

rőbb részletei kissé elmosódtak és megzavarodtak. Azonkívül a spectroscop szemlencséje tulajdonképpen nem is alkalmas fényirói czélokra, s így csakis a központban sikerült hű és torzítatlan vonásokat előállítani. Tisztább kép készítéséhez nagyobb teleskop szükséges, és ha az ezt továbbmozgató óragépezetre, valamint a vegyi eljárásokra is nagyobb figyelem lesz fordítva, úgy bizton várhatjuk, miszerint valóban nagybecsű és fontos eredményeket fog a megfigyelés ezen új módja szolgáltatni.

(Nature.)

Közli: SAJÓ KÁROLY.

APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

ÁLLATTAN.

(Rovatvezető: Kriesch János.)

MÉRGES HALAK. — Köztudomású tény, hogy azon sebek, melyek a Mauritius sziget körüli *Trachinus* (a bökuszonyosok csoportjához tartozó hal), valamint a tüskés vagy mérges rája által okoztatnak, veszedelmesek, és pedig azon mérges nyál-nemű váladék miatt, melylyel a halnak fej-, hát- és farktüskéi be vannak vonva. Dr. Günther néhány év előtt leírta két középamerikai hal (*Thalassophryne*) méregszerveit, melyek a kigyók méregfogaival nagyban megegyeznek. Dr. Le Juge, Mauritius körül (a Maskarenek csoportjában) egy más, még sokkal veszedelmesebb mérges halat talált, melyet az ichthyologusok *Synanceia verrucosa* néven ismernek, és förtelmes alakjáról nagyon könnyen felismerhető; feje mély benyomásokkal van ellátva, mintha himlőhelyes lenne, teste pikely nélküli és szömörccsökkal van sűrűn megrakva. Az indiai oceánban nem ritkán fordul elő és a Mauritius szigetén „Laffe” nevet visel. A hátuszony tizenhárom szűrő sugárral van ellátva, melyek mindegyike, alsó végén, mérget tartalmazó tömlőcskével bir, azonfölül egy pár mély csatornával, melyen végig a mérge a sebbe vezetetik. Ezen méregkészülék e halaknál csak védfeigyvernek tekinthető, mert csak

arra nézve lehet veszélyes, ki a halat megfogja vagy megérinti. Az emberi szervezetre ezen halméreg 'lasabban hat, mint a kigyó mérge, mindazonáltal a legszomorúbb következményektől tarthatak a sebesültek, ha mindjárt nem alkalmazzák azon szereket, melyek a kigyó marás ellen szokásosak. Van rá eset, midőn egy halászlás, ily hal által okozott seb következtében harmad napra meghalt. Dr. Le Juge megemlíti, hogy a Mauritius szigetbeli halászok ezen mérges halak okozta sérülés ellen a *Microrchynchus sarmentosus* nevű fészkes virágú növényt alkalmazzák borogatás gyanánt. — (*The Academy* 1872, Nr. 46.) H. I.

A SELYEMTENYÉSZTÉS ÜGYE AUSZTRIÁBAN. — A múlt 1871. év nem felelt meg a selyemtenyésztők várakozásainak, és mint az „*Oesterreichische Seidenbauzeitung*“ írja, különösen Ausztriában nem. A gubó-termelés általában csekélyebb volt mint 1870-ben, a mi azonban leginkább a rendkívül kedvezőtlen időjárásnak tulajdonítandó. A szokatlan hideg, az éjjeli fagyok, a folytonos esőzések miatt az eperfalevek nem fejlődhettek ki. Az időjárásnak ezen káros befolyása különösen feltűnő az északibb tartományokban s ez ismét abból magya-

rázható, hogy az északi vidékek selyemtenyésztői a selyemhernyó czélszerű ápolásában sokkal hátrább állanak a déli vidékek tenyésztőinél; ezek t. i. már kitanúlták: miképp kell az időjárás káros befolyását a tenyésztés idényében elhárítani, s e tekintetben az északon lakó selyemtenyésztőknek még nagyon sokat kell tanulniok.

Eltekintve azonban a kivételes, kedvezőtlen időjárás okozta károktól, az általános eredménnyel meg lehetünk elégedve; mert kétséget sem szenved, hogy a *foltkór* (*Pebrine*), mely már egy negyed évszázad óta a legfélelmeesebb betegség volt, ritkábban mutatkozott, miután ismeretes óvszerei — a peték górcsövi megvizsgálása, mindenek előtt pedig csak egészséges peték terjesztése, melyek a Pasteur által ajánlott mód szerint (lásd Közlönyünk 22-ik füzetében) nyeretnek — mind általánosabban alkalmaztatnak.

A Pasteur által ajánlott módszer egészen biztosnak bizonyulván be, az ausztriai kormány jogosan ítélte oda neki az 5000 forintot, mely részéről e betegség elleni óvszer föltalálására ki volt tűzve. Ezzel kapcsolatban nagyot lendítettek a különböző helyeken véghezvitt mintatenyésztések, mely czélszerű intézkedés által az illető környék selyemtenyésztői az újabb időkben történt haladásokkal gyakorlatilag megismerkedhettek. Az ausztriai kormány ezen helyes intézkedését már Olasz- és Franciaországban

utánozzák. (Magyarországban?!...)

Míg azonban a foltkór félelmetességét teljesen elvesztette, most meg egy másik kór, az úgynevezett *petyhüdség* (*Flachérie, Schlauffsucht*) nyugtalanítja a tenyésztőket, mely a rovar még akkor is halállal fenyegeti, midőn már teljesen biztosnak gondoljuk t. i. a beszövés alkalmával. Ezen kórt a peték kiválasztásán kívül különösen az észszerű ápolás akadályozhatja meg. Annyi bizonyos, hogy az ápolás és táplálás közben elkövetett hibák: nevezetesen a tisztátalanság és kevés szellőztetés, ezen betegséget elősegítik. E tekintetben leginkább azon elvet kell követnünk: hogy inkább kevesebb hernyót neveljünk föl, de azoknak azután nagyobb szorgalommal viseljük gondját.

