

Megjelenik minden  
hónap 10-ikén, leg-  
alább is 3 1/2 nagy  
nyolczadret ivnyi  
tartalommal; időn-  
ként szövegközi áb-  
rákkal illusztrálva.

# TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY.

H A V I F O L Y Ó I R A T

KÖZÉRDEKŰ ISMERETEK TERJESZTÉSÉRE.

E folyóiratot a  
társulat tagjai az  
évdij fejében kap-  
ják; nem tagok  
részére a Pótfüze-  
tekkel együtt elő-  
fizetési ára 6 forint.

XXVIII. KÖTET.

1896. NOVEMBER

327. FÜZET.

## A tudomány viszonya a gyakorlathoz.\*

Midőn e díszes helyet, a melyre kedves kartársaim bizalma emelt, elfoglalom, nehéz feladatra vállalkozom. Nem az új állással járó munkától félek én, hanem attól a tudattól, hogy műegyetemünk a legközelebbi időben elodázhatatlan válság előtt áll, a mennyiben az intéző köröknek most már dönteniök kell a felett, vajjon Magyarországnak egyetlen műszaki főiskolája új erővel működjék-e tovább is, vagy pedig pangásra legyen ítélve. Értem a műegyetem új építkezésügyét, intézetünk fájdalomszülöttjét. De panaszra nyíló ajkaimat elnémítja a remény, aggodalmimat enyhíti az a tudat, hogy közoktatásügyi kormányzatunk politikai önállóságunk helyreállításának első napjától kezdve intézetünk iránt mindig és mindenkor a legnagyobb jóakarattal, kitüntető bizalommal viseltetett és a maga részéről mindent elkövetett, hogy főiskolánk tudományos színvonalát a mennyire csak lehet emelje. Sajnos azonban, hogy közoktatásügyi kormányzatunkat jó törekvéseiben, a legtöbb esetben, a pénzügyminiszter »Non possumus«-a megakadályozta. De ma ne hangozzék panasz ez iránt sem. Ne zavarja örömünket a panasz akkor, mikor édes Hazánk fennállásának ezredik évfordulóját ünnepli; mikor a nemzet nagyja-apraja lelkesülve zarándokol az ország szívébe, Budapestre, hogy maga lássa a magyar szorgalomnak, a magyar kitartásnak gyümölcsét.

De vajjon mindaz, a mit a zarándoklók örömittas szeme összehordva lát, minek köszönheti létét, mi varázsolta azt ki a semmiből? Nem más, mint a munkás kéz, akár az eke szarvát fogta, akár a kalapácsot emelte, akár a körzővel rajzolt: a kéz, az teremtette azt a csodát! Magyar ércz szolgáltatta a nyersanyagot a vasutaknak, a min a gazda termékeit külföldre szállítja; magyar technikus építette a vasutat, ő szerkesztette a gépet, ő rendezte be a gyárat; magyar kéz tervezi és építi a hajlékot az egyszerű kunyhótól kezdve a koronás fő palotájáig!

\* Rektori beszéd a kir. József-műegyetem megnyitó ünnepén 1896 október 11-ikén.

A korszakalkotó munka a Vaskapunál, mely a közelmúlt napokban talált befejezést, igaz büszkeséggel tölti el az ember szívét, ha meggondoljuk, hogy azt is magyar kéz alkotta. Vászárhelyi Pál magyar mérnök végezte már 1829—1840-ig a maga nemében páratlan felvételeket és előmunkálatokat, minek geniális végrehajtása őt korszakának legelső vízépítői sorába emelte. A mit a geniális mérnök megkezdett, tervezett, azt magyar mérnökök most sikerrel befejezték. A mérnöki tudomány ezzel nagy győzedelmet aratott.

Három a szín hazánk nemzeti zászlóján és három a szó, mi rajta ragyog: tudomány, művészet és ipar! A tudomány megveti az alapot és szolgáltatja a fegyvert, a művészet kielégíti az esztetika szükségleteit, az ipar pedig az anyagot nyújtja állami önállóságunk fenntartására.

Magyarország népe ma már sorba állhat a művelt Európa népeivel, beállhat munkásnak a tudomány versenyén is. Ma, mikor a tudomány kegyadományait, az érdekes, bámulatos és hasznos fölfedezések egész sorát élvezzük, mikor mi is örömteljesen hirdethetjük a költővel, hogy »ébredeznek a szellemek, öröm most már élni«, ne feledkezzünk meg azokról, kik előmunkásaink voltak, kik önzetlen fáradozással követ köre raktak a tudomány alapfalának letételében, kik keserves munka árán szerezték nekünk az élvezetet akkor, a mikor a tudománnyal való foglalkozás majdnem bűnnek tudódott be. Ma szabad a tudomány és függetlenek képviselői. Érdemeljük azt meg az által, hogy belépünk munkásainak és követjük elveit. Az elvont tudomány teszi alapját a tisztán műszaki tudományoknak; ő az, ki lelket lehel a holt tömegbe. Tudományos alap nélkül ipar sem létezhetik és maga a föld is csak a tudomány varázsvesszejének érintésére szolgáltatja ki kincseit. Azért legyen intézetünk első sorban tudományos intézet.

Bár sokszor halljuk — még pedig irányadó körökben is — hangsúlyozva, hogy a műszaki iskola túlnyomóan gyakorlati irányt kövessen; halljuk a mesét az arany praxisról és a szürke teoriáról: de ne hallgassunk rá, mert ez a legtöbb esetben olyanoktól származik, kiknek sem az elméletről, sem a gyakorlatról helyes fogalmuk nincs. Az elméletnek helyes és észszerű gyakorlati alkalmazása szülte az újkor bámulatos eredményeit, holott a tiszta empirizmus csak aránytalan sok idő- és pénzáldozatokkal tud egyes esetekben sikert mutatni. Példával is szolgálók saját tárgyam köréből. A chemia nagyiparának egyik főoszlopa a szódagyártás. Ki fedezte föl ennek alapját? Az orleansi herczeg udvari orvosa, Nicolas Leblanc. De kutasuk csak, minő tanulmányokat tett Leblanc, mielőtt orvosi praxisát megkezdte. Azt találjuk, hogy az orvosi és sebészi tanulmányok

mellett szorgalmasan hallgatta a chemiai előadásokat a Collège de France-on. Lavoisier, Vouquelin, Fourcroy, Haüy voltak tanulótársai, orvos-kollegája pedig Bertholet volt, a klasszikus »Chimie statique« szerzője. Azonkívül maga Leblanc bevallotta, hogy csak de la Metherie javaslata alapján jött rá a nevével jelölt reakcióra. Vegyünk egy másik esetet. Weldon mint journalista egy chemiai gyárat látogatott meg, a hol a chlór fejlesztésére a napról napra drágább barnakövet (mangansuperoxidot) használtak. A gyár igazgatója panaszkodott, hogy minő költséget okoz a tömérdek barnakő és minő rendkívüli áldás volna, ha sikerülne azt az anyagot az értéktelen lúgokból ismét regenerálni. Weldon érdeklődött a chemiai processzus iránt és ama naptól kezdve minden idejét chemiai tanulmányokra fordította, a mellett mfndig szem előtt tartotta az említett barnakő regenerálását. Sikerült is egy reakció föl fedezése, mire 1866-ban szabadalmat vett, de gyakorlati alkalmazása nem vezetett eredményre és ha a dolgot Bramwell, a Gamble-féle nagy gyár intelligens igazgatója nem támogatta volna, Weldon eljárása sohasem lát vala napvilágot. Azonban a gazdag gyáros vagyonának és a gyárvezető nagy tapasztalatának segítségével, tömérdek költséges próbák árán sikerült végre az új eljárást a gyakorlatba tényleg bevezetni és haszonnal kiaknázni. Hasonló módon fejlődött James Hargreaves fölfedezése. Hargreaves gyári munkás volt; munka közben arra gondolt, vajjon nem lehetne-e a nátriumsulfát előállításánál a kénsavgyártást teljesen mellőzni és ezt a fontos sót, a mely a Leblanc-szóda előállításánál épen a nyersanyag, egyenesen pyritből és konyhasóból előállítani. Egy gazdag angol gépgyáros — Robinson — felkarolta az egyszerű munkás gondolatát és mondhatni, hogy egész vagyont költött e reakciónak gyakorlati végrehajtására. De a sok évi fáradság és költség meddő maradt, mert az alatt sikerült egyenesen konyhasóból az úgynevezett ammoniak-processzussal szódát gyártani.

Minő más kép tárul fel előttünk, ha az exakt tervszerű tudományos kutatás hatását szemléljük, a mivel az iparra van. Mint valóságos heros emelkedik ki ezen a téren Justus v. Liebig, az első tudományos kutatásokra berendezett laboratorium megalapítója. A giesseni egyetem chemiai műhelyének működése korszakot jelent a chemiai tudományban. Nincsen ága a chemiai iparnak, mely Liebig dolgozataiból — akár közvetetlenül, akár közvetve — kiszámíthatatlan hasznot ne húzott volna. Minő óriási kincseket tárt fel a mezőgazdasággal foglalkozók előtt! Helyesen emelte ki A. W. Hofmann Liebig-ről írt nekrológiájában, hogy ha Liebig egyebet sem írt volna, mint az 1840-ben megjelent »Die organische Chemie in ihrer An-

wendung auf Agricultur und Physiologie« című munkáját, őt mégis minden időre az emberiség jótevőjének magasztalnák! Liebig állapította meg a növények és állatok táplálkozásának főtörvényeit; ő teremtette meg a mesterséges trágyagyártás nagyiparát, a mivel az egész világ vagyont gyarapította. Ő mondotta, hogy »az elméletek munkálkodásra és kutatásokra ösztönöznek és ha dolgozunk, fölfedezésekre jutunk: barnaszénre bányászunk és sótelepet találunk; vasérczet keresünk és nemes fémre akadunk«. Liebig fölfedezései az emberiség tulajdonává váltak; a felhalmozta kincsekből mindenki meríthetett bőven, sőt arra is törekedett, hogy a tudomány vívmányait a laikus közönség előtt is feltárja. E törekvése eredményét látjuk a »Chemische Briefe« című népszerű művében, mi a természettudományok népszerű irodalmában bizvást elsőrangú klasszikus munkának nevezhető. E mű, minden művelt nyelvre lefordítva, százezreknek nyújtott élvezetet és nem egy olvasójának adott impulzust, hogy a chemia tudományával behatóbban foglalkozzék. Liebig iskolát alapított. Tanítványai közül kettő magaslik ki, kiknek tudományos tevékenysége a chemiai nagyiparban bámulatos eredményeket hozott létre. A híres badeni anilin-festékgyár kapuja felett elhelyezett emléktáblán a két tanítvány nevét olvassuk:

»A. W. v. Hofmann 1845.

August Kekulé 1865.«

Mit jelentenek a nevek mellett lévő évszámok? Azt, hogy 1845-ben fedezte fel Hofmann a köszénkátrányban a benzolt, 1865-ben pedig közzétette Kekulé a benzol szerkezetének elméletét.

Hofmann Angolországban kezdte meg tanári működését. A Royal College of Chemistry-t 1845-ben alapította több gazdag, a tudományért lelkesülő férfiú egyenesen azzal a szándékkal, hogy hazájokban oly módon berendezett laboratóriumot létesítsenek, mint a minő a Liebig féle Giessenben lévő laboratórium volt. Az angol intézet elnökségében széphanzású nevekre akadunk. Ott volt Sir James Clark a királyné udvari orvosa, Lord Ashbarton, Sir William Tite a Royal exchange hírneves építész, Warren de la Rue a nagyiparos, kitűnő mint chemikus és mint csillagász, valamint több más. 1853-ban Dr. L. Playfair a Royal School of Mines-re átmenvén, A. W. Hofmann-t hívták meg utódjául. Jobbat nem választhattak, mint Liebig e tanítványát, ki maga is mint jövőt látó próféta így nyilatkozott: »Hisszük, hogy holnap vagy holnapután sikerül valakinek a köszénkátrányból a buzérgyökér pompás festőanyagát vagy a jótékony hatású chinint és morphint előállítani.« E jóslat valósult meg Liebig életében. Hofmann tanítványa William Henry Perkin 1856-ban a giesseni laboratórium fiókjében,

az Oxford Street Royal College of Chemistry-ben fedezte fel az első gyakorlatilag alkalmazható anilinfestéket A. W. Hofmann vezetésével.

Itt is valósult Liebig mondása: Perkin chinint akart szintetikailag előállítani és anilindibolyát talált. »Vasérczet keresett és nemes fémre akadt!« De Perkin praktikus angol lévén; ott hagyta a tudományos laboratóriumot, és gyárat alapított: a híres Perkin and Sons Greenford Green-i első angol anilinfesték-gyár volt az. Az anilinfesték világiparának első stációja. De fűzzük a szálát tovább! Az új fölfedezés új világot tárt fel a szakember előtt. Az egyiknek aranybánya, a másiknak tanulmányanyag. E fölfedezés varázsló hatása alatt állottak mindannyian: a tudós, a gyáros, a kereskedő és a kalandor; mindannyian egy cél felé siettek. Most egy francia volt az első: Emanuel Verguin, a Collège de Lyon tanára, a fuchsin feltalálója. Ki ne ismerné ezt az anyagot, a minek hasznát nálunk — sajnos — csak a borfestésre vették. Erre kitör az aranykeresés láza, kezdődik a szabadalmak versenye. Az 1862-iki londoni világkiállításon Nicholson angol gyáros nyeri el a babért. Ekkor vizontszolgálatot tesz a gyakorlat a tudománynak; Nicholson gyára szolgáltatta Hofmann-nak azt a rendkívül becses anyagot, a minek híjján korszakot alkotó tanulmányait nem hajthatta volna végre. Hofmann kutatásai derítették ki a rosanilinnak kémiai szerkezetét, minek alapját megvetette volt Liebignek második, már említett tanítványa, Kekulé. Majdnem minden egyes nap hozott új és meglepő eredményeket, a szívárvány minden árnyalata kikerült a tudós laboratóriumából és a mit tegnap a tudomány napvilágra hozott, azt már ma az ipar értékesítette az emberiség javára. De nemcsak festőanyagok gyártására szorítkozott a gyakorlat: a tudományos alapra fektetett szintézis a szenvedő emberiségnek is tett szolgálatot, fölfedezvén az újabb gyógyszerek egész halmazát. A giesseni laboratórium szent tüze terjedt és árasztotta melegítő hatását világszerte. A Kekulé-féle bonni laboratórium mintája szerint épült fel a mi tudomány-egyetemünk laboratóriuma is és így mi is részesültünk a tudomány kegyadományában. Magyarország felejthetetlen első kultuszminisztere báró Eötvös József adta az impulzust hozzá.

De ne veszítsük el a szálát, térjünk vissza a Royal College laboratóriumaiba. Itt Hofmann segédje, Peter Griess, 1864-ben bámulatos munkálatok egész sorozatát terjesztette a Royal Society elé. Ezek a dolgozatok tették alapját a mai azofestékek ezreinek, ezek ma már az anilin származékait is túlszárnyalják.

Következik az 1866-ik év; emlékezetes év reánk nézve is. A szadovai csatamezőről üdítő szellő áramlata terjed el Európában.

Németország felébredt, tudományos intézetei szaporodtak, az egyes államok között valóságos verseny támadt az iránt, hogy ki áldoz többet a tudomány oltárára, abból a helyes felfogásból indulván ki, hogy nemcsak a szurony, hanem a tudomány hatalmát is biztosítani kell a nemzetnek, ha életre való akar maradni. Hofmann visszahívták Londonból és most Berlin vette át az Oxford Street-i laboratórium szerepét. Tanítványai immár benépesítik a tudománynak szentelt palotákat, valamint a nagyipar gyártelepeit. A tudomány hihetetlen győzedelmeket arat!

Bayer-nek, Kekulé egyik tanítványának laboratóriumában fedezte fel Gräbe és Liebermann az első szintetikailag előállított növényfestőanyagot, az alizarint. Teljesült Liebig jóslata! E fölfedezés nem a próbálgatás időrabló és költséges kísérletezés eredménye volt, hanem a tervszerű, szigorúan tudományos alapra fektetett kutatás szülte.

E fölfedezésnek nagyszerű nemzetgazdasági következményei is voltak. Franciaországban, a hol eddig egész departementekben a buzérnövény termesztésével és feldolgozásával meg kereskedelmével százezren foglalkoztak, rövid idő alatt értéktelenné lett a mezőgazdaságnak e fontos tényezője, a buzér termesztése.

A német alizaringyárak vették most át a vezérszerepet és ma azok látják el a világpiacon a nélkülözhetetlen festőanyaggal. Az alizarin fölfedezését követte az indigó, a minek szintézis útján történt előállításával Kekulé első tanítványa, Bayer, éveken át foglalkozott. Ime, látjuk, minő óriási dimenziókat öltött a kis tűz, a mit a nagy mester giesseni laboratóriumában gyujtott.

Kézzelfoghatóan látjuk, hogy egy nemzet fejlődésében minő szerepe jutott a tudomány ápolásának. Valóban életre való ipar csak ott fejlődhetik, a hol a tudományt fejlesztik. Maga Liebig mondta, — és mondásához hozzájárult a gyárosok nagy tömege — hogy »a valóban tudományos tanítás alkalmatossá és fogékonyvá teszi a tanítványt mindennemű gyakorlati alkalmazásra és a tudomány alap-tételeinek s törvényeinek ismerete magával hordja azoknak gyakorlati alkalmazását«. Soha sem lesz saját hasznunkra szóló iparunk, ha csak külföldi erővel, külföldi tőkével akarjuk fejleszteni. Galvanizált holttetem az és nem életre való teremtés.

Fényesen bizonyítja állításom helyes voltát egy nemzet története, melynek tettei az utolsó években az egész világot bámulatba ejtették: a pusztító tajfun hazáját, Japánt, a szigetországot lakja e nemzet. Húsz éve csak, hogy ez életrevaló mongol fajnak apostolai megjelentek Európában. Francia, angol és német főiskolákon a leg-szorgalmasabb tanítványok voltak a japánok; megtanulták Európa

művelt nemzeteknek nyelvét, hangyaszorgalommal szerezték meg az ipar és művészet ügyességeit s az így összegyűjtött szellemi kincset elvitték hazájokba, a messze Japánba, hogy ott értékesítsék. Ma már szigorú tudományos kutatásokkal is foglalkoznak s lépten-nyomon találkozunk a tudományos irodalomban japáni szerzőkkel. Ők nem azzal kezdték a gyári és bányaipar fejlesztését, hogy idegen embereket s idegen tőkét vittek be országukba, hanem azzal, hogy iskolákat építettek s laboratóriumokat rendeztek be. Vasútjaikat már japáni mérnök építi és főiskoláikon olyan szigorú rendszert alkalmaznak, hogy az nálunk nagy visszatetszést szülne. Ha a tokiói műegyetemen valamelyik hallgató a vizsgálaton megbukik, azt irgalom nélkül elutasítják és más pályára kényszerítik; nálunk pedig a gyenge tehetségű kandidátus a kegyelem és protekció különböző fokainak felhasználásával hatszor is megpróbálhatja a szerencsét, míg végre szakmájának hasznavehetetlen tagjává válik. Okos emberek a japániak, sokat tanulhatunk tőlük!

A technikus, tanulmányait befejezve, kilép az életbe s szolgálja az ipart. A mérnök tevékenysége teremti meg az ipar fejlődésére az alapot: a jó közlekedést. Azokon a helyeken tüzi ki útvonalait, a hol ő előtte ember még nem járt, ott töri át a gránitsziklát, majd szabályozza a folyamatokat, áthidalja a völgyeket és összeköti a földműves földjét a fogyasztás helyével. Ez által lehetővé válik, hogy a mezőgazdaság, a bányászat és az erdészet termékei pénzzé váljanak, a mi meg a nemzet vagyonát gyarapítja. A nyers termékek hozzáférhetőkké válnak s így fejlődik ki az ipar! Most működésbe lép a gépészmérnök, az építész, a technikai chemikus: gyártelepek füstölgő kéményei hirdetik az ipar ébredését. De valami még hiányzik! Hiányzik egy fontos, egy nélkülözhetetlen tényező, t. i. az, a ki a közlekedési eszközöket felhasználja, ki a gyári termékeket pénzzé alakítja, hiányzik a kereskedő! Ha az árúnak nincsen piacza, hiányzik a nervus rerum, a pénz. A világ összes tudománya tehetetlen e fontos tényező — a pénz nélkül. A gyakorlati tapasztalat mutatja, hogy az életben — kevés kivétellel — a technikus közvetlenül alárendeltje a kereskedőnek. Járjuk be gyárainkat, érintkezzünk közvetlenül az illető emberekkel és látni fogjuk, hogy csak olyan ipari vállalatok bírnak sikert felmutatni, melyeknek alapításánál a helyes kereskedelmi szempont szolgált irányadóul. A legkitünőbb technikus, a legügyesebb constructeur csak eszköz a kereskedő kezében. És ha azt kérdezzük, vajjon intézetünk mai szervezete nyújt-e alkalmat arra, hogy a technikus — főleg a gépész és chemikus — tájékozva legyen a kommerziális tudományok magasabb színvonalán, azt kell válaszolnunk, hogy nem. Igaz, évek óta gon-

doskodtak arról, hogy a technikus a nemzetgazdaságtan legfontosabb törvényeivel megismerkedjék s azon szerencsés helyzetben is vagyunk, hogy e fontos tudománynak jeles képviselője testületünk tagja, de nézetem szerint a nemzetgazdaságtannak terjedelmesebb alapon történő előadása, valamint némely kommerciális szakmának felvétele műegyetemünk sorrendjébe oly szükséges követelés, hogy még a tanulmányévek szaporítása árán is meg kell valósítani. Adjunk fegyvert fiatal technikusaink kezébe, hogy tudományukat az életben értékesíthessék és önálló vezérszerepet is vállalhassanak.

Van még egy tényező, mely a pénzszerzésben, vállvetve a kereskedelemmel, államunk fentartásában részes. Ez a tényező a mezőgazdaság! Van-e ember széles e hazában, ki ne tudná, mit jelent a mezőgazdaság Magyarországon? Vajjon a termés minősége nem barometruma-e még a politikának is? Mi szolgáltatta az alapot Magyarország világhírű malomiparának? Vajjon fejlődhetett volna-e szesz- vagy cukoriparunk a mezőgazdaság produktumai nélkül? És a sorsnak nem valóságos iróniája-e az a tény, hogy a mezőgazdasági szaktudományoknak nincsen forumuk Magyarország szívében, Budapesten!

A kis helvét köztársaság képes volt a zürichi műegyetemen külön mezőgazdasági szakosztályt felállítani és megtörtént az is, hogy egy magyar földművelési miniszter az országba hívta annak a szakosztálynak egyik tagját, hogy tanácsot adjon a magyar mezőgazdaság javítására. A tudós tanár megcsudálta Magyarország különleges földművelő voltát és azt mondta, hogy »tanácsot a mezőgazdaság javítására nem adhat, de őszinte köszönetet mond a miniszternek, hogy alkalmat nyújtott neki Magyarország rendkívül érdekes és tanulságos gazdasági viszonyainak megismerésére«.

Azóta elmúlt egy decennium; sokat írtak, még többet beszéltek a mezőgazdasági főiskoláról, de a dolog lényegében nem haladtunk. Pedig hol lelne az új szakosztály jobb helyet, mint a József-műegyetemen, a hol a technológiai szakok javarésze már megvan és az égető kérdés csak néhány új tanszék felállításával, aránylag csekély költséggel megoldható volna.

Azt vélem, tisztelt gyülekezet, hogy a tudomány és ipar legbensőbb összefüggéséről tájékoztató képet festettem. Van azonban még valami, a mi emé kép teljes befejezéséhez szükséges, valami, a mire az élet úgy rászorul, mint az ember a táplálékra: ez a művészet. A szép iránti hajlam a természet adománya. A műveltség kezdetleges fokán álló vademberben is benne van az a szikra, mi arra ösztönzi, hogy testét, ruháját, fegyverét, szerszámát, kunyhóját díszítse. És ez a szikra a civilizáció terjedésével, a műveltség fejlő-



désével nagyobbodott, sőt lánggra kapott a művészet oltárán. Nézzük meg a főváros büszke palotáit, nézzük meg nyilvános épületeit, monumentális hídjait: ott fogjuk látni az exakt tudomány eredményét párosulva a művészet termékével. Nem üres hízélgés az, midőn az idegen elragadtatással bámulja fővárosunk építészeti szépségeit, művészi alkotásait.

Adja a sors főiskolánknak is mielőbb azt a szerencsét, hogy a tudomány mai követelményének megfelelő hajlékot kapjon, melynek tágas, szellős, világos termeiben, valamint laboratóriumaiban a műszaki kar fiatal munkása a társadalom hasznos tagjává fejlődhessenek.

Ezek a fiatal munkások ti vagytok, műegyetemi polgárok! kik az ország különböző részeiből összegyűltetek az alma mater karjaiba. Munkásoknak nevezlek titeket, mert a szaktudás csak munkával, kitartó munkával szerezhető meg. A ki e munkától visszariad, az kerülje ezeket a falakat. A ki ellenben beáll hozzánk, az leteszi a fogadalmat, — a mit tartson is meg, — hogy a hazának szolgálatába áll be, annak a szegény hazának, melynek megszerzése és megtartása annyi vérbe, annyi küzdelembe került. Ennek tudata támogasson benneteket a munkában és buzdítson kötelességtek teljesítésében.

Magam előtt látom új műegyetemünk képét, úgy, a hogy azt czélszerűnek és megfelelőnek vélem. Nem valami kimagasló palota az, a mit látok, hanem a czélszerűen épült és a tudomány mai követelményeinek megfelelően felszerelt épületek sorozata. A mint a növény napfény és levegő nélkül fejlődni nem tud, ép úgy szükséges ez a két főtényező az emberi élethez. Tiszta levegő és napfény érje a tudománynak szentelt helyiségeket, a melyekben életének legszebb idejét a kutató fáradságos munkáját végzi; tágas, szellős termekben, felszerelt laboratóriumokban fejlődjék a műszaki kar fiatal munkása a társadalom hasznos tagjává.

Hiszem, hogy így lesz! Hiszem, hogy közoktatásunk hivatott vezetője intézetünk jövőjét bölcs belátása szerint biztosítani fogja, és lehetővé teszi, hogy műegyetemünk minél alaposabban, minél tökéletesebben felelhessen meg feladatának, hogy mindenkor jól kiképzett munkásokat állíthasson a haza szolgálatába.

DR. WARTHA VINCZE.

## A honfoglaló magyarok természetrajzi ismereteiről.

A Természettudományi Közlöny 326. füzetében, egész terjedelme szerint megjelent Horváth Géának azon érdekes előadása, melyet a Magyar Orvosok és Természetvizsgálók ez évi vándorgyűlésén, szeptember 12-ikén Budapesten tartott. Az előadás honfoglaló őseink természetrajzi ismereteit, tehát egy oly tárgyat kívánt megvilágosítani, mely nemcsak az ezeréves ünnep alkalmából, hanem általában is bizony számíthatott e folyóirat minden olvasójának érdeklődésére, még akkor is, ha az előadónak egyes föltevésői, egyes következtetései nem is állhatnának meg a tudományos kritika ítélőszéke előtt.

S ez okból köszönettel tartozunk a tudós előadónak, hogy e dolgozatát is, noha nem a mi Társulatunk ülésén olvasta fel, először a Természettudományi Közlönyben tette közzé. Alkalmat adott ezzel arra, hogy megismerkedhettünk mindannyian előadása tartalmával, s a tárgyhoz így hozzászólhatván mindazok, a kik egyben vagy másban nem értenek vele egyet, tudományos vitatkozás indulhat meg, a melytől a kérdés többoldalú s e szerint teljesebb megvilágítását remélhetjük.

A kérdés, a melyet Horváth Géza maga elé tűzött, így hangzik :

»Miféle állatokat, növényeket és ásványokat ismert az ősmagyar-ság akkor, a mikor ezt az országot ezer év előtt megszállotta?»

