

Megjelenik minden hónap tizedikén, harmadfélnagy nyolczadrét ivnyi tartalommal; időnként fametszetű ábrákkal illusztrálva.

# TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY.

HAVIFOLYÓIRAT

KÖZÉRDEKŰ ISMERETEK TERJESZTÉSÉRE.

E folyóiratot a társulat tagjai az évdíj fejében kapják; nem tagok részére a 30 ívből álló egész évfolyam előfizetési ára 5 forint.

XII. KÖTET.

1880. DECEMBER.

136-<sup>IK</sup> FÜZET.

## XLI. A DOHÁNYHAMU ELEMZÉSÉRŐL.

Alig van növény, melynek oly kiterjedt irodalma volna, mint a dohánynak. Már az 1602-ben Nicolaus Agerius által Strassburgban kiadott „*Newe Ausgerüste Deütsche Apoteck*“ 327—332 lapjain következők olvashatók a dohányról: „*Es wird das frembde und nunmehr bei uns gar wol bekannte Kraut.... denn es wegen seiner sehr heylsamen Natur in keiner Apotecken soll verschmecht sondern in grossen hohen Ehren gehalten und daraus allerhand Arzneyen bereitet werden.*“ „*Daher auch viel Lobsprüch gedichtet und ganze Bücher von diesem Gewächs seind gestellt worden.*“ Tehát már 1602-ben így írnak róla! Hát még az óta, hogy ezen növénynek kiváló köz- és nemzetgazdasági jelentőségét felismerték!

Nem tartozom ugyan azok közé, kik Pomponius Mela tudósítására támaszkodva a thrákoknál, vagy Herodot nyomán a scytháknál keresik a dohányzás kezdetét; mindazonáltal azt hiszem, hogy rendkívül hálás tér kínálkoznék annak is, ki ezen növény meghonosulásának történetét akarná megírni, mert a dohány élvezete elterjedt az egész földtekén, annak daczára, hogy a pápa kiátkozta, a török szultán pipaszárt huzott az orrába, a többi világi fejedelmek börtönnel, pénzbírsággal büntették a vakmerőt, ki ördögök módjára tüzet enni és füstöt lélegzeni merészelt.

De mit tehet a leghatalmasabb ember a természet törvénye ellen! Az egész erőlködés annyi volt, mintha néhány csiga-biga akarta volna elállani a vasúti vonat útját! Ma már másképen gondolkoznak a fejedelmek; behozták a monopóliumot s szépen pénzelnék a dohány után; és alig tévedek ha azt állítom, hogy ma 100 felnőtt férfi közül legalább 90 élvezi a dohányt.

A dohányról szóló könyvek tisztességes könyvtárt tölthetnének be s számuk a természettudományi társulat segítése által ismét szaporodóban van egygyel, mely a dohányhamu tartalmáról, ennek alkotó részeiről és a dohány erjesztéséről szól.

De mi céljuk van a hamu-elemzéseknek?

Hogy a hamu és alkotó részei a növény életére befolyással bírnak, még e század elején nem tudták; ez az oka, hogy a berlini tudományos akadémia 1800-ban a következő pályakérdést tűzte ki: „Minő ásványi anyagok találhatók chemiai úton a különböző bel-földi gabonafélékben? Úgy vétenek-e fel ezek, mint a hogy találhatók, vagy pedig a vegetáló szervek által hozatnak-e létre?” És ezen kérdésre Schrader, hibás kísérletekből kiindulva, azt a választ adta, hogy a növények a bennök lelhető ásványi anyagokat, nem kívülről veszik fel, de maguk készítik élettevékenységük útján.

Ezen állítást nem fogadták ugyan el s részben ellenkező nézetet vallottak Saussure 1804-ben, Humphry Davy 1814-, Sprengel 1837- és Liebig 1840-ben, de a tényállás még sem volt tisztázva addig, míg a göttingai tud. egyetem által 1840-ben kihirdetett hasonló pályakérdésre Wiegman és Polstorff\* kísérletei minden kétséget kizárólag bebizonyították, hogy a növény nemcsak egyáltalán nem képes ásványi anyagokat készíteni, hanem rövid időn elpusztul, ha bizonyos mennyiségű oldható ásványi anyag nem áll rendelkezésére a talajban.

Ezen nagyfontosságú kísérletek, melyeknél a dohány is szerepelt, adták meg a halálos dőfést a Thaer-féle trágyázási elméletnek, mely szerint a húmuszt tekintették a növény egyedüli táplálékának, az ásványi anyagokat pedig feleslegeseknek tartották.

További számtalan pontos kísérlet minden kétséget kizáró bizonyossággal mutatta ki, hogy minden egyes hamualkotó résznek a növényben kiváló jelentősége és szerepe van s hogy a növény nemcsak akkor pusztul el, ha a talajban a felvehető hamualkotó részek egyáltalán hiányoznak, de akkor is, ha a fontosabb hamualkotó részek közül csak egyetlen egy is hiányzik.

A trágyázásnak, mint növénytáplálásnak ezzel meg volt adva az irány s meg lett vetve a tudományos alap.

A növény-hamu analyseseknek általános célja tehát, a növényeknek az ásványi tápanyagok iránt való igényeit megállapítani.

Két különböző növény, ha ugyanazon talajon szorosán egymás mellett terem is, mikor is feltehető, hogy a talajban levő tápanyagok egészen egyenlő mértékben állottak mindkettőjük rendelkezésére, a hamualkotó részeket igen is különböző arányban veszi fel, úgy hogy egyáltalán nem lehet kételkedni azon, hogy a különböző növények a talaj irányában eltérő igényeket formálnak.

\* Ueber die anorg. Bestandtheile der Pflanzen stb. Braunschweig 1842.

Minden növény hamujában kivétel nélkül találjuk ugyan a kálium, nátrium, mész, magnézium, vas, phosphor, kén, chlór és silícium elemeket, de ezek oly különböző mértékben vannak megoszolva az egyes növény-családok között, hogy a növényeknek kiválasztó képességét elvitatni nem lehet. Némely növények hamujában a phosphor, mint phosphorsav, másokéban a kálium a különböző savakhoz kötve, ismét másokéban a calcium található tulnyomó mennyiségben, miből is azt következtethetjük, hogy az első csak olyan talajon fognak díszleni, melyben a phosphorsav, a második csoportbeliek, melyben a kálium, illetőleg a calcium felhasználható vegyületei kellő mennyiségben állanak a növények rendelkezésére.

A dohány hamujának összetételéről ismereteink igen hiányosak voltak; Wolff Emil (Aschenanalysen stb. Berlin 1871.) hamuelemzés gyűjteménye mindössze csak 13 dohányhamu-elemzést tartalmaz. Ezek közül 10 magyar dohány hamvára vonatkozik ugyan, de a dohánytermelés nagy jelentősége követeli, hogy a dohányhamu összetételére nézve teljesen tájékozva legyünk.

Jelenleg 51, az ország legkülönbözőbb vidékein termett magyar dohánynak hamuja van megelemezve; elemezve vannak a hamualkotó részek a dohánynövény minden részében: mint a gyökér, kóró, virág, mag, ágak, levelek stb.-ben, elemezve a dohánynövény fejlődésének hat különböző időszakában; elemezve van a különböző trágyaszerek befolyása alatt termelt dohánynövény hamuja, úgy hogy e tekintetben bizton mondhatjuk, hogy a magyar dohányról többet tudunk, mint bármely ország dohányjáról.

Az így elért eredmények értékesítése tehát most a főfeladat.

Az említett 51 elemzés azt mutatja, hogy a magyar dohány tartalmaz átlagban 15.75% tiszta hamut s ebben 23.66% káliumoxidot, 2.39% nátriumoxidot, 45.45% calciumoxidot, 13.24% magnéziumoxidot, 5.36% phosphorsavat, 4.27% kénsavat és 4.09% chlórt; hogy tehát a dohány főleg káliumot és calciumot igényel s egy másik igen fontos s a talajban csak gyéren található hamualkotó részt, a phosphorsavat kiméli.

Igen szembeszökők azonban az egyes alkotó részekben mutatkozó nagymértékben való ingadozások, így:

A káliumoxid	43 %	és	10 %	között	
Nátriumoxid	10.7 "	"	0.03 "	"	
Calciumoxid	60.3 "	"	27.1 "	"	
Magnéziumoxid	24.8 "	"	6.1 "	"	
Phosphorsav	10.6 "	"	1.97 "	"	
Kénsav	10.7 "	"	1.63 "	"	
Chlór	19.5 "	"	0.55 "	"	ingadoznak.

Hogy lehet ezen igazán nagymértékű ingadozásokat a mezőgazdasági chemia azon elvével, hogy a fontosabb hamualkotó részek mindenike föltétlenül szükséges s egyik hamualkotó rész a másik által nem pótolható — összegegyeztetni? Magát az elvet annyi kifogástalan kísérlet bizonyítja, hogy ezen kételkedni egyáltalán nem lehet.

Hogy ezt megmagyarázhassuk, tudnunk kell, hogy a növények táplálkozásukban általában luxust üznek s az egyes táplálékul szolgáló anyagokból sokkal többet vesznek fel, ha bőven vannak, és sokkal kevesebbel is beérik az átlagnál, ha az illető anyagok szűken vannak a talajban. A növények luxusát feltűnően illusztrálják a dohányhamu összetételének ingadozásai.

A trágyázási kísérletek, a különböző talajon termelt dohányok hamujában mutatkozó nagy eltérések s azon meglepő hasonlóság, melyet a különböző dohányfajták egy és ugyanazon talajon a hamu mennyiségére s az egyes hamualkotó részek egymáshoz való arányára stb. mutatnak, arról győznek meg bennünket, hogy a dohány minősége első sorban a talajtól függ, és pedig sokkal nagyobb mértékben mint bármely más kulturnövénynél, miből ismét az következik, hogy a magváltoztatással alig lehet valamit elérni, mert eltekintve a levelek alakjától s némely kevésbé fontos tulajdonságtól, egy és ugyanazon talajon bármily fajta dohány aránylag rövid idő alatt elfajzik s a többi azon vidéken termelt dohányhoz hasonló terméket fog szolgáltatni.

De bizonyítja továbbá azt is, hogy okszerűen vezetett trágyázással és műveléssel a dohányra sokkal nagyobb mértékben gyakorolhat befolyást az értelmes gazda, még pedig nemcsak a termés mennyiségére, de — mi kiválóan fontos — a termés minőségére is, mint bármely más növénynél.

Azon érzékenység, melyet a dohány a talaj tápanyag-készletével szemközt elárul, mutatja továbbá, hogy a dohány nemcsak nem tartozik az élelmes növények közé, de határozottan a gyámoltalanok közé sorozandó; gyökereinek gyengesége, húsossága s azon körülmény, hogy gyökerei minden akadályt, ha még oly kicsiny is, gondosan kikerülnek, bizonyítja, hogy a dohány nem kedvelheti sem a szívós agyagot, sem a futó homokot, de természetének a felvehető tápanyagban dús, közép kötöttségű talaj a legmegfelelőbb.

A dohánynak nincs meg az a képessége, mint a pillangós virágúaknak, hogy az el nem mállott kőzet-törmelékekből is képesek táplálékukat kieroszakolni; ez az oka, hogy a dohány nem képes saját egyéniségét valamely talajon érvényre juttatni. De minthogy a gyökerek élehetlenségéhez még a dohány igen rövid tenyészideje

s az elpárolgató szervek rendkívüli fejlettségé is járul, mely utóbbiak a vízpárolgatatás alkalmával, mint valódi szivattyúk támadják meg a talaj nedvességét, könnyen beláthatjuk, hogy a dohánynál a gyökér tevékenysége nagyon alá van rendelve a diffúzió törvénye hatalmának s a dohány a felszívott vízzel felveszi mindazt, a mit csak a vízben oldva talál. Ez az oka azután a hamuösszetétel nagy ingadozásának, s erre vezethető vissza, hogy a dohányhamu összetétele, mintegy tükörképe a talajban felvehető állapotban található tápanyagoknak.

Hogy továbbá ezen változatosságot összeegyeztethessük azon elvvel, hogy a hamualkotó részek közül a kálium, calcium, magnézium, phosphor és a kén a növény életére nemcsak föltétlenül szükségesek, de egyáltalán pótolhatatlanok is: fel kell tennünk, hogy ezen egyes ásványi anyagoknak mennyisége nem egyforma fontosságú, hanem hogy ezeknek egy, jóformán minden hasonló korú, és ép növényben *közel egyenlő részének* physiológiai szerepe van és ez a rész *pótolhatatlan*; egy másik rész pedig, mely a talajtápanyag készlete szerint felette *változik*, mélyebb jelentőség nélküli, s csak a diffúzió törvénye által jutván a növénybe, ott chemiailag lekötetik, s valamely más alj vagy sav által *pótolható*.