A mi pedig a másféle selyemhernyókat illeti, melyekről újabb időben azt vélték, hogy hivatva vannak a régi selyemhernyókat pótolni, mind eddig nagy reményekre éppen nem jogosítanak. A *Yama-Mai* és annak egy rokonával (*Antheraea Pernyi*) csak is Ausztriában tétettek nagyobb szerű és sikeres tenyésztési kísérletek, melyek talán némi sikert ígérhetnek. Az *Ailanthus szövőncz*, melyet különösen Franciaországban kezdtek tenyésztetni már végképp lejárt. Eddigél tehát a régi *kipróbált* selyemhernyó egyáltalában nem tarthat még attól, hogy jogosult helyéről valami új vendég kiszorítsa, sőt inkább tenyésztése az utóbbi időkben egészen új lendületnek indult. K. J.

NÖVÉNY-ÉLETTAN.

(Rovatvezető; Klein Gyula.)

A NÖVÉNYEK NÉHÁNY MOZGÁSI TÜNEMÉNYE. — Valahányszor az állat- és növényország közt lévő különbségről van szó, mindig hallhatjuk, hogy az állatok mozognak, éreznek; a növények ellenben önkénytelen nem mozognak s nem éreznek; — miből azon következtetést vonhatnók, hogy

a növényeknél a mozgás és érzés hiányzik. Hogy e következtetést nem lehet föntartani, azt az alábbiakban öhajtjuk kimutatni.

Minden élő sejtben egy igen sajtáságos nyálkaszerű anyagot, *protoplasmát*, találunk, mely azon kiváló és feltűnő sajtsággal bír, hogy

alakját és belső szerkezetét, állapotját változtatja, a nélkül, hogy valami kívülről jövő hatást vehetnénk észre, mely ezen változást előidézeni képes volna. A protoplasma ezen változásai néha közvetlenül látható mozgásban nyilvánulnak, néha azonban csak közvetve tapasztalhatók. Ezen mozgás a sejtekben elzárt protoplasmán épp úgy megfigyelhető, mint szabad és csupasz protoplasma-tömegeken; sőt bizonyos mozgást még az egész növényeken is megfigyelhetünk. Ha például a *mályva-rózsa* fiatal bimbóin levő csilla-szűrőket, vagy más növények szőreit górcső alatt szemléljük, azok sejteiben a protoplasmát sajátságos mozgásban találjuk: az apró szemcsék ide s tova mozognak, meg-megállnak, majd ismét új irányt választanak és a mellett többnyire a *sejtmagtól* indulnak ki. Ez az említett sejtekben nyugvásban van, a *Vallisneria* levélsejteiben azonban, a chlorophyll-szemcsékkel együtt, keringő mozgást végez. De a mozgást itt a merev sejthártya korlátozza, mely a protoplasmát körülveszi. Valamivel másképp történik a mozgás szabad protoplasma-tömegekben, a milyeneket a timárok műhelyei előtt korhadó cserdombokon gyakran láthatunk. Ezek fehéres sárga, sűrű nyálkás, rendetlen alakú, mintegy szétfolyó testeket képeznek. E nyálkás test ú. n. önkényes mozgással bír, az az kitágul, összehúzódik, egyes, finom kis ágakat nyújtogat ki, miket ismét visszahúz; helyét változtatja, és a mi legnevezetesebb: a lejtő síkon fölfelé is halad. Ez a helyváltoztatással járó mozgás a figyelőket a legújabb időkig anynyira meglepte, hogy a szóban forgó kocsonyanemű testet egész határozottan az állatok közé sorozták. Alapos kutatások és beható vizsgálatok azonban kiderítették, hogy az említett kocsonyanemű test *növényi állomány*, a mely, csírmagvakat hozván létre, leginkább a gombákhoz sorozható. A kérdéses szervezet

kétféle állapotban jelenik meg: egyszer sejthártya nélkül, mint kocsonyás, önkényes mozgással bíró alakatlan test, mely *plasmadiumnak* neveztetik; máskor bizonyos alakot és sejthártyát ölt, mozgása megszűnik s oly csírmagvakat (spórákat) képez, melyek a gombák hasonló szerveivel legközelebb állanak. E sajátságos szervezetek most külön csoportba összefoglalva, a gombák osztályának toldaléka gyanánt *Myxomycetes* név alatt tárgyalhatnak.

Szintén helyváltoztató mozgással bírnak a *szikmoszatok* (*Diatomaceae*, kovasavat tartalmazó héjjal ellátott moszatok) némely fajai, melyek útonútfélen, a pocsolyákban, sőt a tiszta és folyó vizekben is tömegesen leülepedve, barna pizsok gyanánt vehetők észre.

Ha e barna pizsokból egy keveset vízcseppbe téve, a górcső alatt 300—400-szoros nagyítás alatt szemlélünk, könnyen észreveszszük, hogy az egyes szikmoszatok jobbára egyenes irányban előre, majd visszafelé, látszólag önkényesen mozognak. Nem kevésbé meglepő az *oscilláriák* és a *spirulinák*, (édesvízi moszatok) ingaszerű mozgása, mi mellett egyszermind előre is haladnak.

Az állatországban, mint tudjuk, kiváló szerepet játszanak a termékenyítést eszközölő ondószálak, melyeknek alakja nem csak a különböző csoportok ondójában, hanem több esetben már egy és ugyanazon fajban is különböző. E szálcsák, ha teljesen ép és élő állapotban vannak, mindig szabad mozgással is bírnak; miért első észlelők termékenyítő állatoknak tekintették. — Sok rejtve nősző növényben (*Crytogamae*) az állatok termékenyítő ondószálaihoz hasonló, a termékenyítést eszközölő, egyes sejtekből álló képletet találunk, melyek, mint az állatok élő ondószálcsái, mozognak, míg a termékenyítést eszközlik; a mikor a nőnemű ivarszervben létező petesejtek

összeforognak. Ezen termékenyítő sejtek mozgása *csillaszőrök* (ciliák) segítségével megy végbe, melyek kisebb vagy nagyobb számban megfigyelhetők és folytonos mozgásban vannak.

Itt azonkívül fölemlítendő még a *rajzó spórák* (Schwarsporen, Zoosporen) is, melyek némely moszatok és gombák ivartalan szaporodását eszközlik. Ezek apró, csupasz sejtek, melyek vagy körös-körül, vagy csak bizonyos helyeken csillaszőrökkel ellátva, élénk mozgással bírnak. Mozgásuk abban áll, hogy az egyes sejt tova halad és a mellett még tengelye körül is forog. Ezen mozgás bizonyos ideig tart és megszüntével a rajzó spórák új növénynyé fejlődnek.

