mostani nemzedékre bizonyára megnyugtató lehet, ha csupán egyéni szükségleteit veszi tekintetbe; de a nemzeteknek végetlen jövőjük van, s ezért az aggodalom annál alaposabb, mivel az erdők, melyekhez majd az ásványi tüzelőszer pótlása végett fordulni kénytelenítettünk, rögtönözve nem állíthatók elő.

A világ egyéb széntelepei közt az angolországbeliek ma első szerepet játszanak. Ezek Angliának oly nagymérvű és sokoldalú iparát nemcsak azáltal tartják fenn, hogy neki meleget és hajtóerőt nyújtanak, nemcsak arra valók, hogy a házi tüzelés s az általános elterjedt gázvilágítás szükségletét fedezzék; a

világipar egy részét is ellátják ezek, s terményeit egész az antipódokig szétküldözik Angolország szénkivitele 15 év óta megháromszorozódott; ez most 10.000,000 tonnára megy s folyvást emelkedőben van. Az angolok néhány év óta nem kis nyugtalansággal kutatják, vajjon e terjedelmes és vastag telepek, melyekben a szén fölös bőségben s kitűnő minőségben jó elő, meddig lesznek képesek a folyton növekvő keresletnek eleget tenni? E tárgy körül kitűnő férfiak hazafias gondossággal tettek vizsgálódásokat. Maga a parlament izgalomba jött, midőn többen a tudósok s a gyakorlat emberei közül aggodalmokat hangoztatták. Hull, Armstrong és Taylor azon végmegállapodásra jutottak, hogy az angol széntelepek még csak kétszáz évre lesznek elegendők.

A vizsgálat elrendeltetett, s azazal a geologia egyik híres avatottja, Sir Roderick Murchison bízott meg. Az eddig gyűjtött adatok nyomán még nem lehet határozott feleletet adni; annyi azonban már kétségkívűlinek látszik, hogy az angol iparnak a szénszükséglet tekintetében jobban van jövője biztosítva mint a francziának. (*Chevalier: Rapport sur l'Exposition Universelle.*)

N. J.

Láttani kísérlet vízi bolhákkal.

— Látják-e az állatok is a színkép mindazon sugarait, melyeket az emberi szem világítóknak itél? avagy tán az ő látérzőkre a mi ránk nézve már sötét, azaz nem látható sugarak is hatással vannak? És azon esetre,

zódhetünk, hogy az állatkák annál gyorsabban özönlének a fény felé, minél tündöklőbbnek látszik az illető sugárnyaláb saját szemünknek. Így a sárga, vörös és zöld fény sokkal élénkebben vonzza őket, mint a bágyadtabb kék, vagy a még bágyadtabb ibolya szín.

E szerint ugyanazon fénysugarak, melyeket ez állatkák leghatályosabbaknak éreznek, az emberi szemre is a legélénkebb hatást gyakorolják, és e tekintetben a sárga sugarakat illeti az elsőség. Ezen physiologiai tény tökéletesen öszhangzik Schultze régibb fölfedezéseivel. A nevezett tanár ugyanis több állat látszervét megvizsgálván azt találta, hogy a szem érző, t. i. a fényt felfogó része az embernél és a héjanczoknál egyező alkatu. (*Revue des Cours Scientifiques* 1869. Nr. 41.)

A. K.

Észleletek a halak ivása körül. — Carbonnier a párisi akademiában érdekes részleteket közölt bizonyos chinai halak tenyésztési módjáról. Ezen halak, úgy látszik, a *Labyrinthici macropodes*-csoport valamely neméhez tartoznak s leginkább az által tűnnek fel, hogy pikelyeik sokféle, gyönyörű színekben ragyognak, s majd egyszerre, majd egymásután a szívérvány valamennyi színét mutatják.

Az ivás közeledtével, a him kiterjesztett uszonyokkal a nőstény körül kering, ki is ezen kihívó táncz iránt nem látszik közönyvel viselkedni, mert csakhamar hozzá fog az

ivásra való elkészületekhez. A víz felületéről apró léggolyócskát szí be, s helyette kis hólyagocskát bocsát ki, mely fölszáll a felszínre, de szét nem pattan, talán a hal szájában kiválasztott nyák által tartatván össze. Ezt a műveletet szakadatlanul folytatja, míg csak a vízen egy habtakaró nem képződik, mely néha 1 cm. vastagságú. Ez a peték fölvételére van szánva, — ez a kiköltési készülék.