Az én nézetem szerint e kérdésre a legmegbízhatóbb válasz ez lenne :

»Ismerte mindazokat az állatokat, növényeket és ásványokat, a melyek a Volga és Jajk folyók közt elterülő pusztákon s a Kaukázustól északra fekvő lapályokon akkorában éltek, tenyészték s találhatók voltak.«

Horváth Géza válasza nem ily egyszerű; szerinte :

»Mindazokat a természetrajzi tárgyakat, a melyeknek magyar *nevök* keleti török, ugor és iráni nyelvekből származik, már a honfoglaló magyarok ismerték; ellenben azokkal, a melyeknek magyar *nevök* szláv nyelvekből van kölcsönözve, nagyrészt már csak az ország megszállása után, az itt talált szlávok révén ismerkedett meg. A német, olasz és ozmanli eredetű *nevekkel* jelölt tárgyak, kivétel

nélkül, mind csak később kerültek a magyarság ismeretkörébe.«  
(515. 1.)

Kettőnk felfogásában a különbség tehát röviden ez: én magára a dologra, s módszertanilag a természetrajzi geografiára fektetném, Horváth Géza pedig a dolog nevére, s módszertanilag az összehasonlító nyelvészetre fekteti a súlyt. A geográfiai módszer minden egyes esetben azt keresné: él-e most a kérdéses állat vagy növény ott a Volga és Jajk folyók vidékén; s nem azóta, a mióta a magyarok onnan elköltöztek, vándorolt-e be oda, akár önként, akár az emberi kultúra útján? Ha az előbbi kérdésre *igen*, az utóbbira *nem* lenne a válasz, határozottan ki fogná mondani, hogy a honfoglaló magyarok azt az állatot vagy azt a növényt igenis ismerték. A nyelvészeti módszer pedig azt keresi, hogy az illető állatnak vagy növénynek magyar neve ázsiai vagy európai eredetű-e, s ha azt találja, hogy e nevet nem a szlávoktól, németektől, olaszoktól s ozmanliktól kölcsönöztük, akkor azt állapítja meg, hogy az illető állat vagy növény ismeretes volt a honfoglaló magyarság előtt is, ellenkező esetben pedig nem.

Feltéve, hogy az őshaza éghajlati és időjárási viszonyai ezer év alatt észrevehetőleg nem változtak meg, s feltéve, hogy a magyar nyelv, ez alatt az ezer év alatt, csakis annyiban változott, a mennyiben szlávból, németből stb. egyes szókat, neveket átkölcsönzött, egyébként pedig változatlanul megtartotta régi szókincsét, — úgy a két módszernek, helyes alkalmazásuk mellett, szükségképen egyazon eredményre kell vezetnie. De vajjon teljesítve van-e két föltétel?

Az őshaza égalji és időjárási viszonyai észrevehetőleg nem változtak meg; endogén faunája és flórája lényegében ugyanaz ma is, mint ezer év előtt volt. A magyar nyelv őseredeti szóanyaga azonban óriási változáson ment át; temérdek régi magyar szó végkép kiveszett nyelvünkéből, viszont az élő nyelv teremtő ereje temérdek új szót fejlesztett magából az őseredeti szóanyagból is. A Horatius-féle »*cadent, quae nunc sunt in honore, vocabula*« nemcsak a jelenre, hanem a multra is áll. Régi nyelvemlékeinkből tudjuk, hogy Zsigmond királyunk korában (tehát nem is ezer, hanem csak félannyi évvel ezelőtt) *bese*, *luptán*, *torontál*, *zabálló*, *zongor* madárnevek voltak a magyarban. Miféle madarak? ma senki sem tudja határozottan megmondani. Ugyancsak Zsigmond korában a kalapácsnak *verő*, pióczának *nadály*, kásának *pép*, rablónak *fosztó*, mocsárnak *ebes*, viharnak *vész*, a poszáta-madárnak *nyomorék* volt a magyar neve. A nyelvünkbe beköltözött idegen szó nemcsak hogy megtelepedett nálunk, hanem számtalan sok régi szót ki is ölt. A *mai* nyelvből nem szabad tehát és nem is lehet következtetéseket vonni az ezer

év előtti állat- és növénynevekre; mert nagyon könnyen meglehet, sőt sok esetben nemcsak valószínű, hanem egészen bizonyos is, hogy állatoknak és növényeknek, a melyeket ma a szomszédos európai nyelvekből kölcsönzött neveken ismerünk csupán, ezer év előtt megvolt még az őseredeti magyar nevek, de azóta ezek a nevek kihaltak, nyomtalanul kivesztek. A régi nevek kipusztulását nagyban előmozdította őseinknek a pogány vallásról a kereszténységre való áttérése is. A mely állat- vagy növénynév a régi pogányságra emlékeztetett, annak szükségképen pusztulni kellett és csak egyes kivételes esetekben menekedhetett meg az enyészettől.

Azt hiszem, eléggé meggyőzően sikerült kimutatnom, hogy a magyar nyelv mai állat- és növényneveiből az ősmagyarok természetrajzi ismereteire nagyon nehéz következtetést vonnunk, s ha vonunk is, következtetéseink nem lehetnek megnyugtatók, sőt határozott tévedésekbe is sodorhatnak bennünket.

Íme néhány példa állításom igazolására.

A mai magyar nyelvre alapított összehasonlító módszer arra az eredményre vezet, hogy az ősmagyarok *nem* ismerték a

szamarat (de az öszvért igen), macskát, vidrát, hörcsögöt, menyétet, a sneffet, vadréczét, kányát, kuvikot, szarkát, szajkót, czinegét, pintyet, csízt, verebet, galambot, gerliczét, a csukát, vizát, harcsát, kecségét, a pókot, rákot, pióczát, gilisztát, sőt még a bolhát sem (noha táborban éltek és kutyájok is volt) stb. stb.

Abban teljesen egyetértünk, hogy a magyarok ott az őshazában ez *állatnevek* legnagyobb részét még nem ismerték; csak abban térnek el nézeteink, hogy a most elsorolt *állatokat* sem ismerték volna. Szerintem ezeket az állatokat őseinknek már a régi hazában is ismerniök *kellett*, hiszen körülöttek futkároztak, röpdöstek, úszkáltak, mászkáltak, ugráltak. Nevök is volt, ősmagyar nevek, csak-hogy ezek a régi magyar nevek már rég kihaltak a mai magyar nyelvből.

Érdekes lenne, ha zoológusaink közül valaki zoogeografiai alapon összeállítaná azon állatok jegyzékét, melyeket őseinknek már a régi hazában is ismerniök kellett.

SZILY KÁLMÁN.

## Eleven barometrumok.

Nem régiben szó volt e folyóiratban is Lendenfeld kísérleteiről, melyeket a végből tett, hogy megállapíthassa, vajjon van-e alapja annak a nagyon elterjedt népvéleménynek, mely szerint a zöld leveli béka megjósolja az esőt.\*

Ezeket a kis zöld díszruhás esőjósokat tágas üvegbe szokták zárni, egy kis liliputi létrát tesznek bele, és a szerint, a mint a létrán magasabb vagy alacsonyabb fokon ül a béka, vagy egyáltalában nincs is kedve a létrát használatba venni, a szerint következtetnek a közelgő időjárási állapotra. Ha a béka jókedvében fölmeleg a létra csúcsára, az persze pompás időt jelent; ha pedig rosszkedvű és ottlenni lustálkodik az üveg fenekén, akkor esős, borús időnek kell beállania. Így tartják és így hiszik némely vidéken; ha azonban nem csalódom, másfelé épen az ellenkezőt vallják.

Lendenfeld több éven át folytatta kísérleteit, és 1894 nyarán vagy két tucat békát alkalmazott (július közepétől augusztus végéig), naponként kilencszer jegyezvén föl a békák tartózkodási helyének magasságát s a megfelelő meteorológiai állapotokat. Összes följegyzéseinek egybevetése után kitűnt, hogy a békák felmászása és leszállása az időjárással, a levegőnyomással, a levegő páratartalmával semmiféle kapcsolatban

nincsen, hanem igenis a *nap óráival*, mert este és éjjel nagyobb részük fönn csücsült a kis létrák felső végén, nappal (reggeli 4 órától délutáni 5 óráig) pedig jobbára alant tartózkodtak.

Ennek az ötletéből nem tartom haszontalan dolognak néhány más jelenséget elmondani, melyek az időjárással, különösen a légnyomással határozott kapcsolatban vannak. Igaz, hogy valami határozott hely számára sohasem lehet az esőt biztosan megjósolni. Mindazok a jelek, a melyek a természetben a bekövetkező eső előjeleinek tekinthetők, inkább a barometrikus depressziótól, esetleg talán a levegő páratartalmától is függenek. Esőt vagy havat annyiban lehet belőlük jósolni, a mennyiben az esőzéseket jobbára a levegőnyomás csökkenése szokta megelőzni.

Sok függ különben az illető vidék meteorológiai jellemétől is. Mert például olyan vidéken, minő a Szahara, vagy Délamerikának esőtlen tájai, hol egész éven át még felhő sem mutatkozik, ha jelentkeznek is azok az előjelek, a melyek itt nálunk esőt szoktak jelezni, ott legfejlebb barometrikus depressziónak a szimptomáinak tekinthetők. Ellenben olyan helyeken, hol a csapadékok gyakoriak, majdnem minden esőre vagy óra mutató jel tényleg be is fog válni. A két szélsőség közt azután mindenféle átmenetek vannak; általában pedig minél csapadékosabb természetű az illető táj, annál többször fognak a

\* Term. tud. Közl. XXVIII., 1896. 204. lap.

megfelelő előjelek után tényleges csapadékok beállani; viszont minél szárazabb természetű a vidék, annál több esőjős-  
lat fog egészen csütörtököt mondani, vagy pedig csupán felhőcsoportosulás-  
ban érvényesülni, mely felhők azután talán egyszerűen el fognak fölöttünk vo-  
nulni, a nélkül hogy víztartalmukból valamit lehullatnának.

Például idézhetem Pestmegye Kis-Szent-Miklós községét, hol a nyarakat szoktam tölteni. Ez a táj hazánk csapadéokban szegényebb vidékei közé tartozik. Ha talaja, mely jobbára homokból áll, derekasan kiszáradt, akkor már igen nehezen kaphatunk esőt. Ugy látszik, mintha a száraz föld nem bírná az esőt lecsalni, levonzani a felhőből. És ha jelenkeznek is ilyenkor délen vagy dél-nyugaton (többnyire Budapest irányában) zivatarfelhők, ezek jobbára csak 15—20<sup>o</sup>-nyi magasságra jutnak a szemhatár fölé s azután két hatalmas ágra szakadnak. Az egyik ág elhúzódik a hevesi és borsodi kárpáti előhegységek irányában a Tisza vízkörnyéke fölé, a másik pedig átkanyarodik — hatalmas villámlások közt — a dunántúli vidékre; és mi itt a két ág között derült ég alatt maradunk, vagy legfeljebb egy pár laza, áttetsző felleg surran el fejtünk fölött. De azért azoknak az esőknek, melyeket jobb és bal szomszédaink kaptak meg, előjeleit, melyek nem épen kellemesek, mi is megéreztek már egy vagy másfél nappal előbb itt a középben, a nélkül, hogy a csapadékból magából akár csak egy csepp is jutott volna hozzánk. Ez, azt hiszem, eléggé illusztrálja, miként lehetséges az, hogy egy minálunk érezhető esőprognosztikon nálunk ugyan nem, de más szomszédos tájakon igenis való-  
sággá válik.

A mennyire tapasztalatom kiterjed, mindenfelé úgy vettem észre, hogy az idegrendszerrel megáldott összes terem-

mények mind igen érzékenyek a meteorológiai változások iránt. Emberek és állatok, és ez utóbbiak az emlősöktől kezdve le egész a rovarokig, tulajdonképpen valamennyien meglehetősen jó esőjősök.

A magunk szervezete mindig rendelkezésünkre áll; és ha az emberi életfolyamatokból kiolvashatjuk az időjárás előjeleit, akkor csakugyan nem kívánhatunk könnyebben beszerezhető légsúlymérőt. A ki az emberi élet összes jelenségeit, különösen pedig az idegrendszer nyilvánulásait élesen szokta megfigyelni, csakhamar arra a meggyőződésre jut, hogy bizonyos tekintetben és mértékben valamennyien játéklabdái vagyunk a levegőnyomás emelkedésének és süllyedésének, valamint a mi légkörünk állapotának. És ez nem csupán a felsőbb társadalmi körökre nézve áll, az ő finomult idegrendszerükkel, hanem a népnek arra a rétegére is, a mely ekével, kapával, kaszával a kezében, jóformán az egész esztendőn át a szabad levegőn edződik. A szimptomák mindenütt megvannak; de hozzá kell szokni észre-  
vevésökhöz.

Igen különös és igen állandó hatása van az esőre hajló légkörnek a legtöbb ember arcszínére. Olyan egyének, a kiknek rendes viszonyok közt finom, élénk, rózsás arcszínök van, mindjárt egy pár fokkal halaványabbak vagy legalább halaványabbaknak látszanak, mihelyt a meteorológiai állapot csapadékra készül. Évek óta tapasztalom ezt, úgyszólván törvényszerű állandósággal. A mult ősszel különösen feltűnő idevágó esetem volt. Szüret alkalmával társaság verődött össze, és jóformán minden újonnan érkező a remek, tiszta, kellemes időt magasztalta. De mindjárt láttam, hogy a társaság valamennyi tagja (különösen a hölgyek) jóval halaványabb volt a szokottnál, miből a jövő napon

beáll esőre vontam rögtön következtést. És csakugyan, másnap, október 10-ikén, jókora eső állott be, mely a szüretet, a hol még be nem fejeződött, megakasztotta. Vajjon ez a jelenség oka a megfigyelő szemében van-e, vagy pedig az emberek vérének, vérnyomásának állapotában, nem bírom megmondani. Nem volna érdektelen dolog, ezt kísér-tetileg megállapítani.

Vannak nők (francia szóval »journalière«-eknek nevezik őket), a kik arcának egész kifejezése egyik napról a másikra változik, az igen kellemestől egész a kellemetlenig. Volt alkalmam ilyen individuumokkal többször találkozní, és azt vettem észre, hogy arcuk meglehetősen jó időjós.

Ebben a tekintetben különben az idegrendszernek jóformán valamennyi nyilatkozata tájékozódásul szolgálhat. A kedély ingerlékenysége, igaz, nem minden embernél egyforma, de azért az általános szabály alól talán senki sem tökéletes kivétel.

És valahányszor egy legközelebb beáll esőnek előjelei mutatkoznak, jóformán minden emberen valami változás áll be a lelki hangulatban. Ámde legtöbbször ezeket a jelenségeket egészen más külső okok rovására írják, habár első sorban a meteorológiai állapotnak eredményei. Számos év előtt egy Budapesthez közel eső tótajkú faluban laktam, a hol nőm és én egészen megbízható barometrumra bukkantunk a paraszt-asszonyokban. Mihelyt az időjárás, a szélirány abba az állapotba ment át, mely az esőt szokta megelőzni, mindjárt meg-eredt a pörlekedő asszonyok lármája. Egyik udvarból a másikba szitkozódtak át, de még az utcára is kiálltak, és onnan szórták egymásra a legkevesébb hízelgő epithetonokat. Ha a zivatar elvonult, vagy ha állandóan derült idő volt, meglehetősen csend uralkodott. Azóta

százszor és százszor tapasztaltam a lelki állapotnak és az időjárásnak ezt a fel-tűnő kapcsolatát. A barometrikus de-pressziók a műveltebb osztályok köré-ben a kedélynek levertségét, kisebb vagy nagyobb mértékű lehangoltságát okozzák; ugyanezek az okok a műve-letlenebb néprétegekben pörlekedésre vagy verekedésre való hajlandóságban, a csendesebb természeteknél duzzogás-ban vagy néha legyőzhetetlen álmoság-ban nyilvánulnak. Minden gazda emlé-keztetik, hogy a cselédek egyikét-másikat ilyen időszakoként megújuló veszekedések miatt volt kénytelen el-bocsátani. Ha a barometrumot is meg-nézi ilyen esetekben, vagy legalább a bekövetkező felhősödést megfigyeli, észreveheti, mennyire alá van vetve a nép hangulata is a meteorológiai álla-potnak. És az ilyen esetek provokálásá-ban különösen az asszonyok szerepeltek első sorban.

Az iskolákban a mondott idegállapotok valóban meglepő pontossággal szoktak beállani. És itt annyival meglepőbbek, mert egy egész sereg módosult lelki hangulattal állunk szemben. Mint fiatal tanár, már pályám első éveiben észrevettem, hogy a tanulók némely napon egészen olyanok voltak, mintha kicserélték volna őket. Még a különben legengedékenyebbek is nyugtalankodni kezdtek ilyenkor, és a figyelmetlenség, mint valami járvány, majdnem az egész osztályon nyilvánult. Az efféle napokon még igen jó és igen eszes fiúk is szóra-kozott és ki nem elégtítő feleleteket adtak. Ehhez az állapothoz még az a má-sik körülmény is hozzásegődik, hogy az olyan kritikusabb napokon a tanárok is rossz kedvűek szoktak lenni és így tanító és tanuló kölcsönösen felizgatják egymást. Sajátságos dolog volt, hogy ugyanaz az osztály másnap megint jobb állapotba tért vissza és még igen közép-

szerű tanulóktól is egészen jó feleleteket lehetett kapni. Midőn azután rájöttem arra a kapcsolatra, mely az időjárás faktorok- és a tanulók lelki állapota közt van, úgy igyekeztem a kellemetlen napokon átsiklani, hogy ilyen órákra hagytam a legérdekesebb elbeszéléseket; nem ritkán utazók leírásait olvastattam fel, keveset kérdeztem, jobbára a legkiválóbb tanulóktól stb., de első sorban arra vigyáztam, hogy holmi türelmetlenség önmagamon ne vegyen erőt. Mióta e jelenségekkel tisztába jöttem, őszinte szívből sajnálom az ifjúságnak azt a részét, mely nehezebb vizsgálatait, rigorózumait, olyan »rossz hangulatú« napokon kénytelen letenni. Nemcsak azért, mert a dolgok olyan állapotában az ő szellemük nem elég nyugodt, tiszta és éles tekintetű, de azért is, mert olyankor a vizsgálók is jobbára nagyon rossz hangulatban vannak. Igen tágas alapját szolgáltatják az elmondottak annak az elterjedt és jogos panasznak, hogy a pusztá véletlen (ez esetben talán azt is mondhatnók: a légköri viszonyok alakulása) milyen nagy szerepet játszik a vizsgálatok lefolyásában.

Olyan gyermekeken, a kik járnak tanulni, a barometrikus depresszió abban nyilvánul, hogy minduntalan megbotlanak és elesnek, noha más, kedvezőbb napokon már majdnem egész biztosan tudnak járékálni. Általában a testi ügyesség is alá van vetve ugyanazoknak a változásoknak, a melyek a szellem, az értelem és kedély nyilatkozataiban mutatkoznak.

Tavaly egyik rokonommal czirkuszi előadáson voltam, melynek mindjárt elején az egyik lovas lebukott a lóról. Rokonom erre megjegyezte, hogy az ő tapasztalata szerint, melyet különféle európai nagy városokban szerzett, az efféle balesetek majdnem járvány-

szerűek, mert az egyik példája rendesen ráragad a többire is és az ő biztosságukat is megzavarja. Ez összevágott az én megfigyeléseimmel is, csakhogy — és ezt mindjárt meg is mondtam — az időjárás változásainak ebben nagy szerepét vettem észre. Csakugyan még egy pár apróbb balsiker jelentkezett ugyanazon este, és — noha egész nap szép időnk volt — már az előadás végével szél kerekedett és záporban hajtattunk vacsorához.

Ha már most ez így van, bizony jó dolog volna, ha minden fontosabb, minden életbevágó szellemi munkát, de különösen olyan gyűléseket, a hol egész népek sorsa fölött döntenek, kizárólag kedvező meteorológiai állapot, kiváltképpen pedig emelkedő levegőnyomás alatt lehetne elvégezni.

Az emberi szimptomák közt, melyek esőre vallanak, van még egy igen sajátos, a melyik rendesen olyan csendesen és gyengén jelenkezik és olyan rövid ideig tart, hogy a legtöbben észre sem veszik. Az egy-két igen felszínes többnyire csak néhány pillanatig tartó borzongás. Némelyik egyénnek a fején és nyaka egyik oldalán, másoknak a hátán, gyakrabban az egyik kezén, de leggyakrabban az egyik lábán valami kis hidegség szalad végig, többnyire olyan gyengén, hogy a bőrnek az az állapota, melyet köznyelven »lúdbőr«-nek mondanak, nem is mutatkozik.

Több ismerősömet figyelmeztettem erre a jelre, és olyanok, a kik azelőtt sohasem vették észre ezt a szimptomát, ha egyszer érezték, illetőleg ügyeltek rája, azontúl ilyen módon a legtöbb barometrikus depresszió tudomására jutottak. Különös, hogy erősebb, edzettebb embereken e borzongás fölötté gyöngé, csak egy-két pillanatig tart, és ha az ég már befelhősödött, nem is szokott többé ismétlődni. Gyengébb szervezeteknél és



különösen ideges természetűeknél a borzongás erősebb, gyakrabban ismétlődik, sőt általános fázásba is átmehet; főleg ha katarrhális vagy más kórok bacillusai vannak főlhalmozva a testében. Ha épen valami betegség van kitörő félben (t. i. ha a betegség még az *incubatio* stádiumában lappang), tényleges kitörése többnyire olyan időpontban áll be, mikor az időjárás a kellemesből a kellemetlenbe megy át; ilyenkor azután a leendő beteg különösen nagy mértékben fázik, néha szinte rázódik a hideg érzetétől és a legmelegebb ruhákat óhajtja. Krónikus bajoknál ez az állapot majdnem minden esősebb idő fölmerülése előtt — még pedig többnyire egy nappal előbb — beáll, s utána nemsokára jelenkezik a határozott rosszul-lét. (Krónikus betegségek tekintetében különben már nagyon régen ismeretes, hogy az időjárás rosszabbodása a kór-állapot súlyosodásával szokott együtt-járni).

Ezekon kívül még egy egész sereg olyan nyilvánulása van az emberi szervezet, de különösen az idegrendszer működésének, melyek az egyes emberek individuális alkotása szerint majd ilyen, majd amolyan formában rendszeren beállnak, valahányszor csapadékra vagy legalább felhősödésre kezd hajlandó lenni a légkör. Különösen a szenvedélyek, a mindenféle bűnökre való hajlandóságok ilyenkor érik el tetőpontjukat. Az iszákosság és a játékszenvedély ilyen kedvezőtlen napokon az öntudatot végkép alámeríti. De csekélyebb jelentőségű, sőt egészen ártatlan szokások is meglehetősen pontos-sággal szoktak időváltozásokor beállni. Egy fiú mindannyiszor, a hány-szor barometrikus depresszió állott be, előszedte kis kémiai konyháját, valamint elektromos kis gépeit a szekrényből, és egészen elmerült a velők való próbál-

gatásokba. Más időben azonban kevéssé foglalkozott velők. Sok ember, és még több gyermek, minden esőt és felhősödést prüszköléssel szokott meg-jósolni. Ismerek egy családot, melynek valamennyi tagja elkezd ásítani, mihelyt borús időre van kilátás, — még pedig társaságban is; azután elálmosodnak.

Az *álmos-ság* különben olyan általános ismert esőprognosztikon, hogy a borús időt épen e miatt »álmos idő«-nek is mondják; leggyakrabban és leg-erősebben étkezés után szokott jelen-kezni és a fölébredés után némelyeknél émelygésbe vagy gyomorfájásba, mások-nál kábultságba vagy fejfájásba megy át. Vasúti utazgatásaim alkalmával ebben a tekintetben igen mulatságos dolgokat tapasztaltam. Ha a vonat olyan vidékre robogott, hol helyi zivatarok tomboltak, az utazók élénksége, beszélgetése már jóval az illető hely előtt elcsendesedett; hátradültek az ülés sarkába, szempil-láik lezáródtak és a legtöbb — mondhat-nám — »meteorológiai« szendergésbe merült. Ha kijutottunk az elsötétült táj-ból derültebb helyekre, melyeken a zivatar már jóval előbb átvonult, a morpheusi varázs is megszűnt, az utasok egymás után fölébredtek és ismét élén-kebbek lettek. Hosszú utazások alkal-mával néha egy nap kétszer, háromszor is beállnak az ilyen változások.

Az emberrel együtt jóformán az egész *állatország* is hasonló hatások uralkodása alatt áll. Már a házi állato-kon is észreveszi minden élesebb szem, hogy nem minden nap vannak egyfor-mán hangolva. A kutyák mogorvasága, harapóssága az időjárás szerint fokozó-dik és csökken.

A bikák a meteorológiai tekintet-ben kedvezőtlen napokon mintha csak ki volnának cserélve; noha máskor talán még kis gyerekek is bátran terélhetik és vezethetik őket. Évek előtt két fiatal

bikám volt, a melyek — kivált nyáron — mindig megéreztek az ég beborulását. Ilyenkor kötekedni kezdtek egymással, összemérték szarvokat, mint a bajvívók kardjokat, és semmiféle ütéssel nem törődve, órákig csikorogtatták és csattogtatták őket. Nem egyszer még este sem lehetett őket istállóba kényszeríteni, és viaskodásuk fél éjszakán át is hallható volt. Mikor azután a zivatar elvonult, reggel egészen békésen, jó barátságban feküdtek egymás mellett a kazal tövében.

Sok alsóbbrendű állatnak eső előtt való nyugtalansága régen ismert dolog. A rákról majdnem minden parasztgyermek tudja (már t. i. a ki rák lakta patakok mellett él), hogy rekkenő levegőben, zivatarfelhők felvonulása előtt, nyári éjjeleken kijön a vízből és nyugtalanul mászkál ide-oda a fűben. De megteszi ezt a csfík is; zivatar előtt épen a lefolyt nyáron olyan óriási nyugtalanságban láttam őket patakomban, hogy már-már azt hittem, a vízbe került bele valami méreg. Távolból vízi siklóknek néztem őket, mert még a fejüket is ki-kidugták a vízből. Pedig máskor úgy elbújnak, hogy csak rostával lehet az iszabpól kihalászni. Kritikus éjjeleken a réti fűvek közt is rájuk lehet bukkanni. Sajnos dolog, hogy a legyek és a szunyogok is jó előre megéreznek minden esőt, sőt minden borulást is. Az utóbbiakról afféle időkben este jóformán menekülni sem lehet, olyan tömegekben és olyan dühvel ostromolják az embert és az állatot; a szúrásaiktól származó daganatoktól fél-éjjeleken át álmatlanul fetreng ágyában a nyaraló közönség. De a szobákban garázdálkodó legyek sem nagyon maradnak mögöttük; valóban igen megbízható, nagyon olcsó, de kiállhatatlan barometrumok ezek is. Mihelyt a levegőnyomás csökken, a közönséges házi

légy (*Musca domestica*), mely különben sohasem kellemes, tolakodását a végletekig viszi. Még ha kevés van is belőlük a szobában, olyankor azt hinnők, hogy százával vannak; mert úgy látszik, mintha titokzatos parancsszóra valamennyi azt az életfeladatot tűzte volna ki magának, hogy makacs kitartással fülüinket, szemünket, orrunkat ostromolja. Még talán a közönséges házi légnél is pontosabb időjós a *Stomoxys calcitrans*, melyet a legtöbb ember a közönséges házi légygel téveszt össze és innen van, hogy sokan váltig azt bizonyítgatják, hogy a közönséges házi légy is tud csipni. Ez igen általánosan elterjedt téves hit, noha egy kissé pontosabb nézéssel mindenki észrevehetné, hogy faluhelyen úgy a szabadban, mint a szobában két — meglehetősen egyforma nagy és hasonló színű — légyfaj sürgölgődik körülöttünk (nem számítva más apróbb vagy nagyobb fajokat, melyek csak a szabadban élnek). A *Stomoxys calcitrans* szobánk ablakán jóformán csak borús idővel, vagy ezt megelőzőleg szokott jelentkezni. Arról ismerünk rája, hogy fejéből egy tűfinomságú, fullánkforma szűrőkészülék áll egyenesen előre, mely mindjárt az első tekintetre a katonapuska kiálló szuronyára emlékeztet. Ezzel azután hatalmasan tud szűrni, ha testünkre süt a Nap. Legszívesebben az ember lábát támadja meg; ha másképen nem lehet, a harisnyán át. Ez a légyfaj mindig olyankor szúr, mikor az idő kedvezőlenebb állapotba megy át; egyébkor nyugodtan szokott üldögelni a fák vagy bokrok lombján, a fák törzsén, vagy az épületeken. Szobáink ablakain sem látjuk más időtájban.