De ezzel még korántsem szemléljük végig a növényországban észlelhető mozgást; sőt ellenkezőleg előtünk állanak még a mozgás sok rendbeli nemei, melyeket a magasabb fejlettségű növényeken tapasztalunk, de a melyek közül csak néhányat akarunk megemlíteni.

Ázsia déli részében terem a lóheréhez hasonló pillangós virágú cserje — a *mozgékony ballacczim* (*Hedysarum gyrans*). Hármasszele van mint a lóherének, de a középső jóval nagyobb a két szélső levélkénél. A középső nagyobb levélke csak éjjel foglal más állást mint nappal, különben mozdulatlanul áll. A két oldallevélke folytonos ingaszerű mozgásban van, csúcsával kis körivet futván be. Ezen mozgás csak akkor következik be, ha a meleg a 22 C. fokot meghaladta.

Itt azon különös tünetnyit is megemlíthetjük, hogy sok, a *hüvelyekhez* (*Leguminosae*) és a *sóskafélékhez* (*Oxalidae*) tartozó növény levelkéi más állásban mutatkoznak nappal, másban éjjel. Így a mi homokos síkjainkon elterjedt fa, az *ákász* (*Robinia Pseudacacia*) nappal, szép időben levelkeit szétterjeszti; ellenben ha az éj beáll, akkor a levelkék függő állást foglalnak el a közös nyélen,—

lefelé összecukódnak. Hasonló érzékeny a nálunk szintén közönséges *madársóska* (*Oxalis Acetosella*), melynek három, szív alakú levélkékből összetett levele van. Nappal, jó időben az egész levél sík, egyenes állást foglal el. Éjszakára a levélkék a közös nyélen lefüggnek. Ide sorozhatjuk azon tünetnyit is, melyet sok virágon megfigyelhetünk, t. i. hogy a virágbokréját estefelé becsukják, reggel kitarják.

A mi érzékeny növényeink mozgását csak pontos megfigyelés mellett veszszük észre, úgy hogy figyelmünket rendszeren kikerüli; s még ha ráfigyelünk is, magát a mozgást nem látjuk, csak a levélkék megváltozott helyzetéből következtethetünk a mozgásra. Másképp van az a *mozgékony ballacczim* s másképpen néhány más külföldi növényen, mely magától ugyan nem mozog folytonosan, mint ezen láttuk, de a kívülről jövő inger folytán élénk, szemmel látható mozgást mutat.

Nem ritkán van alkalmunk a *sze mérmes érzőke* (*Mimosa pudica*) nagy érzékenységében gyönyörködni.*) Levelei ujjazottan czimpáltak, t. i. a közös, a növény szárához duzzadt izülettel illesztett levélnyélhez, szintén kis izülettel van erősítve négy nyelecske, melyeken két oldalt, párosan, kis keskeny levélkék állanak.

Ha a levélre gyengén ráhelünk, vagy fúvunk, a levélkék és nyelecskék egymáshoz közelednek. Ha a levél nyelet szúrás vagy ütés által ingereljük, ez félkörben fölemelkedik, az egyes czimpák nyelei és levelkéi egymásfelé közelednek, mint midőn kifeszített legyezőt összehajtunk. Ha az ingerlés megszűnt és nem ismétlődik, a levél és nyél ismét régi állásukat foglalják el. Gyenge villanyáram szintén mozgásra indítja a levelet; az erősebb villanyáram és a mérgek

*) A *Mimosa pudica* braziliai növény ugyan, de jóformán minden fűvészkertben művelik.

ellenben érzéketlenné teszik, megölik.

Megemlítjük még, hogy a szóban forgó növény érzékenységet csak akkor mutatja, ha a meleg nagyobb 15 C. foknál, legérzékenyebb 25—35^o.nál. Érdekes azon tapasztalás is, hogy kocsi tétetvén, mihelyt a kocsi megindul és rázni kezdi, a *Mimosa* nagyon nyugtalanodik; de ha az út hosszabb ideig tart, megszokja mintegy a rázatást (?) s nem nyugtalanodik többé. Feltűnő azon hasonlóság, is, hogy valamint az idegeket aether, chloroform s más szerek által érzéketlenné lehet tenni: épp úgy a mimosát is. A mint az állatok élely hiányában vagy tiszta szénsavban rögtön elkábulnak, úgy a mimosa-félék is elveszítik érzékenységeket hasonló körülmények között.

A legfeltűnőbb érzékenységu és ingerelhető növény: a szintén amerikai mocsárokból előforduló *légyfogó* (*Dionaea muscipula*; Venusfliegenfalle); leveleinek felső része (a kög) két karélyból áll, melyek a szárnyalt levélnyélen ülnek. A középső levélideg (edényköteg) erősen kifejlett és végig terjed az egész levélen. A levélkögnek felső lapján az edénykötegtől jobbra és balra 3—4 meglehetősen nagy serte áll; ha az ideg vagy a serték valamelyike érintetik, azonnal összecsapódik egész hosszában a levélkög két karélya, s mind addig csukva marad, míg az inger tart. Ha tehát valami kisebb rovar vagy légy a levélre száll s valamely sertét érint, a levél összecsapódik s a vendég fogva van s fogva marad, míg izeg-mozog; a látogatás tehát rendszeren a vendég életébe kerül. Feltűnő, hogy csak a megnevezett részek ingerlékenyek, míg magát a levélkögöt, a levél lapját akár tüvel keresztül szúrhatjuk, a nélkül hogy az ingerlékenység legcsekélyebb jelét adná.