Miután a physiológiai szereppel bíró és a chemiailag kötött hamualkotó részek között különbséget tenni mai nap még nem vagyunk képesek, azért a növények, tehát a dohánynövény tulajdonképeni igényéről sem lehet pontosan számot adnunk; tájékozásúl az átlagokat használjuk ugyan, bárha inkább helyén volna a jól diszló növény-példányokban talált minimumot tekinteni mértékadónak.

A többlet kétségen kívül a talajnak tápanyagkészlete szerint, majd a kálium, majd a calcium, majd a phosphorsavban stb. nyilvánul; világos tehát, hogy ilyenformán az arra való növényeknek, illetve a dohány hamujának elemzése és annak az átlaggal vagy a minimummal való összehasonlítása által a talajról nyerünk tájékozást, s biztosan értesülünk arról, minő növényi tápanyag van a kérdéses talajban legbővebben és leggyérebben képviselve, s minő egyoldalú trágyaszor az, melynek alkalmazását az illető talaj legjobban meg fogná hálálni.

Ezen előnyt nem lehet eléggé méltányolni, midőn tudjuk, hogy a talajnak sem chemiai sem mechanikai elemzése a még oly szerény kívánalmaknak sem felelnek meg, midőn a talaj termékenységéről vagy igényeinek megbíralásáról van szó.

Nem lehet végül eléggé méltányolni a dohánynak azon tulajdonságát, hogy a phosphorsavat sokkal kevésbé igényli mint a ga-

bonafélék; mert míg egy közepes termés (1848 kilo) őszi búza egy hektárról 14,6 kilo phosphorsavat von el, egy átlagtermés dohánylevél (1500 kilo) 7,2 kilot igényel, de 3,0 kiloval is beéri; ebből az következik, hogy a dohányt gabona előtt vagy gabona után is előnyösen termesztetjük, sőt olyan talajon is jól fog sikerülni, melynek phosphorsav-tartalma a folytonos gabona-termelés által részben kimerült s a melyen e szerint gabona sikerrel nem termelhető.

Ezt pedig igen jó lesz tudomásul venni! Gabona tultermelésünknek rossz következményei évről-évre nagyobb mértékben mutatkoznak s ennek oka részint Amerika legyőzhetetlen versenye, részint a túlságos termelés által már itt-ott mutatkozó talajkimerülés. Teljesen egyetértek az országos gazdasági enquettel, hogy: „gabona-termelésünket kisebb térre kell szorítani és intenzívebben kell gazdálkodni.“

Azon területek, melyek ily módon a gabona-termeléstől elvonatnak — feltéve, hogy a többi körülmények megfelelők — igen czélszerűen lennének dohánytermelésre fordíthatók; annyival is inkább, mert eltekintve ezen termék biztos piacától s attól, hogy a reáfordított gondot sokkal jobban fizeti meg, mint bármely más növény, a gabonafélék és dohány különböző táplálék iránti igényei lehetővé teszik ezen termelési ágak igen sikeres kombinációját.

A magyar dohánynak tehát igen szép jövője van s ha felveszszük, hogy alig van gazdasági termék, melynek értékét a szorgalmas munka, értelmes kezelés annyira emelhetné, be kell vallanunk, hogy benne olyan jövedelmi forrással állunk szemközt, mely bennünket cserben hagyni nem fog s mely bennünket esetleg egészen talpra is állíthat.

Ezért volt szükséges a dohánynövény physiológiáját s termelésének minden csinját-binját tüzetes tanulmányozás tárgyává tenni s az eredményeket első sorban a magyar termelők tudomására juttatni és rendelkezésére bocsátani.

KOSUTÁNY TAMÁS.

## XLII. PHYSIKA ESZKÖZÖK NÉLKÜL.\*

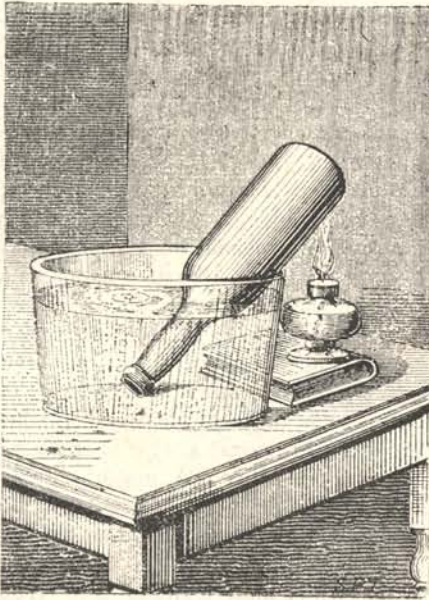
### II.

A melegségről szóló tudomány is egyik olyan ága a physikának, melyben mind a beavatatlan kezdő mind az előrehaladott tanuló bőven találhat tárgyat a gondolkodásra. Annak, a ki a

„hőelmélet“ tanait végig akarja követni, szüksége van sok elvont matematikai formula ismeretére; de másfelől a kísérleti alaptények igen nagy részét a legegyszerűbb módon meg lehet ismertetni a kezdő tanulóval.

\* A 134. füzet 384. lapjának folytatása.

Majdnem kivétel nélkül megvan minden anyagi testnek az a tulajdonsága, hogy a melegedés közben *kitágul*. Ez a tulajdonság nyújt módot a melegítés *fokának* a meghatározására. Így a kéneső kitágulása hőmérőink üveg-szárában megmutatja a környező levegő hőfokát vagyis mérsékletét. Ugyanígy, a melegség, a mit a papirosballón levegőjével közlünk, ezt kitágítja s a környező légkörhöz képest aránylag megkönnyíti s ennek következtében fölfelé hajtja. Igen kevés ki-



1-ső ábra.

vétellel, *minden anyag, legyen akár szilárd, akár folyós, akár légnemű, melegedése közben kitágul, hűlése közben pedig összehúzódik*. Az 1-ső ábra igen egyszerű módon megmutatja a melegített levegő kitágulását. Egy üres boros palaczkot szájával lefelé egy mély tányérba vagy széles pohárba borítunk, a palaczk fenekét a pohár szélén kívül juttatván. Ezután melegséget adunk neki vagy egy spiritusz-lámpával, vagy pedig, ha ilyen nem lenne kezünkél, spirituszba mártott vattával, a mit egy

villa hegyére szúrva gyújtunk meg. A palaczk üvege megmelegszik — ha nagyon megmelegszik, el is pattanhat — s a benne levő levegő osztozkodik a melegen s kezd kitágulni. Így a palaczk belsejében már szűk levén a hely, a levegő egy része kiszorul belőle és buborékokban szállong fel a vízen keresztül. Ha most félretesszük a lámpát, a hűléssel járó összehúzódást tapasztalhatjuk, minthogy a palaczk belsejében a levegő, azon mértékben a mint jobban és jobban hül, kisebb és kisebb helyet foglal el s a víz fokozatosan emelkedni fog a palaczk nyakában. Természetes, hogy mindezt jobban fogjuk láthatni, ha a palaczk üvege tiszta, átlátszó, mint ha homályos vagy sötét színezetű.

A hülő folyadék összehúzódását még egyszerűbben meg lehet mutatni. Végy egy közönséges orvosságos üveget, öblítsd ki langyos vízzel, hogy a rögtöni melegítéskor meg ne repedjen majd s aztán csordultig töltsd tele forró vízzel. Hagyd kihűlni, s nem is telik egy fél órába, azt veszed észre, hogy a színültig öntötted víz lezsugorodott az üveg nyakában, minthogy hűlése közben összehúzódott.

Említettük az elébb, hogy a ballón melegített levegője a ballónnal együtt fölszáll, könnyebb lévén a hideg levegőnél. Ugyanígy módon a meleg víz is fölszáll a hideg vízen keresztül s ennek a tetején helyezkedik el, minthogy aránylag ő a könnyebb. Ezt különféleképen megbizonyíthatod. Tölts meg egy mély poharat vízzel s aztán végy egy tűzes-izzó csipővasat s mártsd a a hegyét körülbelül egy hüvelyknyire a víz színe alá. A legfönt levő víz egyszerre elkezdi dühösen forni, de a fenéktáji víz csak olyan hideg marad mint elébb volt, minthogy a melegebb víz, tágulása következtében könnyebb lévén, nem süljed alá, hanem fennmarad a legtetején. Ugyanezt igen csinosan megmutathatod a következő egyszerű kísérlettel. Tölts meg felényire egy széles és mély üvegedényt, —

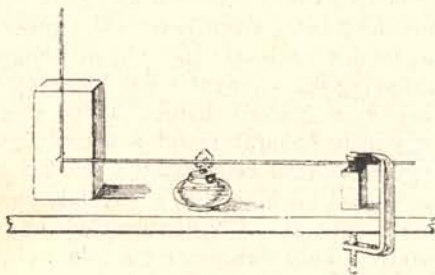


nappali szobád aquariumának üvege egészen neki való — hideg vízzel. Tarts készen egy kis üstöt tele forró vízzel, egy tölcserít, egy féltényérnyi nagyságú lapos kis deszkát, meg egy



2-ik ábra.

kis tentát — ha lehet, veres tentát. Önts az üstbe annyi tentát, hogy a színezését jól kivehesd; ezt csak azért



3-ik ábra.

kell tenned, hogy a színezetlen hideg víztől a színes meleg vizet meg tudd majd különböztetni, ha ez utóbbit amannak föléje fogod önteni. E kísérletben az egyedüli nehézség csak abban van, hogy miképen kell a meleg vizet

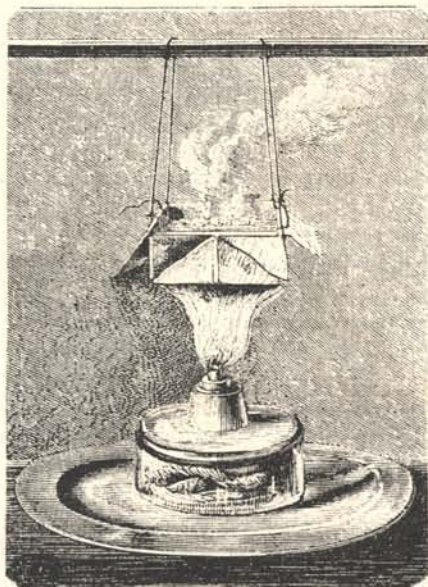
a hidegre úgy ráönteni, hogy a kettő egybe ne keveredjék. A 2-ik ábra megmutatja, hogy ezt a készen tartott holmikkal hogyan teheted meg. A kis deszkát (egy kártya is megteszi) ráfekteted a vízre s a meleg vizet erre öntöd, hogy így az esése erejét a deszka megtörje. A tölcserít is segít a meleg víz esése erejének megtörésében s a víz sugarat rá is vezeti a deszka legközepére. Ezen elővigyázatok mellett nem kell félned a kísérlet sikertelenségétől; biztosan fogod látni azt a ritkán látható, ámbar oly gyakran előforduló jelenségét, hogy a meleg víz fönt lebeg a hideg víz tetején.

Szintily könnyen meg lehet azt a tényt is bizonyítani, hogy szilárd testek, minők a fa, vas vagy üveg, melegítve kitágulnak. Például, az aczél-kötöttű hosszabb és vastagabb is, ha meleg, mint mikor hideg. Az igaz, hogy oly parányi változásnak, mint a mennyt a kötöttű melegség okozta vastagodása tesz, megmérésére igen finom szerszámok kellenének. de a meghosszabbodását az ime következő, igen egyszerű berendezéssel könnyen láthatóvá tehetjük. A kötöttűt feszesen rá kell erősíteni az asztalra egy szorító-csavarral (3-ik ábra). A másik vége támaszkodjék egy függőlegesen álló szalmaszál aljához; ez a szalmaszál lesz a tű hosszabbodásának a mutatója. A szalmaszál, a mely legalább is 8—9 hüvelyk hosszú legyen, az aljától, hol a tű éri, mintegy negyed hüvelyknyire át van bökve egy szög által, a mi egy fatuskóba, vagy más egyéb vaskos testbe van beleverve. Az aczél-tű végének legparányibb elmozdulását láthatóvá teszi a szalmaszálmutató mozgása.

Egy másik igen csinos kísérlet, a mit szintén könnyen megtehetünk, a víz forralása papiroson. Végy egy darab papirost és hajtsd össze, mint az iskolás-gyerekek szokták, papiroskoczkává, a födelét vissza-gyúrva (4-ik ábra). Függeszd ezt föl négy zsinorral egy séta-pálczára, a mit könyvekkel vagy egyéb alkalmas duczokkal tá-



maszthatsz alá. Önts vizet a koczkába és tégy egy lámpát vagy egy viasztekereszt eme finom kis üst alá. Nehány percz multán a víz forrni fog. Csak arra kell vigyázni, hogy a zsinórok meg ne gyuladjanak s a vizet rá ne zuhintsák a lámpára meg az asztalra. Ez okból a lángnak nem szabad nagyon nagynek lenni. Egy kis viasztekereszt éppen elég nagy lángot ad. A papiros nem gyulad meg, mert nedves;



4-ik ábra.