De nemcsak ez a légyfaj szerepel mint olyan, a melyeknek vérszopó kedve eső előtt szokott fölébredni. Egy másik, igen alkalmatlan és igen impertinens

faj csupán a szabadban tartózkodik, ott azonban ugyancsak próbára tudja tenni türelmünket. Mikor nagy a levegőnyomás, úgy félrehúzódnak, hogy semmit sem hallunk és látunk felőlük; de mihelyt egyet fordul az idő, ha mindjárt még a szemhatáron sem jelentek meg a felhők — isten tudja, honnan, honnan nem — jobbról balról egyszerre csak előbukkannak és kivált testünknek a Naptól elfordult oldalán, a napernyő és esernyő lefelé fordított oldalán, tuczatszámra telepednek le és kilesik az alkalmatlan pillanatot, a mikor nyakunk, arcunk vagy kezünk fedetlen részén egy csepp vért szerezhetnek maguknak. Az *eső-pücsökről* vagy *esőlégyről* szölok itt, melyet már Linné is mint pontos időjóst ismert és e miatt a *pluvialis* (*pluvia* = eső) nevet adta neki; mai neve: *Haematopota pluvialis* L., a mi magyarul körülbelül annyit jelent, mint esős időben mutatkozó vérszopó. Ez a meglehetősen nagy, szürke faj, melynek hosszú, hátul köpenyformán elnyúló szárnya van, épen úgy mint a *Stomoxys*, nagyon jól tud a vékony nyári ruhán is keresztülszúrni, a mivel kivált a könnyű öltözetű hölgyek haragját szokta teljes mértékben magára zudítani.

Már fönnebb említettem, hogy esőre hajló időjárás beálltakor tulajdonképen minden rovat valami különös nyugtalanság száll meg. Néha azonban — ezt nem hallgathatom el — a magunk testében székelő szimptomákat is nekik rójuk föl. Vannak ugyanis éjjelek, mikor nemcsak egy-két, hanem majdnem minden ember, a kivel találkozunk, a miatt panaszkodik, hogy milyen nyugtalan éjszakája volt a bolhák miatt. Ezek az éjjelek tényleg felhős idő beálltát jelentik. Ámde, a ki nem restel gyertyát gyújtani, tudomást szerezhet magának a felől, hogy bolha tulajdonképen nem is mutatkozik ágyában, noha valósággal

olyan szúrásokat érzett és érez mindenfelé, mintha száz bolha gyakorolná magát rajta. Ez a különös módja a viszketésnek, melynek érzete csalódásig összevág a bolhaszúrásával, idegrendszerünknek vagy bőrünknek speciális állapotából származik és a gyengébb álmúakat kedvezőtlen időjárás beállta előtt annyira felizgatja, hogy fél éjszakán át nem hűnyják be szemüket, hanem egyik oldalról a másikra hűnyják-vetik magukat.

Az a mohóság, mellyel bizonyos rovarfajok éjjeli zivatarok kitérése előtt elhagyják szokott rejtekhelyeiket és egész rajokban szállnak föl a tikkasztó levegőbe, hathatós tényező az ő földrajzi elterjedésük érdekében. Valahányszor ilyen időjárásban este a bogárfogó hálót ide-oda forgattam a levegőben, igen sok olyan fajt fogtam, melyeket normális napokon hiába akartam volna a levegőből kihalászni (ilyenek a különféle szűfélék, apróbb futóbogarak, vízi poloskák, Staphylinidák stb.). De sőt olyan kivételes estéken és éjjeleken a nyitott ablakon át egész tömegekben ostromolják a nyári lakásokat is, és a vacsoránál ülő társaságnak meggyülik a baja a sok alkalmatlan kis vendéggel, melyek tuczatszámra hullanak a tányérba. Legnagyobb mennyiségben — tapasztalatom szerint — itt a pesti homokos tájakon a *Harpalus* génuszhoz tartozó futó-bogarak és a *Coriza*-féle vízi poloskák hatolnak be olyankor a szobába. Ezt a jelenséget épen olyan esőprognosztikon számba szokta venni a nép, mint azt, ha a fecskék állandóan és tömegesen a föld színe táján repülnek.

Nyilvánvaló, hogy a dolgok mondott állapotában a kitérő zivatar millió meg millió rovat fog a levegőben rajzásban találni és zúgó szárnyain tömredék sokat fog belőlük eredeti lakóhelyöktől messze, messze, talán idegen

országokba is elragadni. Az állatok amaz ösztöne tehát a faj fenntartására és elterjedésére nézve igen kedvező körülmény. Ebből magyarázható, hogy ha valahonnan valamelyik rovarfajt az ő ellenségei kipusztították, úgy, hogy éveken keresztül egyetlenegy példány sem kerül többé elénk, idők multán egyszerre csak megint fölbukkan a már elhagyott szinpadon, újra terjeszkedik és szaporodik, mindaddig, míg természetes ellenségei is újra meg nem érkeznak és ismét ki nem fognak rajta. Ugyanebből a jelenségből magyarázható ki továbbá, honnan van az, hogy az olyan kulturnövényeket, melyeket valamely új vidékre — hol azelőtt nem voltak — importálnak, néhány év múlva speciális rovarellenségeik is megtalálják, egyik a másik után; de meg azután lassanként ezeknek a rovaroknak parazitái, természetes ellenségei is be-beközöntenek. Így például Kis-Szent-Miklóson, hol azelőtt egy *Pinus*-féle fa sem volt, egy elszigetelt futóhomok-ültetvényemen az első években az erdei és fekete fenyő semmiféle szokott rovarellenségét sem fedezhettem föl. A legközelebbi e fajta fák ugyanis több kilométernyire állottak tőlünk Rátót községében (Pestmegyében). Sajátos dolog, hogy több év eltelte után mint első komoly rovarellenség épen egy nehézkes repülésű levéldarászfaj, a vörhenyes testű *Lophyrus rufus* bukkan föl, melynek pedig nőstényei rendszeren nem szállanak tovább mint egykét méternyire s azután megint leülnek. Jöttek azután még más levéldarászfajok is (*Lyda erythrocephala, stellata*); jött később egy gonosz természetű kéregpoloska is (*Aradus cinnamomeus*), mely szintén nem tartozik a különösen jó repülők közé. De különös dolog volt, hogy mindezeknél később jelent meg a *Sphinx pinastri*, a fenyő zúgó pilléje, mely pedig a legügyesebb és legkitü-

nóbb repülők közé tartozik, és a többi zúgó pilléfajjal együtt a rovarok közt olyanforma szerepet visz ebben a tekintetben, mint a fecskék a madarak közt (szintén repülés dolgában). Bizonyos dolog tehát, hogy azokat a tehetetlenebb és nehezkesebb röptű fenyőrovarokat, midőn a fülledt levegőjű éjjeleken ösztönszerű nyugtalanságuk föl-fölszállni készteté a levegőbe, a vihar minden teketória nélkül elkapta és ide hozta magával, sokkal előbb, mint a zúgó pillét, mely nagy mestere lévén a röplésnek, nem hagyta magát olyan könnyen tova ragadni.\*

Végezetül meg kell még emlékez-nem egy másféle nyugtalanságról és mozgalomról is, mely, azt hiszem, az egész állatvilágon keresztül általánosan érvényesül olyankor, mikor azok a meteorologiai jelek mutatkoznak, a melyeket rendes esőprognosztikumokul szoktunk elfogadni. A nemi ösztönt értem, melynek élénksége ilyenkor szokta elérni tetőpontját, föltéve természetesen, hogy az egyes állatfajokra nézve akkortájt van a párosodás időszaka. Számtalanszor volt alkalmam erről a tényről emlősökön, madarakon, rovarokon megbizonyosodni. Van ebben a tekintetben egy pár különösen feltűnő, illetőleg a többi közt egy meglehetősen mulatságos emlékem is. A mult 1895 év tavaszán a húsvéti ünnepek alkalmával egy ideig Lussinpiccolo szigetén tartózkodtam (az Ádriában). Már huzamosabb ideig igen szép tiszta időnk volt, úgy hogy húsvét másodnapjától fogva talán felhőt sem láttunk. Leszámítva a laibachi földrengést, mely Lussint is megrázkódtatá, de a melyre egyikünk sem ébredt fel, az éjjelek csendesek és zajtalanok voltak. De épen

\* A további részletekre nézve l.: Sajó K., Az erdei és fekete fenyő rovarellenségei. Erdészeti Lapok, 1894, novemberi füzet.

az elutazás napjának hajnala felé közvetlenül annak a hegyoldali magán-épületnek terraszán, hol szállásom volt, olyan hatalmas macskahangverseny keletkezett, melyhez hasonlóra alig emlékszem. Eltartott ez jó hosszú ideig; s midőn végre, megsokalva a dolgot, kinyitottam az ott divatos vastag ablaktáblát, egész sereg hatalmas termetű kandur menekült el — a gyengéd nemtől követve — a szomszédos falakon. Már több ízben észrevettem, hogy az efféle nagyszabású macska-találkák az időjárással kapcsolatosak, és mindig jellemtelen hajózást jósoltam. És tényleg, mikor a hajóra kellett szállanunk, mely Fiuméba volt viendő, a felhők sűrűn kezdtek gyülekezni, megeredt az eső és el sem állt azután az egész úton.

Igen feltűnő ilyen eseményt jegyeztem fel magamnak 1895 nyarán a szipolyok köréből. Ezek a bogarak (*Anisoplia lata* és *fruticola*) június 6-ikától kezdve meglehetősen mennyiségben jelenkeztek a rozstáblák szélén a kalászon. Több napon át nem tapasztaltam köztük valami különöset. Szókásuk szerint egyenként, néhol kettesével üldögéltek a még nem érett kalászon. De mikor június 12-ikén délelőtt rendes körutamat tettem, úgyszólván lázban találtam valamennyit. Egyes, magában ülő szipoly most nem volt látható, hanem valamennyi párosodni igyekezett; helyenként három hím is lökte-tolta egymást erős hátsó lábával az

ostromolt nőstény körül. Az összes rét-széleken végesvégig ugyanaz a nyugtalan jelenet játszódott le, melyből már megelőző megfigyeléseim alapján is nagy fordulatra kellett következtetnem az időjárásban. És tényleg, alig egy óra múlva már a szemhatár két ellentett oldalán, délen és északon egyszerre támadtak fel sötét viharfelhők és mindkét oldalról nagy villámlás és mennydörgés közt gyorsan haladtak, egymással épen szemközt. Fejünk felett összetalálkozott a két ellentett irányú zivatar és olyan felhőszakadás meg jégeső támadt, melyhez hasonló öt vagy hat év óta nem tombolt ezen a tájon.

Nem kételkedem, hogy sokan tapasztaltak már efféle kétségtelen kapcsolatot az élő világ és az időjárás folyamatai közt. Talán majd más oldalról is hallunk egyes idevágó adatokat. Ámde, ha mindezeket jól megfontoljuk, szinte furcsának látszik az első pillanatban, hogy épen legkiválóbb működéseink, kedélyhangulatunk, érzelmeink, az idegrendszer működésének tekintélyes része, az egész állatvilágban ennyire kényükre van bocsátva a meteorológiai állapotoknak. Talán, ha jól meggondolnák ezeket az emberek, sok viszálynak és később helyre nem hozható szerencsétlenségnek vevődnek eleje, ha idején eszükbe jutna, hogy olyankor, mikor indulataik féktelenségre ragadják őket, tulajdonképpen a még fel sem vonult zivatar úzi velök már eleve is tréfás és mégis végzetes játékát.

SAJÓ KÁROLY.

# Biró Lajos levelei Uj-Guineából.

(Folytatás.)

V.

Friedrich-Wilhelmshafen, 1896. márczius 14.

Bizony csak nem jó időben érkeztem én ide! Márcziusban kellett volna elindulnom s májusban érkeznem meg, a száraz idő elejére. Az esős idő alatt itt a láz országa van; az ember mindenképen csak attól védekezik, nem hogy elkerülje, az majdnem lehetetlen, hanem csakhogy az enyhe formákat kapja meg.

De hát mikor sehonnán sem tudtam kiolvasni, hogy mikor van itt az esős idő. Az ilyen fontos apróságot már csak itt tudja meg az ember. Nem csoda, mert hiszen még magában Német Új-Guineában sem egyszerre van mindenütt. A délkeleti részen Finschhafennél november-május a száraz idő, a mikor erre felé az esős; és persze május-novemberben, míg erre a száraz idő jár, ott esik az eső s uralkodik a láz, a mi itt a száraz időben szünetel.

S mire az itteni viszonyokról valami tudósítás a nyilvánosság elé kerül, akkorra itt már régen más világ van. Az én legújabb kútfőim, a mikből odahaza Új-Guinea felől tájékozódtam, még Finschhafent emlegették középpontnak, azalatt itt már ezt harmadéve ott hagyták, Friedrich-Wilhelmshafenbe költöztek mindenestül, s azóta az idevaló viszonyok szerint kell megítélni Új-Guineát is.

Hát beugrottam az esős idő kellő közepébe. Mennyivel különb legénynek tartottam magamat eleinte, mikor én

nap-nap mellett jártam az erdőt, láboltam a mocsárt, míg a német az erdőbe bekukkantani se mert, s borzadással kerülte a vizet, a melyben én olyan gazdag életet láttam! És mégis én mentes maradtam a láztól s a német akárhogy óvakodott is, örült, ha csak minden nyolczadnap egyszer s nem többször kapta meg a lázat.

Nem legénykedem már én se; nem is komázom a lázzal, sőt nagyon is respektálok.

Ez a láztermő esős idő különben gyönyörű és kellemes évszak. Fellegetelen tiszta égen kél fel a Nap; dél felé egész csúcsáig tisztán látom a Finisterre-hegység óriás hegyláncolatát; messze nyugot felé majdnem oly magasan nyúlva kékellik egy névtelen hegycsoport; északkelet felé a Hansemann-hegységen majdnem az egyes fákat látni; északra a Dampier-sziget vulkánjának még a füstje is látszik ide. Pedig ezek a hegységek 80—100 km.-nyire vannak ide, csak a Hansemann-hegység nem több légvonalban 8—10 km.-nél. De a levegő rendkívül tiszta, átlátszó. Hanem csak pár óráig. Akkor leszállanak a fellegek, eltakarják egész napra a távoli hegyeket. Elfátyolozzák azonban a Napot is, úgy hogy nagy melegekről soha sincs okunk panaszkodni.

Rendkívül kellemes a sűrű erdő is; nedves meleg van mindenütt; az ember

egész testéről patazik az izzadság, a nélkül, hogy nyomasztó forróságot érezne. Csak a szunyogok milliói teszik kiállhatatlanná.

Majd egész nap szép verőfényes az idő. Csak este 8 óra után gyűlnék össze a fellegek s csendes nyári eső esik hajnalig, néha hangtalan villámlás közt, néha élénk dörgés hangjával.

Csak kivételesen esik nappal is. Persze, hogy nem ritkaság az se, hogy ez a kivétel napokon át folyton tart.

Hát ennél szebb, kellemesebb időjárást sohase kívánnék; csak hogy vannak kellemetlenségei is. Aprók is, nagyok is.

Az aprók közé tartozik, hogy minden megpenészesedik, a mi nincs tökéletesen kiszáritva. Száritani pedig nehéz; csak napon, vagy tűznél lehet. Az se mindig használ. Haza jövök délután az erdőből összeizzadva; a nedves ruhát kiterítem a tornáczon lógó kötélre; másnap reggel 9 órakor megnézem: nem száradt az egy fikarczot sem. Fényképlemezt mosok este, a nedves üveglemezt ráraakom az állványra s noha szellős helyre teszem, reggel ott van rajta a legkisebb vízcsepp is. Czipőt, fegyverszíjat, bőrsarkú könyvet, vadásztáskát, örökös vastag penész borít, pedig szellős helyre állítom. Enyvezett katuályaim már mind szétetek. Könyveimről már kívülről látom, hogy a könyvkötő melyiket csinálta enyvvél, melyiket keményítővel.

Épen annyi bajom van a vasneművel. Ha nincs vastagon beolajozva, másnap már vastagon rozsdás.

A legrosszabb következménye a nedvességnek azonban mégis csak a láz. Ez ellen nincs hova menekülni, ezt a levegő hozza.

Én ittlétem 21. napján kötöttem vele ismeretséget, azóta nem igen hagy-

juk el egymást. A legtöbbször csak 38—39 fokú volt, csak egyszer ment fel 40 fokra. Persze esszük a chinint néha 6—8 grammot naponként. Akkor azután nem a láztól, hanem az orvósságtól vagyunk betegek.

Lázkor az a legfőbb igyekezetünk, hogy minél előbb s minél többet izzadjunk. Ha egyszer az izzadás beáll, akkor már nincs mit félni.

Be jól esnek itt azok a plaidek, miket magammal hoztam. Ezekhez veszem még a régi katonaköpenyeget és hozzá még a szőrpokróczot. Ki gondolná, hogy ilyen berendezedésre van szükség itt a trópusok alatt.

A lázat ez idő szerint átlag minden hatodik napon kapom meg. De a múlt héten négy nap egyfolytában tartott, szerencsére nem több 39 fokosnál. Azonban úgy elkínoztam, hogy azon kezdtem gondolkozni, hogy a száraz idő beálltaig, májusig ne térjek-e vissza Singaporeba; itt úgyse tehetek addig nagyobb kirándulásokat. És ha már most, az első két hónap végén ilyen meghátrálás nem volna szégyen, tán meg is tettem volna.

Hogy ennyire körme közé kapott a láz, azt februárius 13-ikán a Gauta folyón tett kirándulásomnak tudhatom be. Ezen a folyón fel lehet evezni a Hansemann-hegység töve felé mintegy 5—6 km.-nyire; a legnagyobb távolság, a meddig itt levő európai eddig jutott. Egy fekete szolgálával fel is mentünk, a meddig csak az összehordott fák el nem zárták a vízi utat. Kétfelől sűrű őserdő, melyben szép vadászat esett. Délben egy magas parton tanyáztunk s úgy négy óra tájáig lövöldöztem és preparáltam. Ekkor épen haza felé készülődtünk; a fiú hordta lefelé a csolnakba a főző edényt, szerszámot, mikor nem messzire a parttól valami nagyobb madár hangját hallottuk. Nosza próbáljuk

meglőni, míg a fiú lehord mindent. Visszamentem az erdőbe pár száz lépésnyire és eltévedtem. Belekéveredtem egy olyan sűrű rotangbozótba, a miből estig sem tudtam kivergődni. Ott kellett megvárnom a reggelt, mikor a felkelő Nap után igazodva megleltem a Gauta folyót. Még csak kalap sem volt velem; ing, nadrág, czipő, patronöv és puská volt az összes felszerelésem. Úgy 8 óra tájban megjött az eső. Áztatott hajnalig. Legalább a szúnyogok nem csíptek — túlságosan. Reggel azután a felkelő Nap után tájékozódva, negyed óra alatt megleltem a folyót s a fiút a csolnakkal, a ki estig várt volt, s azután nem mert haza se menni. Ő legalább zátonyra húzta a csolnakot, felfordította és — szállást talált. Hanem engem halálra szántak; az orvos is, mások is, a kik a Gauta mellékét ismerik. A kik ott nem jártak, ismerik a szagáról, mert ha onnan jó a szél, miazmás levegőt hoz. A mint mondják, még nem volt rá eset, hogy esős időszakban európai ember az erdőn éjjelezett volna, még egészségesebb helyen sem, nemhogy épen itt, s épen így! Komolyan vettem a dolgot, gyűjtéseimet s felszerelésemet visszacsomagoltam a nagy ládába, írtam néhány levelet, megneveztem a rendelkezőket (ez továbbra is megmaradt) azután néztem, hogy él tovább a kísérletre szánt áldozat.

Nyolczad napra megjött a láz is, de szerencsére csak 40 fokos; az se soká tartott, s izzadásban végződött. Már előzetesen kellő chinin-porcziót kaptam; utána ismét Azóta 6—8 naponként meg-meglátogat, de minden baj nélkül.

Most már, míg az esős idő tart, nagyon kell vigyáznom. Nagyobb kirándulásokról, úgy 5—6 km. nyire, le kell mondani, legfeljebb délelőtt szabad 4—5 óra hosszat az erdőben maradni.

De a mi nagyobb baj, le kellett mondanom önmön élelmezésemről s beiratkoznom a hivatalnokok asztaltársaságába, a kik együtt főzetnek. Pedig ez nekem nagyon drága. Az idevaló viszonyok szerint ugyan ez igen olcsó, a Stephansortbeliek mindig sóhajtoznak, hogy milyen olcsó itt az élet s milyen drága náluk! Hát ez az olcsó koszt februáriusban került egynek-egynek 125 márkájába, ebéd, vacsora bor nélkül. Az igaz, hogy a mi jóval szerényebb háztartásunk, a mit a doktossal közösen tartottunk, szintén 81 márkába került! Márczius elsején a doktor áthúzódott a szigetre, a kórházba, mert az egyetlen ápoló vörös-keresztes néne a nyárára szabadságra utazik Európába. Ettől kezdve magam élelmeztem magamat; leginkább konzervvel; friss hússal a vadgalambok láttak el. De épen ez alatt a 10 nap alatt nagyon elővett a láz. Mindenki a táplálkozás hiányosságát okolta, s meglehet, hogy igazuk is volt. Hát e miatt a hátralevő két hónap alatt nem akarom kockáztatni az egészségemet, hogy majd erőtlen legyek a munkára, mikor a kedvező idő beköszönt. Pedig az én ezer márkám rohamosan apad; s most az eddig gyűjtött tárgyakat sem értékesíthetem, mert azt sem lehet mind elküldeni, a mit már eddig összeszedtem. Nem lehet becsomagolni, mert a levegő maga olyan nedves, hogy ha most beforrasztom, hazáig megeszi a penész.

Többnyire csak rovarféléket küldök, leginkább borszeszben. Végre az utolsó nap olyan szép napfényes volt, hogy becsomagolhattam vagy 30 madarat a múzeum számára.

Egy kalandomról meg kell emlékezni, a mi nem minden nap esik meg az emberrel, t. i. hogy egy kicsit agyon akarják ütni, csupa félreértésből.

Most, hogy messzire nem mehetek,



átmentem a szemben levő Grager szigetre, galambot löni pecsenyének e hó 5-ikén reggel. Már maga ez a galambvadászat is elég érdekes. De azt majd elbeszélem máskor, most az én bőrömről van a szó.

Három pápua gyerek szegődött hozzám, a mint a falun átmentem az én feketémmel, kinek neve Tomasi longi. Elcsaptam a lusta Cantjanot s most ezt a lustát tartom.

A tamol ficzkóknak jó hasznát vettem; a magas fák lombjai közt mindig ők látták meg a madarat legelsőben. Délben jól tartottam őket rizzsel, galambhússal, s délután, mikor már a galambok nem járnak, egyikkel elmentem a fák közé bogarászni, a másik kettő pedig az én Tomasimmal az ebéd helyén maradt.

Egyszerre lövést hallok; a serét nem messze tőlünk zörgette a harasztot. A fiuk felől egy pár ijedt kiáltás, ráfutás dobaja, azután csendesség.

Rosszat sejtve futok oda. Semmi baj. A puskát talán felhúzza fektettem volt a fűre, egyik fiú játszás közben ráugrott s elsült, de szerencsére senkit se talált.

Itt természetesen végződni kellene a históriának, de az enyém épen itt kezdődik.

A két bűnös ficzkó megijedt, hogy megverem őket a lövésért (valószínűleg mind a kettő hancuzott, s jóformán maguk se tudták, melyik a hibás). Gyerekkpolitika szerint igyekeztek ők állani az erdő felől s ők léptek fel vádlóul, hogy a »tivud-tamol« (ez a nevünk: elátkozott ember) kergeti őket, meg akarja őket löni, már lőtt is rájuk stb. stb.

Míg mi hárman az ott maradt pápuácskával gyanutlanul tovább bogarászunk, nagy dobolás és lárma közeledik a falu felől az erdőben. Mintha valami

sejttette volna velem, hogy ez engem illet, előre küldöm a kis Szethlant, hogy nézze meg, miért zavarják el a mi madarainkat; mikor jő vissza, kézzel-lábbal magyarázza, hogy hoznak nyilat, lándsát, pajzsot, s én vagyok a czél.

Elküldtem Tomasit, hogy igyekezzék a falun át a csolnakhoz jutni, s a telepről segítséget hozni. Tudtam, hogy ily izgatott állapotban nem várja meg nyugodtan a tamol, míg én kikeresem könyvecskéből a megfelelő szavakat, a hogy velök beszélni szoktam, a mit ők ékes tamol nyelven úgy fejeznek ki, hogy a »tivud-tamol papirba takarva hordja az eszét«. Hozzá láttam a védekezéshez. Szerencsére a galambvadászatokból jól ismertem a tájékat, nem volt nehéz kiválasztani az alkalmas helyet. Egy 70—80 lépés hosszú földnyelv lett az én váram, végén korralisziklákkal, rajta néhány vastag fa. Itt nem jöhetnek egyszerre sokan, mert két helyen olyan keskeny, hogy legfeljebb ketten jöhetnek egymás mellett. Még arra is maradt időm, hogy e két kritikus helynél kimérjek 40 lépésnyit barrierenek, a menynyire a nyillal és lándzsával biztosan találni lehet. Akkor még a zsebemben levő tamol nyelvtanból kikerestem ennyi beszédet: »jössz: lölek«; elhelyezkedtem az elővárba, elküldtem Szethlant, s lőttem egyet, jelezve, hol vagyok. (Nem akartam azzal is fokozni bátorságukat, hogy azt higgyék, búvok előlök, azért magam adtam a jelt.) A lövésre egy általános ordítás, és megérkezett a támadók csoportja.

Nem kell ám mindjárt azt hinni, hogy itt valami borzasztó jelenetek fejlődtek ki. Nekem sem jutott alkalmam vitézkedni (nem is sajnálom). Inkább mulatságos volt az!

Elöttem vagy 50—60 tamol legény és férfi hetvenkedett. Vagy 15 dob élesztette a lelkesedést, dactylus ütem-

ben, a mire bizony Isten az jutott eszembe, hogy mégis csak kitűnő dolog, hogy engem annak idejében négy esztendeig kínoztak a görög nyelvel, legalább tudom, hogy a dactylus, a melynek tactusa mellett most agyon akarnak ütni, mit jelent.

Legelől állt és legjobban fenyegetőzött az én Szilaj barátom, a ki legtöbb dohányt kapott tőlem »szé«, a mi magyarosan azt jelenti: »csak úgy!«

Ha én kimértem, hogy meddig hord a nyíl és lándsa, úgy látszik, ők is figyelembe vették, hogy meddig hord a puska. Jól megtartották a kimértem távolságot.

Egy párszor fegyvertelenül előlépett 4—5 öregebb s kézfeltartva jött felém alkudozni. Ismertem én már ezt a pápuafogást! Megkaparítani kétfelől az ember két kezét s birkózni addig, míg a többi ideér végezni! Pár hónap előtt két puskás malájt így fogtak meg a bennszülöttek Hatzfeldhafenben. Csak elkiáltottam magamat »jössz, lölek!« és sietve húzódtott vissza mindenki.