Igen számos növénynek nem a levelei, hanem a nemi szaporodást eszközölő szervei, ú. m. a *porodák*

Természettudományi Közöny, IV. kötet.

szálcsái vagy a *bibeszár* érzékenyek. Ha a *kéltaki csalán* (*Urtica dioica*) vagyis a közönséges csalán összehajlott porszálcsáit tűhegygyel érintjük, azonnal kiegyenesednek, ellenben sok *fészkes virág* (Compositae) öt porszálcsája, melyeknek portokjai a bibeszár körül csövet képeznek, érintés folytán lefelé húzódnak, péld. a *búza-virág* (*Centaurea cyanus*), sok *bárca* (*Cirsium*) és *bogács* (*Carduus*) porszálcsái. Könnyen észlelhető a *sóska borbolya* (*Sóska*; *Berberis vulgaris*) porodáinak a mozgása; ha t. i. azok szálcsáit alsó és belső részükön megérintjük, akkor a poroda azonnal a bibéhez hajlik, mi által a virágpor a bibére vitetvén át, a termékenyítés végbe megy. A természetben az ingerlés a virágokat látogató rovarok által történik.

A bibe termékenyítésekor sok virág bibeszárának felső része oly szerfelett érzékeny, hogy a legkisebb érintésre összecsapódik. A díszkertekben kedvelt *Bignonia*, a közönséges réti *csikorkán* (*Gratiola officinalis*) s egyéb (így némely *Epilobium*-féle) növények bibeszára például egészen lehajlik, a bibék összecsapódnak, míg a porodák a termékenyítő port kiszórják; ha ez megtörtént, akkor a bibeszár fölemelkedik s a négyes bibeszár szétárulván, a rovarok által hozandó termékenyítő port várja. Régebben a fűvészek azt hitték, hogy ezen különféle változatos készülékek az öntermékenyítés eszközlésére valók, most — nevezetesen Darwin páratlan kutatásai alapján — az ellenkezőről vagyunk meggyőződve, s bizton vallhatjuk, hogy a természet minden úton-módon gondoskodik az öntermékenyítést, a hol lehet, megakadályozni.

Dr. B. S.

EGY JÁCZINT-HAGYMA TENYÉSZETE. Mily különböző lehet egy és ug, azon növénynek hasonló körülmények közt egymást követő tenyészete, Chevreul következő megfigyelése

mutatja, melynek eredményét a párisi akadémiában hosszabb értekezésben adta elé. — Az 1867-dik évi decz. utolsó napjaiban a kérdésben forgó hagyma Szajnavizzel telt edénybe tétetett és ott maradt 1868 máj. 1-ig, egészben 120 napig. 24 nap eltelte után virágrügyek mutatkoztak, melyek a virágkocsánt eltakarták. Lassanként a kocsán is előtünt, a rügyek is kinyitak, és a virágok 20 napig megmaradtak. A kocsán még 86 nap után sem volt elhervadva, hossza 120 milliméter volt. Figyelemre méltó, hogy a levelek csak 46 nap után kezdtek feltűnően nőni, akkor, midőn a virágok már rég elhervadtak. A levelek e kísérlet végén is megtartották üde, zöld színüket, és a leghosszabb 140 mm. volt, tehát kocsánjánál 2 centim.-rel hosszabb. E hagyma azonban, mely először kocsánt és virágot, később pedig levelet hajtott, 120 napon át tartott élete alatt egyetlen gyökérkét se bocsátott. Tehát abban különbözik egy mag tenyésztésétől, hogy a virágszerv minden előtt legelőször tünt elő, hogy zöld levelei csak akkor nőttek, midőn virágjai már rég elhervadtak, s hogy tengése a legcsekélyebb gyökér létrehozása nélkül ment végbe; és — mint csírázás alkalmával a mag — inkább vizet szítt fel kívülről.

Ugyanezen hagyma 2-ik vegetációjára 1868 okt. 10-én kezdődött, mely napon ismét vízbe került; tartott pedig 1869 márczius 1-ig, tehát 141 napig. A hetedik nap után alól gyökerek mutatkoztak, a 20-dik napon a

levelek fejlődni kezdtek, az 50-en a virágkocsán fejlődött ki, a 113-on pedig egy másik kocsán tünt elő. — Levelei a kísérlet végén (a 121-dik napon) még zöldek voltak, a leghosszabbika 320 milliméter, a virágkocsán zöld s 350 mm. hosszú volt és 91 napig tengett; a második kocsán pedig 28 napig, és 400 mm. hosszú volt. — Habár e 2-ik vegetáció sem tekintethetik rendesnek (normal), mégis jelentékenyen közeledik ahhoz, — ha ugyanis tekintetbe vesszük, hogy oly rendkívüli vegetációra következett.

Harmadik vegetációját a Szajnavízben a hagyma 1870 febr. 1-én kezdte, s e vízben 79 napig: apr. 21-ig tenyészett. Csak miután a hagyma 25 napig vizet szítt fel (imbibit), mutatkozott a levelek fejlődése; a virágkocsánoké pedig csak a 38-dik napon. A virág a 47-diken mutatkozott, körülbelül 14 napig tartott. A kocsán meg már a 28-dik napon hervadt; hossza csak 55 mm. volt. A levelek az 54-dik napon kezdtek sárgulni; a leghosszabbik 155 mm. volt, azaz: egy deciméterrel hosszabb, mint a virágkocsán. — A 3-ik vegetáció oly abnorm volt, mint az első, azonban következő különbséget mutat: A 3-ik tengésnél a levelek a kocsán előtt jelentek meg; a levelek, a kocsán és a virágok jeletékenyen rövidebb ideig éltek, mint az 1-ső vegetáció ugyanezen szervei, és még rövidebbig, mint a 2-ik (ez aránylag rendes) vegetáció megfelelő szervei. — (*Der Naturforscher.*) Cs. M.

F Ö L D T A N.

Hofmann Károly távollétében
(Rovatvezető: Koch Antal.)

A VEZUV LEGUTÓBBI KITÖRÉSÉRŐL
Palmieri, a Vezuvhegyi observatorium igazgatója, Ch. Sainte-Claire Deville-hez intézett levelében a következő jelentést küldé be a francia tudományos akademiához:

Nápoly, 1872 május 5-én.

„A Vezuv legutóbbi kitöréséről nem küldök önnek bővebb jelentést, mint a mennyi egy rövid levélben helyet foglalhat. Csak néhány tény akarok megemlíteni, melyekről azt

hiszem, hogy a tudósok figyelmét megérdemlik.