Midőn ez így elkészült, a him ívalakra görbíti magát, a nőstény pedig, mely fejjel fölfelé, függélyes állásban van, testének alsó részét a him ivelten görbült testéhez simítja. Ez uszonyait kiterjesztvén s összehúzáván, a nőstényt megragadja, felfordítja s magához szorítván, a petéket mintegy kinyomja, melyek a him ivarszervei mellett elhaladván, fölveszik a termékenyítő elemet.

A párosodás a mélységben s épen a habtető alatt történik. Az egymásba fogódzott halak 15—20 cm. mélységbe ereszkednek s a peték lerakása után egymástól elválának; az ikra a vízben ide s tova uszkál. De ezzel az ivás még nincs egészen befejezve, mert a párzás, a leírt körülmények szerint, még az nap többször is ismétlődik. Az ikra megtermékenyítése után a him elüzi a nőstényt, mely megvékonyodva s színét veszítve félenkké válik, félre búvik pihenni; a him azalatt más gondokkal foglalkozik, melyek e hal ösztönének nem kevésbé feltűnő sajátosságaihoz tartoznak.

Az ide s tova úszkáló petéket a legnagyobb türelemmel szájába

szedi s a habtető alá hordja, mely most valami 10 napig egyedüli gondja. Maga még táplálékot sem vesz föl, egész idejét a fejlődő ivadéknak őrzésére fordítja. A hab tetőben keletkező szakadást azonnal új hólyagocskákkal kitölti; a petéket azon helyről, a hol sokalja őket, elviszi s más üres helyre teszi; a nagyon egy rakásra gyűlt petéket pedig orrával széttaszigálja. Az embryokat, míg a petékből ki nem keltek, ugyanazon szorgalommal őrzi; azokat, melyek az oltalmazó takarót netán elhagyják, szájával fölfogja és ismét visszahelyezi; s ezen gondoskodással mindaddig föl nem hagy, míg csak a szőkevények nagy számából azt nem következteti, hogy szerepe már be van fejezve s hogy a fiatal család már pártfogása nélkül is megélhet. Ezen utóbbi észlelet megegyezik azzal, mely a fészket készítő durbancsról (*Gasterosteus*) régóta ismeretes.

A kiköltés, az ivás után 72 vagy 75 óra alatt történik. A petét 24 óra múlva göröcső alatt vizsgálva, egy átlátszó részt s ennek ellenében mintegy két egymásban fekvő gömböcskét látunk; 48 óra után már a szív mozgását is észreveszszük.

A kikelt embryo nem bír még a teljesen kifejlődött hal alakjával, hanem inkább békaporontyhoz hasonlít; csupán farka szabad, feje, törzse és szíkhólyagja mintegy hólyagba marad zárva, melyen keresztül a szemekot tisztán ki lehet venni, de a száznak nyomát sem látni. Ily alakkal bír a 2-ik és 3-ik napon.

Ötöd-napra azaz 8 nappal születése után, a szíkhólyag tökéletesen fölszívódik s az állat teljesen ki van képződve.

A legnagyobb nehézséggel jár azonban, ezen fiatal állatocskák számára kellő táplálékot találni. Alig 4—5 cm. hosszúak s csakis eleven táplálékkal akarnak élni; oly táplálékot, mely nem mozog, sehogy sem vesznek be. Az ivarérett halak többször is ívnak egymásután; a nőstény már 5 nap múlva visszanyeri a test gömbölyűségét, mi arról tanúskodik, hogy ismét érett petéket hordoz.