Közbe közbe egyet rikkantva előre szegezett puskával előre szaladtam a legközelebbi fáig. Riadtak szét, mint a ludak.

Igy tartott ez egy pár óráig, a mikor megérkezett a felmentő csapat, a honnan legkevésbé vártam. Nem a közeli telepről, hanem a 4—5 km.-nyi Sziar-szigetről, a misszionáriusoktól, s velők a mieink néhányan.

A mi telepünk nincs 2 km.-nyire ;

jól hallották a dobolást; de hát ki ügyel arra, hogy tamolék most más ütemben dobolnak!! Hanem a többi szigetbeliek ezen a nyelven megértik egymást, még azt is rögtön meg tudták mondani, hogy egy tivud-tamol ellen szól a dobolás. Ezek vártak jó ideig, hogy majd csak a telepről segély megy, csak mikor hallották, hogy folyton tart a petek, jöttek maguk is és figyelmeztették a telepbelieket.

Persze, az én Tomasilongimnak legelső dolga volt jól elbújni. Az ő familiájában a Nusa-szigeti emberevők közt nem megy ilyen símán, s neki azt sugták az ő gyermekkori emlékei, hogy legjobb ilyenkor ott nem lenni.

Visszatértünk testületileg a faluba. Letelepeltünk szórtanul a gyülekező házba. A misszionárius volt az intéző és kiadta a parancsot: leülni, csendesesen lenni, szót se szólani. Tamolék szintén szórtanul, komolyan üldögéltek, mintha a nagy lárma után mindenki magába szállva elmélkednék.

Végre előlépett az öreg Labuto, s megkezdte az alkudozást. A vége az lett, hogy én kaptam egy csomó nyilat, lándsát, egy öreg valódi kőkorszakbeli pajzsot, meg egy kosár tarót; én pedig szétszítottam két font dohányt, s elégtételül megczibáltam a két vétkes fülét. Azóta újra szent a barátság.

Ha nem az én bőröm volt volna a vásáron, nem is fogyasztottam volna érte ennyi tintát. Igy azonban igen fontos dolognak kellett tartanom az eset méltatását.

## VI.

Friedrich-Wilhelmshafen, április 1.

Pár nap óta nálunk időzik a »Mary England« angol hajó, British-New-Guinea kormányzásának a hajója. Csak most tudtam meg, hogy ha levelet

küldök vele, Ausztrálián át, pár héttel előbb haza jut, mint a mi postahajónk.

Megragadom az alkalmat, hogy pár sort küldhessek.

Hát itt bizony nehéz az élet! Legutóbbi levelemben említettem, hogy engem sem kímél a láz, ép úgy, mint a többit. De mióta rendes kosztra szegődtem, vígan nézem a világot. Hetenként egy-egy 37,5 fokos lázacska, az igaz, hogy még eljön, de a mellett még igen jól meg lehet lenni. Ennyi a legkevesebb, a mi mindenkinek kijut. Néha rosszabbacska jön. Ma jött a hír Stephansortból, hogy egy hivatalnokot, ki ma egy hete vígan ment haza itteni látogatásából, tegnap eltemettek. Holnap pedig mi is temetünk. Ha kedvező világítás lesz, fényképet veszek fel róla.

Hát hiszen az efféle egészen rendjén van. Sehhol se él az ember örökké. Nem is a halál aggaszt engem, hanem az élet . . . . .

A jövő héten Bilibili-szigetre vonulok. Azt hallottam, hogy ott sok galamb van. Abból majd megélek.

Pár héttel ezelőtt volt az adókvető bizottság ülése. Az én jövedelmemet 4000 márkára vették fel. Még jó, hogy a múzeum gyűjtőjének tekintettek s nem terheltek meg úgy, mint a ki kereskedelmi célokra gyűjt. Mikor soknak találtam s kifogásokat akartam tenni, azt az egyszerű felvilágosítást kaptam, hogy »négyezer márkánál kevesebből itt megélni nem lehet; körülbelül annyija van itt egy altisztnek. Ha van annyi jövedelme, megfizetheti; ha nincs, akkor úgyis elhagyja Új-Guineát, úgyse fizeti.«

A logika kifogástalan; legjobb volt belenyugodni.

A paradicsommadár vadászat adója évi 100 márka. Ezt már megváltottam, ez alól kivétel nincs, a kormányzó ép úgy fizeti, ha barátai számára ajándékol lövegi.

A pénz hiányát nem a szükségért sajnálom. A szükség és én régi jó ismerősök vagyunk. Hanem a hónap végén

érkezik Dr. Lauterbach botanikus vezetése alatt egy 3—4 tagból álló expedíció. A sziget belsejébe akarnak hatolni oly módon, hogy 15—20 kilométernyire egy-egy állomást alapítanak, tartalékkészlettel. Ha velök mehetnék, valamelyik állomáson, hol gyűjtésre alkalmas hely van, visszamaradnék. Turistákkal úgy se lehet gyűjteni. De hát látom, hogy még ilyen alárendelt minőségű expedíciót sem tehetek. Nincs más hátra, mint megelégedni Bilibilivel.

A »Mary England« szintén egy expedíció töredékét szállította haza: 21 salamonszigeti és újbritanniai bennszülöttet. A múlt nyáron állított össze Dr. Ehlers mintegy 15,000 márka költséggel egy expedíciót, közte harmadmagával európai, 43 bennszülött, a legbátrabb és legerősebb emberek, kiket több száz munkás közül kiválogattak. A német terület délkeleti részén, a Huon Golf egyik öbléből indultak útnak, ott, ahol a szárazföld már keskeny, nem több másfél foknál. Egy hónapi útra számítottak legfeljebb, annyi időre vittek magokkal eleséget. S tartott az út 81 napig. Oda pusztultak az európaiak és 22 bennszülött.

A visszatérők közül többet kérdeztünk. Keveset és összefüggés nélkül tudnak elbeszélni. Ők maguk se tudták, hogy oly veszélyes és nagy útra indulnak. A 7—8-ik napon kezdték sejteni, néhányan el is szöktek, hogy visszafelé hazatérnek, de ezeket újra összefogdoszták. A parttól nem messzire elmaradnak a bennszülöttek falvai, az angol partig nem is lattak újra embert. Mindenütt sűrű rengeteg, melyekben madarat nem láttak. Meredek hegyek feküdtek, keresztezve útjokat; délig délutánig feljutottak egyre, estig le a völgybe, ott ismét egy épen olyan zárta el útjokat. Sokszor egymást néhány lépésnyire se

látták; bizonyosan köd volt, melyet a partlakó melanéziaiak nem ismertek. Ez így tartott heteken keresztül. Az ötvenedik napon túl elfogyott minden eleségük, azontúl egy hónapig fűvet, falevelet ettek. Az utolsó eleségmaradékkal három ember megszökött; legalább magukat akarták megmenteni. Azok odavesztek. Ruháik mind lerongyolódtak. Az európaiaknak se maradt több egy-egy köténykénél, a mit vademberek módjára viseltek. Testük mindenütt kisebesedett, a sebekben hemzsegett az eleven féreg. Fegyverük, lőszerük volt elég, míg el nem szórták; úgyse volt vele mit löni. Csontvázig leaszta, sokan már csak négykézláb tudtak haladni, míg végképen kimerülve holtan elmaradoztak. A hetvenedik napon a három európai közül még élt kettő, köztük maga Ehlers is, ekkor Ehlers társa egy szikláról lebukva eltörte a lábát. De még aznap hajózható folyóra akadtak. Tutajt csináltak, arra ült a két európai, a leggyengébbek, oda rakták a megmaradt kevés műszert s Ehlers jegyzeteit. Az erősebbek a par-  
ton mentek, bizva abban, hogy a tuta-

jon menők a legközelebbi emberlakásból segítséget s élelmet küldenek. De egy helyen a sebes víz a tutajt valami fatörzsnek hajtotta s a rajta levők egytől egyig belefultak.

A megmaradt 21 ember a Keath folyónál végre emberi lakáshoz jutott; később az angol kormányzó Port-Moresby telepre vitette őket, s most alkalmmilag haza szállíttatja. Úgy ki vannak hizlalva, hogy nem volt érdemes őket lefotografálni; sehog sem illenek be egy tönkre jutott expedíció maradékának.

Ilyen egy új-guineai expedíció!

Csak én is bemehetnék legalább itt az orrom előtt levő Hansemann-hegységbe. De itt lent ugyancsak minden éjjel, ott azonban nappal is olyan esők vannak, hogy ez most még nagyon kockázatos vállalkozás. Egyik-másik bennszülött »Schiessjunge«, néha-néha neki-neki vág, de egy része rendszeren meg is fekszi.

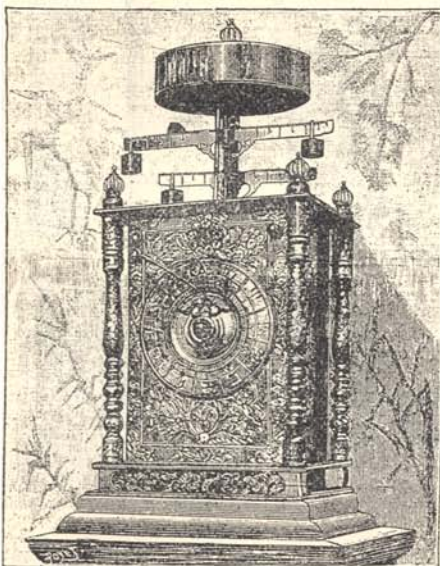
Egy levelen kívül, mely velem együtt érkezett, eddig semmit sem kaptam hazulról. De hát ilyen innen a levelezés.

(Folytatása következik.)

## Japáni órák.

A XVII. században a japáni órák kocka alakban vasból készültek. Fel-tűnően hasonlítottak a XVI. századbeli európai órákhoz, melyektől csakis díszítésökben és számlapjokban különböztek. E lapok többnyire ércből készültek, különféle színre voltak fényezve s

a rajtuk levő számok megaranyozva. Később az effajta órákat kisebb alakban, rézből készítették. Ezek díszítés nélküliek voltak, azonban már ekkor Japánban díszeseket is készítettek, melyeken csipkeszerűen áttört munka volt, igen szép ékítésekkel. Sarkaikon eszter-



1. ábra.



2. ábra.

gályozott, gyakran csiszolt oszlopok voltak (1. ábra).

A XVIII. századtól fogva az órákat különféle alakú tokokba helyezték, miként ez Európában is dívott. A legszebb ily órák lábakon állottak, még pedig azért, hogy az órasúlyok akadálytalanul leereszkezhessenek, s rendesen porcel-

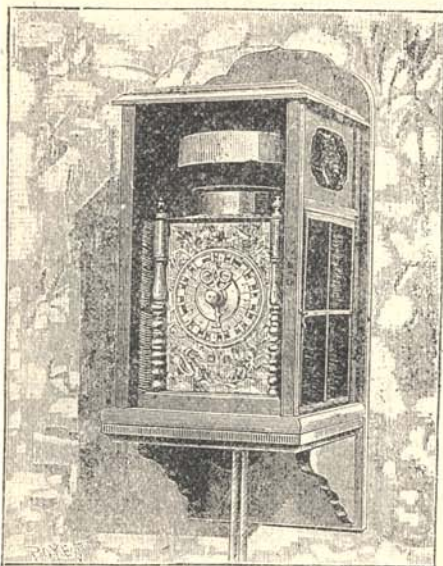
lából vagy fényezett fából készültek (2. ábra).

A talapzat többnyire tompított piramisalakú volt s arra helyezték az órát. A piramis alján egy nyílás volt, ahol az órát felhúzták. A súlyok rézből vagy ólomból készültek, félgömb; lencse vagy henger alakban. A lábón álló órák



súlyai gyakran bojtokba voltak rejtve s e bojtok ugyanabból a selyemből készültek, melyből zsinórjok.

Az álló órákkal egyidejűleg fali órákat is használtak, még pedig olyanféléket, a milyenek Hollandiában a XVII. században divatoztak. Ezek fából voltak, oldalaikon csinos üvegajtócskával s két kapocs tartotta meg a falon (3. ábra).



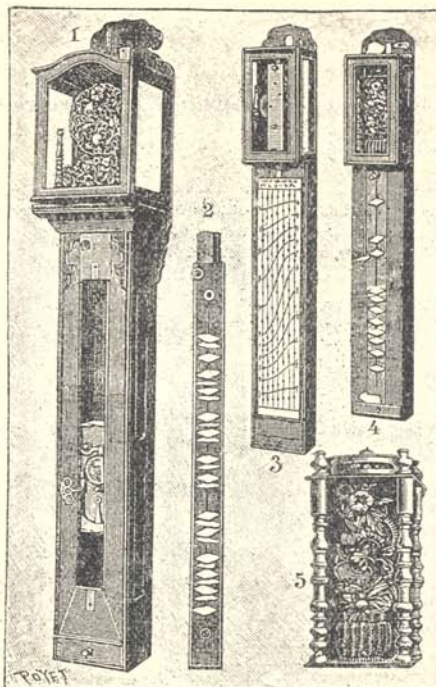
3. ábra.

ből. A tokban elhelyezett óraszerkezet egészben nyitva volt. Az óratok előlapját rajzokkal, vésetekkel s a négy sarkán ércoszlopcskákkal díszítették.

Valódi mesterműveket lehetett ilyen óralapok közt találni, művészi rajzaik s áttört díszítéseik tanuskodnak a japán mesterek izléséről és ügyességéről, kik művükre büszke önérzettel véshettek nevöket. Ily óratokot ábrázol a 4. ábrá-

Az álló, valamint a függő órák tetején három nyílást csináltak azért, hogy az ütéseket tisztábban lehessen hallani. Ezeket a nyílásokat belülről szövöttek fedte, hogy az óra szerkezetét a portól óvja.

Voltak azután teljesen eredeti japáni fali órák is (4. ábra, 1. rajz). Ezek két részből állottak: egy üvegtokból s az alatta levő hosszú függőleges faszekerény-



4. ábra.

nak 5. számú rajza, mely Kunijuki mester nevével van jelölve.

A függő órák szekerényei mind hasonlítottak egymáshoz; falon függték s az aljukon levő kis fiók az órakulcs eltevésére szolgált. Az órák számlapjai is többnyire egyformák voltak.

Mindannyia 12 mozgatható s a megfelelő számokkal jelzett tokból állott s ezek a súlyt tartalmazó hosszú

függőleges óraszekrényre voltak alkalmazva.

A súlyhoz egy mutatót erősítettek ; ez a mutató pálczán mozgott s az óraszekrény oldalán levő bevágáson az óra járásakor alább és alább ereszkedett. A számlap 12 ércztokja úgy volt elhelyezve, hogy az ember ide oda mozgathatta, a szerint, a hány órát akart jelezni.

Voltak azután tudományos kombináció alapján készült számlapok is. Ezek rézből voltak, s 12 függőleges vonal volt rájuk vésve, melyek a félév 24 hetét jelentették. 24 hajlított vonal keresztelte a 12 függőlegest s a keresztzések pontja mutatta az órákat és fél órákat. E keresztelő vonalak az egyik oldalon egymástól fokozatosan távoztak, a másik oldalon ellenben egymáshoz közeledtek ; s épen ez által lehetett a nappalok és éjszék különböző hosszát meghatározni.

Hat hónapon át az egyik irányban számították az órákat, a másik hat hónapon pedig az ellenkező irányban (4. ábra, 3. rajz).

Ily módon állapították meg az évszakokhoz képest a hosszabb és rövidebb órákat. A hajlított és függélyes vonalak átmetszési pontjait fényes, egyenes, vízszintesen fekvő rudacska mutatta. Kezdetben a japáni órák az európaiakhoz hasonlóan minden órát 1—12-ig kiverték, a fél órákat is jelezve vagy nem jelezve. Később a japánok úgy osztották be óráknak ütését, hogy ez az 8 időjelzésüknek megfelelően, vagyis 9—4-ig számították azt s a fél órák jelzését elhagyták. Utóbb azonban ismét szokásba vették, még pedig a következő módon : A fél órákat egy és két ütéssel jelezték, pl. fél tízkor egyet ütött az óra, fél kilenczkor kettőt, fél nyolczkor egyet s a következő fél órában ismét kettőt.

E módnak jóoldala maga magát

magyarázza. Egy japáni óra két európai órával egyenlő, mert Japánban a nap 24 óra helyett csak 12 órára van osztva. Így tehát egyik óra elég messze van a másiktól arra, hogy a fél órákat jelző egyes és dupla ütések zavart nem okozhatnak, sőt ellenkezőleg nemcsak a fél órát, hanem az órát is meg lehet belőle tudni.

A japánok függőleges óráiknál nagyon elmés ütőkészüléket is alkalmaztak, melyet rugó mozgatott.

Ez a készülék egy éket rejtett magában, mely minden órában és fél órában összetalálkozott a 12 tok egyikének meghosszított pálczikájával, s ekkor működésnek indította az ütőkészüléket. E készülék súlyát minden nap felhúzták, még pedig ugyanazzal a kulccsal, melylyel magát az óraszerkezetet. Az ütőkészüléket és az óraszerkezetet felhúzó hely a számlapon, két egymással szemközt levő szögletes nyílás volt.

A japáni órák szerkezetét nagyjában leírván, nem lesz érdektelen áttérni arra, hogyan mondja el Kaempfer a japáni éjjeli órák hirdetését.

Az éjjeli órákat különféle módon jelezték Japánban. Némely városban az éjjeli ór két fahengert ütögetett össze. Másutt különböző eszközöket használtak az órák hirdetésére. Így a naplemente után következő első órát dobveréssel tudatták ; a másodikat az úgynevezett *gum-gum* veréssel ; ez nagy, lapos réztányérhoz hasonló eszköz volt, mely, ha reá ütöttek, erős, éles hangot adott. A harmadik jelzés harangozásból állt, ez hirdette az éjfélt. Azután a különféle jelzéseket elülről kezdték, s a már leírt sorrendben folytatták. Az éjjeli ór szolgálata a legalantasabb szolgálat volt.

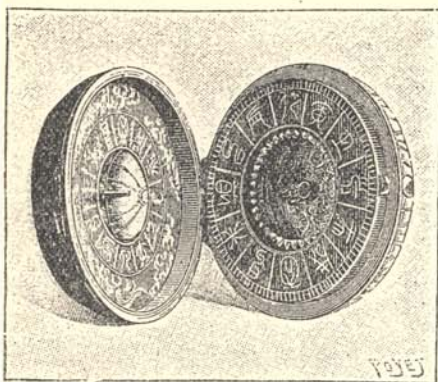
A nappali órákat jobbára az imaházak harangjai hirdették. A nap felkeltét és lementét tudatták a lehangol-

sabban és legfeltünőbb módon a lakossággal.

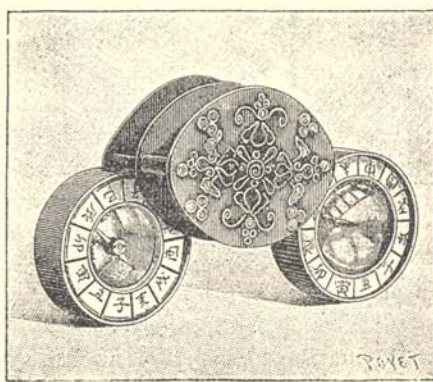
A japánok a mechanikai órákon kívül zsebben hordható napórát is használtak. Ezek széthyitható tokban voltak elhelyezve (5. ábra). A tok egyik felében volt a 12 részre osztott óralap, középpontján egy kis mutatóval s ennek árnyékából lehetett megtudni az idő állását. A tok másik fele középen homorú volt s ebben vízszintesen fekvő iránytű lebegett. Az iránytű mögött

négy, egymástól 90<sup>o</sup>-nyi távolságra eső betű volt látható, ezek a négy égtájat jelezték.

A homorú kört egy lapos kör kerítette be, mely hasonlóan a tok egyik felén levő számlaphoz 12 részre volt osztva, s a részek ugyanazon betűkkel megjelölve, csakhogy fordított sorrendben. A napóra használásakor elég volt az iránytű állását megfigyelni s azután a mutató árnyékából hozzávetőleg meg lehetett tudni az időt.



5. ábra.



6. ábra.

Voltak olyan napóráik is, melyek két homorú korongból álltak; az egyikbe az iránytű, a másikba a mutató volt elhelyezve. E két rész egymásra hajlott s egy hozzájuk erősített tokba volt zárható (6. ábra).

Az effajta napóra kizárólag japáni találmány s csakis ott készítették, az előbbit pedig Hollandiában is erősen gyártották japáni használatra. Van egy

japán közmondás, mely így hangzik: »A mutató és az óralap daczára nagy hasznuknak annyit sem érnek, mint egy hüvelyknyi árnyék.«

A leírt órákat és napórákat japán órássok készítik, a kiket ott *tokei*-knek s üzleteiket *to-kei-yok*-nak nevezik. (A »Scientific American« 1896 februárius 15-iki számából.)

Fordította FLUCK JOLÁN.



**A »Smithsonian Institution« keletkezése.** 1838 augusztus 28-ikán 43 napi viharos út után kötött ki New-Yorkban a »Mediator« hajó, mely belseljében egy angolnak hagyatékát hozta át az Egyesült-Államoknak. Tizenegy ládát raktak ki; mindegyikben 105 nehéz zacskó, minden zacskóban 1000 sovereign volt. Az értékes rakományt egyelőre a »Bank of America« pinczéjében helyezték el; néhány nappal később átvitték a philadelphiai pénzverőbe, hol az angol aranyakat amerikaiakká verték át és 508,318 dollár csinos összeget kaptak.

Ez az összeg a »Smithsonian Institution« alapja. 1846 augusztus 10-ikén kelt kongresszusi határozat léptette életbe az azóta világhírűvé vált intézetet, mely tehát az idén ünnepli félszázados fennállását. Az igazgatóság elhatározta, hogy egyelőre az alapító emlékeül a genuai angol temetőben levő sírján bronz emléktábla állíttassék fel.

Nem sok, a mit arról a férfiról tudunk, kinek az amerikai nép és vele az emberiség a tudomány egyik leghasznosabb és eredményekben leggazdagabb otthonát köszöni. Mai napig ismeretlenek az okok, melyek őt arra birták, hogy örökösévé ezt a reá nézve idegen földet tegye, melyet lába soha nem is érintett. A mit róla tudunk, azt Bolton H. C. tanár a »Popular Science Monthly« folyóiratban az intézet keletkezéséről írt nagyobb cikkben közölte. James Smithson 1765-ben szüle-

tett Franciaországban, angol szüléktől. Mindketten előkelő származásúak voltak. Ő maga egy alkalommal így nyilatkozott önmagáról: »Anglia legjobb vére folyik ereimben, atyám részéről Northumberland vagyok, anyai részről királyokkal vagyok rokonságban.«

Ifjúsága homályba burkolt. Mint diák az oxfordi College-en buzgón és kedvvel foglalkozott a tudományokkal. Különösen a chemiát kedvelte és még későbbi években is hordható chemiai laboratoriumot vitt magával utazásaira. 1786 májusban kitünően sikerült vizsgálat után elhagyta az egyetemet. Már 11 óra reá a Royal Society tagjául választotta és ezzel elérte a legmagasabb czélt, melyre angol tudós vágyakozhatik.

Társasága Londonban tudósokból, írókból és művészekből állott. Mindig nagyobb és nagyobb műveltségre törekedett. Mindig a nagy czél lebegett szemei előtt, hogy az emberi tudás keretét bővítse, új igazságokat derítsen fel és ez igazságok tényleges alkalmazásával a művelődés haladását elősegítse.

Vagyona megengedte, hogy teljesen hajlamainak éljen. Nőtlen maradt és a kontinensre költözött, hol egyelőre Franciaországban, Olaszországban és Németországban tartózkodott és folytonos utazásaiban az illető vidékek klímájának, fizikai és geológia alkatának és még iparának megfigyelésével is foglalkozott. Világpolgárrá lett és Európa minden országának legkiválóbb tudó-

saival lépett összeköttetésbe. Ha valakit kor- és munkatársainak becsülése után szabad megítélnünk, akkor Smithson mint tudós korának magaslatán állott. Az a 27 tudományos értekezés, melyeket 1791-től 1825-ig közölt, ismereteinek sokoldalúságáról tanuskodik.

Magánéletében nagyon visszavonult volt. Ha ehhez hozzávesszük, hogy a kontinensen való tartózkodása és folytonos utazásai családjabelieitől és barátjaitól elválasztották, megérthetjük, hogy egyéniségéről, szokásairól és jellemvonásairól jóformán mitsem tudunk. 64 éves korában, 1829 június 27-ikén Genuában halt meg.

Három évvel előbb végrendekezett, egész vagyonát egyik unokaöccsének és az ő utódjainak hagyván. Ha azonban unokaöccse gyermektelenül halna el, az esetre következésképen rendelkezett: Egész vagyonomat az amerikai Egyesült-Államoknak hagyom, hogy azon Washingtonban »Smithsonian Institution« néven intézetet állítsanak, mely a tudományokat előbbre vigye és az ismereteket az emberek közt terjessze«.

Mi birta arra, hogy az ocezánon túli fiatal köztársaságot tegye örökösévé, melyet sohasem látott — vajjon köztársasági elvek követője volt-e, vagy a Royal Societyval, mely egyik értekezését nem akarta kinyomatni, 1818-ban történt meghasonlása miatt fordult-e el hazájától, vagy bármi más volt az ok — arra nézve minden megbízható adat hiányzik. Feltűnő körülmény, hogy sem irataiban sem leveleiben egy sorra sem akadunk, melyből az Egyesült-Államok iránti szeretetére, vagy a köztársasági formának kiváló becsülésére lehetne következtetni.

Smithson után hat évre meghalt unokaöccse is, ki szintén nőtlen volt. 1838 július 28-ikán értesült a londoni

követségnek az államtitkárhoz intézett leveléből először a washingtoni kormány az örökségről, melyhez most az Egyesült-Államoknak volt joguk. Deczemberben azután Jackson elnök a kongresszussal is közölte. Ez 1839 júliusban felhatalmazta az elnököt, hogy ügyvivőt nevezzen ki, ki az Egyesült-Államok jogát a londoni hagyatéki bíróságnál képviselje. Az erre vonatkozó billt azonban csak heves ellenzés legyőzése után fogadták el. Kiváló egyének küzdöttek ellene. Preston, Déli-Carolinából, ellenezte, hogy valakinek ilyen olcsón adják a halhatatlanságot, John Calhoun az Egyesült-Államokhoz nem tartotta méltónak, hogy valakitől ajándékot fogadjon el.

A végrendeletet az első örökös anyja megtámadta és évek multak el, míg a dolog rendbe jött. Hosszabb pereskedés elkerülése végett a panaszossal évi járadékban kiegyeztek. Erre a hagyatékat pénzzé tették és az összeget mint említettük, Amerikába vitték. De még ekkor is nyolcz évig tartott, míg az örökösök akarata teljesült. Négy elnök: Van Buren, Harrison, Tyler és Polk egymásután figyelmeztették a kongresszust köteletségére, a nélkül, hogy meddő vitáknál egyebet elértek volna. A legkülönbözőbb tervek merültek fel, a nélkül, hogy egyben is megtudtak volna egyezni: John Quincy Adams szenátor asztronómiai obszervatorium felállítását indítványozta; Robbing szenátor nemzeti egyetemet akart alapítani; Tappan Ohióból botanikai kertet és minta-farmot akart létesíteni; Choate szenátor Massachusettsből könyvtár, és Dale Owen Indiánából tanítóképző mellett kardoskodott; Morse Louisianából a legjobb, tudományos és egyéb kérdéseket tárgyazó munkákra pályadíjakat kívánt kitűzteni stb. stb. A tagok többsége azonban

minden beadott tervet ellenezett, úgy hogy végre egyesek (köztük Johnson, a későbbi elnök is) egészen komolyan indítványozták, hogy az egész örökséget küldjék vissza Angliába Smithson törvényes örökösének.