„Aprilis 26-ikának éjjelén egy nagy repedés támadt a Vezuv kúpjának dél-nyugoti oldalán, közel az 1850-ik évihez, hanem ez igen széles volt és sokkal mélyebb, mint az 1858-ik évi. Ez a hasadék az Atrio del Cavallo-n át a Monte di Somma lejtőjétől mintegy 100 méternyi távolságig elnyúlt. Láva csak az Atrio területén ömlött belőle; a hasadék többi részén semmit sem lehetett látni. Mikor kicsapott, ez a láva magával ragadta az 1855-, 1858-, 1868- és 1871-ik évekből való salakot is, és mintegy 60 méter magasságú dombot képezett, a mely távolról nézve valami hegylánczhoz hasonlított. E domb aljából a láva csodálatos nyugalommal áramlott tova, minden zaj és felvétel nélkül. Így a repedés területén sehol sem képződött valami excentrikus- vagy hozzácsatlakozó kúp, milyeneket hasonló alkalmakkor mindig láttam. Innen van, hogy a repedést a kúpon egy horpadás, a PIANO-n pedig egy elnyúlt domb jelöli.

„Egy másik sajtáságos tény az, hogy a Fosso della Vetrana-ban a 800 méternyi szélességre terjedő lávafolyam három különböző pontján egymásután valóságos eruptiók támadtak, melyekből gőzgomolyok és izzó salakdarabok törtek ki. Ez a tünemény mindig a lávafolyam széléhez közel ment végbe, a hol a morenák és legszámosabb fumarolák (gőzkitörések) képződtek. E mulékony kráterekből kiemelkedő füst színe sokkal sötétebb volt a laváénál, s Nápolyból tekintve sokan azon hitben voltak, hogy új nyílások keletkeztek, melyek az observatoriumot fenyegetik. Ezek a kis kitörések egy-egy félóráig tartottak.

„A kitörő gőz-, hamu- és lapillioszlopot az uralkodó szél csaknem állandóan az observatorium felé hajtotta; ennek következtében a mozgékony vezetővel ellátott bifilar-készülékemmel érdekes elektrometrikus

megfigyeléseket tehettem, melyek azt eredményezték, hogy a gőz magában, hamu nélkül, erős pozitív, a hamu pedig magában negatív villanyossági jelenségeket idéz elő, és hogy, ha a kettő össze van keverve, igen érdekes váltakozásokat lehet megfigyelni, melyeket azonban e helyütt le nem írhatok. Villámok a gőzben csak akkor keletkeznek, ha tetemes mennyiségű hamuval van keveredve, és nem való — mint a Vezuv régi történetírói állították — hogy ezek a villámok dörögés nélkül jelentkezzenek.“

(*Comptes Rendus*, 1872 No. 20.) —

A NÉMETORSZÁGBAN 1872 MÁRCZIUS 6-ÁN ÉRZETT FÖLDRENGÉSRŐL Dr. K. Seebach tanár a következő jelentést teszi közzé, mely különösen azon utasításoknál fogva, melyeket a földrengés tüneményeinek helyes megfigyelésére vonatkozólag tartalmaz, megérdemli, hogy hazánkban is, hol elég gyakran nyílik alkalom hasonló megfigyelések tételére, számosan elolvassák. A jelentés ekképpen hangzik: „A tudósítások a márcz. 6-iki földrengésről, a mennyire azok a lapokból és az ország külön helyein lakó barátaim és szaktársaim szíves közlései után összegyűjtethettek, sajnos, kevésbé pontosak, mint várni lehetett; s eddigelé alig elégségesek az érdekes tüneménynek beható tudományos vizsgálására. Ha ennek daczára mégis bátorkodom, a részleteknek teljes mellőzése mellett, arról egy rövid előleges jelentést adni, ezt azért teszem, hogy egyúttal most, a midőn az esemény még sokaknak emlékezetében van, e sorok minden olvasóihoz azon kérést intézzem: lennének szívesek további tudósításokkal, a melyek az alább kijelölendő hézagok pótlására alkalmasak, megkezdett vizsgálataimat támogatni. A márcz 6-án megrendített terület, úgy látszik, közel ellipsis alakú, melynek legnagyobb tengelye körülbelül KÉK-ről NyDNY-nak fut, s melynek ha-

tára Boroszló, Glogau, Berlin, Grünewalde, Hannover, Giessen, Wiesbaden, Stuttgart, Hechingen, Augsburg, München (?? Gümbel tanár) Regensburg, Cham, Blatna helyek által van meghatározva. Kivánatosak minden további tudósítások ezen határvonal pontosabb meghatározására. Ezen nagy általános rengési területen belül egy kisebb, erősebben megrázkódott terület különböztethető meg, a melyben a földrengést közönséges menyörgéshez hasonló földalatti moraj kísérte.

Ezt több helyen még a földrengés bekövetkezte előtt tisztán hallották. Ezen belső rengési terület ismét ellipsis alakú, melynek hosszabb tengelye azonban közel ÉÉK-től DDNy-nak irányul. Határát körülbelől a következő helyek jelölik, úgymint: Lipcse, Jena, Rudolstadt, Lobenstein, Geroldshgrün, a Fichtel-hegység Schneeberg-je, Eger (Csehországban), Buchholz, Chemnitz, Wahrenbrück (Lübbenau?). Itt is igen kívánatosak további adatok a határvonal élesebb megjelölésére. A kis ellipsis középpontja, a mennyire az eddigi adatokból kitűnik, nem esik össze a nagyobbiknak középpontjával, hanem valamivel ÉK. felé van mozdítva. Ezen kisebb ellipsisen belül egy a középpont tájára eső hely, melyben a földrengés ereje tetőpontját érte volna el, nem mutatható ki. Legerősebben érezték talán a földrengést Gerában (Liebe tanár szerint).

A földrengés mindenütt hullámos mozgású volt, mely alatt két-három, erősebb fölfelé irányult lökést érezték.

A helyet, mely alatt a rengési középpont, legyen az akármily alakú, találatik, legkönnyebben és legbiztosabban az égtájak után határozhatjuk meg, melyeknek irányában a különböző helyeken a hullámos mozgást érezték. Sajnos, hogy éppen erre a fontos célra vonatkozó megfigyelések teljesen hiányzanak. Mivel az ellökött és feldöntött tárgyak a hullámok irá-

nyában mozdítottak tova, megállott óráknál pedig azoknak mozgó ingája, valamint az ujonnan képződött hasadékok is, közel derékszög alatt kell, hogy a hullámzás irányára álljanak; azért ilyen esetek különösen alkalmasak a pontosabb meghatározásokra. Hasonlóképpen igen fontos a rezgési központra meghatározására, és elkerülhetlen kellék a rengés haladási gyorsaságának kiszámítására a pontos idő, a melyben a lökést a különböző helyeken érezték.