K. J.

Az afrikai fekete hangyák. —

A forró-földövi országok utazóinak kétségkívül legbosszantóbb ellenségeik a hangyák. Tolakodásukról a türelmes utazók nem győznek eléggé panaszkodni, az éles fogú hangyák semmit sem kímélnek meg; élelmi szerek, takarók és ruhaneműek, sőt még a gyűjtemények sincsenek előttük biztosságban, habár szekrények és ládákban még oly jól el volnának is helyezve. Barth Henrik, a híres utazó alól egyszer magát a párnát ették meg, a melyen ült. De még érzékenyebbek harapásaik, ha azok az ember saját testét illetik. Egy különösen harapós vándorhangya faj elől, még magok az afrikai benszülöttek is haladék nélkül kiköltöznek kunyhóikból, ha azt a vándorcsoport váratlanul meglepi. Báró v. d. De c k e n, ki Kelet-Afrikában sokat utazott, nem egy álmatlan éjet töltött ezen ellenséges csapatok garázdálkodásai miatt. Egy ily

hangya-roham alatt kiállott gyötrelmeit a következőleg írja le.

„Oroszlánok és párduczok — úgymond utazónk — félnek az embertől vagy legalább nem támadják meg, mivel ébőket a számtalan vad csordából bőven csillapíthatják; elefántok, orrszarvuak és vízilovak nem egyhamar ejtik kétségbe azt, a ki őket közelebről ismeri: más tolatkodó állatok egy vagy más módon csak elzavarhatók, — de vajjon ki képes magát megoltalmazni a dühödt hangyák, méhek vagy szúnyogok elől? Ha valamely hangya-csapat egy éji tanyának vette útját, a teremtés ura távozni kénytelen s jóval tovább kell tanyát ütnie, hacsak a veszélyt ideje korán észre nem veszi, s köröskörül izzó parázs- vagy forró hamuból sánczot nem rögtönöz, hogy a jelenlevő állatokat felperzselje, a közeledőket pedig távol tartsa. Jaj annak, a ki mítsem sejtve, valamely éji hangya-járat irányában vetett ágyat magának: a fekete, kemény pánczél fedte, $\frac{1}{4}$ sőt $\frac{1}{2}$ hüvelyk nagyságú hangyák egész testét ellepik; belemásznak ruháiba és hájába, orrába és füleibe, anélkül, hogy észre venné. Ha azonban kissé oldalt fordul, s az alatt — az eddig ártatlan állatok között — néhányat oda talál szorítani, dühösen neki esnek, s mintha csak kommandóra tennék, egyszerre ezren harapnak testébe. Az alvó elborzadva pattan fel fekhelyéről, szemügyre veszi magát itt-ott, s a hova kezét érinti, mindenütt kemény, sima pontokat érez bőréhez tapadva. Közvetlen a megérintés után azon-

ban egy fogó-pár nyomul a húsba, mely tágabbra nyílik, mint az állat testének egész szélessége és hihetetlen erővel záródik, úgy hogy a mit meg fogott, egyhamar el nem bocsátja. Itt csak a türelem segít, nem szabad nyugalmat veszteni s a neki dühödt állatkákat, úgy, a hogy épen lehet, szilárd kézzel, egyenkint kell eltávolítani, anélkül, hogy heves mozdulatok által még a többi békésen sétálókat szintén hasonló ádáz támadásokra ingerelnők.“ — *Die Natur*.
P. Gy.

Hogyan lehet a gőzképződést gyorsítani? — Ha valamely folyadéknek forrásba jövetelét az üveg-edény falán át figyelemmel szemléljük, azt veszszük észre, hogy a felszálló gőzbuborékok egy-két pontból, s néha csak egyetlen egy helyről indulnak ki. Ez nem onnan van, mintha a hévmérsék ezeken a pontokon magasabb volna, mint a környezőkön; a legtöbb esetben már szabad szemmel észre lehet venni, hogy ott, hol a gőzbuborékok keletkeznek, az üvegen valami kis piszok, vagy egy-egy kiálló kis részecske van. Ugyanezt tapasztaljuk a szénsav buborékok fölszálltakor a szódavízes üvegeken, a syphonokon is. Ezen tapasztalatra támaszkodva, Tomlinson a forrponot tájáig hevített folyadékot saját gőzével túltelített oldatnak tekinti. Ezen felfogás arra a gondolatra vezette, hogy a gőzképződést e szerint ép úgy lehetne gyorsítani, mint a túltelített sóoldatokban a kristályodást, t. i. valamely szilárd test hoz-