Végre 1846-ban létre jött a bill, mely a tervek javát összefoglalta és elrendelte, hogy az alap a »Smithsonian Institution for the Increase and Diffusion of Knowledge« létesítésére, vagyis a tudás gyarapítására és terjesztésére fordíttassék.

A kezelést az Egyesült Államok mindenkori elnökéből és alelnökéből, a kabinet tagjaiból, a legfőbb törvényszék főbírájából, a washingtoni Mayorból, a postahivatal kommisszáriusából és oly tagokból álló társaságra bízta, kiket az előbbieik tiszteletbeli tagoknak ki-neveznek. Az igazgatóságot az Egyesült-Államok alelnöke és főbírája és tizenkét tag alkotja, kik közül három a képviselő-ház, három pedig a szenátus tagja.

A czél és forma megállapítása után két év multán 1848-tól jelennek meg ez intézet kiadványai leginkább a természettudományok köréből hatalmas kötetekben, gyönyörű kiállítással, melyek jó része, kiadványcserénk alapján, Társulatunk könyvtárában is megvan.

DR. L. F.

**Az elektromosságnak és az elektromos fénynek hatása a növények fejlődésére.** E tárgyra vonatkozólag legújabbán két fontos értekezés jelent meg. Egyikben Bonnier kimutatja, hogy a folytonos elektromos fény igen nagyban előmozdítja a chlo-

rophyll képződést valamint a levél egész szövetében való egyenletesebb eloszlását; egyúttal a leveleknek egyszerűbb anatómiai szerkezetét hozza létre; nevezetesen, hogy a czölöpös rétegek részben vagy egészben visszafejlődnek és az epidermis bőrkéje vékonyabbá válik. Ha azonban az elektromos fény nem állandó, hanem pl. a napnak 24 órája közül csak 12 órán át hat a növényekre, a fejlődés is a középfokot tanúsítja. A folytonos elektromos fény alatt tartott alpesi növények szerkezetökben megegyeznek a sarkkörüli növényekkel, melyek nyáron majdnem folytonos napfény hatása alatt fejlődnek.

Egy másik értekezésben Alois tanár annak kimutatásával foglalkozik, hogy mind a földben lévő elektromos áramok, mind a légköri elektromosság igen kedvező hatással van a növények növekedésére, valamint a magvak csírázására; egyúttal azon meggyőződésének ad kifejezést, hogy a jövőben az elektromosság a mezőgazdaságban is nagy szerepre van hivatva.

Ezeken felül Gautier Armand is jelentést tett a párizsi akadémiában, hogy ő oly edényben nevelt növényeket, melynek talaját két és fél hónapon át éjjel-nappal egy három Bunzen-elemmel felérő thermoelektrikus telep árama hatotta át, s hogy az ily módon elektrizált talajban a növények kétakkora fejlettséget értek el, mint a többi kontrol-növények, melyeket az áram nélkül hasonló körülmények között tartott. (Prometheus nyomán.)

BÓRITA E.

## TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK HAZÁNKBAN.

18. *A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók XXVIII. vándorgyűlése Budapesten, 1896 szeptember 12-ikén.* A vándorgyűlések központi választmánya az ezredévi ünnepi alkalommal eltérve a vándorgyűlések szokásos alakjától, a XXVIII. vándorgyűlést

egyetlen ünnepélyes nagygyűlésbe vonta össze, elhagyva a szakosztályokra való oszlást.

A tagok mintegy 550-en jelentek meg s a vendégek díszes koszorúja jelezte a gyűlés jelentőségét.

Dr. Chyzer Kornél elnöki meg-

nyitójában visszapillantott a multra és reá mutatott a jövőben való teendőkre. A mult fényes bizonyítéka annak, hogy az intézmény sikeresen megfelelt az alapítói által kitűzött célznak. Az orvosok és természetvizsgálók vándorgyűléseinek 1841-ben történt életbe léptetése összeesik a nemzet újjábredésével. Akkor még nem volt magyar orvosi és magyar természettudományi irodalom, a közegészségügy pedig még a külföldön is bölcsőjében feküdt. Mindezek megteremtésére, fejlesztésére, egyesültek az elődök. A szabadságharcot megelőzőleg 1847-ben Sopronban tartották az utolsó nagygyűlést, melyen még külföldről is a legelőkelőbb tudósok vettek részt. Azután 16 évig szüneteltek a vándorgyűlések.

De már előbb az ő méhkasuk több rajt eresztett, főképp Bugát Pál buzdítására; így mindenekelőtt a *Természettudományi Társulat* alakult meg, mely tagjainak számára és munkálkodásának eredményeire nézve párját ritkítja a művelt világban. A soproni gyűlés a *Földtani Társulatot* teremtette meg; a vándorgyűlések alkalmából jött létre az *Archaeológiai Társulat*, is, és ők mentették meg Vajda-Hunyad várát a végpusztulástól. Foglalkoztatta a vándorgyűléseket a mezőgazdaság kérdése is és 1845-ben Pécsen a VI. nagygyűlésen indította meg az Országos Gazdasági Egyesület a *gazdasági fiókegyesületek* megalakítására a mozzalmat, minek folytán ott azonnal megalakult a *Baranya-megyei fiókegyesület*; későbbi gyűlések alkalmával pedig egyéb ily gazdasági fiókegyesületek alakultak. A II. nagygyűlésen Pesten pedig az *Allatorvosok Egyesülete* állapítja meg alapszabályait.

A 16 évi szünet után a helytartótanács 1863-ban engedte meg újra a vándorgyűlések folytatását. Eötvös József bárónak, még a soproni gyűlésen megválasztott elnöknek kézbesítettvén az engedély. Az azóta lefolyt vándorgyűlések eredményeit illetőleg Chyzer a »Munkálatokra« utal és főleg csak azon kérdést tárgyalja, mi a helyzetök a megváltozott viszonyokkal szemben. Nézete szerint a vándorgyűlések intézménye ma is csak olyan szükséges, mint bármikor volt és irányán csak annyiban kellene változtatni, hogy most a népszerű előadásoknak kell nagyobb súlyt adni a szakszerűek fölé, főképp népszerűsítő és ismertető gyűlésekké kell a nagygyűléseket tenni, melyek szervezésénél első sorban a nagy közönség igényeit kell tekintetbe venni. Igaz, hogy

hasonló czélokra törekedő ismeretterjesztő egyesületek vannak mind a fővárosban, mind a vidéken, de mégis szembetűnő, hogy a tudomány népszerűsítésének aránylag igen kevés nyomára akadunk. Pedig arra, hogy a természettudományi alapismeretek úgy a műveltebb osztályúaknak, mint a nagy közönségnek vérebe menjenek át, szükség van közművelődési, közegészségi, sőt nemzetgazdasági szempontból is. Különösen a közegészséget emeli ki, mely nálunk még nagyon is sinyli a természettudományi alapismeretek hiányát. Már pedig az e tekintetben alkotott törvények és kormányrendeletek, melyek az újabbkori természettudományi vívmányokra vannak alapítva, sokszor igen szigorú. az egyéni szabadságot korlátozó intézkedéseket tartalmaznak. Az egyéni szabadság korlátozása pedig kellemetlen és még inkább az, ha a nagy közönség az intézkedések indító okát nem értvén, bennök csak zaklatást lát s a helyett, hogy azok végrehajtását saját érdekében is elősegítené, kijátszani igyekszik. E hiányokon jelentékenyen segíthetnek a vándorgyűlések, ha évenként, vagy két évenként a szakemberek, bármely hasonló czélú egyesületek tagjai is, saját otthonukba vagy más vidékre viszik el és könnyen érthető alakban szolgáltatják fel ismereteiket azoknak, kik azok elsajátítására a fővárosba nem jöhetnek vagy egyébként hozzá nem jutnak. A szakemberek részéről a tudomány terjesztésére hozott ez az áldozat egyrészt hazafias kötelesség, másrészt kellemes szórakozás, de ismeretszerzés is.

Terjesszük tehát a tudományt továbbra is ezen az úton. Egyesüljön e czéla minden egyes, a ki erre hivatást érez, de egyesüljenek a hasonló czélokra törekvő más egyesületek is, mert ezt a haza érdeke parancsolja, melyet a jövő évezredben csak tudománnyal tarthatunk fenn.

Az állandó választmány nevében a titkári jelentést Dr. Lakits Ferencz terjesztette elő.

A XXVII. pécsi gyűlés óta lefolyt két év történetével beszámolva, fölemlíti, hogy a pécsi gyűlés »Munkálatai« néhány hóval a gyűlés után hagyták el a sajtót 22 ívnyi terjedelemben és az állandó választmány elnökének, Szabó József nek kitűnő arczképével. A XXVII. gyűlésen fölmerült indítványoknak megfelelően Dr. Serli Sándor szatmármezei főorvos tervezetét a közegészségügyileg helyesen épült népiskoláról a közoktatásügyi miniszterhez terjesztették fel,

Dr. Löwy Lipót-nak Pécs város csatornázásáról írt értekezését pedig Pécs város közönségéhez tették át, mindkettőt az illetékes körök figyelmébe ajánlva. Kapcsolatban azzal a határozattal, hogy a XXVIII. vándorgyűlést ez évben és a kiállítási ünnepélyek csarnokában tartják meg, kiállították az eddig lefolyt 27 gyűlés »Munkálatait« a közművelődési pavillonban. A függőben volt pályadíjak közül kiadták a Szurmák-félt Dr. Buday Kálmán kolozsvári egyetemi tanárnak »Az üzleti tuberkulózisról« írt művéért, a Sajó Károly-félt pedig Raun Oszkár meteorológiai asszisztensek Magyarország esőtérképéért. Megemlíti, hogy a vándorgyűlések Marillavölgy igazgatóságától kaptak meghívást.

Végül megemlíkezik a vándorgyűlések állandó központi választmányának halottairól, első sorban a nagy magyar fizikusról, Jedlik Ányos-ról, ki a vándorgyűlések egyik alapítója volt, Dr. Varga Géza debreczeni főorvosról, Frivaldszky János, nemzeti múzeumi igazgató-őrrel, Rozsnyay Mátyás aradi gyógyszerészről és Dr. Barts József, pozsonyi közkórházi igazgatóról (az »Orvosi műszótár« szerkesztője), kik a vándorgyűlések buzgó tagjai voltak.

Dr. Udránszky László kolozsvári egyetemi tanár »*A chemia hatása az újabb orvosi tudományra*« címen értekezett. Az orvosi tudomány történelmének adatai áttekinthetően tüntetik fel a chemia és az orvostudomány között fennálló viszonyok fejlődését. Az orvostudomány sok ágában jelentős szerepe van a chemiának, de minden esetre az orvosi tudomány mai alakulása szempontjából a khitochemia a legnagyobb fontosságú és a sejtek chemiája a jövőben is irányítólag fog hatni az orvosi bűvarkodásra. Természetszerűleg csakis a sejtek chemiai összetételének pontos megismerése után lehetséges a sejtkben lefolyó életjelenségeket és ezeknek

az egészséges, valamint a beteg szervezetben mutatkozó sokféle változatait megérteni. Minthogy a sejtek az életfolyamatokra nézve fontos állományában fehérjevegyületek vannak túlsúlyban, tulajdonképen a fehérjék chemiáját mondhatjuk a chemia azon fejezetének, mely az orvosi tudományt illetőleg különös jelentőséget kapott.

A fehérjék chemiája mellett főleg még két más buvárkodási irány lesz lényeges hatással az orvosi tudomány jövő alakulására. Ezek egyike az organo-chemia és a vele legszorosabban összefüggő organo-therapia. Másrészt pedig Fischer E.-nek részben Thierfelder H.-val közösen végzett azon vizsgálatait nyitottak sok új szempontot, mely vizsgálataiknál nevezett buvárok a geometriai konfigurációnak az enzimek és az élesztők működésére való hatását tanulmányozták.

Hazai viszonyainkra való tekintettel egész erőnköböl arra kell törekednünk, hogy az orvosnövendékek a chemiával sokkal többet foglalkozzanak, mint eddig.

Dr. Horváth Géza nemzeti múzeumi igazgató ör »*A honfoglaló magyarok természetrajzi ism. reteiről*« tartott előadásában történeti, archeológiai, nyelvészeti és földrajzi adatok alapjau mutatta ki, melyek voltak azok az állatok, növények és ásványok, melyeket a magyarok már a honfoglalás idejében ismertek. (Lásd a mult füzet első cikkét.)

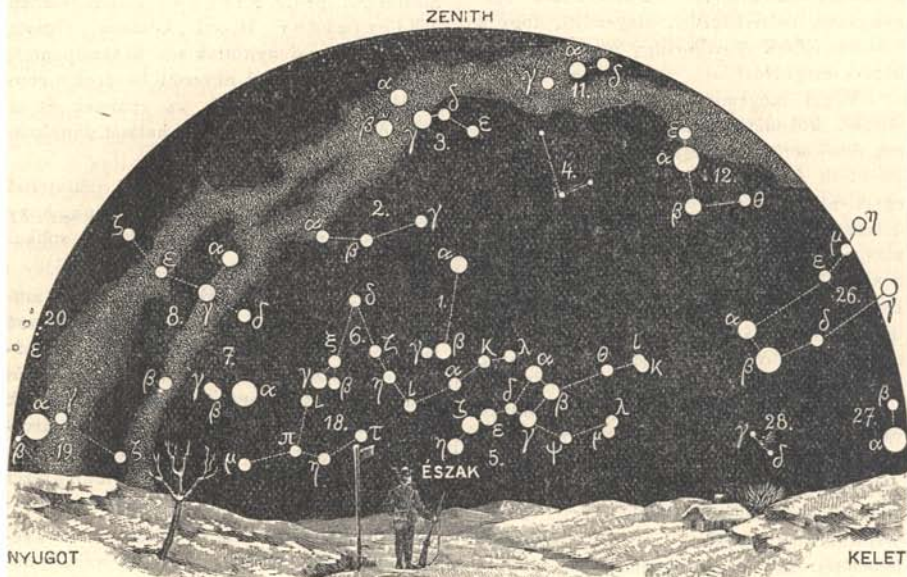
Végül Dr. Mandello Gyula egyetemi docens »*Sociológia és természettudomány*« címen társadalom-tudományi előadást tartott.

Az előadások után Dr. Chyzer Kornél elnök örömet fejezve ki, hogy a szakemberek nagy számán kívül díszes és nagy közönség vett részt a XXVIII. vándorgyűlésen, s a viszontlátás reményének adva kifejezést, a gyűlést berekesztette.

## A CSILLAGOS ÉG.

*Bolygók:* *Merkur* november 28-ikáig, a Nappal való együttállásáig hajnalszillag, mely november 15-ikén a Mérleg csillagkép közepén áll s egy hónap lefolyása alatt a Nyilas csillagkép derekáig jut. November 19-ikén a Saturnussal, két nappal később az Uranussal lép elég szoros együttállásba. — *Vénusz* mintegy másfél órával a Nap után nyugszik s egy hónapi időköz alatt a Nyilas csillagképét méri át. Deczember 7-ikén elfödi a Hold. — *Mars* a Bika csillagkép

keleti részében tartózkodik; lassú retrográd mozgása van és, mivel deczember 11-ikén szemben áll a Nappal, egész éjjel látható. — *Jupiter* Regulustól délkeletre áll, november 30-ikán negyedfényben van a Nappal, minek folytán közel éjféltkor, körülbelül esti 11<sup>h</sup> körül kel. — *Saturnus*  $\alpha$  Librae és  $\beta$  Scorpii között áll; a Naphoz való nagy közelsége miatt azonban nem látható és csak deczemberben bontakozik ki a reggeli égen a Nap sugaraiból. — *Uranus* kissé dél-



A csillagos ég északi fele deczember 1-én Budapesten este 6 órakor.

1. Ursa minor; 2. Cepheus; 3. Cassiopeia; 4. Camelopardalis; 5. Ursa maior; 6. Draco;
7. Lyra; 8. Cygnus; 9. Andromeda; 10. Triangulum; 11. Perseus; 12. Auriga; 13. Canes venatici;
14. Bootes; 15. Corona (borealis); 16. Serpens; 17. Ophiuchus; 18. Hercules;
19. Aquila; 20. Delphinus; 21. Pegasus; 22. Pisces; 23. Aries; 24. Cetus.

keletre áll Saturnustól, november 16-ikán együttáll a Nappal és, mint az előbbi bolygó is, láthatatlan.

*Tünemények:* November 16-ikán d. u. 4<sup>h</sup>-kor az Uranus együttállásban a Nappal; ugyanaznap e. 7<sup>h</sup> 41<sup>m</sup>-kor az Algol változó fényű csillag fényminimuma. — 19-ikén e. 9<sup>h</sup>-kor a Merkur és a Saturnus együttállásban; amaz 1<sup>o</sup> 50'-cel délre marad; előzőleg, e. 4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup>-kor az Algol legkisebb fényében. — 21-ikén r. 6<sup>h</sup>-kor a Merkur együttállásban az Uranussal; amaz 6<sup>o</sup> 11'-cel délre áll. — 22-ikén r. 5<sup>h</sup>-kor a Neptunus

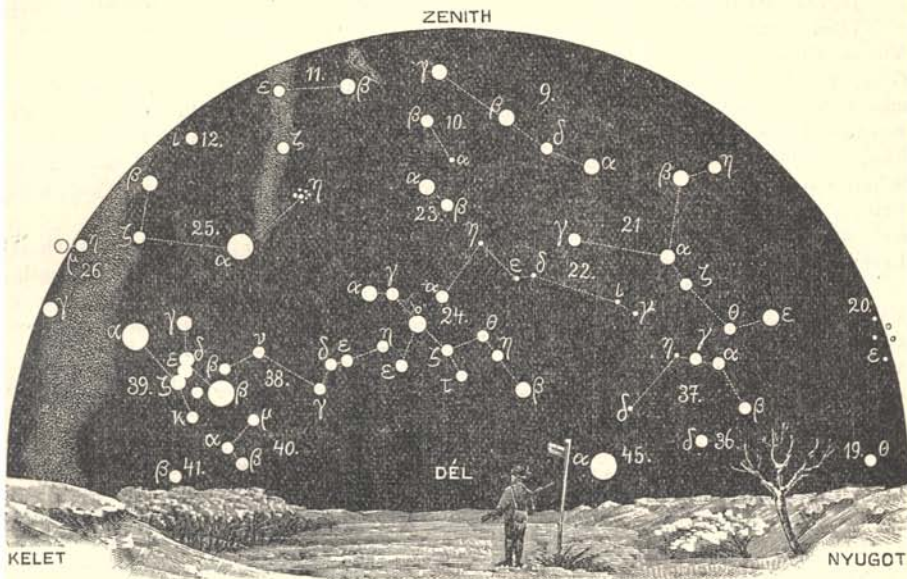
együttállásban a Holddal; ugyanaznap r. 7<sup>h</sup>-kor  $\beta$  Tauri együttállásban a Holddal, a mely e másodrangú csillagot el is födi; ugyanaznap e. 6<sup>h</sup>-kor a Mars is együttáll a Holddal. — 25-ikén d. u. 3<sup>h</sup>-kor a Merkur és  $\beta$  Scorpii együttállásban; amaz 1<sup>o</sup> 29'-cel délre marad. — 28-ikán r. 6<sup>h</sup> 57<sup>m</sup>-kor az Algol legkisebb fényében; és ugyanaznap d. e. 10<sup>h</sup>-kor a Jupiter együttállásban a Holddal; ugyancsak 28-ikán e. 7<sup>h</sup>-kor a Merkur felső együttállásban a Nappal. — 30-ikán e. 11<sup>h</sup>-kor a Jupiter negyedfényben a Nappal. — Deczember 1-én r. 3<sup>h</sup>



46<sup>m</sup>-kor az Algol legkisebb fényében. — 3-ikán d. u. 3<sup>h</sup>-kor a Saturnus együttállásban a Holddal; ugyanaznap e. 5<sup>h</sup>-kor az Uranus is együttáll a Holddal. — 4-ikén r. 0<sup>h</sup> 35<sup>m</sup>-kor az Algol minimumfényében. — 5-ikén r. 1<sup>h</sup>-kor a Merkúr együttállásban a Holddal. — 6-ikán e. 9<sup>h</sup> 24<sup>m</sup>-kor az Algol legkisebb fényében. — 7-ikén d. u. 3<sup>h</sup>-kor a Vénus együttáll a Holddal, mely a bolygót el is fedi. — 9-ikén é. 6<sup>h</sup> 13<sup>m</sup> kor az Algol minimumfényében. — 10-ikén r. 0<sup>h</sup> 43<sup>m</sup> 36<sup>s</sup>-kor a Jupiter III. holdjának fogyatkozása, belépés; röviden utána, r. 4<sup>h</sup> 13<sup>m</sup>

33<sup>s</sup>-kor ugyane hold kilépése a Jupiter árnyékából és r. 5<sup>h</sup> 51<sup>m</sup> 09<sup>s</sup>-kor az első hold belépése az árnyékkúpba; ugyanaznap d. e. 10<sup>h</sup>-kor a Neptunus szemben áll a Nappal. — 11-ikén r. 7<sup>h</sup>-kor a Mars szembenáll a Nappal.

A következő, 8-adrendűnél fényesebb változó csillagok érik el fényük maximumát, illetőleg minimumát: November 15-ikén S Sculptoris 6,7. rendű, max.; 16-ikán S Coronae 7. rend. min. és R R Cygni, 8. rend. min.; úgyszintén R Trianguli 5,6. rend. min.; 17-ikén V Coronae 7,8. rend. min.;



A csillagos ég déli fele december 1-én Budapesten este 6 órakor.

25. Taurus 26. Gemini; 27. Canis minor; 28. Cancer; 29. Hydra; 30. Leo; 31. Coma Berenices; 32. Virgo; 33. Libra; 34. Scorpius; 35. Sagittarius; 36. Capricornus; 37. Aquarius; 38. Eridanus; 39. Orion; 40. Lepus; 41. Canis maior; 42. Crater; 43. Corvus; 44. Lupus; 45. Piscis austrinus; 46. Columba; 47. Argo; 48. Centaurus.

19-ikén W Aquilae 7,8. rend., min.; 20-ikén U Ceti 7. rend., min. és  $\eta$  Geminorum 3. rend., min.; 26-ikén R R Sagittarii 7,8. rend., min.; december 1-én R Cancri 7. rend., max.; 3-ikén R Aurigae 7. rend., max.; 4-ikén X Herculis 6. rend., min.; 6-ikén R Canis minoris 7,8. rend., max.; 11-ikén T Aquarii 7. rend. max.

November 27-ike és 29-ike között a szokottnál több hullócsillag várható; ezek az 1846-ban ketté oszlott Biela-féle üstökös részei. Az üstökös mint ilyen 1852-ben teljesen eltűnt, s az 1872-iki és 1885-iki november 27-ikén észlelt pompás csillaghullás ez égi test anyagának kárára történt.

K. R.

## TÁRSULATI ÜGYEK.

Választmányi ülés 1896. évi október 21-ikén.

Elnök: Szily Kálmán.

Jegyző: Paszlavszky József.

Jelen vannak: Bartoniek Géza, Borbás Vincze, Csapodi István, Daday Jenő, Entz Géza, Fröhlich Izidor, Heller Ágost, Herman Ottó, Horváth Géza, Klug Nándor, Krenner József, Lóczy Lajos, Mágócsy-Dietz Sándor, Schenek István, Schmidt Sándor, Schuller Alajos, Staub Móricz és Wittmann Ferencz választmányi tagok; Wartha Vincze első titkár, Ráth Arnold könyvtárnok és Lengyel István pénztárnok.

Elnök a szünetek után üdvözlőlvén a Választmányt, elszomorodott szívvel emlékezik meg elhunyt jeleseinkről. Elvesztettük Margó Tivadar tiszteleti, alapító és választmányi tagot, ki több mint félszázadon át volt Társulatunknak egyik legérdemesebb bajnoka; ravatalára Társulatunk nevében koszorút tettünk s Mihalkovics választmányi tagtársunk, a boldogultnak egyik tanítványa, búcsúztatta el tőlünk; elvesztettük Jármay Gusztáv-ot, a ki 1845-ben lépett Társulatunkba s a legnehezebb időkben vitte a pénztárnoki tisztelet minden honorárium nélkül; elvesztettük Ghyczy Géza-t, ki gazdasági ügyeinkben tanácsadónk és számos éven át számvizsgálónk volt; elhunyt Kanitz Ágost buzgó munkatársunk, kinek elhunytja felett a növénytani szakosztály fejezte ki részvétét. Áldott legyen emlékek! — Ezzel az ülést megnyitja.

Wartha Vincze e. titkár előterjeszti a következőket:

A nagyméltóságú vallás- és közoktatásügyi m. kir. miniszterium július 22-ikén 28,112. sz. alatt kelt leiratával helybenhagyta az országos segély 1895-ik évi számadását. — Tudomásul van.

Ugyanaz a miniszterium június 1-én 28,113. sz. alatt kelt leiratával utalványozta a folyó évi 4000 frt országos segélyt. — Tudomásul vétetik.

Ugyanaz a miniszterium 56,454. szám alatt kelt iratában értesít, hogy a Nagyszalóki obszervatórium ügyében beadott kérvényünket ajánlóan áttette a földművelésügyi miniszteriumhoz, mint illetékes fórumhoz. — Tudomásul van.

A nagyméltóságú földművelésügyi miniszterium október 15-ikén 24.615. sz. alatt kelt iratával Jablonowski-nak »A szőlő betegségei és ellenségei« című munkájából 200 példányt rendelt meg. — Örvendetes tudomásul szolgál.

Az első titkár felolvassa Fröhlich és Staub választmányi tagok pénztárvizsgáló jelentését, a mely szerint október 20-ikán a pénztárt megvizsgálták és mindent helyes rendben találtak. — Tudomásul vétetik.

Előterjeszti Dr. Schilberszky Károly tanár alapító levelét (v. ö. Term. tud. Közl. 343. l.), a mely szerint évenként januárius 1. napján 5 db. tizkoronás aranyat fog beszolgáltatni a Társulat pénztárába, hogy három évenként a Társulat folyóirataiban megjelenő viszonylagosan legjobb növénytani, esetleg állattani tárgyú közlemény szerzője »milleniumi jutalomdíj« címen 150 korona jutalomban részesíttessék. — Közönnettel s örvendetes tudomásul vétetik.

Herman Ottó jelentést tesz »A hasznos és káros madarak« című ismertető könyv ügyének állásáról: »Engedje meg a tisztelt választmány — úgymond —, hogy oly ügyről tehessen jelentést, mely Társulatunk választmányából indult ki és vette irányát s a mely, mondhatom, sikerre vezetett. Még 1892-ben fordult volt Párey berlini kiadó cég földművelési miniszteriumunkhoz, azzal az ajánlattal, hogy hajlandó bizonyos kedvezményekkel is egy, a hasznos és káros madarakat tárgyaló német művet átengedni, akként, hogy a szöveg magyarra fordíttassék, a táblák alá pedig a megfelelő magyar madárnevek nyomassanak. A táblákra nézve az volt mondva, hogy azokat Meyerheim



kitűndeknek ismerte el. A miniszterium\* az ügyet választmányunknak, a választmány nekem adta ki véleményezés végett. Én szigorú bírálóknak vettem alá a próbaszöveget úgy a mintatáblákat is és azt jelentettem, hogy sem az egyik, sem a másik nem felelhet meg, a mi speciális viszonyainknak már épen nem; egyúttal azt az elvi kijelentést is tettem, hogy elérkezettnek látnám idejét annak, hogy hasonló feladatokat magunk oldjunk meg.

A miniszterium 1893 márczius\*\* hónapjában e felfogást helyeselve, felszólította a választmányt részletes költségvetés előterjesztésére. Ez a feladat boldogult Frivaldszky Jánosnak és nekem jutott.

A mi előterjesztésünk az volt, hogy a költségvetést csak akkor állíthatnók össze, ha megtudhatnók, mekkora lenne a kiadás. Erre az volt a felelet, hogy a vallás- és közoktatásügyi miniszterium 200, a földmívelési miniszterium 60 példányt venne át.\*\*\* Erre Dr. Wartha és én küldöttünk ki valami lehető tervezet kidolgozására, a mi azonban nem járhatótt sikerrel, mert gazdagon illusztrált munkáról lévén szó, a fedezet bajosan volt megtalálható.