ólom-darabkákat és melegítsd meg egy lámpa lángján. Az ólom meg fog olvadni, de a kártya nem gyulad meg. A szélek körül kissé megpörköldhetik, de ott, hol az ólom fekszik, meg sem pörked, minthogy itt meg most az ólom vezeti tova ép oly gyorsan a meleget, mint a mily gyorsan a kártya alsó fele kapja. Végül, még egy kísérletet említünk meg, mely, úgy mint az előbbieket, azt bizonyítja, hogy a jó vezető-anyag megvédelmezi az égéstől a még oly

és ha még ellenállana is az átnedvesedésnek, még akkor sem égne át, minthogy az egyik félén vele közlött meleget a másik félén levő víz nagyhamar tovavezeti. Egy másik, hasonló természetű, de talán még inkább meglepő, a következő kísérlet (5-ik ábra): Gyúrd fel egy közönséges játszókártyának a széleit, úgy hogy egy könnyű kis tepsire legyen belőle. Erre a tepsire tégy vékony rétegben apró sörétet vagy kis



5-ik ábra.

gyulékony jószágot is, minthogy a meleget nagygyorsan elvezeti tőle. Tégy egy darab patyolatot (muszlint) egész simán egy darab fémre. Az izzó parázs, a patyolatra téve, meg nem gyújtja, minthogy a fém nagyon gyorsan elvezeti a meleget. Ha ellenben a patyolatot rossz vezetőre teszed, például egy darab fára, már többé nem lesz megóva s a parázs elégeti a patyolatot. (Nature. Nr. 567.) — —.

## XLIII. 1879-BEN ELHÚNYT TUDÓSOK NEKROLÓGJA.

B o l l, F r a n z, physiológus, a római egyetemen az összehasonlító anatómia és physiológia professzora, született 1849. februárban; hosszabb szenvedés után elhunyt december 19-ikén. Berlinben az orvos-tudományokat tanulta, 1869-ben promoveáltatott, és aztán Dubois-Reymond physiológiai laboratóriumában assistens lett; azonban hanyatló egészsége miatt szükségesnek látta, hogy Olaszországba menjen, a hol aztán 1873-ban az egyetemen állást kapott és 1877-ben az említett professzorságot reáruházták. Főként azon vizsgálatait ismeretesek, melyek a retinabeli arteriás vérkeringésre, s az emberek és állatok szemének bitorára\* vonatkoznak.

C h e v a l l i e r, J e a n B a p t i s t e A l p h o n s e, gyógyszerész és kémikus, sz. 1793. július 19-ikén Langresben, előbb gyógyszer-tulajdonos Párizsban, 1825 óta a „Journal de chimie médicale“ kiadója, aztán a chemia professzora a párizsi gyógyszerészeti felsőbb tanintézetben; elhunyt december 1-én. 1824-ben Payen-nel kiadta a „Traité des réactifs chimiques“-et, aztán szintén Payennel közzé tette a kohlóra és burgonyára vonatkozó vizsgálatokat, a melyek nagy figyelmet gerjesztettek; azonfelül különösen egészségügyi kérdésekkel foglalkozott. Munkái közül említésre méltók a következők: „Dictionnaire des drogues simples et composées“ (5 kötet 1826—29). „Dictionnaire des altérations et falsifications des substances alimentaires, médicamenteuses et commerciales“ (1850—52, ötödik kiadásban 1878), „Recherches sur les moyens appliqués à la conservation des substances alimentaires“ (1858), „Du café, son histoire, son usage stb.“ (1862), „Traité des désinfectants sous le rapport d'hygiène publique“ (1862).

C l i f f o r d, W i l l i a m K i n g d o n,

\* V. ö. Term. Tud. Közlöny IX. kötet. 121 l.

angol matematikus, sz. 1845. május 4-ikén Exeterben, elhunyt márczius elején Madridban. Miután Londonban a Kings-College-et látogatta, hol matematikai tanulmányokkal szorgalmasan foglalkozott, Cambridgeben a Trinity-Collegebe lépett, a melynek aztán tagja is lett. 1871. augusztusban a londoni University-College-re ment, mint az alkalmazott matematika és mechanika professzora, a mely állását megtartotta mindaddig, míg nem 1877 elején Londont elhagyta, hogy Madeira szelid klímája alatt veszedelmes betegségében gyógyulást keressen; 1874 óta a Royal Society-nek is tagja volt. Az ezen társaság előtt felolvasott, vagy egyébként nyilvánosságra jutott matematikai értekezései, valamint más tudományos tárgyakról szóló számos vizsgálatai és felolvasásai halála után jelentek meg Macmillan és Co.-nál Londonban. Még életében jelent meg az eredeti „Elements of Dynamic“ (1878.)

C o o k e, S i r W i l l i a m F o t h e r g i l l, az elektromosság körében jeles tudós, elhunyt július elején Londonban. Született 1806-ban Durhamban; 1826-ban a keletindiai csapat szolgálatába lépett, a melytől 1835-ben megvált és Párizsban, majd Heidelbergban anatómiát és physiológiát tanult. 1836-ban egy a Schilling-féle telegráf-ról szóló felolvasás Cooke figyelmét az elektromos telegráfra irányzta, s aztán összeköttesbe lépett Wheatstonnal, s 1837-ben Angliában az első kísérletet tette a tűs telegráffal; 1844-ben alakult az első elektromos telegráf-társaság. Az elektromos telegráf behozása körül szerzett érdemeiért 1871-ben lovaggá emelték s ugyanakkor évi 100 font sterling (1000 frt.) állami nyugdíjat adtak neki.

C o t t a, B e r n h a r d v o n, geológus, született 1808-ban október 24-ikén Zillbachban (Szászországban); elhunyt Freibergben szeptember 14-ikén. — Életrajzi adatait a Term. Tud. Közlöny

ez évi kötetében a 90—97 lapokon már közöltük.

**Dove, Heinrich Wilhelm**, híres physikus és meteorológus, született 1803 október 6-án Liegnitzben, elhunyt április 8-ikán Berlinben. — Életrajzi adatait a Term. Tud. Közlöny tavalyi, XI-ik kötetében, a 233—235 lapokon szintén közöltük.

**Favre, Louis**, a Szent-Gott-hard-tunnel\* építője, a Göscheneni oldalon a tunnelben június 25-ikén rögtöni gutaütés áldozata. Favre egy ácsnak a gyermeke, született Chêne-Bourgban Genf mellett. 17 éves korában Franciaországba ment, hol alkalma volt a mechanika iránti tehetségét felhasználni; vasút-építkezéseknél való részvéte által jelentékeny vagyont szerzett s aztán Genf szomszédságában visszavonultan élt. 1872-ben a Szt-Gott-hard-tunnel építését reá bízták, a melyet nyolcz év alatt kellett bevégeznie.

**Fenzl, Eduard**, a növénytan professzora Bécsben, és a császári botanikai kabinet igazgatója, született Krumnuszbaumban (Alsó-Ausztriában) 1808 február 15-ikén, s munkás életének 72-ik évében elhunyt szeptember 29-ikén.

**Fritsch, Karl**, meteorológus, sz. 1812. augusztus 12-ikén Prágában; a jogi-politikai pályára szentelte magát és tanulmányainak a prágai egyetemen történt bevégezése után 1851-ig mint fogalmazó-gyakorló a kincstári adóhivatalnál volt alkalmazva. Emellett azonban már korábban meteorológiai megfigyelésekkel is foglalkozott, a melyeket a Kreil-féle observatoriumon folytatott. 1846—1848-ban kísérője volt Kreilnak azon utjában, a melyet ez Ausztria-Magyarországon földmágnességi megfigyelések céljából tett; 1851-ben az ausztriai meteorológiai és földmágnességi központi intézet adjunktusa lett, 1862-től 1872-ig pedig ez intézetnek aligazgatója volt. Azóta nyuga-

lomba vonult; elhunyt decz. 26-ikán Salzburgban. Fritsch különösen az általa 1843-ban megindított phaenológiai megfigyelésekről ismeretes, a mely megfigyelésekben már 1857-ben, több mint 70 állomáson közel száz buzgó megfigyelő vett részt. — Fritsch hazánk természettudományi viszonyainak kutatása körül is érdemeket szerzett; a mennyiben hazánk első földmágnességi térképének Kreil által történt elkészítésénél neki nagy segítségére volt, s nem egy csillagászati megfigyelés tőle való.

**Funk e, Ottó**, physiológus, született 1828. október 27-ikén Chemnitzben, elhunyt augusztus 16-ikán Freiburgban (Br.). Tanulmányait Heidelbergában és Lipcsében elvégezvén, Lipcsében promoveáltott, 1852-ben a physiológia magántanára lett, 1853-ban rendkívüli professzor és 1856-ban a physiológiai chemia r. professzora lett; 1860-ban a physiológia és zoológia tanszékére hívták meg Freiburgba. Folyóiratokban közzétett számos dolgozatán kívül „Lehrbuch der Physiologie“ című munkája 1855-től 1870-ig öt kiadást ért; azon felül a Günther által megkezdett physiológiai tankönyvet bevégezte; 1853-ban kiadta „Atlas der physiologischen Chemie“ című dolgozatát is.

**Geissler, Heinrich**, a physikai mechanika terén számos igen elmés találmányáról híressé lett mechanikus, elhunyt január 24-ikén 65 éves korában. — Életrajzi adatait a Term. Tud. Közlöny XI-ik kötetében a 118-ik lapon már közöltük.

**Grisebach, August Heinrich Rudolf**, botanikus, sz. 1814. április 17-ikén Hannoverben, elh. máj. 9-ikén Göttingában. Göttingában és Berlinben orvostudományt és növénytant tanult, s a göttingai egyetemen a botanika magántanára lett; ezután tudományos kutató-tanásokra vállalkozott és pedig 1839-ben Törökországba, 1842-ben Norvégiába, 1850-ben a Pirenéusokba és 1852-ben Erdélybe;

\* V. ö. Természettud. Közlöny VII-ik kötet 1875, 389—399 lapokkal.

1841-ben rendkívüli, 1847-ben pedig a botanika rendes professzora és a botanikus kert igazgatója lett. Az exotikus flórák tanulmányozása, s azoknak katalógus-alakban való közrebocsátása mellett különösen a növények geográfiaja körül szerzett szép érdemeket.

Hill, Rowland, Sir a penny-portó-rendszer megalapítója, a mely rendszer által az angol posta-forgalom előbb nem is álmodott kiterjedést nyert, elhunyt augusztus 27-ikén Hamsteadban London mellett, 84 éves korában. Hill, egy kidderminsteri tanító gyermeke, 1795-ben született, 1833-ig tanító volt, s aztán Déli-Ausztráliában gyarmatot alapított. 1837-ben egy füzetkét adott ki, a melyben az ő új postarendszerét kifejtette, s ugyanazon évben a parlament alsó háza bizottságot küldött ki a Hill-féle javaslat megvizsgálására. A következő évben a bizottság kedvezően nyilatkozott az új rendszerről, és annak behozatalát a kereskedelem és ipar érdekében a legsürgősebben ajánlotta. A legközelebbi éllésszakban a parlamenthez több mint 2000 kérvény érkezett ez ügyben és 1840-ben Hill vezetése alatt bekövetkezett a penny-póstarendszer gyakorlati alkalmazása. A kormányra jutott arisztokrata-párt 1843-ban Hillt az állam szolgálatából elbocsátotta; de minthogy tervezetét szép siker koronázta, 1846-ban nyilvános aláírás útján 13,360 font sterlinggel (133,600 frt.) jutalmaztatott, 1854-ben postahivatali ellenőr minőségben újból állami szolgálatba lépett; 1860-ban a katonai és polgári érdemek jutalmazására még IV-ik Henrik által alapított Bath-rend keresztjét kapta, a mely kitüntetéssel a lovagi méltóság jár; midőn pedig 1846-ban gyöngye egészsége miatt hivataláról lemondott, 2000 font sterling évi fizetését élte hosszágig megadták neki. Ugyanazon évben a parlament 20,000 font sterling jutalmat szavazott meg neki, a „Society of arts“ első arany-érmével Hillt tisztelte meg, s az Oxfordi egyetem tiszteleti jogdoctör-

sággal tüntette ki. Halála előtt néhány hónappal London városa Hillt az országnak tett, érdemekben gazdag szolgálataiért, díszpolgárává választotta.