záadása által. Az e célra használandó anyagok között legalkalmasabbnak találta a kokszot és a fa-szenet. Tomlinson kísérletei szerint előnnyel járna, minden gőzkazánban kokszot, vagy fa-szenet tartani. Így például mikor a vizet egyszerűen agyag-edényben forralta, 20 perc alatt 995 szemer párolgott el, akkor pedig, midőn a vízbe egy-két darab kokszot vetett, ugyancsak 20 perc alatt 1130 szemer víz vált gőzzé. A fa szénnel tett kísérlet még meglepőbb eredményre vezetett. Ez esetben az elpárolgott víz mennyisége negyedével növekedett. E kísérletek közönséges légköri nyomás mellett történtek; valószínű, hogy gőzkazánokban tetemes nyomás mellett, még kedvezőbb eredményeket adnának.

Az arsén-tartalmú zöld füstékek föllismerése. — Ámbár a réz-arsén-tartalmú zöld füstékek alkalmazása hatóságilag be van tiltva, mégis nem ritkán használtatnak kárpitok, ostyák, játékszerek, sőt különféle divatárúk, ruhaszövetek s a t. füstésére is. Hogy a nagy közönségnek is alkalom adassék a mérges arsén jelenlétéről biztos és könnyen kivihető módszer segítségével meggyőződni, Puscher nürnbergi vegyész a következőket ajánlja: Ismeretes tény, hogy minden réz-arsén füsték ammoniakban (szalmiakszesz) lazur kékszinű oldatot ad. Szalmiakszesz minden gyógyszerárban kapható. Ha a vizsgálandó tárgyra, bár minő legyen is az, néhány csepp ammoniakot öntünk, akkor rövid idő múlva a réz jelenlétét kék szín

árulja el. Ha ezen folyadékból, fehér papírra téve, a szabad ammoniak elpárolgása után, piszkos, sárgás-zöld csapadék válik ki, akkor a réz mellett a $rsén$ is van jelen; ha ellenben, az ammoniak elpárolgása után csak világoskék válmány marad hátra, akkor e tünetemény az ártalmatlan rézfüsték jelenlétét bizonyítja.

Más, nem mérges zöld füstékek, mint péld. chrómzöld vagy a horgany-sárgának keveréke párisi késsel, ammoniaktól nem kékülnek meg; miután továbbá az ammoniak, a szandarakgyantát is feloldja, az említett eljárás, ezen gyantával kencszett (gefirnisst) játékszerek megvizsgálására is alkalmazható.

E módszert különösen a közegészségi tisztviselők figyelmébe ajánljuk. — *Dingler. Polytech. Journal.*

Évszázados megemlékezés James Wattról. — „A mechanikára nézve a jelen év nevezetes, a mennyiben James Watt nagy találmányának százados évfordulója. Épen száz évvel ezelőtt, 1769-ben szabadalmaztatá, az *elkülönített gőzsűrítésre* vonatkozó találmányát, melyet jogosan neveznek a gőzgép születésének. Találékony elméje azonban, legkevésbé sem sejtheté azon ajándék nagyságát, melylyel az egész emberiségnek és különösen saját hazájának szolgált. Mai napság, midőn gőzhajók, mindenféle gépezetek és vasutak vesznek bennünket körül, alig volnánk képesek oly állapotba, oly körülmények közé vissza képzelni magunkat, melyben a gőzgépet nélkülözönk. Nincs szükség különös dicsbeszédre, a brit-

teket arra figyelmeztetendő, J a m e s W a t t-nak mit köszönnek. Róla valóban el lehet mondani: „*Si monumentum requiras, circumspice.*“ (Stokes elnöknek, a brit természettudósok gyűlésén tartott beszédéből.)

P. Gy.

A természettudományi oktatásról. — A tudvány a szellemi élet ébredése: kezdődik a gyermek gagyogásával, átkiséri a felnőttet a lét minden fázisán, és távol attól, hogy a szív dobogásával kialudnék, még erősebben fellobban a titokzatos sír előtt. Mi fontosabb tehát a világon, mint követni és irányozni az emberi tudvány mozgalmait, a szellemnek ezen pihégeseit?