Időközben gróf Csáky Albin akkori miniszter a II. nemzetközi ornithológiai kongresszus sikeréből kiindulva, elhatározta a Magyar Ornithológiai Központ felállítását s a szervezést reám bízta. Én az intézet programjába *bevettem a gazdasági ornithológiát is*. A midőn az intézet megkezdte pályafutását, gróf Festetics Andor, akkor földmívelési miniszter, igen nagy érdeklődéssel viseltetett a hasznos ismeretek terjesztése iránt s kijelentette hajlandóságát, hogy a hasznos és káros madarokról szóló munkát elősegíti s megbízott azzal, hogy a szükséges előmunkákat foglalatossítsam. Ezentúl tehát az író és az illusztrátor kérdése nyomult előre. Az íróra nézve én teljesen tisztában voltam, mert ismertem Ch e r n e l I s t v á n tagtársunk készültségét és tollát, mely teljesen arra való, hogy az ilyen, széles körre célzó, ismeretterjesztő művet megalkossa; a művészre nézve egy szerencsés véletlen játszott közbe, mely hozzám vezette N é c s e y I s t v á n - t, a ki a pillangókat bámulatos módon festette, tehát azzal a ritka

tulajdonsággal bírt, hogy az alakokon a részleteket is adhatja.

A legközelebbi feladat az volt, hogy N é c s e y próbát tehessen madarak festésével: a próba sikerült s én abban a tekintetben is meg voltam nyugodva, hogy t. i. az illusztrációk megütik a legjobb külföldiek mértékét. Ezen az alapon előterjesztést tettem immár Dr. Darányi Ignác földmívelésügyi miniszternek abban az irányban is, hogy a műért elvállalom az erkölcsi felelősséget.

Nagy segítségemre volt az a körülmény is, hogy az idők során nemzetközi kötések és magyar törvényalkotások is keletkeztek, a melyek a kormányzatra hárítják azt a köteleltséget, hogy azt, a minek védelmét kötés vagy törvény rendeli, úgy azt is, a minek irtását megegedi, *ismertesse meg* a közszel, mely a kötést, illetőleg törvényt alkalmazni és tisztelni tartozik.

Ilyen kötés az Ausztria, Magyar- és Olaszország közötti 1875-ben kelt egyezmény; az 1895-iki párizsi nemzetközi egyezmény, az 1894-iki XII. törvénycikk 27. és 58. szakasza.

Dr. Darányi Ignác utasítása értelmében Bed ő A l b e r t államtitkár, választmányunk tagja elnökölete alatt, Tormay Béla és Saárossy-Kapeller Ferencz tanácsosok közbenjöttével és velem folytatott megbeszélés eredménye az volt, hogy a munka megteremtéséhez és 10,000 példányban való kiadásához 31,000 ft szükséges; a megbízásoknál a K. M. Természettudományi Társulat eljárása alkalmazandó; határidő két év; a végrehajtással a Magyar Ornithológiai Központ bízandó meg.

Támogatta az előterjesztést egy próbaszöveg — Cherneltől —, egy próbaillusztráció — Nécseytől — és részletes tervezet.

Ehhez úgy a földmívelésügyi, valamint a pénzügyi miniszter is *hosszajárt* s a mű a végrehajtás stádiumába jutott.

Hogy az illusztrációra nézve mit értünk el, erről tanuskodik a tábla, a melyet bemutatok. Nekem igaz öröömre szolgált, hogy e jelentést megtehettem.«

A választmány örömmel értesült ez ügynek illetően sikeres megoldásáról és Herman Ottó választmányi tagnak, a kinek ez ügy ily sikeres elintézésében az oroszlanész jutott, jegyzőkönyvileg is kifejezi elismerő köszönetét.

Lengyel István pénztárnok a következő gazdasági ügyekről tesz jelentést:

\* 1892 május 14-ikén 24,574. szám.

\*\* 9903/IV. 11., 12. szám.

\*\*\* 1894 április 26-ikán 9369./VI. 1/1. sz.

A n is its D á n i e l tagtársunk Asuncionban (Paraguay) az alapítványul írt 40 forintját 100 frtra egészítette ki, s köszönetet mond megválasztásáért. — Örvedetes tudomásul van.

Előterjeszti a forgó tőke állását. — Tudomásul vétetik.

Bemutatja a Földhitelintézetnek időközben érkezett iratait a lejárt szelvényekről, valamint a félévi számadást és a junius 30-ikán 14.601. sz. a. kelt igazolványt a Társulatnak 106,550 frt névértékű papír-állományáról. — Tudomásul vétetik.

Az e. titkár jelenti, hogy a Bugát-pályázaton a fizikai pályázat benyújtásának határideje október 30-ikán lejár. — A választmány megbizsa a titkárságot, hogy a beérkező pályaműveket a fizikai bizottsághoz tegye át véleményes jelentés végett.

A titkár jelenti, hogy a közelgő téli évadban Dr. Pertik Ottó egyetemi tanár és választmányi tag fog sorozatos előadásokat tartani a baktériumokról. — Örvedetes tudomásul szolgál.

A titkár bemutatja a szünetek alatt megjelent kiadványokat. A Természettudományi Közlönyön és Pótfüzeteken kívül megjelentek a következők: »Földmágnsségi mérések a magyar korona országaiban 1892—1894. években, a Magyar tud. Akadémia megbizásából végezte Kurländer Ignác«, 3 táblával, a m. t. Akadémia költségén kiadta Társulatunk (4<sup>o</sup>, IV + 68 l.); továbbá »A Csetráshegység geológiája és ércstülei« a Semsey-Inkey pályázatra írta Primics György, 9 ábrával és térképpel (4<sup>o</sup>, VIII + 124 l.), a mely munkának szerzője, fájdalom, nem érthette meg szorgalma gyümölcsének megjelenését, mert időközben tudományos kutatásai és geológiai felvételei közben elhunyt; s végül »A magyarországi szitakötőfélek természetrajza« a Társulat megbizásából írta Kohaut Rezső, három tábla rajzzal (4<sup>o</sup>, 84 l.). — Tudomásul vétetik.

A titkár bemutatja a lefolyt nyáron érkezett kongresszusi meghívókat, a melyek annak idején folyóiratunkban közzé is tétettek. Jelenti, hogy a Magyarhoni Földrajzi Társaság 25 éves fennállását ünnepli. — A választmány a meghívásokat tudomásul veszi s a Földrajzi Társaságot negyedszázados életének fordulóján ez ülésből üdvözl.

Ráth Arnold könyvtárnok jelenti, hogy a Club di Scienze Naturali Fiumeban, s a nyitramegyei Orvos-Gyógyszerési és Természettudományi Egylet beküldötte újabb kiad-

ványát csere szempontjából. — A csereszony elfogadtatik a Közlöny ellenében.

A könyvtárnok bemutatja a nyáron érkezett könyvajándékokat: a bosniai kormányzóság ajándékából »Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen stb. 1894«; »A bodroglói Tiszaszabályozó Társulat monografiája« a társulat ajándéka; »A Nagykőrösi ev. ref. főgymnasium története«, az iskola ajándéka; Strassen »Bradynema rigidum v. Sieb«, Herzfelder Dezső ajándéka; Bricht »A budapesti kereskedelmi Akadémia története« az iskola ajándéka; »A filloxera-ügy állása 1891—93-ban« a Földművelésügyi Miniszterium ajándéka; Balló »Budapest vegyészeti és tápszer-vizsgáló intézetének évkönyve 1895-ről«, a főváros ajándéka; a m.-óvári növénytermelő kísérleti állomás jelentése 1894-ről, Cserháti Sándor ajándéka; továbbá a szerzők ajándékaiból a következők: Benes »Az orsz. Kertészeti Egyesület első évtizede«, Aizenpreis »Az állattenyésztés fontossága«, Boleman, »Magyar fürdők«, Dressel, »Az élő és az élettelen világ«, Csató János »Alsófehér vármegye növény- és állatvilága«, Halász-Petersen »A szilárd testek statikája«, Halavács, »A magyarországi artézi kutak«, László Ferencz »Magyarországi fűzek szövettana«, Margó Tivadar »A budapesti kir. tud. egyetemi állattani és összehasonlító boncznati intézet multja és jelene«, Szélnyi »Adatok a Budapest környékén mohok alatt élő gyökérlábúak ismeretéhez«; és végül kisebb füzeteket ajándékoztak: Béla Pál, Chyzer Kornél, Gremperger Mihály, Kercs Gyula, Krécsy Béla, Pekár Károly, Rovára Frigyes, Tabak Pál, Thanhoffer Lajos tagtársaink. — Köszönettel vétetnek.

A titkár szomorúan jelenti, hogy a mult ülés óta a halál a következő tagtársainkat ragadta el közülünk; elhunyt Dr. Margó Tivadar egyetemi tanár, társulatunknak tiszteleti, pártoló és választmányi tagja 1845 óta; a rendes tagok közül elhunytak a következők: Baruch Mór orvos Nyiregyházán, Benczur Dénes orvos Budapestben, Büttner Gusztáv gazdatiszt Lussin-Piccoloban, Csajághi István orvos Buziáson, Deme László tanár Budapestben, Erőssy Soma erdőmester Polonka, Geng József gazdatiszt Tolna, Ghyczy Géza keresk. akad. igazgató Budapestben, ki gazdasági ügyekben régi ta-

nácsadónk és számvizsgálónk volt évek során át, Grünwald Ignác kereskedő Szombathelyen, Hamvas Károly ügyvéd Aradon, Hartrampf Emil technikus Krassován, Herverth Dénes gyógyszerész Budapesten, Jármay Gusztáv gyógyszerész Budapesten, 1845 óta tag, s régebben társulati pénztárnok, Juhász Antal jegyző Berczel, Kalmár Lajos ügyvéd Ipolynyéken, Kanitz Ágost e. tanár Kolozsvár, régi munkatárs, báró Kemény János Mócs, Kirsch János tanító Újudvar, Kiss Ernő gyógyszerész Csonoplyán, Kohárits József jegyző Siklósán, Lelovics Gyula birtokos Fegyvernek, Lengyel Sámuel birtokos Miskolczon, Lengyel Sándor tisztviselő Aradon, Matkovich László birtokos Halipusztán, Mayer Sándor gyógyszerész Esztergomban, Neuhold György gyógyszerész Nagyikindán, Nyiry Ferencz mérnök Dombrádon, Patak Béla joghallgató Egerben, Sánta Ferencz orvos Dunaföldvárott, Schreyer Lajos orvos N.-Kanizsa, Vitéz Mihály lelkész Kemeccsén, Weisz Endre jegyző Nagy-Sápon, Zatroch Gusztáv számvizsgáló Z.-Brezón, elhunytak összesen 33-an; kilépnek 27-en, a névsorból kihagyatnak 47-en. — Tudomásul szolgál.

A jegyző felolvassa az új tagokul ajánlottak névsorát: Adamovits Sámuel ev. lelkész Hodrusbánya (ajánló: Pósta M.), Artnér Ferencz uradalmi körvadász Somlóvár (Takách E.), Dr. Austerweil László kir. törvényszéki orvos Arad (Pekát D.), Dezséri Bachó Zoltán megyei hivatalnok Alsó-Kubin (Lengyel I.), Dr. Balázs István tanár Kecskemét (László F.), Barczány Gyula okl. jegyző Földeák (Réti R.), Dr. Barna Ármin orvos Pecze-Szóllós (Raab Gy.), Baumerth Károly kir. főmérnök Selmecebánya (Wiesner A.), Bayer Róbert tanárjelölt Budapest (Lihán J.), Belus Lajos gyógyszerész Nagy-Kanizsa (Winkler L.), Berke Béla tkp. pénztáros Sárvár (Riedt I.), Bernátsky Imre állatorvos Szeged (Bóbita E.), Bernovits Viktor Kassa (Korponay B.), Both Károly vasúti hivatalnok Segesvár (Ujházy L.), Bökény János László urad. ispán Tisza-Roff (Kubicza L.), Czirbus István ev. ref. tanító Földeák (Réti R.), Dr. Domy József járásorvos H.-Nádudvar (Várady L.), Dr. Engländer Mór cs. és k. ezredorvos Zombor (Leitner S.), Erdős Lajos e. hallgató Buda-

pest (Lengyel B.), Farkas Kálmán növényint. preparátor Kolozsvár (László F.), Dr. Farkas Márton orvos Czinkota (Pláner J.); Ferch Ödön keresk. isk. tanár Nagybecskerek (Fröhlich P.), Ferentzy Imre vasúti mérnök Szombathely (Borbás V.), Fisch Áron orvos Nagyvárad (Raab Gy.), Floderer Imre kegyesrendi tanárjelölt Kolozsvár (Floderer J.), Földmár Sándor könyvelő N.-Szt.-Miklós (Nowacki J.), Gaizler Béla kereskedő Budapest (Hathalmi Gabnay F.), Gajáry Géza polgármester Vác (Vadas J.), Gall János polg. isk. tanár Dobsina (Ráth A. L.), Gorka Sándor bölcsészethallgató Budapest (Pogány Gy.), Greiner Elek m. e. hallgató Budapest (Simonyi J.), Gróf Mihály tanító Barcs (Ponauer K.), Dr. Gruber József orvos Marmaros-Sziget (Badzey L.), Györffy Géza pénzügyigazgató Zombor (Székely K.), Gróf Hadik Karolina úrhölgy Jenke (Ehrenheim F.), Halász Ernő m. e. hallgató Budapest (Kovács J.), Holbok Ede szőlőtanf. hallgató Budapest (ifj. Kövessi F.), Horváth Czézár benzés főgimn. tanár Győr (Lendvai H.), Horváth Mihály birtokos Balatonfüred (Schön J.), Hödl Alajos tagosító mérnök Kiszindia (Hesz L.), Hüke Dezső uradalmi kasznár P.-Körhány (Hüke G.), Ifj. Imre János m. e. hallgató Budapest (Lenkey G.), Imreffy Károly állatorvos Nagy-Kikinda (ifj. Dörner I.), Jászberényi Dezső kántortanító Tisza-Dada (Jászberényi M.), Kálmán Samu vegyész Könighof (Déri S.), Kaufmann Izidor gőzmalomtulajdonos Nagy-Károly (Czukur L.), Kégl Károly m. kir. honvédhadnagy Veszprém (Bellosics K.), Báró Kemény Pálné szül. Gróf Nemes Zsuzsika Hidvég (Józsa E.), Dr. Kerekes Pál körorvos Lakócsa (Ponauer K.), Kertész Gyula okl. gyógyszerész Selmecebánya (Györfy M.), Kipper István polg. isk. igazgató Breznóbánya (Kilvady J.), Kiss Károly gazdatiszt Győr (Matusek I.); Kolbenheyer Vilmos bányászakad. hallgató Selmece (Horváth V.), Kovács Ernő orvoshallgató Budapest (Csopely L.), Kovács Imre urad. főgépész Szaniszló (Oláh D. és Zilahi Kiss E.), Laky Endre m. k. honv. hadnagy Székesfehérvár (Bellosics K.), Laurinetz József állatorvos Szeghalom (Mácz Á.), Dr. Lengyel Ignác körorvos Etéd (Adamovich P.), Liebhardt Márton okl. gazdász Turóc-Szt.-Márton (Karlovsky D.), Lipp Frigyes m. k. dohánygyári aligazgató Zágráb (Krbek O.), Makovinsky Mihály kir. bányamérnök Selmecebánya (Bérczi S.), Malász József számgyakornok

Nagy-Szeben (Péterfi M.), Marcsinko Albert kántortanító Cservenka (Kraetsmár Á.), Margótsy János gyógyszerész Selmecz (Lengyel I.), Mézes Károly tanító Komárom (Horinka Á.), Moller Géza gyógyszerész Sepsiszt.-György (Ádám D.), Molnár Lajos gyógyszerész Nagyvárad (Raab Gy.), Morvay Gyula fővárosi hatósági állatorvos Budapest (Mezei E.), Dr. Morvay István orvos Kovászna (Várnay S.), Nagy Jenő urad. intéző Pészak (Nagy M.), Nagy Péter állami faiskola kezelő Balaton-Almádi (Lengyel I.), Nagy Sándor m. á. v. művezető Szolnok (Kabay Gy.), Nemeskay V. Győző m. k. államasúti tisztviselő Budapest (Skach K.), Omaisz János tanár Nagy-Rőcze (Dancsházy G.), Paupié Sándor mérnök Budapest (Ternyei F.) Petényi Ottó mérnök s a m. kir. államasutak irodafőnöke Budapest (Lengyel B.), Podhradzky Pál hercegi erdőtsiszt Meleghegy (Szenássy B.), Posgay János rendőrtiszt Hódmező-Vásárhely (Vasváry Z.), Raksányi Zoltán okl. gyógyszerész Pinczehely (Sárkány L.), Rameshofer Béla bányamérnök Ózd (Bérczi S.), Rappensberger Károly okl. tanító Balsa-tanya (Kvaszinger M.), Rauscher Lajos m. e. tanár Budapest (Wartha V.), Révész Lipót mérnök Budapest (Werschetz M.), Rosenberg Dávid állomás-főnök Új-Kapella-Batrina (Reismann Fr.), Salamon Henrik fogász, orvostanhallgató Budapest (Berger E.), Dr. Samek Jakab orvos Budapest (Pláner J.), Sánta Andor jószágberelő Kecskemét (Kecskeméthy G.), Sárgray Antal keg. r. főgimn. tanár Léva (Rozmanits T.), Schöndorfer Gyula kir. mérnöksegéd Temesvár (Fialowski L.), Schütz Aladár orvostanhallgató Budapest (Berger E.), Schvinger Pál állomási előljáró Nemsova (Micsinyey M.), Seif Gyula m. e. hallgató Budapest (Pláner J.), Sequens Ferencz állami állatorvos Marosvásárhely (Nagy S.), Dr. Singer József községi orvos T.-Ozora (Messinger K.), Nagysolymosi Sipos Kálmán kir. eljárásbíró Ó-Becse (Sipos G.), Soltész József tanárjelölt Varannó (Gál J.), Sonecker Sándor m. k. honv. hadnagy Fiume (Bellosics K.), Spiegel Zsigmond tanárjelölt Budapest (Lengyel I.), Steller Árpád kir. járásbíró Békéscsaba (Galli Gy.), Ifj. Such János tanító B.-Csaba (Láng G.), Szabó Péter tanító Cserépfalu (S. Szabó S.), Széll Tivadar hivatalnok Budapest (Képeffy I.), Legifj. Szenes Ede végz. akadémiai hallgató Budapest (Türsch N.), Szentgyörgyi Elek m. á. v. felügyelő Arad (Kamarás B.), Dr. Szesztay

Zoltán ügyvédjelölt Nyiregyháza (Kovács E.), Szigethy Mihály gazdatiszt Vadaspuszta (Székly Á.), Szinek Gábor uradalmi írnok P.-Dinnyeshát (Kulin F.), Sztehlik Tivadar tanító Csákyó (Soltész J.), Szűcs Géza üveggyári főszámvivő Új-Antalvölgy (Golda L.), Tapfer Mihály tanító Szőlős-Györök (Csapodi F.), Tilesch János bányamérnök Tokod (Hauck N.), Timbus László tanító Kápolnok-Monostor (Koch F.), Trcska Ferencz gépész Új-Antalvölgy (Golda L.), Dr. Unger Mátyás orvos Féltorony (Moller M.), Vass Béla tanár Szombathely (Kögl Á.), Vasváry Árpád vámtiszt Zimony (Kovács F.), Veisz József tanító Berettyó-Újfalu (Biedermann A.), Veit Adolf tisztviselő Érsekújvár (Wartha V.), Wawra József állatorvos Nagy-Rőcze (Szenássy B.), Weisz Armin könyvelő Új-Antalvölgy (Golda L.), Weisz Miksa kereskedő Sz.-Fehérvár (Molnár F.); Wellner Alajos néptanító Szeghalom (Mácz Á.), Dr. Werner Mór orvos Feketeerdő (Flatt K.), a kik mind a 123-an megválasztottak; velők a tagok száma 7805-re emelkedett, a kik közt 222 alapító tag és 165 hölgy van.

A növénytani szakosztály 1896 április 8-ikán tartott ülésén

Dr. Borbás Vincze »Scherfel W. Aurél emléke, néhány botanikai ereklyéinek bemutatásával« czímen tartott előadást, megemlékezve Scherfel életéről és munkálkodásáról, különösen méltatva botanikai működését. (L. Pótf. 1896, 49. l.) Botanikai ereklyéi közül értekezéseit, gyászjelentéseit, arczképét, utolsó levelét és a Flora Polonica exsiccata katalógusát mutatta be, a melyben Scherfel sok növényt közölt; továbbá a Scherfel gyűjtötte növények közül: *Ranunculus pygmaeus*, *Pulsatilla Slavica*, *Gentiana Tatrae*, *Primula longiflora* var. *Hasslinszkyi* Scherf., *Sedum maximum* var. *Scherfelii* Borb. (foliis quam in S. maximo longioribus, basi minus cordata sessilibus, inferioribus alveiformibus, nervatura S. Carpatici magis conspicua a S. maximo praecique diversum) fajokat.

A maga részéről pedig az *Amelanchier ovalis*-t (Barlangliget és Rókus közt) meg az *Alnus barbata*-t (Tátra-Széplak) mutatja be, mint a Tátra flórájának ujságát.

1896 május 13-ikán tartott ülésén

I. Dr. Staub Móricz ismerteti s bemutatja Dr. E. Gilta y-nak »Bevezetés a mikroszkópia« című könyvecskéjét, melyet Dr. Deér Endre fordított, s mely Budapesten

1896-ban jelent meg. A munka 7 kiválasztott tárgy demonstrálásával vezeti be a kezdőket a mikroszkópi vizsgálódás módszereibe, mellőzve a matematikai s fizikai elméleti fejtegetéseket, s így különösen hivatva van a műkedvelőknek használatára. A munka fordítása eléggé sikerült, bár itt-ott kissé nehézkes, különösen a hol a matematika mellőzésével magyarázza a tételeket, de e részek az eredetiben sincsenek a népszerű munkákban szükséges könnyűséggel megírva. A hollandi szerző munkája bennünket magyarakat annál inkább érdekkelhet, mert a szerző a fordítóhoz intézett levelében magát magyar eredetűnek mondja.

2. Dr. Schilberszky Károly

»*A Penicillium glaucum coremium alakjának fiziológiai viszonyairól*« értekezés, bemutatván a coremiumnak különféle gyümölcs felületén tenyésztett példányait, vizsgálatai eredményeképen ismerteti ezek keletkezésére ható fiziológiai körülményeket, melyek között főképen a helyi viszonyok között érvényesülő hydrotropikus viselkedés játszik szerepet. A vizsgálatok révén kiemeli, hogy sem a geotropizmus, sem a heliotropizmus nem hat a coremium alaknak keletkezésére. Végül Brefelddel szemben felemlíti, hogy a coremium collumelláját alkotó gombafonalak sűrű nyálábja nem conidium-tartókból, hanem myceliumfonalakkból van összetéve.

## LEVÉLSZEKRÉNY.

### TUDÓSÍTÁSOK.

(30.) *Fényes hullócsillag.* Nagy-Bányán október 11-ikén este 8 óra 6 perczkor szokatlan nagy és fényes hullócsillag vonta magára sok ember figyelmét. Ez a kis gyermekfej nagyságú, kékesfehér fényben úszó gömb lassan indult a *Véga* északnyugoti szomszédságából, és 4—5 másodpercnyi futás után eltűnt a Nagy- és Kismedve közti térben, mely idő alatt az egész várost a legerősebb villamos világítást is felülmúló fényárba borította. Apró, fehéres sziporkákból képzett üstöke 3—4 m. hosszú és tenyérnyi

szélesnek tűnt fel. Futása alatt fényének két erős hunyorítása szakította meg a pompás világítást; eltűnése után pedig mintegy 25—30 mp. multával tompa, de oly erős dörgés volt hallható, hogy többen az ablakhoz, mások az udvarra futottak és csodálkoztak rajta, hogy ily tiszta, csendes időben döröghet az ég. Másnap este 9 órakor a tiszta égnék ugyanezen térségén ismét három más, de kisebb szép meteort látott lefutni a sétáló közönség.

BENCsik János.

### KÉRDÉSEK.

(127.) A mellékelt rovarpetéket egy rózsa fám levelén találtam. Aranyos csillogásuk rögtön eszembe juttatta Horváth Géza cikkkét az aranytermő szőlőkről (Term. tud. Köz. 1895. október) s kíváncsian várom szíves válaszukat, vajjon csakugyan a *Gonocerus acutangulatus* petéi-e vagy nem?

DR. DUDICH ENDRE.

(128.) Azt hiszem, igaz van Dr. Horváth Gézának, a midőn »A honfoglaló magyarok természetrajzi ismeretei« című cikkében *Munkácsy Bernát* szöveggyezetéseit üres szójátéknak bélyegzi. Ez érdekes cikk azonban más irányban támasztott bennem kétséget, mert szerinte nem volna egyetlen egy természetrajzi fogalomra sem eredeti magyar elnevezésünk! Dr. Horváth Géza ugyanis még az őshazából hozott minden

szóra is azt mondja, hogy ha nem ugor, kirgiz vagy iráni, hát akkor török származású! Tudtommal a török sem sokkal idősebb törzs a magyarnál, anyatörzse meg éppen nem az s így mindamellett, hogy nyelvészeti téren csak a legsötétebb laikus vagyok, vagy talán éppen azért, mert az vagyok, nem fér a fejembe, hogy mért vett a magyar mindent, de mindent mástól át s tőle senki semmit? Hát nem volt semmije, a mit átengedhetett volna? olyan szegények voltak, vagy pedig nem áll fenn az egymással érintkező népeknek a történelem hirdette kölcsönhatása?

HATHALMI GABNAY FERENCZ.

(129.) Rómer Flóris »Magyarország földirati és terményi állapotáról a közepkorban« című s a Magyar Akadémiai Értesítő II. (1862) kötetének 319. és 341. l.

említi a *nadályját* és *markonyafát*, melyről nem tudni, melyik fánknak a neve. A gyimbor szót Szenczy Imre a Magyar orvosok és természetvizsgálók Munkálataiban (VIII. 1863) megjelent »Növényvándorlás« című tanulmányos cikkében említi, s úgy

sejtem, a fagyöngy (Viscum) vagy a madárlep (Loranthus) neve. Kérem társulatunknak tagjait, kivált a kik a Tul a Dunán népies nyelvét ismerik, szíveskedjenek e nevek növényét kipuhatolni és velünk közölni.

BORBÁS VINCZE.

#### FELELETEK.

(34.) A fény több tekintetben kapcsolatos az elektromossággal; így a törési együttható kapcsolatban van az elektrostatikai kapacitással, továbbá a polárosság síkja elfordul mágneses térben és a fénytünemények nagy része épen oly jól kimagyarázható elektromos rezgésekből, mint a rugalmasságból. Itt is, mint mindenütt, szoros kapcsolat mutatkozik a természet különböző jelenségei közt, a mi abból magyarázható, hogy ugyanazon anyagi részekből származnak.

SCHULLER.

(51.) A vízvás vagy vízelvonás hatását a testsúly gyarapodására igen beható és alapos tanulmány tárgyává Dr. Landauer Ármintette a budapesti tud. egyetem élettani intézetében (lásd Magy. Orv. Archivum 1894 évf. 399—458. l.). E vizsgálatok adatai szerint az állati szervezet súlygyarapodására kedvező a több vízfelvétel. A test fehérje-forgalmát nem a sok víz fokozza, hanem a rendes vízszükséglet megvonása. Az Oertel- és Schrott-féle soványító kúrák egyik főelve szintén a víz lehető elvonása és ezek nem csak a fokozott vízvesztés, mint olyan által hatnak, hanem azon élénkebb anyagszétésés miatt is, melyet a vízhiány fentart. Azon állatok, melyek híznak a szem előtt tartott minél csekélyebb vízfelvétel mellett, nyilván a táplálékkal elég bőven kapnak vizet. Van ember a ki soha sem iszik vizet és megél, sőt hizhatik is, de az, nem tekintve a bort, sört, elegendő vizet juttat szervezetének tejben, teában, kávéban, levesben és más ételekben.