Karmarsch, Karl, kitűnő technológus, szül. 1803. október 17-ikén Bécsben, elh. márczius 24-ikén Hannóverben. A bécsi polytechnikumon tanulmányait elvégezvén, a technológiai tanszéknél több éven keresztül asszisztenskedett. Csak 20 éves volt (1823), midőn „Grundriss der Chemie“ című munkáját kiadta, s két évvel később (1825-ben) „Einleitung in die mechanischen Lehren der Technologie“ cz. műve látott napvilágot két kötetben. 1830-ban elfogadta a Hannóveri polytechnikum berendezésére és vezetésére való meghívást, s a polytechnikum 1831-ben meg is nyitattott. K. ezen intézetben mint a technológia és az elméleti chemia tanítója működött. 1835-ben egy érczvéso-gépet szerkesztett érmek stb. másolására. A hannóveri iparos-egyesület körül is érdemeket szerzett a „Mittheilungen“ kiadása által 1857-ig. 1844-ben Rühlmann professzorral együtt a hannóveri kormányosság által Párizsba küldetett, hogy az akkor tartott első francia iparkiállításról jelentést tegyen. Egy ideig politikailag is működött, minthogy 1851-ben az első kamarának tagjává lett. K. tudományos működése igen jelentékeny. Azon számos közleményeken kívül, melyeket a Prechtl-féle „Jahrbücher des Polytechnischen Instituts“, a „Technologische Encyklopaedie“ (melyhez a pótló kötetet ő készítette), a Dingler-féle „Polytechnisches Journal“, a „Deutsche Vierteljahrschrift“, „Gegenwart“ és az „Unsere Zeit“ hasábjain közzé tett: önállóan kiadta „Handbuch der mechanischen Technologie“ (két kötet 1837; 4-ik kiadás 1866.) cz. nagy munkáját, Heerenel együtt a „Technisches Wörterbuch“-ot (3 kötetben, 2-ik kiadásért 1854-ben), „Beitrag zur Technik des Münzwesens“ (1856.) cz. műveket, s végül késő aggkorában megjelent tőle

a kir. bajor történelmi comissió kiadásában, Münchenben, a hatalmas „Geschichte der Technologie“ (1872.) című szép munka. 1875-ben lépett a megérdemelt nyugalomba nagy kitüntetések mellett.

Krönig, August Karl, az újabb kinetikai gázelmélet teremtője, sz. 1822. szeptember 20-ikán Westphaliában, hosszabb időn át tanár volt a kölni gimnáziumban és a berlini kir. reáliskolán, elhunyt Berlinben június 5-ikén. Legnagyobb műve „Grundzüge einer Theorie der Gase“ 1856.

Lamont, Johannes v., a bogenhauseni csillagvizsgáló-intézet igazgatója, szül. Éjszaki-Skóciában, Braemorban 1805. szeptember 13-ikán; elhunyt augusztus 6-ikán. 1817-ben Németországba ment s Regensburgban telepedett meg, hol a skót-klastromban asztronómiát, matematikát és fizikát tanult. 1827-ben Münchenbe ment, rendkívüli tagja lett az akademiának, 1828-ban a csillagvizsgáló assistense, 1833-ban pedig Soldner halála után annak igazgatója, 1835-ben pedig az egyetemen a csillagászat rendes professzora lett. A bogenhauseni csillagvizsgáló-torony nagy refraktorával Lamont igen számos megfigyelést tett a ködfoltokról és a csillagcsoportokról; de főként a földmágnesség körében fejtett ki nagy tevékenységet. Az idevágó munkái közül kiemelendők: „Handbuch des Erdmagnetismus“ 1848, és „Handbuch des Magnetismus“ 1867. A tudomány haladását az által is előmozdította, hogy, csekély hagyományt leszámítva, összes hátramaradt vagyonát, kerek számban 100,000 markot a müncheni egyetemnek hagyta végrendeletileg. Ezen összeg az évekkel ez előtt már az egyetemnek adott 42,000 forint tőke kiegészítésére szolgál, melynek kamatait a hagyományozó a matematikát és csillagászatot tanulók számára stipendiumul kiadni rendelte. — Schenzl Guidó, Magyarország földmágnességi viszonyairól szóló művének létrejöttét, melyet társulatunk,

megbízásából írt, Lamont hathatósan elősegítette.

Mackenzie, John James, a physika tanára a Dalhousie-egyetemen Halifaxban Új-Skóciában, elhunyt május hónapban 32 éves korában. Miután a fent jelzett egyetemen több éven át tanult, és tanított, 1873-ban Németországba ment, a hol is Lipcsében fizikát tanult és 1876-ban doktorrá lett a gázoknak sóoldatok által való elnyeléséről írott munkájával. Ezután még egy évig Berlinben dolgozott Helmholtz vezetése alatt, mígnem 1877-ben Halifaxban professzor lett. Halálát azon betegség okozta, melyet egy Bunsen-féle telep gőzének belehelése idézett elő.

Macleary, Sir Thomas, Capstadtban a csillagvizsgálónak sok éven át igazgatója, elhunyt jul. 14-ikén Mowbrayban Capstadt közelében. Tyrone grófságban született és Winchesterben nevelkedett; M. tulajdonképen orvosi pályára akart lépni, azonban 1828-ban a „csillagászati társaságba“ lépett s Briggleswade-ben egy kis observatoriumot rendezett be, a hol ő nemcsak megfigyeléseket tett, hanem csillagászati számításokkal is foglalkozott, s különösen a napfogyatkozásokat és (Hendersonnal együtt) az Aldebaran elfödését kiszámította. 1834-ben Henderson utódja lett mint kir. csillagász a Capon, a mely hivatalát 1870-ben történt visszalépéseig viselte. Számos dolgozatai közül a legnevezetesebbek: az  $\alpha$  és  $\beta$  Centauri parallaxisának meghatározása (a Henderson adta megfigyelések segítségével) és a Lacaille\* által meghatározott meridián új megmérése a Cap-on.

Maxwell, James Clerk, ki-tűnő physikus, sz. 1831-ben Middlebie-ben Edinburg mellett, elh. nov.

\* Lacaille, híres francia matematikus és asztronómus, sz. 1713-ban, elh. 1762-ben; 1750-ben a Jöreményfokán volt a Hold, Vénus és a Mars parallaxisának pontosabb meghatározása céljából, s ugyanakkor ottan fokméréseket is tett.



5-ikén. Tanulmányait az edinburgi egyetemen végezte Kelland, Forbes és Gregory mellett; 1850 óta Cambridgeben volt, 1855-ben ott a Trinity College tagja lett, 1856-ban a természetphilosophia tanára Aberdeenben a Marischall-College-en, 1860-tól 1865-ig ugyanily minőségben a Kings-College-en Londonban, és később skóciai birtokán való több évi tartózkodás után 1871-től a kísérleti természettan professzora volt Cambridgeben. Főbb művei: „Theory of Heat“ (németül Braunschweig 1878) és „Treatise on Electricity and Magnetism“ (London 1873. 2. kötet).

Mohr, Karl Friedrich, gyógyszerész és chemikus, de a természettudományok más ágaiban is sokoldalú tudós, született 1806. november 4-ikén Koblenz-ben; chemiai tanulmányainak bevégezte után Heidelbergában, Bonnban és Berlinben, majd ismét szülővárosában élt s 1840 óta gyógyszerész volt; 1864-ben magántanár, 1867-ben pedig a gyógyszerzetan professzora lett Bonnban; elhunyt ugyanott szept. 28-ikán. Főbb munkái a következők: „Pharmacopoea universalis“ (melyet Geiger kezdett volt meg), „Lehrbuch der pharmaceutischen Technik“ 1847, „Lehrbuch der chemisch-analytischen Titrimethode“ 1855—1859, „Geschichte der Erde“ 1866, „Die mechanische Theorie der chemischen Affinität“ 1868. és „Chemische Toxikologie“ 1874.

Neubauer, Karl Theodor Ludwig, érdemes chemikus, elhunyt június 1-jén Wiesbadenben. Lüchowban született 1830-ban, s egyideig gyógyszerészkedett; 1853-ban Fresenius laboratóriumába lépett Wiesbadenben. 1856-ban magántanár lett s 1864-ben tanárságot kapott. N. az analitikai mezőgazdasági és physiológiai chemia terén már régebb idő óta tekintély volt, különösen a húgy és a bor chemiáját illetőleg. A Fresenius-féle „Zeitschrift für analytische Chemie“-ben közölt számos dolgozatán

kívül írta a „Chemie des Weines“ 1870. című munkáját — mely angol és olasz nyelvre is le van fordítva, — és Vogellel együtt az „Anleitung zur qualitativen und quantitativen Analyse des Harnes“ (7-ik kiadás 1876.) című munkát is.

Reichenbach, Heinrich Gottlieb, érdemekben gazdag botanikus, szül. 1793. január 8-ikán Lipcsében, elh. márcz. 17-ikén Drezdában. Az orvosi tudományokat szülőföldjén elvégezvén, ugyanott mint orvos kezdett működni, aztán 1815-ben az orvosi és természettudományok magántanára s 1818-ban rendkívüli professor lett, 1820-ban a drezdai orvos-sebészi akademiára hívták meg a természetrajz professzorául, a mely állását az intézetnek 1862-ben történt feloszlatásáig megtartotta; egyszersmind magára vállalta 1874-ig a természetrajzi muzeum vezetését, valamint egy botanikus kert megalakítását és igazgatását. Több mint 200 kisebb-nagyobb dolgozat jelent meg tőle k. b. 6000 rajzzal illusztrálva.

Semper, Gottfried, híres építész, szül. 1803. márczius 29-ikén Altonában, elh. május 15-ikén Rómában. S. 1822—25-ig a Göttingai egyetemen tanult, azután építészettel foglalkozott Münchenben, Regensburgban és Párizsban, mire Olasz- és Görögországot utazta be, 1834—49-ig mint az építészet professzora Drezdában tartózkodott, hol a régiség tárát ő díszítette, a színházat (1869-ben leégett), a kórházat és a muzeumot ő építette, azonban az 1849. évi májusi eseményekben való részvétele miatt menekülnie kellett és Párizsba, majd Londonba ment, de 1853-ban a zürichi polytechnikumon találjuk, hol a polytechnikum új épületét és a csillagvizsgálót, valamint a winterthuri városházat építette; 1871-ben Bécsbe hivatott, hogy a császári várlakot, a vele összeköttetésben levő muzeummal és a színházzal együtt kiépítse; utolsó nagyszerű munkája a drezdai új színház. Irodalmi munkái

közül a „Der Stil in den technischen und tektonischen Künsten“ 1860—63, 2 kötet, valóban korszakalkotó.

Viollet le Duc, Eugène Emmanuel, szül. 1814. január 27-ikén Párizsban, híres építész, a párizsi Sainte-Chapelle, a Notre-Dame-templom, az Amiens-i dóm, valamint Pierrefort és Eu-várpaloták restaurálásáról nevezetes, elh. szept. 18-ikán falusi jószágán a Genfi-tó mellett. Írói működésének eredményeiből kiemelendő a „Dictionnaire raisonné de l'architecture française de XI.—XVI. siècle“ (10 kötetben) Paris, 1854—68.

Volpicelli, Paolo, híres physikus, szül. 1804. január 8-ikán Rómában, elh. ugyanott április 14-ikén. Kezdetben orvosi pályára szánta magát, de később ezen tudományt odahagyva a római egyetemre lépett matematikai és fizikai tanulmányok végett; az egyetemen aztán a fizika tanára és 1873-ban a matematikai fizika professzora lett; e mellett a római szemináriumban és a Szt-Mihály kórházban is tartott oktatást s mintegy 30 évig állott az általa alapított tűzériskola élén. Midőn IX. Pius 1847-ben a híres Accademia dei Lincei-t ismét életre serkenté, V. annak titoknokává lett. Munkáinak legnagyobb része ezen akadémia kiadványaiban, és a párizsi akadémia „Comptes rendus“-jében jelent meg; e munkák leginkább az elektromossággal foglalkoznak.