Sajnos, hogy a lökések idejére vonatkozó 49 pontosabb adatnak legnagyobb része, miután a göttingai közép időre reducáltatott, hasznavehetetlennek bizonyult. Ezt annyival inkább lehet sajnálni, mivel azok közt sok időadat igenis használható lehetne, ha a megfigyelők nem restelték volna a fáradtságot, saját órájukat azonnal az illető hely távirdai vagy vasuti állomásának órájával összehasonlítani, s ekképp a helynek valódi közép idejét meghatározni, vagy azonnal a pontos berlini időt megtudni. A kevés számú használható időmeghatározás azonban (Göttinga, Boroszló, Lipcse, Chemnitz, Giessen [Zöpritz tanár], Schw. Hall) megegyezőleg két érdekes eredményre vezet. Először kitűnik azokból, hogy a rengési központ nem az erősen megrendített ellipsis közepében, hanem azon kívül NyDNy-felé, a Thüringi erdőben, a Dreiherrnstein környékén keresendő. Másodszor közelítőleg már most határozható meg azokból a tova-mozgás sebessége a föld felületén, és pedig 3·7 geogr. mértföldre percenként, a mi igen szépen megegyez az 1846. jul. 29-ik rajnai földrengés haladási gyorsaságával (3·739 mértföld percenként).

Azonban, hogy ezen nevezetes előleges eredményeket, melyekből érdekes következtetések lesznek vonhatók, tökéletesen biztosítsuk, mindenek előtt több pontos időmeghatározás szükséges, melyeket a távirda és vas-

úti állomások hivatalnokai nyújthatnának legbiztosabban és legnagyobb számban. Csak aztán, ha a fennmilitett különböző hézagok, de különösen az utolsó, ki lesznek töltve, fog a márczius 6-án érzett földrengés elegendő tudományos anyagot nyújthatni, a mit ily művelt emberek lakta rengési területről elvárni lehetne, s csak aztán lehet majd annak képződésére vonatkozólag — talán — hypothesiseket is fölállítani.“

K. A.

TENGERFENÉK KIBUKKANÁSOK A GASCOGNEI PARTOKON. — E. Delfortrie közelebb a következő című érdekes dolgozatát tette közzé: „Émersion des fonds de la mer sur les côtes de Gascogne à une époque, qui paraît être relativement récente

et qu'il semble permis de pouvoir préciser.“ (Soc. Lin. Bordeaux 1870. pag. 23.). E dolgozatában Delfortrie néhány talajkeresztmetszetet ismertet meg, melyek Bordeaux város környékén bukkannak ki, s melyekben a mostkori és a római-gall korszak om-ladéakai alatt széprétegzetű tengeri conchyliaikat tartalmazó homok- és görgyület rétegre, az alatt pedig kikészített csontokkal és kovákkal telt rétegekre bukkantak. A részletesebb adatok után csakugyan valószínű, hogy itt nem „ehető kagylók konyhahulladékaival“, hanem valódi, eredeti tengeri rakódmányokkal van dolgunk, melyek mindenesetre azt volnának bizonyítandók, hogy Bordeaux vidéke még csak a legifjabb, talán még történelmi időben emelkedett ki a tengerből. —

K Ü L Ö N F É L É K .

TERMÉSZETTUDOMÁNYI NAGYGYÜLÉSEK 1872-BEN. — 1) *A magyar orvosok és természetvizsgálók ez idei nagygyűlésüket Magyarország délkeleti szegletében, Mehádián, illetőleg a Herkules-fürdőben tartják meg szeptember 16—21-én.*

A nagygyűlés ügyvivői a haza és külföld orvosait és természetvizsgálóit ezen gyűlés látogatására tiszteletteljesen felhíván, tájékozás végett a következőket bocsátják köztudomásra:

1) ezen nagygyűlés f. é. szeptember 16-án kezdődik és szeptember 21-én végződik;

2) az alapszabályok értelmében a nagygyűlés meghívott tagja gyanánt tekintetik az egyetemes orvosi és gyógyszerészi kar, valamint tagjai lehetnek mindazok, kik állásuk- vagy hivatásuknál fogva a természettudományok valamelyik ágával, továbbá régészet, gazdászat, vagy műiparral tudományosan foglalkoznak vagy azoknak őszinte kedvelői (a közületekben a nők is mindenkor szívesen látatnak);

3) a tagok beiratása egy külön bizottmány előtt történik szeptember 13-, 14- és 15-én a Herkules-fürdőben, (Mehádia mellett), délelőtt 9—12-ig és délután 3—8 óráig, hol minden tag a 6 frtnyi beiratási díj mellett kap egy felvételi jegyet, mely által jogosítva van a köz- és szakgyűléseken, a közünnepélyen és kirándulásban részt venni. Ugyanott a szállási utalványok, az aradi XV. nagygyűlés évkönyve, a mehádiái helyleirat (topographia), valamint az ezen alkalomra veretett érem, fognak minden tagnak kézbesítettetni;

4) a tagok lehetőleg jatányos szállításáról az ügyvivőség gondoskodik. A kellő lépések már eddig is megtétettek, hogy a tagok nem csak az ország minden részéből, hanem a magyar-osztrák birodalom egész területéről gőzhajón és vasúton féláron utazhassanak Mehádiára, — illetőleg Orsováig, hol kellő mennyiségű kocsikról gondoskodva lesz, melyek az utasokat meghatározott szabott ár

mellett a Herkules-fürdőbe szállítandják;

5) hogy azonban a nagygyűlés tagjai az említett kedvezményben részesülhessenek, szükséges, hogy magukat ideje korán igazolási jeggyel lássák el. E tekintetben a résztvevők f. é. augusztus hó 31-ig Sztupa György gyógyszerész úrhoz, a nagygyűlés pénztárnokához (Pest, szénatér, gyógyszerár a magyar koronához) méltóztassanak fordulni, ki is a hozzá intézett bérmentes levelekre, melyekhez az illető a felvételi 6 forintnyi díjt, továbbá nevének, állásának, lakhelyének és az utolsó postának pontos feljegyzését mellékli, az igazolási jegyet postán azonnal megküldi.