Ebben van a nevelés minden titka; és a nevelés az, melytől az emberiség egész jövője függ.

Szerencsétlenségünkre az eddig használt módszerek teljesen elégtelenek. És ezen elégtelenség, mindenkéltől, a tudvány tökéletlen, hiányos kielégítéséből származik. Figyeljünk a gyermekre. Minden tárgynál, mely őt meglepi, azonnal a *miért* után kérdezősködik. Így hatol be észrevétel nélkül az ok és okozat láncolatába. Ez útmutatás. De a helyett, hogy ezen természeti útmutatást követnék, az okoskodás gyakorlata által fejlesztvén a gondolatot, úgy járnak el, mintha valami oktalan lény neveléséről volna szó: megtömik a gyermek emlékezetét szók sokaságával, miknek értékét csak később, vagy talán sohasem fogja megtudni. Az értelem igazi iránya, a gondolattól jutni a szóra s nem pedig a szótól a gon-

dolatra. S épen azért, mivel ezen elv félreismertetett és rosszul alkalmaztatott, lett a nevelés már kezdetől fogva rosz útra terelve.

Vegyük például a természettudományi oktatást. Bizonyára nincs tudomány, mely annyira elbájozhatja a szellemet, mint a természetrajz. És mindamellett tapasztaljuk, mennyire elijeszti a kezdőt az állattan, növénytan és ásványtantól nomenclaturáik sivársága és classificatióik unalmassága. Kétségtelenül szükséges tájékozódni, a bennünket minden oldalról környező csodák között, kétségtelenül kellene nevek, hogy megjelölhessük azt, mi figyelmet költ; de a használt eszközök nem ellenkeznek-e homlokegyenest a kitűzött czállal?

Ugyebár azt akarjátok -- a tanárokhöz szólok -- azt akarjátok, hogy terjedjen a kedv, a szeretet a tudomány iránt, s oly könyveket adtok tanítványaitok kezébe, melyek ép annyira különböznek a természet könyvétől, mint az emberi testvériség -- ez a fictió -- különbözik az általános gravitációtól. A helyett hogy előbb megbarátkoztatnátok bennünket azokkal az állatokkal és növényekkel, melyek közös látkörünkből valók, összehalmoztok, ugyanazon czímszalag alá, nemeket és fajokat, melyeknek sohasem volt a rendeltetésök az, hogy ugyanazon égöv alatt találkozzanak, s melyek között sok oly ritka, hogy csak kevés embernek jut a szerencse, őket egyebütt látni, mint rajzban vagy gyűjteményekben. És, furcsa dolog,

rendesen a legritkább fajok részesülnek kiváló kegyetekben, itélve legalább a részletes leírások után, miket ezeknek szenteltek. Menjetek! messze keressetek, ami oly közel van, mintha az, mit mindenki tapos, méltatlan volna tudományotokra. (Höfer, *Les Saisons*.)

A novemberi csillagfutásról.

— A jelen év novemberi meteorrajzás *) (nov. 12—14) megfigyelésére — írja a „Sirius“ — az „Association scientifique“ előkészületeket tesz egy, a középtenger partvidékeire menesztendő expedícióra, melynek fő-célja leend: ezen égitestek távolságát és irányát meghatározni.

*) Bővebb tájékozódásul (lásd a Természettudományi Társulat Közlönye VI kötetében a 196. lapon.)

Négy állomást mindenestre föl fognak szerelni, s a lehető leggondosabban szervezni; ezek: Perpignan (vagy Narbonne), Montpellier, Marseille és Nizza. Azon egyének, kik a csillagzatokat ismerik, s az észlelésekben rész akarnak venni, fölkéretnek ebbeli szándékukat Le verrier ural, a császári észlelde igazgatójával hova hamarabb tudatni. Magától értetődik, hogy azon esetre, ha az említett négy állomáson kívül még többet is lehet létesíteni, a részvétel az észleletekben mindenkinek szabadságában álland. Az eredmények kölcsönös közlése céljából azután, november 16-án, Marseille-ben általános összejövetel tartatik. Ugyan e napon fog megtartatni egyszersmind Marseilleben az „Association“ ülése is.

P. Gy.



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.