K. N.

(62.) A szivarkészítő lányok gyakorlottsága minden szivargyárban annyira finommá válik, hogy a szivar olvasását egyszerű belemarkolással végzik és nem hibáznak. Ezt úgy kell érteni, hogy minden leány sok időn át ugyanazon szivarfaj készítésével foglalkozik, s ugyanabból a maga készítette szivarból mindig tudja, hogy meennyit markol ki, pedig nem is számlálja meg. Az anyagmennyiség iránt ez a finom tapintó ítélő tehetség annyira megy, hogy a munkás leány, miként a kiállításon is látható volt, az egyes szivarokhoz

a dohány mennyiségét a fiókból egyszerre ki tudja markolni bal kezével; ugyanazon súlyú, például 5 kilogramm dohányból, mindig ugyanannyi darab szivart készít és ha mérlegeljük, azt találjuk, hogy 30—50 darab mindig egyenlő súlyú, pedig hát ő nem méregeti az egyes szivarhoz a dohány mennyiségét. Én regalia mediát méregettem, s 20—20 darabnál sohasem találtam súlykülönbséget. A szortérozó lány a dohánylevél minőségét pusztán tapintással meg tudja becsülni, s azt mondja, hogy »az már az ujjában van«.

L. I.

(72.) Ha korrekt a fűrés és vastag az agygréteg, a fűrőcsőhöz tapadó agyag tényleg megóvja a fűrőlyukat az idegen vizek hozzákeveredésétől. A kérdéses esetben azonban egyrészt azért, mert a fűrés valószínűleg öblítő módszerrel történt, mely módszer a talajt nagyon fellazítja, másrészt az agygréteg vékonysága miatt nagyon valószínű, hogy a fűrőcső mellett az ásott kút vize hozzákeveredik az artézi vízhez s elrondítja. A leszivárgást meg lehetne akadályozni az ásott kút fenekének vízálló cementréteggel való beburkolása által.

H. Gy.

(78.) Nemcsak a darvak, hanem a vonuló madarak egyáltalában *magasan* repülnek. Gaetke szerint a darvak 15—20,000 láb magasságban vonulnak. Csillagászok 18,000 lábnyi magasságot hoztak ki. A kis madaraknak daruháton való szállítása mese. A mi a tenger színe fölött való *alacsony* vonulást illeti, ez tény, s oka abban rejlik, hogy a madár szárnycsapása nagyjában egybevág a hullámlás ringásával s a madár így hamar *eltűnik* (mozgásbeli mimikrizmus). Az, vajjon a repülés könnyebb-e a magasban vagy lent, mi az összefüggés a repülés eme két módja között s micsoda fizikai okokra vezethető vissza, oly három kérdés, a melyekre csak vastag könyv alakjában lehetne a feleletet *megkérteni*. A többi mese.

HERMAN OTTÓ.

(79.) A »kecskeméti por« rézgáliczból és szalmiaksóból áll. Hogy e két anyagot az illető milyen arányban keveri, ez az ő

titka. Ez új szer alkalmazásba — tudtommal — csak az idén került először s így még nem állotta ki a tűzpróbát. Ha beválik, akkor bizonyára olcsóbb is lesz az azurinnál. Készítése módjáról szintén semmit sem mondhatni; ez is az illető áruba bocsátónak a titka. Addig is, míg nyilvánvalóvá válik, hogy erről a szerről mit tartunk, tessék csak a jól bevált és a tűzpróbát kiállott bordeauxi keverék mellett kitarítani. Készítése — igaz — körülményes, de hatása feltétlenül biztos.

J. J.

(80.) A kérdés ugyan nem világos, de talán mégis útbaigazításul szolgál a következő. A megkülönböztetés, hogy vannak hősugarak, világító és kémiai sugarak, nem jelent lényeges különbséget. A szinkép minden sugara képes mind a három hatást előidézni, ha alkalmas anyagra esik. Mindegyik esetben az energia átalakulása szerepel, t. i. a rezgések energiája majd melegséget, majd a szemben vagy másutt végbemenő kémiai változást idéznek elő. Előreláthatólag a Hertzféle rezgések is képesek ez átalakulásra, de ez a tárgy még nincs tanulmányozva.

SCHULLER.

(81.) A szalma és a lemezpapír hővezetése közt csak annyiban várható különbség, a mennyiben a lazább testek rosszabbul vezetnek mint a tömörek.

SCHULLER.

(82.) Arra, hogy »miért nem foly ki a pezsgő habja, ha kést teszünk a pohárra«, kérdéssel felelek: miért pattan el a szappanbuborék, ha szilárd testhez ütődik?

SCHULLER.

(83.) Hogy a torma nem facsarja az orrát, s könyekre sem fakasztja azt, a ki torma után kenyeret szagol, az természetes. A torma csak az alatt izgatja az orr nyálkahártyáját, mialatt izgató, illó anyagai belejuthatnak, az orr alá tartott kenyér pedig útját állja amaz anyagoknak; sőt, mialatt a kenyeret szagoljuk, a torma illó anyagából az orrban még visszamaradt részeket is eltávolítja a légáram.

K. N.

(84.) Ha a Földet nyugvó,  $r$  sugarú és  $\rho$  sűrűségű homogén gömbnek tekintjük és felszínének bármely pontjából kiindulva a középponton keresztül egész az ellenlábass felszínig nyilást furhatnánk és azon valamely testet szabadon elengednénk, akkor az — a levegő ellenállását és a surlódást figyelmen kívül hagyva — úgynevezett egyszerű harmonikus mozgást végezne, minőt valamely kör kerületén egyenletesen mozgó pontnak a kör átmérőjére vett derékszögű vetülete végez.

(Fröhlich, Kinematika 122. lap.) Ha a test súlypontjának a Föld középpontjától való távolságát  $s$ -sel jelöljük, az elengedés pillanatától számított  $t$  időpontban a pont helyzetét az

$$s = r \cos(\omega t),$$

sebességét a

$$v = -r\omega \sin(\omega t),$$

és gyorsulását a

$$\varphi = -\omega^2 r \cos(\omega t) = -\omega^2 s$$

képlet adja meg, hol  $\omega^2 = \frac{4}{3} \rho f \pi$ , ha  $f$  a gravitáció állandója. Az  $s$  előjele az elejtés helye felé számítva pozitív, ellenkező irányban negatív.

Ezen képletekből látjuk, hogy a gömb középpontjában ( $s = 0$ ) a sebesség  $V = -r\omega$ ; és minthogy továbbá azon helyen a gyorsulás zérus, tehát erő nem működik, a test tehetetlenségénél fogva átcsap a középpont másik oldalára. Ezen irányban addig mozog, míg sebessége zérussá nem válik, a mi

$$t = \frac{\pi}{\omega} = T \text{ időben következik be. Mint-}$$

hogy akkor  $s = -r$ , ebben a pillanatban érkezik a test az ellenlábass felszínre. Ha a számítást elvégezzük oly gömbre nézve, a melynek sugara a Föld középsugara, sűrűsége a Föld középsűrűsége, azaz:

$$r = 6.371 \times 10^8 \text{ cm, } \rho = 5.5 \text{ g cm}^{-3} \text{ és}$$

$$f = 6.48 \times 10^{-8} \text{ cm}^3 \text{ g}^{-1} \text{ sec}^{-2},$$

azt találjuk, hogy a gyorsulás a Föld felszínén volna  $\varphi = 951.1 \text{ cm sec}^{-2}$ , az illető test sebessége a Föld középpontjában:  $V = 778,428 \text{ cm sec}^{-1}$ , az idő, mely alatt a nyíláson keresztül esik:  $T = 2571 \text{ sec} = 42 \text{ min., } 51 \text{ sec.}$

Az elejtett test, ha kezdetben forgása nincs és esés közben alakját nem változtatja, forgásnak nem is indulhat és így a test azon része, mely legelőször ment be a nyílásba, legelőször jön ki belőle. (Math. és phys. lapok, IV. kötet, 93. l.) Így tehát a nyílásba lebocsátkozó ember, ha tagjait nem mozgatja, nem fordulhat meg a nyílásban és így lábbal felfelé jön ki a másik oldalon.

Ha még tekintetbe vesszük a Földnek saját tengelye körüli forgását is, akkor a nyílásba ejtett test pályája eltér az egyenes vonaltól, és mozgásának tárgyalása hasonló módon végezhető, a mint Kirchhoff Mechanikájának 86. lapján tárgyalja a Föld forgásának hatását a felszínén szabadon eső testre.

PRIVORSZKY ÁLTAJOS.

(86) Ha a kitömött példányt preparálásakor nem mérgezték meg kellőképen,

legcélzszerűbb azt ügyes preparátorral felbon-  
tatni s bőrét belülről nátron *arsenicosum*-mal  
megitatni. Külső behintések nem igen óvják  
meg a melytől; legfeljebb sublimat-oldat,  
de ez megint a környezetre veszedelmes.

M. Gy.

(89.) A kérdéses állat se nem róka se  
nem farkas, de még nem is nádi farkas  
avagy sakál; inkább kutya és róka, vagy  
farkas és róka keresztezése. Csak tüzetesebb  
tanulmány után lehetne pontosan meghatározni.  
Minden esetre nagyon kívánatos volna leg-  
alább koponyája, mely, ha elásták volt a  
testet, talán meg előkeríthető a földből. A  
bőr jelenleg Rosonovszky Frigyes prepara-  
tor ügyes kezei között van, ki, hacsak lehet-  
séges, el fogja készíteni ez érdekes állatot  
a Magyar Nemzeti Múzeum gyűjteménye  
számára.

M. Gy.

(96.) A háromvezetékes rendszerben a  
középső vezeték rendszeren össze van kötve  
a földdel; a kétvezetékes rendszerben pe-  
dig néhány pont a felületen szigetelés miatt  
szintén kötődik a földdel. Ha tehát a veze-  
ték másik pontját valaki megfogja, éppen  
olyan bekapcsolt fogyasztó, mint valami izzó-  
lámpa s a rajta áthaladó áram erőssége  
csakis az ellenállástól függ. Az emberi test  
ellenállása 2000, a földé 100 ohm körül  
szokott lenni. Már most megtörténhetik, hogy  
a rézrudat fogó kísérletező és a föld (a mi  
alatt tulajdonképen a Földet értjük; leg-  
többször elégséges a talajvízig menni) között  
még néhány száz millió ohm ellenállás van  
bekapcsolva, például az illető selyemharis-  
nyát visel, száraz cipőben van, márvány-  
lapon áll stb. ilyenféle esetek, a mikor a  
rajta áthaladó áram olyan csekély, hogy  
nemcsak az illető, de talán még a legérzé-  
kenyebb tükrös galvanométer is érzéketlen  
maradna. Ha most már az érző megérinti  
az érzéketlent, az áram a rézrúdon, az érzéket-  
len kezén, az érző testén s a hozzája kapcsolt  
sokkal csekélyebb ellenálláson át halad a  
földbe, a mikor is olyan erősséget érhet el,  
hogy észrevehető. Az érző kisebb ellenállá-  
sát okozhatja nedves cipő, nedves talajon  
vált állás stb. általában olyan körülmények,  
melyeket számításba venni néha igen nehéz.

GÁTI BÉLA.

(112.) Korunk egyik legjelesebb higie-  
nistája, P e t t e n k o f e r, már régen felállí-  
totta azt a tételt, hogy minden építkezés  
annál egészségesebb, minél likacsosabb az  
anyag, melyből a lakóház falai épültek, mert  
minél likacsosabb a fal, annál nagyobb a

lakószoba természetes szellőzése. Pettenkofer  
állításának helyességét nem csak nagyszámú  
kísérlete bizonyítja, hanem — sajnos —  
szerencsétlenségek, fuladás következtében tör-  
tént halálesetek is, melyek zsúfolt helyiségek-  
ben a természetes szellőzés hiánya miatt  
jöttek létre. Így tehát annak elbirálásában,  
hogy valamely fal egészségi szempontból,  
tekintettel szellőző képességére jó-e, első  
sorban likacsossága jön tekintetbe. Erre  
vonatkozólag a kísérletek azt tanúsítják, hogy  
legtöbb levegőt bocsát át a szárász vályogfal,  
azután a mésztufa, a porozus mészkő, majd  
a téglák végül a homokkő; ellenben át-  
járhatatlanok a tömör mészkőből, márványból  
épült falak. Fontos azonban az is, hogy  
milyen a vakolat. A közönséges mészvako-  
lat jól át bocsátja a levegőt; a cementvakolat,  
bár kevésbbé likacsos ennél s azért cseké-  
lyebb légcserét is enged meg, mégis az át-  
járhatóbb anyagok közé tartozik; de egész-  
ségi szempontból határozottan kárhóztatnunk  
kell a gipszvakolatot, melyet egy időben  
Franciaországban, különösen Párizsban szél-  
tében használtak, mert a légcserét akadályozza.

Azt a kérdést illetőleg azonban, hogy  
a természetes légcseré a falon át mily mérték-  
ben történik s mikor szűnik meg, a fal  
likacsosságán kívül még több más fontos  
tényezőt is számba kell vennünk. Nevezetesen  
a *hőmérsék-különbséget*, a mely a szobabeli  
és a külső levegő között van; minél hide-  
gebb a külső levegő a szobabelihez képest,  
annál inkább nyomul befelé, kiszorítván  
helyéből a könnyebb meleg levegőt. P e t-  
t e n k o f e r egyik kísérlete alkalmával, mi-  
dőn a kísérleti helyiség levegője s a külső  
levegő között 4<sup>o</sup> C. volt a különbség, a  
természetes szellőzés az illető szobában órán-  
ként 27 köbméternek felelt meg s a mikor  
a hőkülönbség 20<sup>o</sup>-ra emelkedett: a termé-  
zetes szellőzés is 95 köbméterre szállt fel.  
Fontos, hogy az illető szoba hány oldala  
áll *szabadon*; természetes, hogy tisztább  
levegőt fog természetes szellőzés útján kapni  
az a szoba, a mely több oldaláról szabadon  
áll, mint az, a mely más lakószobáktól lévén  
körülveve, ezeknek esetleg romlott levegőjét  
kapja. Igen fontos a természetes szellőzés  
fokára nézve, hogy milyen *vastag* a fal,  
melyen át a légcseré történik. A tapasztalati  
törvény e tekintetben az, hogy a szobák falán  
át haladó levegő mennyisége fordított viszony-  
ban áll e fal vastagságával. L a n g mész-  
vakolaton tett ez irányban kísérleteket s azt



találta, hogy 10 mm. vastag mészmalter-falon keresztül  $m^2$ -ként és percenkint 239,9 liter levegőt tudott átnyomni, a 90 mm. vastagságú mészmalteren pedig csak 25,2 liter levegő ment át. Tekintetbe veendő, hogy még a légköri viszonyok is; nagyobb légnyomás, erősebb szél esetén a levegő a fal likain át is intenzívebben tódul be a szobába. Végül a természetes szellőzést elősegíti a fal *szávasága* s csökkenti nedvessége, a mikor is a fal likai el vannak tömülve.

Azt a kérdést illetőleg pedig, vajjon nem volna-e célszerű a lakószobák falainak vastagságát a rendesnél »nagyobb szabni azért, hogy a külső (utcai) levegő hőfokának nagyobb ingadozásai, a szobákban tartózkodókra nézve kevésbé ártalmasak legyenek«, a következőkben válaszolhatunk: Igaz, hogy a vastagabb fal jobban megvédi a szobában tartózkodót a külső hideg levegőtől, mert a míg rajta áthalad, lassanként a falnak hőmérsékletét veszi fel; a falak rendkívül nagy melegennyiséget tudnak megkötni, melyet nyáron kivülről a Nap melege, télen a szobából a fűtés juttat nekik és ezt a meleget adják át a rajtok áthaladó levegőnek. Ámde kísérletileg be van bizonyítva, hogy a fal bizonyos vastagságán (0,80 m.-en) túl a levegő e felmelegedése már elenyésző csekély arányban növekedik a fal vastagságának növekedésével. Ferrini, a ki behatóan tanulmányozta e dolgokat, azt tapasztalta, hogy a fal vastagságát bizonyos határon túl már nem érdemes növelni oly célból, hogy a szobát ez úton melegebbé tehessek. Különbösen is a nagyon vastag falon át, mint már említettük, a természetes szellőzés csekélyebb s így kevésbé egészséges. Minél likacosabb anyagú a fal, annál több levegő van benne s annál több meleget tart. Épen ez okból a fal levegőtartalmát és ezzel arányban meleg megtartó tulajdonságát növelni lehet az által, ha a falban a téglák között itt-ott üregeket hagynak, vagy angol módszer szerint lyukas téglákat használnak. Ajánlották azt is, hogy ne egy vastag, hanem két vékony fal építtessék s a kettő között levegő réteg hagyassék, a mi azon az elven alapul, melynek gyakorlatilag a kettős ablakoknál vesszük hasznát: a közbenső levegőréteg a szoba melegének kifelé haladását meggátolja. A gyakorlati életben a lakóház építésében alkalmaztatni szokott, 48—80 cm. széles falak rendszeren eléggé vastagok arra, hogy a nagyobb hőingadozások egészségi ártalmaitól megvédjék a lakókat. Egyébiránt helyes fűtő módszer-

rel a lakás szellőzését is nagyban előmozdít-hatjuk.

DR. AUJESZKY ALADÁR.

(114.) A bekötés mellőzésevel a gyümölcsösöket nyúlragás ellen úgy óvhatjuk meg, ha a fatörzset a föld színétől egy méter magasságig kátránnyal kenjük be, vagy ha a fák közé nyers rókaszírral itatott papálczikákat dugdosunk. De ezen szerek hatása néhány hét múlva, vagy nagyobb eső után elvész. Bekerített helyen, a hová a nyúl bejöhet ugyan, de kutya ki nem fér, kopót vagy hajtó kuvaszt lehet tartani, nyílt helyen pedig az esti szürkületben s holdvilágos éjjeleken gyakrabban kis hajtóvadászatot kell tartani.

H. G. F.

(114.) Sárospatak vidékén s általában a Hegyalján a nyulaknak kedves fiatal gyümölcsfákat be szokták kötözni zsúpszalmával, venyigével vagy kukoriczagóréval, de természetesen csak ősszel s a következő tavaszon kibontják, mert itt hallatlan eset az, hogy a nyulak nyáron át csemegéznek a gyümölcsfákat. De szoktak itt a bekötözésen kívül a fiatal, de még inkább az idősebb gyümölcsfák bekenésére egy keveréket is használni, mely igen hasznos minden rovar s moha ellen, mely után a fa kérge egészen meg-simul, megtisztul s tapasztalás szerint a nyulak rágása ellen is kitűnőnek bizonyult, mert nem hallottam esetet, hogy az ilyen keverékkel bekent gyümölcsfákat a nyúl a legkeményebb téli időben is megrágtá volna. E keverék áll oltott mészből, szarvasmarha trágyából és agyagból. Az agyagféléből legjobb a sárga föld vagy lösz; ha ilyen nem volna, használható másféle föld is. E keverékben a mésznek és marhatrágyának kell dominálni s a három rész keverékét úgy vegyíteni, hogy jó sűrű, de még meszelővel kenhető és barnás-szürke legyen. E keverék megszáradván, rugalmas, az esőnek is ellentálló, likacsos burkot képez a kérge, a levegőcsere el nem zárja a kéregtől és semmiféle ártalmas hatással nincs a fa dederkéjére (cuticula, epidermis) és hancs-szövetére, holott más szerek ezeket gyakran meg szokták támadni.

Természetes dolog, hogy ha a kérdést tevő ezt most ősszel a bekötözés mellett megpróbálja s a jövő nyárra szintén alkalmazni akarja, új bekenésre lesz szüksége, mert az őszi lassacskán levedlik a tavasz beálltával a kéregről.

UJLAKI ISTVÁN.

(114.) Gyümölcsfákat nyulak ellen leg-egyszerűbben a Dr. Kerékgyártó Elek szabadalmazott nádköpnegyével lehet meg-

oltalmazni. Darabja 6, 8, és 10 krajczár, nagyság szerint. Könnyen a fa köré illeszthető s nyáron át eltehető, 5—6 esztendeig is eltart. Megrendelhető a föltalálónál Budapest, X., Tisztviselő-telepen.

—DI.

(115.) Az új rózsafajtákat keresztezés (hybridatio) és magvetés által állítják elő. A kísérletek, okoskodások és megfigyelések tág mezeje nyílik az embernek e munkálkodásában, a mely minden nap reményekkel, izgalommal s örömmel tölti el, de próbára teszi kitartását, türelmét és ügyességét is. Évekig kell néha várni, míg célzt érünk s valóban érdemes újdonságot birunk előmutatni.

Az eljárás dióhéjba foglalva különben a következő: Mindenekelőtt kiszemelünk két törzs rózsát, a melyekből az új fajt akarjuk előállítani; jól megfontolván előbb mindkét fajnak összes tulajdonságait, termet, alak, szín, illat és virágzási tartósságra nézve. Midőn ezzel, valamint az esetleg elérhető czéllal pontos egybevetések és megfontolás után tisztában vagyunk, hozzáfoghatunk a munkához. A két rózsafaj közül az egyik az *anyatörzs*, s hivatva van az új faj számára a magot szolgáltatni, a másik pedig az apanövény. Mind a két rózsza virágzik, szépen kifejtették virágaikat; ekkor az anyatörzs virágáról finom kis ollóval eltávolítjuk a hímzálakat, óvatosan ügyelve arra, hogy a termőszálaknak bajok ne történjék, mert különben egész fáradságunk kárba vész. Ha ez megvan, akkor a porzós növény virágáról lemetszük a szirmokat és szép, nyugodt időben rárázzuk hímportát az anyatörzs virágának termőjére, vagy pedig finom ecsettel kenjük az érett porzókról a bibére a hímport. Hogy mikor alkalmas mind a két virág e művelet végrehajtásához, azt csakis a gyakorlattal lehet megtanulni, felismerjük pedig arról, hogy a bibe ragacos, fénylő, nedves, a hímzálak portokjai pedig fölrepedeznek és sárgás finom porral telnek meg.

A mesterséges megtermékenyítés után a növényt a legnagyobb figyelemben részesítjük s türelemmel megvárjuk, míg a gyümölcs kifejlődik. Ezt természetesen teljesen megérni kell hagyni, minthogy ebben a gyümölcsben van az új rózsza fajnak minden tulajdonsága egyesítve, a két törzs jó vagy rossz tulajdonságai. Az érett bogyót leszedjük, egy kis cserépbe földbe téve és ezzel azután egy nagyobbba elhelyezve és a szükséges adatokkal ellátva gondosan eltezzük.

Tavasszal a rózsabogyókat elöszedjük, alaposan megtisztítjuk, s a megszáritott és megtisztított magvakat akár a szabadba, akár ládikákba elültetjük. A kikelő palántákat magától értetődőleg a legnagyobb figyelemben és leggondosabb ápolásban részesítjük. Némelyik már az első évben fog virágot hozni, mások csak három-négy év multán. Ekkor következik még csak a feladat megoldásának harmadik része: az új növényt ki kell választani, és a kiválasztott legszebb, legjobb és legtöbb eredménnyel kecsegtető jó erőben levő alanyokra, csipkerózsára szemezni, hogy értékét és becsét, jó tulajdonságait kipróbáljuk és szaporítsuk.

A türelmes és kitartó munkának itt dől el a sorsa.

Bővebben foglalkozik e tárggyal Wilhelm Döll: Der Rosengarten. Anlage und Unterhaltungen des Rosariums, Anpflanzung, Hybridisierung und Vermehrung der Rosen, deren Kultur im freien Lande und in Töpfen. Nach William Paul's »The Rose-Garden« című munkája. — Jäger H. és Concha Gy., A kertészet általános kézikönyve ötödik fejezetéből is szerezhet bővebb felvilágosítást.

KARDOS ÁRPÁD.

(117.) A gabona-zsizsiket, ha valahol befészkelődött, nem igen lehet hamarosan kirtani. A szabadban való rostálás még nem elegendő; szükséges ezen felül még az is, hogy az ellepert helyiségeket (padlást, kamrát vagy magtárt) is gondosan kitakarítsuk. Kihordatjuk tehát a félretett ocsú-rakásokat, kiszedjük a szemetet és szemhulladékot minden helyről, a falburkolat repedéseiből, gerendákról, vak ablakokból és a padozat, valamint a menyezet hézagaiból. A fás részek hasadékait azután enyves fűrészpórral, a fal lyukait és repedéseit pedig vakolattal, vagy, ha a repedések nem nagyok, gipszsel betömetjük, hogy eltüntessük azokat a bűvőhelyeket, a hol ez a bogár meghúzódhatik.

Ha ez az alapos tisztogatás évenként aratás előtt megtörtént, a magtárba kerülő gabonát ne hagyjuk sokáig nyugton egy rakáson, s ne zárjuk el a magtárt úgy, hogy friss levegő ne férjen hozzá. A zsizsik szereti a nyugalmat s ha akár rostálással, akár lapátolással megháborítják, csakhamar megmozdul s szétvándorol nyugalmasabb helyre. Hogy azonban a menekülő sereg meg ne szökhessék, szükséges még az is, hogy azt a helyet a hová a gabonát elhelyezni vagy átlapátolni fogjuk, már eleve rongyokkal

vagy kőcczal körülvegyük s azután az átlapátolt garmadára is terítsünk hasonló rongyokat, kőczt, vagy ha van, régi juhbőrdarabokat is. A megháborgatott bogarak csakhamar a rongyok ránczai és a szőrszálak közé fognak menekülni. A magtári munkálat befejezte után ezeket a gyűjtő rongyokat és kőczt elégetjük.

Természetes, hogy a gabonát eleintén gyakrabban, később pedig ritkábban kell megforgatnunk, s hogy a fent ajánlott gyűjtési eljárás minden forgatás vagy rostálás alkalmával ismétlődő, mindaddig míg a bogarok száma megapad.

A gabona-zsizsik távoltartására tehát rend, tisztaság és a gabona gyakori forgatása szükséges; ha ez meglesz, a zsizsik nem fog veszélyes módon elszaporodni még az ököristálló padlásán sem. VELLAY.

(118.) Alig van a világnak olyan növénye, mely elégtűsége, türelmessége, regenerálódó erőre nézve a szőlővel vetekedhetnék. Láttam jégverte szőlőt, melyben csak a kopasz tőkék maradtak s második évre újra termelt; láttam elparlagosodott szőlőt, melyet megmetszés helyett baltafokkal vertek le s pár év múlva már olyan fája volt, hogy szélteben homlithatták; azért hát bátran és határozottan kimondhatom, hogy nincs a vegetáció évének olyan napja vagy hónapja, melyben a szőlő fája, — hogy a kérdező szavával éljek — *visszavágható* ne volna.

Ebből azonban épen nem következik, hogy a szőlő fájának kurtítása, metszése, tördelése vagy csipkedése Hübele Balázs, vagy vaudal módon történjék. Miként történtek ezek S.-Patakon a fillokszeravész előtt a kötözés alkalmával, a dolog megvilágosítása végett, előadom a kötözés leírásával.

A szőlők kötözése az egész éven át három aktusra vonható össze. E három aktus nevei ezek: *aggatás, kötözés, igazgatás.*

Az első kapálás, — mely történt vaktában vagy zöldjére — és bekarozás után akkor, mikor a szőlő fája általában 30 – 50 cm. magas volt, alkalmaztatott az *aggatás*. Ez abból állott, hogy a kiválóan buja, kövér vagy ferde növésű vesszők és dús homlítások a karóhoz köttettek, hogy a szél és zivatar le ne törje őket. A vessző kurtítására, lecsipésére ekkor még egyáltalán nem volt szükség.