6) a tagok elszállásolása és ellátása iránt a nagygyűlés székhelyén a Herkules-fürdő katonai parancsnoksága és Tatarczy Károly úr, bérlő részéről vendégszerető intézkedések tétetnek; de miután a lakások csupán a fürdőhelyen létező épületekre vannak szorítva, annál inkább szükséges, hogy a szakférfiak magukat jó eleve bejelentsék, mert aug. 31-én túl az ügyvivőség a lakásra nézve felelősséget nem vállalhat.

7) A nagygyűlés előrajza a következő:

Szeptember 13-, 14- és 15-én beiratás;

15-én este 7 órakor ismerkedési estély;

szeptember 16-án d. e. 9 órakor megnyitó közgyűlés és azután közebéd;

szeptember 17-én és 18-án szakgyűlések;

szeptember 19-én kirándulás;

„ 20-án szakgyűlések;

„ 21-én bezáró közgyűlés;

8) az alapszabályok szerint megállapított szakosztályok a következők:

- a) orvos-sebész, élet-boncztani, államorvosi és társadalmi osztályljal,
- b) növény- és állattani,
- c) ásvány-, föld- és vegytani,
- d) természettani és régészeti,

e) gazdasági, államgyógyászati és műipari osztály, mely osztályokat a tagok számához és minőségéhez képest összekapcsolni vagy elkülöníteni is lehet;

9) a szakosztályok helye és gyűlésük ideje a nagygyűlés helyén fog közölni tétetni. Előadásokat bármely művelt nyelven tarthatni;

10) A fentebbi pontokban jelölt készülétek és egyéb intézkedésekre nézve a nagygyűlés ügyvivői és rendezői — egyetértőleg a Herkules-fürdőben működő bizottmánynyal — minden kitelhető el fognak követni, hogy a XVI-ik nagygyűlés minél tanulságosabb és élvezetesebb legyen. A részletekről és időközben felmerülő körülményekről még egy később kibocsátandó tudósításban fogják a tisztelt szakférfiakat értesíteni.

*

2. *A m. földtani társulat* tisztelettel értesíti tagjait, hogy — miután a résztvevők elegendő számmal jelentkeztek, — a f. évben *Iglóra* tervezett *vidéki földtani gyűlés* augusztus 26-án és a következő napokon meg fog tartatni. A választmány megkérkedni fog, hogy a résztvevők a vidéki gyűlésnek részletes tervéről a hírlapok útján annak idejében tudósítsanak, s hogy az igazolási jegy augusztus 20-ig az illetőknek megküldessék. — Fölkér egyszersmind minden tagot, ki az iglói gyűlésen előadást kíván tartani, sziveskednék ezt a társulat elnökének bejelentei.

*

3. *A német orvosok és természetvizsgálók* ez idei nagygyűlésüket nem mint rendszeren szeptemberben, hanem már augusztus 12—18-án Lipcsében, hol ezelőtt 50 évvel legelőször jöttek össze, fogják megtartani.

*

4. *A francia egyesület* (Association française pour l'avancement des sciences) első gyűlését Bordeauxban szeptember 5-én tartja.

5. Az angol egyesület (British Association for the Advancement of Science) ez idei gyűlését Brightonben augusztus 14—22 között fogja tartani.

*

6) Az *anthropologiai és őszarcheologiai nemzetközi congressus* augusztus 22-étől 30-áig fog megtartatni Brüsszelben. A congressus alkalmával kirándulásokat terveznek Belgium legnevezetesebb csontbarlangjaiba. Az előleges program szerint a discussio fő tárgyát különösen azon korszaknak tudományos vizsgálata és megállapítása fogja képezni, a melynek tartama alatt Belgium híres barlangjaiban az ősember az őskori állatokkal együtt élt.

JAKKIÁLTÁS A GELLÉRTHEGYI ÉS BICSKEI CSILLAGVIZSGÁLÓ ESZKÖZÖK ÉRDEKÉBEN. — A Grác- és Lipcsében megjelenő „Sirius“ című csillagtani folyóirat ez évi június 15-iki számában „Egy utas“ „Két tönkrement csillagásztoronnyról“ a következő cikket közli:

„Mindenek előtt meg kell ismertetnem az olvasót a pesti egyetemi csillagásztoronny (előbb a budai Gellérthegyen) jelenlegi helyiségeivel, hogy az egyetemi *mostoha-gyermekek* állapotáról is legyen fogalma.“

„Ne higye ám, hogy szép meridián-szobába és forgó kupola alá fogom vezetni, miként ez azelőtt a Gellérthegyen volt; a pesti egyetem egyik sötét folyosóján egy ablaktalan földszinti nedves kamrába fogunk botorkázni, mely talán 15 láb hosszú és 9—10 láb széles. Ez az a hely, hol a budai csillagásztoronny egykori szép eszközeit — *kijűzve és megrozsdásodva* — bámuljuk, s ez az a hely, hol a Nagy-féle observatorium eszközeit, ládába pakolva — úgy a mint azokat Starke úr Bécsből 18 évvel*) ezelőtt bepakolta — maiglan is rejtegetik. Ez utóbbiakról tehát „semmi bizonyost“ nem lehet tudni, csak hallomás szerint mondhatom, hogy — ám bár Starke úr a legnagyobb gonddal intézte a pakolást — mégis tönkre mentek mind, mivel a vasrészeket se nem kenték, se nem tisztították azóta soha.“

„Annál többet lehet azonban a gellérthegyi eszközökről szólni.“

*) Tudunkkal csak 11. Szerk.