Wappäus, Johann Eduard, geographus és statisztikus, a „Göttinger Gelehrten Anzeigen und Nachrichten“-nek sok éven át szerkesztője, az Argentínai köztársaság consulja, elh. Göttingában december 16-ikán. Született 1812 május 17-ikén Hamburgban, hol atyja hajós volt; elemi képzését szülővárosában nyerte, s 1830/31-ben a Müglini akadémián a mezőgazdaságra szentelte magát, de gyöngye egészségére való tekintetből kénytelen volt e pályát abbahagyni, s

a göttingai egyetemre ment a történelmi tudományok tanulmányozása végett, 1833—34-ben tengeri utazást tett a Cap-Verdi szigetekre és Dél-Amerikába, s aztán befejezte tanulmányait Berlinben, Bonnban és Párizsban s 1838-ban habilitált Göttingában mint a geografia és statisztika magántanára. Azóta ott — 1845-től fogva mint rendkívüli, 1854 óta pedig mint rendes tanár — több mint negyven éven át folytatta tevékeny tanári működését, melyet betegeskedése többször megszakított; s egyszersmind igen széleskörű levelezési és vállalati összeköttetései voltak távoli országokkal, különösen a Dél-Amerikai államokkal, minthogy írói működése is főképen Amerika geografiájára és fölfedezés történetére irányult. Irodalmi munkái közül említésre méltók a következők: „Untersuchungen über die geographischen Entdeckungen der Portugiesen unter Heinrich dem Seefahrer“ 1842; „Darstellung der geographischen und statistischen Verhältnisse der Republiken Südamerika's“ 1843; „Deutsche Colonisation und Auswanderung“ 1846 és 1848; „Beiträge zur Kunde Südamerikas“ 1848; „Allgemeine Bevölkerungsstatistik“, két kötet 1859 és 1861; de legnevezetesebb az a munkája, melylyel a Stein és Hörschelmann-féle „Handbuch der Geographie und Statistik“ című munkához járult, ő írván hozzá az Amerikára és Braziliára vonatkozó részt. Ezen geográfiai munkálkodásán kívül utolsó éveiben két göttingai elhunyt tudós biográfiai emléke is foglalkoztatta, nevezetesen G. Achenwal 1772-ben elhunyt historikus és statisztikus életrajzának megírásához tett előtanulmányokat, de e művét, fájdalom, nem fejezhette be; különösen pedig a C. Ritter és Hausmann mineralógus, Wappäus apósa, között folyt levelezés összegyűjtésében és kiadásában fáradozott; e művét még be is végezhette.

L. I.

## APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

## ANTHROPOLÓGIA.

(Rovatvezető: TÖRÖK AURÉL.)

## (10.) AZ EMBER HARMADIK ZÁPFOGA.

— Mantegazza a hírneves flórenczi anthropológ igen érdekes vizsgálato-  
kat tett az ember harmadik zápfogát  
illetőleg; vizsgálataiból kiderül, hogy  
a harmadik zápfog, vagyis az úgyneve-  
zett *bölcsességfog* az egyes népfajok sze-  
rint jellemző változatosságokat mutat.

Darwin azt állítja, hogy e fog a  
felsőbrangú népfajoknál visszafejlő-  
désben van; e fog ugyanis kisebb mint  
az első és második nagy zápfog (a mi  
egyébiránt a *csimpanzná!* és *orangnál*  
is úgy van); e fognak továbbá csak  
két gyökere van; e fog a 17-ik életév  
körül tör ki, könnyebben indul pusztu-  
lásnak és hamarabb is szokott kihullani  
mint a másik két nagy zápfog. A har-  
madik zápfogról már Darwin is  
mondja, hogy sokkal változatosabb  
jellemű mint a másik két nagy zápfog.  
Így a *néger* fajoknál e fog három  
gyökerű, erősebb alkotású és nagy-  
ságra nézve kevésbé áll hátrább a má-  
sik két nagy zápfoghoz képest mint a  
kaukázusi fajoknál, Schaaffhausen,  
a híres bonni anthropológ akkép ma-  
gyarázza ezt, hogy a műveltebb nép-  
fajoknál az állkapocs fogsorának hátsó  
része mindig megrövidült, a mit Da-  
rwin arra akar visszavezetni, hogy a  
művelt emberek közönségesen puhább  
és főtt ételekkel élven, kevésbé veszik  
igénybe állkapcsok erejét. Magitot  
a ki a fogak fejlődésének rendtelensé-  
geit kiválóan vizsgálta, azt találta, hogy  
míg a felső állcsontban egyik vagy  
másik *metszőfog* szokott hiányosan ki-  
fejlődve lenni, addig az alsó álla-  
kapocsban a *bölcsességfog*-nak az el-  
csenevészése (atrophiája) a leggya-  
koribb. A bölcsességfognak elcsene-  
vészése az alsó állkapocsban sokkal  
gyakoribb mint a felső állcsontban, a  
mit Magitot akkép vél megmagya-  
rázhatni, hogy a felső állcsontban a

bölcsességfognak kifejlődésére elég hely  
van, míg az alsó állkapocsban ez  
a fog hátfelé az állkapocs fölfelé hágo-  
szára miatt nem fejlődhetik ki, és miután  
felülről a felső második nagy zápfog  
folytonosan nyomást gyakorol a kifej-  
lődésben levő alsó bölcsességfogra. —  
Mantegazza 1249 rendes alkotású  
fejen vizsgálta a harmadik zápfogát és  
pedig: 844 magasabb rangú, 277 al-  
sőbb rangú és 128 antik-fajokhoz  
(etruszk-, római-, fenecziai-fajokhoz tar-  
tozó koponyán. E vizsgálatok eredmé-  
nye következő: 1. a bölcsességfog az  
alsóbrangú fajoknál aránylag ritkább  
esetekben mutat fel rendtelenségeket  
mint a magasabb rangúaknál; a ren-  
detlenségek viszonya az előbbieks utób-  
biak közt olyan mint 19·8% : 42·4%,  
a különbség nagyobb mint kétakkora;  
2. a bölcsességfog elsovadása a maga-  
sabbbrangú fajoknál ritkább mint alsóbb-  
ranguaknál; a viszony olyan mint  
10·9% : 20·5%; 3. a bölcsességfognak  
rendetlen állása (ektópia) egyaránt for-  
dúl elő a magasabb rangúaknál (2%)  
és alsóbb rangúaknál (1·8%); 4. az  
idő előtti kihullás esetei hasonlólag  
egyenlően oszolnak meg a magasabb  
rangú fajok (7·5 %) és alsóbb rangú  
fajok (7·2%) között; 5. ha a bölcse-  
ségfog rendes és rendetlen előfordulá-  
sának eseteit egymással egybevetjük,  
úgy a magasrangú népfajoknál a kettő  
közti viszony olyan mint 37% : 62·9%,  
az alsóbb rangú fajoknál pedig mint  
50·5% : 49·4%; 6. az antik-fajoknál  
a bölcsességfog hiányának gyakorisága  
a magasabb és alsóbb rangú fajoké  
között középhelyet foglal el; ellenben  
az időelőtti kihullása náluk gyakrabban  
fordul elő mint valamennyi most élő  
fajnál; 7. a bölcsességfog gyökereinek  
száma nincs kimutatható összefüggés-  
ben valamely faj alacsonyabb vagy  
magasabb rangú kifejlődésével; miért

is nem igaz az, hogy a bölcsességfog az alsóbb rangú fajoknál háromgyökerű, míg magasabb rangúaknál csak kétgyökerű; a háromgyökerűség esetének száma a magasabb rangú fajoknál = 51·3%, az alsóbb rangúaknál = 45·2%, a régi fajoknál = 46·4%; 8. Nemcsak 3 hanem 4 gyökere is lehet a bölcsességfognak; 5·2% a magasabb rangú, 3·2% az alsóbb rangú és 2·6% az antik-fajoknál; 9. csak két gyökere van a bölcsességfognak 23·1% esetben a magasabb rangú, 20% esetben az alsóbb rangú népfajoknál; 10. csak egy gyökere van a bölcsességfognak 31·5% esetben az alsóbb rangú, 26·5% esetben az antik és 20·09% esetben a magasabb rangú népfajoknál; 11. a bölcsességfognak ötös gyökerűsége a magasabb rangú fajoknál rendkívül ritka és *Mantegazza*-nak ebbeli észlelete talán unicum; 12. az alsó bölcsességfognak valamennyi fajnál majdnem kivétel nélkül csak két gyökere van, 91·8% esetben az alsóbb-, 81·5% esetben a magasabb rangú és 81·4% esetben az antik-fajoknál; 13. négygyökerű alsó bölcsességfog sem az antik- sem a mostani alsóbb rangú fajoknál nem fordul elő, míg ez a mostani magasabb rangú fajoknál 0·59% esetben észleltetett; 14. az alsó bölcsességfognak egygyökerűsége nem igen ritka az antik-fajoknál (12·3%), ritkább a magasabb- (9·3%) és még ritkább az alsóbb rangú fajoknál (6·1%); 15. úgy látszik, hogy a két bölcsességfognak, vagy csak az egyiknek hiánya *ethnikailag* jellemző. — *Mantegazza* végeredményül megdönti *Owen*-nek a foggyökerekre vonatkozó tanát, ellenben megerősíti *Darwin* tanát, a mely szerint nem valószínűtlen, hogy a harmadik zápfog az emberi fogsorozatból előbb utóbb ki fog veszni. T. A.

(11) A HOSSZÚ KÖRMÖKRŐL. — Nálunk Európában is divatban van, hogy előkelő emberek kis ujjukon a körmüket hosszúra növesztik. — *Haberland* a „*Globus*“ 34. kötetében a körömnövesztés szokásának

elterjedését ismerteti. — A *mindana* népfajnál a hüvelyk, még pedig főleg a bal hüvelyk körmét növesztik s azt soha sem vágják le, legfeljebb csak lecsiszolják; ugyanez a szokás van a *javdiak*-nál. — *Tahitiban* a főnökök, egy vagy néha valamennyi ujjakon hosszú, és pedig egészen ujjhosszúságú körmöket viselnek s azokat gondosan tisztán is tartják; a *viti*-eknél a hüvelykujj hosszú körme a fejedelmi méltóság jelképeül tekintetik. — Afrikában *Livingstone* a *makolólók*-nál találta a körömnövesztés szokását; az utazó *Cameron*-nak leginkább a *kanyenyei* trónörökös balkéz ujjainak hosszú körmei tűntek fel, a melyek csak azt jelentették, hogy a trónörökösnek dolgozni nem kell. (Hyrtl igen helyesen jegyzi meg, hogy az egész körömnövesztés utoljára is csak arra vezethető vissza, hogy az illetőnek kezével dolgoznia nem kell; a mennyiben a hosszú köröm a kézi munkára csakugyan alkalmatlan). Nevezetes, hogy nemcsak nálunk, hanem Afrika nyugati partjain is mindazok, a kik hosszú körmöket viselnek (minél nagyobb valakinek a méltósága, rangja, annál hosszabb körmöt viselhet) egyszersmind tisztán is tartják azokat. — *Guineában*, *Nagy-Bassamban* a balkezzen, a melyet evésnél soha és csak tisztátlan foglalkozásnál vesznek igénybe, az ujjak körmeit hosszúra növesztik. — Hogy a körömnövesztés szokása Afrikában nem új, hanem régi, *Lepsius* szerint a régi *Mezol* maradványai is bizonyítják, mert a különben nem szép és igen testes királynők ujjai hosszú körmeik által tűnnek ki. — A régi mexikói papok szintén hosszú körmöket viseltek, de nem annyira rangjuk kitüntetésére mint inkább abból az okból, mert nekik hajukat és körmüket vágni tilos volt. — *Vasconcellos* némely braziliai vadörzsről azt írja, hogy náluk a főnökök (fejedelmek) a hüvelykek körmeit kampósan növesztik. — Sajátságos, hogy az arisztokrácia kitüntetésére az ember éppen azt a külső jelet

szereti választani, a mely arra figyelmezteti, hogy neki dolgoznia nem kell, legyen ez az arisztokrácia a művelt európai népek vagy pedig az állatiasan durva s emberhússal táplálkozó *fidsi-sziget*beliek arisztokráciája.

T. A.

(12.) A RÉGI KELTA NYELV MARADVÁNYA A MAI ANGOL- ÉS FRANCZIAORSZÁGBAN. — Sébillot P. („Revue celtique“ 1880,) kimutatta, hogy mind Angliában mind pedig Franciaországban aránylag igen tetemes azoknak a száma, a kik a *bretonok* ősi (*gaël, kelta*) nyelvét még mai napig is használják; a mi, tekintve a franczia és angol nyelv hatalmas kifejlődését, arra vall, hogy egy-egy nyelv mily rendkívüli életszivósságot képes tanúsítani az újabb nyelv-áramlatokkal szemben is. — Sébillot szerint Angliában nem kevesebb mint két millió ember, vagyis az összes lakosságnak egy hetede mai napig is beszéli a kelta nyelvet és ezek közül 756,000 egy szót sem ért angolul. Franciaországban 1.129,000 ember használja a kelta nyelvet és pedig 768,200 ember egyedül ezt a nyelvet érti és francziául nem is tud. Sébillot a keltául beszélő („*celtisants*“) emberek számát egész Európára nézve mintegy 3.500,000-re teszi.

Jerney, néhai jeles régi nyelv-búvárunk szerint, a mult században még éltek olyanok, akik a régi *kún* nyelven beszélni és írni tudtak; háladatos feladata volna mai nyelv-búvárainknak, ha gondosan gyűjtött adatok nyomán kimutatnák: vajjon vannak-e még emberek, kik a régi magyar vagy kún nyelvet, habár töredékesen, értik? hol vannak és mely ősi szavak azok, melyek a századok hosszú során át az új nyelv-áramlatnak ellentállani bírtak? Mint-hogy valamely népfaj életének legjellemzőbb nyilvánulása a nyelvben keresendő: az anthropológ sok tekintetben a nyelvészek kutatásaira szorúl bizonyos kérdések eldöntésénél.