A valódi *kötözés* ideje akkor jött el, mikor a szőlő fája a karónak (5. sukkos volt rendszeren)  $\frac{3}{4}$ -dét vagy az egész hosszát is

elérte, vagy sok helyen túl is haladta már. Ekkor már alkalmaztatott a kurtítás, minek mértékét rendszeren a karó magassága adta. Történt pedig ez kézzel és nem késsel, nevezetesen a karómagasságban levő vessző felső gyenge része lecsipetett körömmel, a karón túlérő vessző egy alkalmas bütykön elpattintatott szintén kézzel, az alacsonyabb vesszők érintetlenül köttettek a karóhoz.

Az *igazgatás* ideje esett a harmadlás (3. kapa szeptember eleje) előtti időre közvetlenül, a mikor az elmaradott, de már megnőtt vesszők, az elpattintott bütykök oldalhajtásai s egyéb mellékajtások törettek le, s a természetes alacsony vesszők fürtjei köttettek fel.

A kurtítás tehát általában mindig csak kézzel történt, bár tudok olyan esetet is, hogy a kötözés rendes idején nem történhetvén meg a hosszas esőzés vagy egyéb körülmények miatt, a szőlő annyira elburjásodott, hogy a kötözők előtt valószínűságon sarlóval kellett aratni; még e goromba munkának sem lett semmi káros következése.

A vessző kurtításának fentebbi módjai azonban csak a régi rövid fára való művelésben volt lehetséges; mert hiszen a rendszeren 5. sukkos karóból egy sukkot a földbe vertnek véve, a szőlő magassága átlag a kötöző ajakáig ért csak, s így kényelmesen lehetett kézzel dolgozni; ellenben a mostani, a vesszővel való úzerkedés miatt magasra nevelt szőlőhöz — a komlószerű művelés alatt levő vad amerikaiakról nem is szólván — alig lehet hozzáférni s a vágó eszközök nem is kerülhetők ki. A vágó eszközök is azért bátran használhatók csak arra kell ügyelni, hogy a vesszők mindig a bütyök felett vágassanak el közvetlenül, de ez is csak szépségi szempontból veendő figyelembe, mert nem jól venné ki magát a szőlő tetején levő levéltelen bütyökközi darabok látása.

A mostani magas fára való szőlőművelésben a vesszők tördelését, metszését, oldalhajtásai csipkedését úgy szólván egész éven át kellvén csinálni, a kérdező tagtárs azokat, a viritás idejét kivéve, bármikor aggodalom nélkül végeztetheti.

A szőlőművelésre nézve, ha már benne vagyunk, van még egy megjegyzésem, s ez az, hogy tanácsosnak tartanám a már be telepített oltott szőlőknél visszatérni a rövid fájú művelésre. Ennek haszna a megtakarított karó-anyagon és munkaerőn kívül szerintem az lenne, hogy a szőlőfürtök igen korán

nem rothadnának, és hogy a szőlő nyaka jobban megerősödne s a fej rajta nem nézne olyan kretinszerűleg, s talán elérhető lenne, hogy a szőlőtő a maga lábán ezután is megállhasson, legalább vén korában.

UJLAKI ISTVÁN.

(121.) Rendes alakú tyúktojásba zárt kisebb tojásról mindössze 12 esetben emlékezik meg az irodalom. E torzképződést P a r o n a és G o s s i, legújabban pedig S c h u m a c h e r (Zoolog. Anzeiger, 1896, 367. l.) a következő módon igyekezik megmagyarázni: Elsőben a kis tojás, mely ismeretlen okból éretlenül jutott a petefészekből a petevezetékbe, vagy talán a petevezetékben egy más tojás székéről fűződött le, héjazódott be a vezeték alsó részében, az ú. n. méhben; erre a helyett, hogy a tyúk kitojta volna, ismét visszakerült a petevezetékbe, a hol az utána következő rendes nagyságú tojás székével együtt körülvette a petevezetékét elválasztott fehérje. A méhbe jutott kettős tojást végre közös héj zárta körül. Hogy mi okozhatta a kis tojásnak a petevezetékbe való visszajutását, azt, mint számos más torzképződésnek menetét, egyelőre nem tudjuk s a kettős tojás képződésének fentebbi magyarázata is csak hipotézis. A prágai eset s a kettős tojás között részéről semmiféle kapcsolatot sem látok.

E. G.

(122.) Az óra aczélszései az elektromos kocsiban mágnesekké válnak; mágnesek helyzetváltozása áramot indukál, a mi azután meleggé változik. A rugóba helyezett energia egy része tehát áramfejlesztésre fordítatik s így kevesebb energia használható fel a belső ellenállások legyőzésére, vagyis kevesebb lesz a legyőzött ellenállás, a mutatók kisebb útát írnak le, az óra késik. Napenkénti két percnyi késésnél nagyobb rekordra nem sikerült szert tennem, rendszeren azonban csak néhány másodperc a késés. Előbb-utóbb minden villamos vasúton utazó óra megkapja, minél később, annál nagyobb mértékben. Lehetnek a körülmények olyanok is, hogy az egyik utazáson benn-

maradó mágnességet, a másik utazáson szerzett lerontja. A mágnességet nem annyira a motor mágnesetörzsének erővonal szórása okozza, mint inkább az indításkor és megállításkor végbemenő tümemények. Lány vasból való óratok elég biztosan védi az órát a mágnesezés ellen, de használata kényelmetlen. Az észrevehetően késő órát czélszerű néhány napig, esetleg hétig nem utaztatni; többnyire elvesztik maguktól is a mágnességet. A demagnetizálás minden más módja ügyes kísérletezőt és gyakorlatot kíván; laikusnak nem gen fog sikerülni.

GÁTI BÉLA.

(124.) A léggömböt komprimált hidrogénnel táplálni nem lenne czélszerű, mert, olyan gázzal lévén szó, a mely közönséges hőfoknál nem folyósodik, nagy térfogatú edényre lenne szükség, mely igen nehéz lenne. A léggömb gáztartalmát újra komprimálni meg épen veszélyes lenne, mert a diffúzió következtében durranó gáz keletkezhetik, a mely a sűrűdésnél felrobbanhatna.

SCH.

(127.) A Nagy-Sallórol beküldött aranyos csillogású rovarpeték, melyeket ott Dr. Dudich Endre tagtársunk ez év július havában egy rózsalevelen talált, csakugyan a *Gonocerus acutangulatus* nevű poloskának a petéi, melyeket Közlönyünk tavalyi kötetében ismertettem. A beküldött rózsalevél alsó lapján 14 pete van egy rakáson egymás mellé elhelyezve. Néhány pete útközben kikelt s a fiatal álczákból szintén láthattam, hogy a peték valóban az említettem karimás poloska petéi.

Ugyanilyen petéket kaptam újabban egy szőlőszemen Kulin Ferencz gyógyszerészről, a ki tiszánánai kertjének szőlőlugasán találta. A beküldött szőlőszemen szabályos V-alakban 8 pete látható; közülök 7 pete már üres és e miatt aranyosan csillog, a 8-ik pete azonban nem kelvén ki, sárgásbarna színű és kissé fénytelen.

DR. HORVÁTH GÉZA.

# METEOROLÓGIAI FÖLJEGYZÉSEK

A MAGYAR KIRÁLYI KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN

1896 OKTÓBER HÓNAPBAN.

A.

Nap	Lejnyomás milliméterben				Hőmérséklet C. fokban						Páramyomás milliméterben				Nedvesség százalékban			
	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	maxi-muma	mini-muma	7h reg.	2h d. u.	9h este	közép	7h reg.	2h d. u.	9h este	közép
1	752.3	751.3	751.1	751.6	14.0	19.2	13.2	15.5	19.2	13.2	9.0	10.3	10.2	9.8	76	62	91	76
2	51.1	50.5	50.6	50.7	10.3	19.9	13.4	14.5	19.9	9.8	8.7	10.0	10.0	9.6	94	57	88	80
3	49.5	48.9	48.9	49.1	11.2	21.3	14.8	15.8	21.5	10.2	9.4	11.3	11.4	10.7	95	61	91	82
4	50.3	49.4	49.2	49.6	12.4	22.7	17.0	17.4	22.9	12.1	10.5	13.0	11.3	11.6	98	64	79	80
5	47.6	45.9	47.3	46.9	14.9	19.6	16.2	16.9	20.4	13.6	11.8	12.8	12.4	12.3	93	76	90	86
6	52.8	53.9	55.0	53.9	12.2	17.2	9.4	12.9	17.4	9.4	6.5	6.4	6.4	6.4	62	44	72	59
7	53.7	53.2	54.4	53.8	7.5	19.3	12.2	13.0	19.5	6.5	6.7	9.9	9.4	8.7	88	60	90	79
8	54.5	53.4	53.2	53.7	10.7	20.3	14.0	15.0	20.5	9.5	9.1	11.6	10.8	10.5	95	66	92	84
9	53.8	53.1	52.7	53.2	12.2	21.4	14.2	15.9	21.4	11.9	10.1	10.8	10.8	10.6	96	57	91	81
10	52.3	50.3	49.2	50.6	12.8	21.3	15.2	16.4	21.4	11.1	10.1	11.1	10.9	10.7	93	60	85	79
11	48.4	46.8	44.8	46.7	12.2	21.4	14.2	15.9	21.4	11.5	10.0	10.9	10.8	10.6	95	58	91	81
12	45.7	46.0	47.8	46.5	13.2	17.2	15.1	15.2	18.0	12.4	10.6	12.9	12.2	11.9	95	89	96	93
13	51.3	52.1	53.4	52.3	13.2	20.6	17.4	17.1	20.6	12.7	10.9	11.8	12.2	11.6	97	65	83	82
14	53.7	52.7	54.0	53.5	14.4	22.7	16.2	17.8	22.7	13.2	10.6	11.7	12.1	11.5	87	57	88	77
15	55.1	53.3	53.7	54.0	13.4	20.5	17.4	17.1	21.0	13.3	10.1	10.8	9.4	10.1	89	60	64	71
16	53.3	52.8	53.1	53.1	12.6	11.5	10.4	11.5	17.4	10.4	9.3	9.7	9.4	9.5	87	97	100	95
17	50.7	48.3	46.5	48.5	6.5	16.1	10.8	11.1	16.1	6.5	7.0	7.6	8.9	7.8	98	56	93	82
18	43.3	41.6	40.9	41.9	8.8	11.5	11.2	10.5	11.5	8.0	8.1	9.1	9.7	9.0	96	91	98	95
19	41.4	41.7	41.8	41.6	11.7	16.3	11.6	13.2	16.6	11.1	10.3	8.8	8.9	9.3	100	63	88	84
20	37.2	33.3	35.3	35.3	10.8	20.0	15.8	15.5	20.8	9.6	8.9	11.0	11.2	10.4	93	63	84	80
21	44.3	44.1	45.8	44.7	5.4	11.3	10.0	8.9	16.2	5.2	5.9	7.9	8.9	7.6	87	79	98	88
22	46.3	45.6	47.7	46.5	9.8	17.9	13.0	13.6	18.0	9.0	9.0	8.6	8.1	8.6	100	57	73	77
23	47.9	46.4	42.7	45.7	10.0	13.7	11.8	11.8	14.1	9.8	8.2	9.9	9.8	9.3	89	86	96	90
24	42.1	44.2	48.6	45.0	14.3	11.3	8.0	11.2	14.7	8.0	11.2	9.5	6.9	9.2	93	96	84	91
25	50.2	49.6	49.7	49.8	5.6	11.7	6.4	7.9	11.8	5.3	6.2	8.1	6.7	7.0	91	79	93	88
26	49.4	48.5	49.2	49.0	4.0	12.5	10.0	8.8	12.8	4.0	5.9	8.1	8.4	7.5	97	76	92	88
27	51.0	50.8	51.9	51.2	7.2	14.6	8.5	10.1	14.6	7.0	7.5	7.9	7.5	7.6	99	63	91	84
28	52.2	50.6	50.1	51.0	6.6	15.6	9.9	10.7	15.8	6.0	7.3	9.7	8.7	8.6	100	79	96	92
29	47.0	44.6	44.3	45.3	6.1	17.6	12.8	12.2	17.8	5.9	6.9	10.0	9.7	8.9	99	67	89	85
30	45.3	45.1	45.8	45.4	10.3	11.1	11.5	11.0	12.8	9.7	9.0	9.7	10.1	9.6	96	99	100	98
31	46.0	45.6	45.9	45.8	7.8	16.6	10.4	11.6	16.6	7.4	7.9	8.6	8.7	8.4	100	61	93	85
Közép	749.0	748.2	748.5	748.6	10.4	17.2	12.6	13.4	17.9	9.5	8.8	10.0	9.7	9.5	93	69	89	84

5-én hajnalban és 1h kis eső. — 12-én déltől este 8h ●. — 15-én este 9h—10h és éjjel ●. — 16-án reggel, d. e. és este 6h ●. — 18-án hajnalban és egész nap megszakításokkal ●. — 19-én reggel 8h-ig ●. — 20-án reggel 7h és d. u. többször ●. — 22-én d. e. 9h ●. — 24-én hajnalban és egész nap ●. — 30-án reggel, d. e. és d. u. 3h-ig ●. — 31-én éjjel ●.

# METEOROLÓGIAI FÖLJEGYZÉSEK

A MAGYAR KIRÁLYI KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN

1896 OKTÓBER HÓNAPBAN.

B.

Nap	Szélirányok és szél erő			Felhőzet				Ozon		Csapadék 24 óra alatt mm.	Földmágnességi megfigyelések Ó-Gyallán					
	7h reggel	2h d. u.	9h este	7h reggel	2h d. u.	9h este	kő- zép	éjjel	napp.		Elhajlás			Horizontális intenzitás		
											7h reggel	2h d. u.	9h este	7h reggel	2h d. u.	9h este
1	— <sup>0</sup>	N <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	8	7	0	5·0	0	0		70°41'0"	70°51'8"	70°37'7"	2·1112	2·1095	2·1095
2	— <sup>0</sup>	E <sup>1</sup>	— <sup>0</sup>	7	1	1	3·0	0	0		42·8	49·2	43·5	105	087	091
3	— <sup>0</sup>	SE <sup>1</sup>	— <sup>0</sup>	1	1	0	0·7	0	0		43·2	50·3	42·2	098	082	086
4	— <sup>0</sup>	SE <sup>1</sup>	SW <sup>3</sup>	1	5	0	2·0	0	3	0·3 ●	42·5	49·0	44·5	097	092	102
5	— <sup>0</sup>	SE <sup>1</sup>	SW <sup>2</sup>	8	10	0	6·0	2	4	ny. ●	42·5	48·5	42·9	102	102	105
6	SW <sup>3</sup>	NW <sup>2</sup>	NW <sup>1</sup>	8	4	0	4·0	9	0		42·3	48·7	45·3	099	109	114
7	— <sup>0</sup>	— <sup>0</sup>	W <sup>1</sup>	0	0	0	0·0	0	0		42·7	44·5	44·7	110	115	106
8	— <sup>0</sup>	E <sup>1</sup>	— <sup>0</sup>	2	1	0	1·0	0	0		43·6	49·5	44·2	113	092	099
9	— <sup>0</sup>	SE <sup>1</sup>	— <sup>0</sup>	0	1	0	0·3	0	0		42·5	52·4	43·6	104	096	084
10	— <sup>0</sup>	SE <sup>2</sup>	— <sup>0</sup>	0	2	0	0·7	0	0		43·5	46·8	40·0	092	070	106
11	— <sup>0</sup>	S <sup>2</sup>	— <sup>0</sup>	2	2	0	1·3	0	6		45·8	51·7	52·6	109	1055	110
12	— <sup>0</sup>	S <sup>1</sup>	— <sup>0</sup>	9	10 ●	10	9·7	0	0	3·9 ●	47·3	52·7	41·6	072	0986	065
13	— <sup>0</sup>	E <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	7	8	7	7·3	0	0		46·6	48·8	40·2	090	1065	107
14	— <sup>0</sup>	SE <sup>3</sup>	— <sup>0</sup>	4	3	3	3·3	0	0		45·5	47·0	41·0	102	080	085
15	— <sup>0</sup>	E <sup>3</sup>	— <sup>0</sup>	4	9	10 ●	7·7	0	0	6·4 ●	44·4	47·9	40·3	096	084	075
16	SE <sup>2</sup>	SE <sup>2</sup>	— <sup>0</sup>	10 ●	10 ●	1	7·0	0	0	16·7 ●	44·5	48·4	43·0	094	061	083
17	— <sup>0</sup>	SE <sup>2</sup>	— <sup>0</sup>	2	6	4	4·0	1	1	0·6 ●	42·6	48·4	43·2	097	074	087
18	— <sup>0</sup>	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	10 ●	10 ●	10 ●	10·0	2	0	5·0 ●	42·8	47·1	44·1	093	069	100
19	— <sup>0</sup>	SW <sup>3</sup>	S <sup>2</sup>	10 ●	4	3	5·7	0	3	0·4 ●	44·8	46·8	44·2	086	104	094
20	— <sup>0</sup>	S <sup>3</sup>	SW <sup>2</sup>	10 ●	10	2	7·3	0	2	1·8 ●	42·9	47·3	41·2	105	094	091
21	— <sup>0</sup>	SE <sup>1</sup>	— <sup>0</sup>	2	10	10	7·3	4	0		43·4	46·6	44·3	099	102	105
22	— <sup>0</sup>	SW <sup>4</sup>	W <sup>2</sup>	10 ≈	4	1	5·0	8	6	0·4 ●	42·8	48·1	44·3	104	096	103
23	— <sup>0</sup>	NE <sup>1</sup>	— <sup>0</sup>	10 ≈	10	10	10·0	0	0	3·0 ●	43·8	50·0	42·2	105	085	097
24	SW <sup>1</sup>	NW <sup>2</sup>	NW <sup>2</sup>	10 ●	10 ●	10	10·0	0	1	5·1 ●	43·5	50·5	43·5	102	090	111
25	W <sup>1</sup>	— <sup>0</sup>	SW <sup>1</sup>	7	9	5	7·0	4	1		43·4	48·2	44·2	108	100	114
26	— <sup>0</sup>	SE <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	5	10	5	6·7	0	0		43·6	49·1	44·1	117	104	111
27	NW <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	10	1	0	3·7	4	0		44·2	48·2	43·9	120	112	111
28	— <sup>0</sup>	SE <sup>1</sup>	— <sup>0</sup>	10 ≈	4	2	5·3	0	0		44·0	48·7	44·0	117	112	114
29	— <sup>0</sup>	E <sup>1</sup>	— <sup>0</sup>	7	5	2	4·7	0	0		43·6	49·1	44·0	119	117	116
30	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	— <sup>0</sup>	10 ≈	10 ●	10 ≈	10·0	0	0	8·8 ●	43·6	49·5	42·4	123	106	091
31	— <sup>0</sup>	S <sup>2</sup>	— <sup>0</sup>	10 ≈	1	0	3·7	3	1	0·3 ●	41·8	47·6	44·1	100	087	102
<b>Érték</b>	0·3	1·5	0·7	6·3	5·7	3·4	5·1	12	0·9	52·7 ●	70°43'6"	70°48'8"	70°43'3"	2·1103	2·1088	2·1099

Az egyes elemek szélső értékei (maximum és minimum) k ö v é r betűkkel vannak szedve.

A csapadékos napok száma 13; viharos napok száma 0.

A szélirányok eloszlása: N NE E SE S SW W NW Szélcsend.

1 6 5 14 5 9 3 6 44

Jelek magyarázata: köd ≈, eső ●, hó ✖, jégeső ▲, dara Δ, égi háború ☄, villóság ⚡, ónos eső ☉, harmat ☁, dér ⊥, zuzmára V, ny. = csapadék nyoma, ← = szélvihar, N = észak, E = kelet, S = dél, W = nyugot.

## Kiadványainkról.

Társulatunk választmánya a közelgő karácsonyi ünnepek alkalmából még jobban meg akarván könnyíteni tagtársainknak a természettudományi munkák megszerzését, megengedte, hogy az alább jegyzett kiadványokat a folyó 1896 végéig tetemes áreszállítással adhatjuk, a következőképen:

12	frt	bolti	árú	könyvet	25%	engedménnyel	9	frton,
30	»	»	»	»	33%	»	20	»
50	»	»	»	»	50%	»	25	»

Ez az áreszállítás januárus 1-én megszűnik.

A megrendelések legegyszerűbben a titkársághoz intézendők.

A TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT TITKÁRSÁGA  
BUDAPEST, VII., ERZSÉBET-KÖRÚT 1. SZÁM.

*(A nagyobb számok a bolti árat jelentik, a kisebbek pedig a tagtársainknak szóló kedvezményes árat egy-egy kötetre nézve.)*

- Bartsch, A sodró-állatkák (Rotatoria) 4 műlappal. 2—1.50 frt.  
 Békessy, A tejgazdaság és a sajtkészítés, 202 rajzzal, 2—1.50 frt.  
 Brehm, Az északi sarktól az egyenlítőig; 37 rajz, 17 műlap 7—6 frt.  
 Chemiai Folyóirat, 1895—1896, évfolyamonként 5—3 frt.  
 Csopey-Kuppis, A világforgalom, 131 rajzzal, 3.50—3 frt.  
 Czögler, A fizika története életrajzokban, arczképekkel. 2 kötet. 8—6 frt.  
 — A fizikai egységek. 2—1.50 frt.  
 Daday, Magyarországi Cladocera-k magánrajza, 4 táblával. 2—1.50 frt.  
 — A magyarországi Myriopodák magánrajza, 4 táblával. 2—1.50 frt.  
 — A magyar állattani irodalom ismertetése 1880—1890-ig. 2—1.50 frt.  
 — Rovartani műszótár. Ára 70—50 kr.  
 Darvai, Üstökösök, meteorok, 58 rajzzal. 1.60—1.30 frt.  
 Darwin, Az ember származása, 78 fametszettel. 2 kötet. 8—6 frt.  
 De Candolle, Termesztett növényeink eredete, 64 képpel. 4—3.50 frt.  
 Emery, A növények élete, 432 ábrával és műlappal. 8—6 frt.  
 Emlékkönyv a Természettudományi Társulat jubileumára, 156 rajz. 7—5 frt.  
 Entz, Tanulmányok a véglények köréből, I. kötet. 6—4 frt.  
 Erisman, Népszerű egészségtan. 2.50—2 frt.  
 Filarszky, A charafélék, 20 ábra, 5 tábla rajzzal. 2—1.50 frt.  
 Gothard, A fotográfia gyakorlata és alkalmazása, 40 rajzzal. 1.20—1 frt.  
 Graber, Az állatok mechanikai műszerei. 3—2.50 frt.  
 Grittner, Szénelemelezések. 80—50 kr.  
 Guillemin, A mágnesség és elektromosság, 579 rajzzal. 7—6 frt.  
 Hartmann, A majmok, 57 rajzzal. 2—1.50 frt.  
 Hazslinszky, A magyar birodalom zuzmóflórája, 2—1.50 frt.  
 — A magyar birodalom mohflórája. 2—1.50 frt.  
 Hegyfok, A májusi meteorológiai viszonyok Magyarországon. 2.50—2 frt.  
 — A szél iránya hazánkban, 18 rajzzal, 5 térkép. 2—1.50 frt.  
 Heller, Az időjárás, 31 rajzzal. 2.50—2 frt.  
 — A fizika története a XIX. században. I. kötet. 5—4 frt.  
 Hensch, Az okszerű talajművelés, 117 rajzzal. 2—1.50 frt.

- Herman, A magyar halászat, 2 kötet, 290 rajzzal, 21 műlappal. 12—8 frt.  
 — A halgazdaság rövid foglalatja, 43 képpel. 1.50—1.20 frt.  
 — Az északi madárhegyek tájáról, 75 képpel és 3 színes táblával. 5—4.50 frt.  
 — Magyarország pókfaunája, 3 kötetben, 10 táblával (csak a II. és III. kötet kapható 6 frtért).  
 — Petényi, a magyar tud. madártan megalapítója, színes műlappal. 4—3 frt.  
 Houzeau, A csillagászat történelmi jellemvonásai, 5 rajzzal. 3—2.50 frt.  
 Hlovay, A torjai bűdösbarlang. 80—50 kr.  
 Inkey, Nagygág földtani és bányászati viszonyai. 23 rajzzal. 2.50—2 frt.  
 Jablonowski, A szőlő betegségei, 79 rajzzal. 2.50—2 frt.  
 Johnson, Miből lesz a termés. 2.25—2 frt.  
 Kirándulók zsebkönyve, 70 rajzzal. 1.80—1.50 frt.  
 Kohaut, Magyarország szitakötőfélei, 3 tábla, 1.30—1 frt.  
 Kosutány, Magyarország dohányjai. II., III. rész kapható 1—0.50 frt.  
 — Ungarns Tabaksorten. 60 kr.  
 Krenner. A dobsinai jégbarlang, 6 színes táblával. 1.50—1.20 frt.  
 Krümmel, Az óceán, 66 rajzzal. 2—1.50 frt.  
 Kurländer, Földmágnességi mérések 189<sup>2</sup>/<sub>4</sub>. 1.30—1 frt.  
 László, Magyarországi agyagok chemiai elemzése. 70—50 kr.  
 Lengyel, Tárgymutató a Természettudományi Közlönyhöz. 1—0.50 frt.  
 Lóczy, Khina és népe, 200 rajzzal és térképpel. 10—8 frt.  
 Lubbock, A virág, a termés és a levél, 122 rajzzal. 1.20—1 frt.  
 Petrovits, Homoki szőlők telepítése és művelése. Ára 1.70—1.20 frt.  
 Primics, Csetrés hegység geológiája, 9 ábra, térkép. 1.70—1.20 frt.  
 Pungur, A magyarországi tücsökfélék, 6 tábla rajzzal. 2.50—2 frt.  
 Reclus, A Föld és életjelenségei, csak a 2. kötet kapható 5 frtért.  
 — A hegyek története, 18 képpel. 1.50—1.20 frt.  
 — A patak élete, 16 képpel. 1.50—1.20 frt.  
 Roiti, A fizika elemei, két kötetben, 883 rajzzal. 11—6 frt.  
 Rudolf trónörökös, Tizenöt nap a Dunán. 1.80—1.50 frt.  
 Schenzl, Útmutató meteoritek megfigyelésére, 2 rajzzal 10 kr.  
 — Magyarország földmágnességi viszonyai. 9 7 frt.  
 — Útmutatás földmágnességi helymeghatározásokra, 113 rajzzal. 2—1.50 frt.  
 Schmidt, A drágakövek, 2 kötet. 53 rajzzal. 4—3.50 frt.  
 Simonkai, Erdély edényes flórája. 5—4 frt.  
 Simonyi, A sarkvidéki fölfedezések története, 51 rajzzal. 2.20—2 frt.  
 Smith, A tápszerekről, 18 fametszettel. 2.70—2.50 frt.  
 Stahlberger, Az árapály a fumei öbölben; 8 táblával. 2—1.50 frt.  
 Szabó, Előadások a geológia köréből, 201 képpel és műlapokkal. 3.50—3 frt.  
 Szilasi, Czukrok. Czukros anyagok megvizsgálása. 1.50—1 frt.  
 Szinnyei, Természettud. és math. könyvészet, 1472-től 1885-ig. 4—3 frt.  
 Természettudományi előadások V—X. kötete, 1 frt 50 kr-ával.  
 Természettudományi Közlöny I., VI., IX., XII., XIV., XVI., XVII., XVIII.,  
 XIX., XX., XXII., XXIV., XXV., XXVI., XXVII. kötet 3—2 frt, Pót-  
 füzetekkel 4—3 frt.  
 Than, A qualitativ chemiai analysis elemei 3—2 frt.  
 Topinard, Anthropológia, 52 ábrával. 4.40—4 frt  
 Ulbricht, Adatok a must- és borelemzés módszereihez. 1—0.50 frt.  
 Vángel, Állatok konzerválása gyűjtemények számára. 1—0.70 frt.  
 Wartha, Az agyagárúkról 103 rajzzal és 25 műlappal. 3—2.50 frt.





# 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.