„Mindjárt amint belépünk a sötét kamrába, egy szép óraművel ellátott és körülbelül 5 hüvelyk nyílású *aequatorid*-nak mahagoni-állványát pillantjuk meg. Szemünk azonban egyelőre csak az állványon és hajtóművén gyönyörködhetik; mert a távcső le van róla csavarva és oda támasztva egyik sarokba úgy, a hogy a régi pipaszárakat szokás a szobában elhelyezni. Azért mondom *régit*, mert a pipás ember jobban vigyáz az új pipaszárára, mint a pesti egyetem a maga becses eszközeire. A tengely az óra- és elhajlási körrel, mellette hever a földön.“

„Nem sokkal jobb dolga van a négy-hüvelykes szép meridián-körnek, 30 hüvelykes körökkel, melyeken két másodperczet közvetlenül le lehet olvasni. Ez szerencsére az átfektető készülékre van helyezve. A távcső tárgylencséje hiányzik, hajlandók vagyunk hinni, hogy jó helyre (?) van téve. A cső már *görbének* látszik; hogy a tengely már görbe az bizonyos, mert az ellensúlyok 25 év óta nincsenek rajta. Vajjon a körök használhatók-e még? — az igen kérdéses.“

„A meridián-kör mellett áll egy 4—4 $\frac{1}{2}$ hüvelyk nyílású *passage-cső*, szintén már tárgylencse nélkül. Ez az eszköz is az átfektető készülékére van ugyan helyezve, de köre már úgy el van nyomrodva, hogy teljesen hasznavehetetlen; tengelyének is már görbének kell lenni, mivel egy negyedszázad óta nincs rajta az ellensúly.“

„Szemünkbe ötlük még egy 3 hüvelyknyílású *helionéter*, sárgaréz lábakon; e szép eszköz oly szörnyen meg van rozsdásodva, hogy részeit a legnagyobb erővel sem lehet mozgatni.“

„Ugyan ily sorsa van a háromhüvelykes *üstökös-kereső*-nek is.“

„Láttam még ezeken kívül egy pórúljárt universal-eszközt, tárgy- és szemlencse, valamint nagyító nélkül, egy félig összedőlt mahagoni-szekrényben; mellette a földön egy szép *chronométer* Thieletől, és egy *ingádrának* művezetét, melynek ingája szintén ahhoz a bizonyos sarokhoz támaszkodik.“

Hogy az „egy utas“ miként apostrophálja ezek után a m. kir. tudomány-egyetemet, azt magyar létemre szégyenlem lefordítani.

Uraim! Egyetemi tanár urak! Siessenek megczáfolni e rettentő hirt, mielőtt egész Európát bejárna! Tegyenek valamit, mozzák le nevünkről e sötét foltot!

A FRANCZIA BUDGET-BIZOTTSÁG egyelőre százezer frank hitelt engedélyezett a közoktatási miniszternek azon specialis eszközök beszerzésének megindítására, melyek a Vénus 1874 december 8-án történendő átvonulásnak megfigyelésére szükségesek.

A VENUS BOLYGÓ ÉS A MAGYAR HIRLAPOK. — Az „Ellenőr“ egyik közelebbi számában (juli 7-én) a párisi levelező megemlíti, hogy „1874 évi december nyolczadikán a Venus bolygó a föld és a nap közepe között fog elhaladni“ — s hogy e tüenmény megfigyelésére mindenhol nagy előkészületeket tesznek. De hozzátette azonkívül, hogy „*e csillagtan tüenménynek 1754-ben volt helye, most 120 éve. Ismét helye leend 1982-ben. Tehát szabályosan 120 évi időközökben szokott ismétlődni.*“ — E tudósítás némi stílistikai változtatással átkerült az „Ellenőr“-ből több napilapba, sőt még a gondosabban szerkesztett heti lapokba (a Vasárnapi Újságba, a Magyarország és a Nagyvilágba) is; se-

hol sem vették észre, hogy a tudósításnak fentebb dőlt betűkkel nyomtatott részében: a hány a szó, annyi a valótlanság.

A dolog valójában így áll:

Vénus átvonulásai általában mondván száz évi időközökben következnek egymás után, de akkor nyolcz év múlva már megint ismétlődik a tüenmény. A szakaszok tartama (az átvonulási idők egymásután következése) így fejezhető ki: Egyik átvonulástól a másikig eltelik $105\frac{1}{2}$ év; ezután 8 évre ismét egy átvonulás; ettől kezdve $121\frac{1}{2}$ év, és ismét 8 év. E szerint a legközelebbi átvonulások lesznek:

1874 december 8.
1882 december 6.
2004 június 7.
2012 június 5.

A legutóbb megfigyelt Venus-átvonulás 1769 június 3-án volt, a legközelebbi pedig 1874 december 8-án lesz. Ez a szakasz tehát $105\frac{1}{2}$ évig tart. — E helyreigazítást az illető lapok szíves figyelmébe ajánljuk.

TÁRSULATI ÜGYEK.

Fegyzőkönyvi kivonatok a társulat üléseiről.

XXXIII. V Á L A S Z T M Á N Y I Ü L É S.

1872. június 15-én.

Elnök: T h a n K á r o l y.

A titkár jelenti, hogy az országos segély hova fordításáról szóló számadás a múlt ülés határozata szerint a nagymélt. vallás és közokt. miniszteriumhoz felküldetett. Tudomásul van. — Jelenti továbbá, hogy K e r p e l y úrnak, szintén a múlt v. ülés határozata értelmében a társulat részéről a vaspályázatra megbízó levél küldetett, melynek egy példányát Kerpely úr aláírva legközelebb már vissza is küldötte, kijelentvén, hogy a megbízást elfogadja. Tudomásul vétetett.

Ezután bemutatja a titkár az „*Ungi természettudományi társulat*“ alapszabályait, melyek egészen a mi társulatunk alapszabályainak mintájára készültek. E

társulat arra kéri a választmányt, hogy a kir. m. Természettudományi Társulat fiókegyületét elfogadtassék; s ha ezen ajánlatát és alapszabályait a választmány elfogadja, kéri egyszersmind, hogy alapszabályai mindjárt innen terjesztetnének fel a nm. miniszteriumhoz jóváhagyás végett. A választmány ez ajánlatot a legnagyobb örömmel elfogadja s kijelenti, hogy az új társulat üdvös céljait tőle telhetőleg mindenben elő fogja mozdítani. Elrendeli egyszersmind, hogy a szóban forgó alapszabályokat az elnök és a titkár az illetékes helyre hova-hamarabb felterjeszszék.

A *könyvkiadó bizottság* részéről jelenti a titkár, hogy a múlt választmányi ülés



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.