T. A.

(13.) AZ ÚGYNEVEZETT „ÓRIÁSI FAZEKAK“ JELENTŐSÉGE. — A geológiában az „*óriási fazekak*“ neve alatt a sziklákon képződött üst- vagy tölcser alakú bemélyesedéseket értik, a melyek a magasból (jégárok tetejéről) zuhanó vízzel lesodort kövek surló hatása alatt képződtek. Svájcban a Luczern melletti ú. n. *jégár-kertben* (Gletschergarten) számos ily üstszerű bemélyedést lehet a kiálló sziklákon látni, a melyek a lehengetett kövekkel még tele vannak. Az üstalakú óriási fazekakon kívül hosszú csőalakúak, az ú. n. „*orgonasípok*“ is fordulnak elő; ezeket Tyrolban a nép *csorgáknak* („Rinnen“) Angliában *kémény kürtöknek* (chimney pipes) nevezik. — De Jowencel a párizsi anthropológiai társulat egyik ülésében (1879. jun. 5-ikén) ama nézetének adott kifejezést, hogy ezen ú. n. „*óriási fazekak*“ nem kivétel nélkül csak vízzel lehengető kövek vajú hatása alatt képződtek és hogy közöttük vannak mesterségesen kivájtak is. Eme szikla vájolatokat az őskorban főzésnél használták. Algírban a benszülöttek utazás közben még mai napig is a kövekbe fűrt lukakban szokták kávéjukat főzni, melegített kövekkel hevítvén föl a vájolatban levő vizet. — Egy ősrégi finnmondában előfordúl; hogy: „az üres gödör a hegyen az ország legrégebbi fazeka.“ De Jowencel szerint az északi tartományokban található kivájt nagy kövek sörkésztésnél használtattak s az ú. n. *lál-kövek* (Schüsselsteine) nem egyebek mint a *kőkorszaknak* konyha eszközei\*. — Erdélyben még mainap is divatos „*kőre-lepcs*“ nevű palacsinta hevített síma, vagy simított köveken sül. — Hogy vajjon a *kőre-lepcs* nem maradványa-e a *kőkorszak*beli konyhaművészetnek, csak ezután volna kiderítendő. E kérdés minden esetre megérdemelné a kutatás fáradságát.

T. A.

\* „Kosmos“ III. évf. 1879, 5. füz.



C H E M I A.

(Rovatvezető: WARTHA VINCZE.)

## (6.) AZ OZÓN FOLYÓSÍTTÁSA ÉS SZÍNE.

— Közönséges eljárás szerint az oxigénből oly csekély mennyiségű ozónt lehet csak kapni, hogy ennyivel nem igen lehetett megkísérteni a physikai sajátosságainak tanulmányozását. Sorretnek is nagy nehézségekkel kellett küzdenie az ozón csekélysege miatt, midőn annak sűrűségét meghatározta; e nehézségeknek tulajdoníthatjuk, hogy e gáz más physikai állandóját nem ismerjük, mint a Berthelot által meghatározott képződési meleget. Hogy ezt a rendkívül érdekes testet tovább lehesen tanulmányozni, oly gázelegy előállításáról kellett gondoskodni, melyben lehetőleg sok ozón foglaltatik. P. Hautefeuille és J. Chappuis célzott értéket tekintetben, és hozzáláthattak az ozón további vizsgálatához. Nevezett chemikusok úgy találták, hogy a gyöngye kisütés közben keletkezett ozónmennyiség nagyon egyszerű törvényektől függ, nevezetesen, hogy az ozón mennyisége keveset változik állandó hőmérsékletnél a nyomás növelésével, míg ha a hőmérséklet 20°-ról 55°-ra száll, megötszörösödik. Az ozón és oxigén elegye az elektromos kisütés megszűntével nem marad meg mint homogén, egyensúlyban levő rendszer, hanem az ozón visszaalakul oxigénné; alig változik azonban ez az elegy, ha a hőmérséklet állandó és 0° alatt áll. Az ozónnak ezen viszonylagos állandósága módot nyújtott az elegy összenyomása által több légköri nyomású ozónra szert tenni.

Hautefeuille és Chappuis a kísérletet Cailletet-féle készülékkel vitték véghez. A gáztartócső megtöltése nagyon körülményes. Megjegyzik, hogy a kéneső nincs befolyással az eredményre; nagyobb akadály a gáz fölmelegedése. Összenyomás alatt a gáz *azurkék*, több atmoszféra-nyomásra *indigokék* színű lett; a kéneső felszíne a gázon át aczélkéknek tűnt fel. Nyomás csökkentésre a gáz színe eltűnt s a kén-

eső visszakapta fémszínét. A gázelegyet 75 légköri nyomás alatt összenyomva, a nyomás csökkentés pillanatában fehér ködöt láttak; ezt a sok ozónnak tulajdonítják, minthogy az oxigén csak jóval magasabb nyomásra (300 atm.) mutatja ugyane tüneményt, mint a folyós vagy éppen szilárd állapot bizonyos jelét. Ozón és oxigén, továbbá széndioxid és oxigén elegyével kísérleteket téve, tapasztalataikból azt vonták le, hogy az ozón nehezebben sűrűsödik meg mint a széndioxid. Miután az ozón és oxigén elegye explodáló természetű, lassan és lehűtve kell azt sűríteni; ha e feltételeknek nincs elég téve, meleg és fényfejlés mellett felbomlik az ozón és a heves durranást sárgás fény kíséri. Berthelot szerint egy egyenérték oxigén, midőn ozonná alakul, 14·8 caloriát nyel el, minél fogva az explodáló gázok közé tartozik; bizonyítják ezt Hautefeuille és Chappuis kísérletei is. Az ozón explodáló természetéről még a következő kísérlet által is meggyőződtek. Közönséges hőmérsékletnél kapott ozón és oxigén elegyét gyorsan összenyomták egy hajszálcsőben, mely 25°-ú vízben állott; az ozón durranással bomlott el; ha azonban — 23°-ra volt a cső lehűtve, 10 légköri nyomás alatt sem változott az elegy, sőt ugyane feltételek alatt órákon át eltarthatták, ha a gázt a kénesőtől kénsavréteg választotta el. Határozottan meggyőződtek arról is, hogy az ozón színe kék, és e kék színt 1 mm. átmérőjű csőben 10 légk. nyomás mellett elég jól láthatták.

Az bizonyos, hogy az ozón nagy nyomás alatt színes, de színes-e akkor is, ha csak néhány mm. nyomás alatt áll? ha feszültsége csak néhány mm.-tesz?

A kék szín éppen olyan jellemző az ozónra mint a szaga, csak elég nagy rétegen át kell nézni. Ők 1 m. hosszú csövet állítottak szemök és egy fehér lap közé s ezen bocsátották keresztül az ozonozott oxigént, s ekkor szép, ég-

színű kéket láttak. A szín sötétebb vagy világosabb volt a szerint, a mint az oxigén lassabban vagy sebesebben ömlött át az ozonozó készüléken, azaz: a mint több vagy kevesebb ozón képződött. Az elektromos kisütés megszakításával eltűnik a kék szín is, mert az ozón viszszaalakúl oxigénné. L. Compt. rend. T. XC. p. 522. vagy Ntf. XIII. Jahrg. Nr. 45. I. L.

(7.) A NAP AZ IPAR SZOLGÁLTÁBAN.\* A Nap fénye és melege már régibb idő óta eszköz az ember kezében. Mint hőforrás, leszámítva a lencsék alkalmazását, mindig csak a közvetlenül szolgáltatott hőmérséklettel végezte munkáját. De ez a hőmérséklet még Afrikában sem haladja meg a 40—42 °R.-t. Az embernek ez nem elég s már régóta azon töri a fejét, hogy módját tudná ejteni, miként lehetne abból a rettentő melegmennyiségből, melynek nemcsak valódi, de valószínű nagyságáról sincs megbízható adatunk idáig, annyit összegyűjteni, hogy a tüzelő-anyagot pótolja.

Ez irányban kezdett kísérleteket tenni már több esztendő előtt Mouchot; ő most Algirban folytatja kísérleteit s már eddig is felette érdekes eredményeket mutathat föl.

\* L. Compt. rend. T. XC. p. 1212. vagy Ntf. XIII. Jahrg. Nr. 29.

0·8 méter átmérőjű tükreivel 400—500°-nyi hőmérsékletet igénylő műteteleket végzett: sikerült megolvasztania és calcinálni a timsót, előállítani a benzoésavat, tisztítani a lenolajat, besűríteni szirupokat, föllengíteni a ként, lepárolni a kénsavat, szenesíteni zárt edényben fát stb. — A nagy Nap-receptor, melynek sugárzó fölülete 3·8 m., a múlt év november havában egy gőzkazánban 35 liter hideg vizet 80 perc alatt felforralt és másfél óra múlva a nyomás 8 atmoszférára emelkedett. A téli napfordulatkor a készülék 5100 liter normális nyomású gőzt szolgáltatott óránként. Sőt márczius óta egy kis vízszintes gőzgépet hajt, percenként 120 fordulással s 3·5 atmoszféra állandó nyomással. — Mint-hogy számítás útján kiderült, hogy 8 kilogramm-méter felhasználható munkát szolgáltat, megkísérlettek vele egy szivattyút hajtani. Meglehetősen tökéletesen emelőgéppel percenként 6 liter vizet 3·5 méterre vagy óránként 1,200 litert 1 méter magasra lehetett vinni, és képes volt a vízszugárt 12 méter magasra vetni. Ezt a munkát végzi a receptorral felfogott napmeleg reggel 8 órától délután 4 óráig a nélkül, hogy a szél, vagy a Nap előtt elvonuló fellegek észrevehetőleg befolyának az eredményre. I. L.

#### CSILLAGTAN.

(Rovatvezető: HELLER ÁGOST.)

(9.) NÉPSZERŰ CSILLAGFIGYELŐ. (*Observatoire populaire*). — Déli Franciaországból, a dauphinéi alpesek aljáról értesülünk, hogy ott közelebb egy félreeső szerény kis városban, Dieulefitben (4100 lakossal) e nyár végén egy népszerű csillagászati észlelő-intézet létesült. Az intézet felállítója és tulajdonosa egy egyszerű könyvvezető, J. C o n e s l a n t, ki községében a tudomány népszerűsítésén már évek óta buzgalommal és szép sikerrel fáradozik. Előbb a községi népiskolát látta el falra festett ol-

vasó-táblákkal és térképekkel, melyek mind a legczélszerűbbnek bizonyultak. Azután egy nép-könyvtár alapításán buzgólkodott, mely ma már többet számlál 2000 kötetnél s ugyancsak sűrű használatnak örvend, főleg a téli évszakban. Most végre a fentebb említett „Observatoire populaire“-t alapította oly célból, hogy polgártársait, meg a tanulól ifjuságot (mert a helységben református-felekezeti tanítóképző is van) a csillagos égnei könnyebben hozzáférhető titkaiba beavassa. Az intézet láto-

gatása, valamint az eszközök használása is teljesen ingyenes. E részben csupán annyi a megszorítás, hogy akkor, mikor a tanuló ifjúság látogatása van bejelentve, a nagy közönség a helyiség szűk volta miatt nem bocsáttatik be. Az intézet felszerelése Flammarion utasítása és terve szerint történt. Van az intézetnek két messzelátója és egy csillagtérképe. A kisebbik messzelátó tárgy-lencséje 58 mm. s egy 68-szorosan nagyító csillagászati lencsével van erősítve. E csővel már igen szépen láthatók a Holdon levő kráterek, a Nap nagy foltjai, a Jupiter holdjai, a Saturnus gyűrűje, a Vénus fényváltozatai, a Tej-út csillagthalmazai, a látható üstökösök s több csillagköd stb. A nagyobbik cső, melynek tárgylencséje 108 mm. átmérőjű, és 1'6 m. gyújtó-távolságú, keresővel van ellátva. A hozzá tartozó három szemlencse 100-, 160- és 250-szeres nagyítású. Ez már lehetővé teszi, hogy a szemlélő előtt a Hold domborzata részletességgel föltáruljon, a Saturnus teljes pompájában ragyogjon, a Jupiter légköre, a Mars főfoltjai és sarki havai föltűnjenek; láthatók ezen továbbá az égnek legnevezetesebb csillagködjei, valamennyi érdekesebb csillagthalmazai, a kettős, hármas és sokszoros csillagok s végre a különböző nagyságú csillagok egészen a tizenketted rangúakig.

Ez intézettel egyidejűleg egy „Népszerű csillagvizsgáló társaság“ (Société d'Astronomie populaire) is szervezkedett, mely azt a föladatot tűzte maga elé, hogy az ismeretek terjesztése végett koronként népszerű előadásokat fog rendezni oly módon, hogy minden egyes előadási ciklus egy-egy önállóbb szakaszt fog tárgyalni a csillagászatból. Ez alakuló félben levő társaság élén ideiglenesen ugyancsak egy egyszerű polgár, J. S o u b e y r a n áll.

K. P.

(10.) A FÖLD LAPULTSÁGÁNAK BEFOLYÁSA A HOLD MOZGÁSÁRA. S t o c k w e l l, amerikai tudós, több éven át foglalkozott a Hold mozgásának me-

chanikai elméletével. Ezen vizsgálatok egyik legérdekesebb részlete a Hold mozgásában mutatkozó egyik egyenletlenségnek magyarázatát adja.

Már N e w t o n ideje óta ismeretes, hogy a gömbalakú test vonzása külső pontra különbözők az oly sphaeroid test vonzásától, mint a milyen a Föld. Földünknek a Holdra gyakorolt vonzása ennél fogva pályájának fekvésétől Földünk egyenlítőjéhez is függ s mint-hogy e két sík hajlási szöge 19 évi periodusban változik (18° 19' és 28° 35" közt) könnyen belátható, hogy a Hold is változást fog szenvedni mozgásában. Ez a változás csekély ugyan, de ha régiebb időkben végbement fogatkozásokat akarunk visszaszámítani, szükséges ezt a változást is tekintetbe venni. (American Journal of Science. Ser. 3. Vol. 18.) H. A.

(11.) A NAPSUGARAK HATÁSA A HÁZFALAKRA. Általánosan el van terjedve az a nézet, hogy a házak délfelé eső falai nyári időben is legerősebben fölmelegednek, és hogy ennél fogva délfelé eső lakások legmelegebbek. V o g t Adolf-nak mult évben Bernben tett megfigyelései ezt a nézetet megczáfolják. V o g t molasse-homokkőből készítettett magának három 14 milliméter vastag, 51 centiméternyi négyzetes táblát, ezeket függélyes irányban állította egymás mellé, úgy hogy az egyik kelet, a második dél, a harmadik nyugat felé nézett. Mindegyik lemez belső oldalához vízzel töltött lapos pléhedényt illesztett, melyben egy hőmérőt helyezett el. Rossz melegvezetők vették körül ezeket a vizedényeket, úgy hogy a hőmérők csak a kőfalon át nyerhettek melegséget. A három kőlap képezte térben felállított hőmérő mérte a léghőmérsékletet, és egy másik készülék a Nap hősugárzását. — Hogyha a három kőlapon egy nap folytán átment melegséget összegezzük, azt tapasztaljuk, hogy a keleti és nyugati falon több melegség ment át mint a délin, daczára annak, hogy ez utóbbi kétszer annyi ideig volt kitéve a su-

gárásnak. Ezt a feltűnőnek látszó tényt azonban teljesen megmagyarázza a napsugaraknak iránya, mely nyáron

a délfelé néző függélyes falat csak kis szög alatt érinti. (Zeitschrift für Biologie. 15. k.) H. Á.

## ÉLETTAN.

(Rovatvezető: BALOGH KÁLMÁN.)

(12.) A NYELÉSRŐL. Meltzer magán tett kísérleteket azon célból, hogy meghatározza a sebességet, melylyel a nyelvőcsőben a nyelvés művelete az embernél végbe megy. A kísérletre két bárzsingkémvessző szolgált. Ezeknek a szájba bevezetendő vége kis összenyomható kaucsukhólyaggal volt ellátva. Az egyik kémvessző a torokig, a második pedig a bárzsing végig egészen a gyomor nyílásáig volt vezethető. A kémvesszőknek a vizsgáló szájából kiálló végei megfelelő jelző készülékekkel köttetek össze, úgy hogy a mint a kaucsukhólyagok a nyelvés művelete által összenyomattak, ez künn azonnal jelezve is volt. A vizsgálatkor a lenyelt folyadék vagy falat aránylag igen gyorsan, mintegy 5 másodperc alatt, jutott a gyomorba. Az első alkalommal a gyomor nyílásáig letolt kémvesszőt lassan a bárzsingon mind feljebb vezetve, meghatározhatta Meltzer azon időt is, a meddig egyes bárzsingrészek összehúzódása egyszeri nyelvés lefolyása közben tartani szokott, és tapasztalta, hogy a bárzsing alsóbb részeinek összehúzódása jóval lassúbb, mint a felsőbbeké. (Verhandlungen der physiologischen Gesellschaft zu Berlin, 1880. Nr. 18.)

K. N.

(13.) AZ IDEGHÁRTYA ÉLETTANÁHOZ. Mióta Bo ll F. 1876 november 12-én azon szép felfedezését ismertette, mely szerint a szem ideghártyája nem színtelen, mint azt addig hittük, hanem biborvörös színű, azóta az ideghártya szakadatlan vizsgálatok tárgyát képezi. Ezen, kivált Kühne és tanítványai által tett vizsgálatok, már is sok értékes új adatot szolgáltattak az ideghártya s így a látás élettanához. Legközelebb is Kühne és Sewal az Abramis Brama, Alburnus bipunctatus és más halak ideghártyáiban előforduló s általuk

guaninnak felismert krétafehér szemcséket vizsgálták meg, s felette érdekes tény felismerésére jutottak.

Az ideghártya fényérző része, az úgy nevezett pálczika-csapok mögött van tudniillik egy felhámsejtrteg elhelyezve, melyet ideghártyafelhámnak (retina-epithelium) szokás nevezni. Ezen felhám, egyéb anyagon kívül, barna, alaktalan festőanyagot, a fuscint és az említett guanint tartalmazza. A nevezett búvárok észlelték, hogy a fuscint a fény behatása alatt a felhámsejteknek a pálczika-csapokkal határos részében gyűl meg, a felhámsejtek tulsó része pedig világos színűvé lesz; sötétben a fuscint a távolabb eső felhám részekbe húzódik vissza, a pálczika-csapokkal határos felhám részek pedig a visszamaradó guanin miatt fehéren mutatkoznak. Ezen észleletek bizonyítása szerint tehát a fuscint a fény és homály váltakozásakor ide- s tova vándorol, ellenben a gnanin a felhámsejtek belsejében helyét nem változtatja. Egyúttal a pálczika-csapok mögött elhelyezett fehér guanin ezek biborvörös festő-anyagát in situ látni engedi. (Verhandlungen des naturhist.-med Vereins zu Heidelberg. (Ú. f. II. k. 5. f.)

K. N.

(14.) NÉHÁNY SÓ ÉS ALKALOID HATÁSÁRÓL AZ EMÉSZTÉSRE. Általánosan ismert tény, hogy konyhasóval a rothadást, nem különben az erjedés folyamatait is meg lehet akadályozni. Ehhez hasonló más sóknak hatása is; így Amerikában és Angliában az anatómiai készítmények megőrzésére nem a borszeszt használják, mint nálunk, hanem a kénsavas magnéziumot és a kénsavas nátriumot. Minthogy pedig ezek a sók az orvoslásban kiterjedt használatnak örvendenek, szükségessé vált ezen gátló hatás alaposabb kutatása. Wolberg

azért részletesen megvizsgálta, hogy 1. melyik só gátolja az erjedést? 2. milyen nagy adagban? 3. vannak-e oly sók is, melyek az erjedést nem gátolják vagy éppen siettetik? 4. a só melyik része foly be az erjedésre: az alkáli-e, vagy a sav? W o l b e r g ezen kérdéseket illetőleg a konyhasóval, a kénsavas nátriummal, salétromsavas nátriummal, a chlórkáliummal, salétromsavas káliummal, kénsavas káliummal, chlórammóniummal, kénsavas ammóniummal, salétromsavas ammóniummal és bórsavas nátriummal tett vizsgálásokat. A nevezett sókat 0.5—1.0—2.0—4.0—6.0 és 8.0 grmnyi nagy adagokban használta. Az alkaloidok közül a sósavas morphin, tiszta strichnin, kénsavas chinin, tiszta veratrin, narcotin és digitalin képezte vizsgálatai tárgyát. Kísérleteit úgy tette, hogy több üvegedénybe megmért mennyiségű vér fibrin\* adott, emésztő gyomornedvvel együtt, és azt 40—45° C. meleg vízfürdőbe helyezte. A vízfürdőben az edények 24—48 óráig állottak, ezután átszűrve a bennök foglalt folyadékot, a hátramaradt, tehát még meg nem emésztett vér fibrin mennyiségét határozta meg. Az edények közül egy mindig sómentes volt, míg a többiek mindegyikében kisebb-nagyobb mennyiségben más és más só illetőleg alkaloid foglaltatott. A vizsgálatokból kitént, hogy mindannyi só jelenléte gátlólag hat az emésztésre. A gátló hatásra befolyással van nemcsak a só neme, hanem a vegyületben foglalt sav is. A legerősebben gátlólag ható sótól kiindulva, a vizsgált sók a következő sorba állíthatók össze: kénsavas nátrium,

\* Vérfibrin alatt a vér azon megalvó részét értjük, mely okozza hogy a véredényekből kibocsátott vér megkocsonyásodik s az úgy nevezett vérlepenyt képezi.

bórsavas nátrium, chlórkálium, salétromsavas nátrium, kénsavas kálium, kénsavas ammónium, konyhasó, salétromsavas kálium, salétromsavas ammónium, chlórammónium. A konyhasó különben 0, 5 grm.-nyi adagban sietteti az emésztést s csak nagyobb adagban akadályozza; sőt a chlórammónium még 4 grm.-nyi adagok mellett is siettetőleg hat, csak 6 grm.-nyi adagokban, vagy azon túl hat mindannyi só gátlólag. Ami a kálium, nátrium és ammoniák hatását illeti, kis adagban erősebb az ammoniák gátló hatása mint a káliumé vagy nátriumé, 4.0-grm-tól kezdve azonban ezek hatása emelkedik felül. A savak közül a gyomornedvhez adott kénsav leginkább késlelteti az emésztést.

A megvizsgált 6 alkaloid közül az egyetlen kénsavas chinin sietteti az emésztést, de ez is csak kis (0.5—0.1 gramm) adagban, a többi öt alkaloid kivétel nélkül tetemesen gátlólag hat. (Pflüger-féle Archiv f. d. ges. Physiologie, XXII. k. 291 lap.). K. N.

(15.) IDEGEK ÁTÜLTETÉSE. G l u c k Th., Berlinben, tyúkok idegeiből kisebb-nagyobb hosszúságú darabokat metszett ki, melyek helyébe házinyulak idegeiből metszett darabokat ültetett át, ezeket az idegvégekhez odavarrva. Kísérleteinek eredménye az, hogy mindössen a tyúkok ülő-idegeinek 3—4 cm. hosszúságban kimetszett darabjai helyébe a házinyulából átültetett idegdarabok első úton odaforrottak, az állatok képesek voltak csak oly jól járni, mint azelőtt; ha ellenben a tyúkok ülő-idegeinek kimetszett darabjai helyébe nem ültetett át házinyulából idegdarabokat, akkor az ideg újra nem képződött, az állat bénulva maradt.

B. K.

#### MEZŐGAZDASÁGTAN.

(Rovatvezető: DAPSY LÁSZLÓ.)

(9.) A FEHÉRJE KÉPZŐDÉSÉNEK HELYE A NÖVÉNYEKBEN. Hogy a növények egyik főalkatrésze, a keményítő,

a levelekben képződik: az már számos kísérlettel be van bizonyítva; de hogy a növényi testnek másik hasonlóan



fontos alkatrésze, a fehérje, a növény mely részében keletkezik, azt a legújabb időkig még teljes homály borította. Dr. Müller-Thurgau tehát a múlt évben különböző gazdasági növényekkel, ú. m. búza, kukorica s bab-magvakkal, továbbá lemetszett szőlővesszőkkel, víz felett való tenyésztés által oly kísérleteket végezett, melyeknek célja az volt, hogy határozott felvilágosítást adjanak az iránt, vajjon a fehérjeféle vegyületek szintén a levélben, vagy pedig a növény más részeiben is képződhetnek?

E célból az említett magvakat kicsíráztatván, a szőlővesszőt pedig gyökereztetvén, a képződött gyökereket, két teljesen egyenlő hosszú gyökérszál kivételével, mind elmetszette; a meg hagyott két gyökérszál egyikét pedig oly edénybe merítette, melyben a szükséges tápanyagok — asszimilálható nitrogén kivételével — mind megvoltak, míg a másik gyökérszálát oly edénybe tette, melyben a másik edényben levő anyagokon kívül még asszimilálható nitrogén is volt; ő abból a feltevésből indult ki, hogy ha a fehérjenemű anyagok a levélben képződnek, akkor mind a két edényben egyenlő gyorsasággal fognak a gyökerek tovább fejlődni, míg ha a növény alsóbb részeiben is képződhetnek azok, akkor a nitrogén tartalmú folyadékban gyorsabb lesz a gyökérfejlődés.

A gyökérkéket aztán naponként pontosan megmérte. A nitrogéntartalmú folyadékban állott gyökerek sokkal gyorsabb fejlődést mutattak, s

így e kísérletekkel be volt bizonyítva, hogy a fehérjenemű anyagok képződése vagyis a nitrogén asszimilálása a növény alsóbb részeiben is történhetik, a nélkül, hogy annak a levelekbe kellene előbb felvándorolni. Hogy azonban minden kétség el legyen hárítva, hasonló kísérleteket folytatott Müller-Thurgau ugyanoly anyagokkal öntözött tiszta homokban is, sőt megfordítva is ismételte a kísérleteket, t. i. a nitrogéntartalmú folyadékban gyorsabb növekedést mutató gyökereket a nitrogén nélküli edénybe helyezte, és viszont, de az eredmény mindig ugyanaz volt.\*

E kísérlettel teljesen összevág Kellner régebb kísérleteinek eredménye, mely szerint a csírázó magvak fejlődésök első stádiumában, midőn még nem található bennök chlorophyll, már képesek a salétromsav felbontására.

Gyakorlati fontossága e kísérletnek abban rejlik, hogy e szerint mindazon esetekben, midőn minél gyorsabb gyökérképződést kívánunk eszközölni, pl. a fák átültetésénél vagy a szőlővesszők gyökereztetésénél, ezt leginkább nitrogéntartalmú trágyaszerek alkalmazása által érhetjük el és hogy e szerint jobban megérthetővé lesz előttünk: miért vannak a nitrogéntartalmú trágyaszerek, ú. m. guáno, chilisalétrom, oly meglepő hatással a vetés fejlődésére.

D. L.

\* Centralblatt f. Agric. Chemie, 1880 42. lap.

## NÖVÉNYTAN.

(Rovatvezető: KLEIN GYULA.)

(10.) A VADGESZTENYE HAZÁJA. A vadgesztenye (*Aesculus Hippocastanum*) hazájára nézve eddig biztos adatok nincsenek; mivelése kiinduló pontjául mindig csak Konstantinápolyt említik. Ázsia, India északi része, Tibet, Himalája, Perzsia azok a helyek, a hol állítólag a vadgesztenye vadon előfordul; biztos és közvetlen észlelésen

alapuló adatok azonban hiányoznak. Sőt azonnét, mely szerint a vadgesztenye Észak-Ázsiából, Indiából, vagy Turkesztánból jutott volna be Konstantinápolyba, a hol végre meg is honosodott, pusztá feltevés, melyet semmiféle bizonyíték nem támogat. E fa európai termőhelyeire vonatkozó és Dr. Hawkins által Sibthorp és Smith

görögországi flórájában közölt adatokat a legtöbb botanikus egyszerűen ignorálta, mert előítéletes nézet behatása alatt állván, azok hitelességét kétségbe vonta. Érdekes azért a mit erre vonatkozólag Heldreich közöl, ki Észak-Görögországot beutazván, ott a vadgesztenyét mint vadon előforduló növényt találta, mi által Dr. Hawkins adatai megerősítést nyernek. A vadgesztenye ugyanis Észak-Görögország, Tesszália és Epirusz hegységeiben vadon tenyésző fa, s így európai honossága újból és végleg ki van mutatva; eredeti hazáját vagy legalább elterjedésének egy területét ezzel biztosan ismerjük.

Midőn Heldreich, Eurytaniában a Chelidoni hegységben utazva, vezetőjétől „vad gesztenyét“ említeni hallott, mely az alsó fenyőrégióban egy szűk völgyben terem, először az e hegységben mindenütt gyakori *Castanea vulgaris*-ra gondolt, melynek kisebb-gyümölcsű, vad törzsalakját az ottaniak, ellentétben a nagyobb-gyümölcsű, nemesített válfajjal szintén „vad gesztenyé“-nek nevezik. De mint-hogy vezetője állította, hogy leveleiben eltér, és hogy gyümölcse keserű és élvezhetetlen, Heldreich elindult az említett helyre és nagy meglepetésére teljes vadonban, a szűk völgy sziklás oldalain, egész csoport vadgesztenye-fát talált félig érett gyümölcsökkel megrakva.

Később ezen fa gyakori előjöveteleéről Eurytania és Phthiotis hegységeinek más helyein is meggyőződött. Ezen vidékek hegyi lakói mindenütt ismerik a „vadgesztenye“-fát (*Άγρια Καστανία*), mely név alatt az *Aesculus Hippocastanum*-ot értik, ellentétben a „szelid gesztenyefával“ (*Castanea vulgaris*, *Ήμερη Καστανία* vagy csak egyszerűen *Καστανία*).

Heldreich utazása közben a vadgesztenyét a következő helyeken találta: Eurytaniában: a Chelidóni, a Kalia-Kúda és a Véluehi (a régieknél Tymphrestos) hegységek szűk völgyei-

ben; Phthiotisban: a Kúkkos és az Oeta (most Katavóthra) hegységekben.

Ezen termőhelyek mind az alsó fenyő-regióban vannak, körülbelül 3—4000 lábnyi magasságban. Árnyas, többé-kevésbé nedves helyek ezek, a hol a vadgesztenye az égerfa (*Alnus glutinosa*), a vad diófa (*Juglans regia*), a *Platanus orientalis*, a kőrisfa (*Fraxinus excelsior*), különböző tölgyek (*Quercus conferta* Kit., *Q. pubescens* W. stb.), a jávorfa (*Acer platanoides*), az *Ostrya carpinifolia*, a fenyő (*Abies Apollinis* Link) az *Ilex Aquifolium* és más fák társaságában előfordul.

Hogy a vadgesztenye az említett helyeken tényleg vad és otthonos, kétségen kívül állónak tekinthető. Az a feltevés legalább, hogy talán a törökök idejéből származik és hajdan általuk behozva és kultiválva, jelenleg elvadult, teljesen lehetetlen, mert eltekintve, hogy a néphagyomány nem tud arról semmit, határozottan ellene szól már a fák nagy száma, előjövételüknek módja, valamint a termőhelyek természete és fekvése félreeső lakatlan hegységekben, a hova a törökök soha, vagy csak ritkán jutottak el, és a hol sohasem telepedtek le. Azon csekély számú növények (mint például néhány datolyapálma), melyeket úgy tekinthetünk, mint talán a törököktől Görögországba behozott és tenyésztett növényeket, csak a városok és erdők közelében, vagy azok belsejében található, mely helyektől a törökök Hellaszban csak ritkán szoktak távozni.

A fennemlített termőhelyek azonban semmi esetre sem az egyedüliek, hanem valószínű, hogy a vadgesztenye az Oeta és Veluchi hegyláncz egyéb hasonló helyein is előfordul, mint azt az ottani lakók említik. Heldreich észleletei alapján most már Dr. Hawkins adatain sem szabad többé kételkednünk és így valószínűleg Tesszália (beleértve Phthiotist) Eurytania és Epirusz a vadgesztenye európai elterjedésének területe. Innen hozták a törökök, vagy talán már a bizancziak a vadgeszte-

nyét Konstantinápolyba; valószínűbb azonban, hogy közelebről hozták, mert feltehető, hogy ez a fa Macedoniában és különösen Tráziában is előfordul. Különben Eichwald Imertiában találta, és így lehetséges, hogy helyenként Kis-Ázsia északi részében is egész a Kaukázusig található, szintűgy Perzsiában, és hogy talán elterjedésének területe a Himalája hegyiségig is terjed, a mit azonban természetesen csak újabb kutatások dönthetnek el. A vadgesztenye nem is volna egyedüli összekötő tagja a Himalája és a Balkán-félsziget flórájának, mert, mint tudva van, kitűnt, hogy a macedonai Szkandusz-hegységben erdőket alkotó, Grisebach felfedezte *Pinus Pence* és a Himalájában előforduló *P. excelsa* Wall. azonosak.

A vadgesztenye Görögország déli részeiben, tehát Beocziában, Attikában, a Peloponnézuson és a szigeteken ismeretlen és sehol sem mivelik, mert ezen helyeknek száraz és forró éghajlatát nem képes kiállni. Boissier (Flora orientalis) kitétele: „ubique culta“ (mindenütt mivelve) tehát flórája területének csak éjszaki részére vonatkozhatik, különösen Konstantinápolyra és környékére, mert Heldreich Szmirna, déli Kis-Ázsia, Kréta, Rhodosban stb. sem találta a vadgesztenyét sehol, sem vadon, sem mivelve.

Egy kérdés marad még eldöntetlenül: ismerték-e a régiek a vadgesztenyét? Erre csak későbbi kutatások adhatnak felvilágosítást. (Bot. Zeitg. 1880; 5. l.)

KI. Gy.

## TÁRSULATI ÜGYEK.

*Fegyzőkönyvi kivonatok a társulat üléseiről.*

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

1880, nov. 17-ikén.

Elnök: SZILY KÁLMÁN.

Titkár jelenti, hogy a választmány által kiküldött pénztárvizsgálók a pénztárt megvizsgálták és jelentésökben kinyilatkoztatták, hogy a pénztárt és könyveket teljes rendben találták. — Tudomásul vétetik.

Titkár jelenti, hogy az október 31-ikén lejárt physikai pályázatra: „Kiváncsok kíváló physikusok életrajzána gyűjteménye oly módon összeállítva, hogy az a legfontosabb physikai tanok fejlődésének történetét magában foglalja“ — (jutalma a Bugátalából 300 frt.) három pályamű érkezett be, következő jeligékkel: 1. *Noli turbare circulos meos*. Archimedes. — 2. „Mindazok elhárításában, mik a természet útját előttünk homályba borítják, áll az élet legmélyebb tudománya“. Széchenyi István. — 3. „*Nam causarum finalium inquisitio sterilis est et tanquam virgo Deo consecrata nihil parit*.“ Bacon, *De augmento scient.* III. 5. — E munkák kiadattak a bíráló bizottságnak. — A jeligés levelek egy közös borítékba a Társulat és az elnök pecsétjével lezárva, további megőrzés végett a levéltárba tételnek.

Titkár felkéri a választmányt, hogy a multkori ülés határozata értelmében szives-

kedjék az alapszabályok revíziójának tárgyalásába bocsátkozni. — A választmány az alapszabályokat revideáló bizottság javaslatát elfogadja, és elrendeli, hogy úgy a régi, mint az újonnan javaslatba hozott alapszabályok kinyomatva a Közlöny deczemberi füzetével valamennyi budapesti tagnak megküldessenek, hogy a közgyűlésig mindnyájoknak legyen alkalmok avval hatóan foglalkozni.

Titkár előterjeszti a forgó tőke pénztári állását október hónapban. — Tudomásul vétetik.

A mult vál. ülés óta a könyvtárba következő ajándékok érkeztek: Dr. Török József, Népszerű ember-élettan, — ifj. Csáthy K. ajándéka; — Dr. Dezső Béla, A magyar tengerpart szivacs-faunája, I. közl. — szerző ajándéka; — Chyzer Kornél, Zárjelentés a Phylloxera kutatásáról S.-A.-Újhelyben, a szerencsi és bodroglői járásban, — szerző ajándéka; — Ráth Arnold, A spektroskop az astronomia szolgálatában, — szerző ajándéka; — Markl, Ueber analytische Wagen mit constanter Empfindlichkeit, — szerző ajándéka; — Trux Károly, A távirid

mellékállomás kézikönyve, — szerző ajándéka; — R ó z s a y E m i l, Enumeratio coleopterorum posoniensium — és Némely félreismert emlősök és madarak, — mindkettő szerző ajándéka. — Köszönettel fogadtatnak.

Titkár jelenti, hogy Dr. K o r á n y i F r i g y e s örökítő tagdíját szőlőváltási kötvényben lefizette, De G e r a n d o A t t i l a pedig 60 frt. lefizetésével ugyancsak az örökítő tagok sorába lépett. — Örvendetes tudomásul szolgál.

Titkár elszomorodással jelenti, hogy a

mult vál, ülés óta öten hunytak el tagtársaink közül, névszerint: Coulin Miklós Brassóban, Kritsa K. István Gy.-Szt.-Miklóson, Tutko József Kassán, Végess Mihály birtokos Gyandán, Zvarinyi Lajos Tápio-Szt.-Mártonban. — Szomorú tudomásul szolgál.

Kilépéseket bejelentették ketten. — Tudomásul van.

Az új tagokul ajánlottak nevei felolvastattak és mindannyian, számra 18-an megválasztattak; velök a tagok létszáma, a veszteségeket leszámítva, 5359-re emelkedett, kik között 91 hölgy van.

### A Forgó Tőke pénztári kimutatása

az 1880. évi október hónapról.

M e g n e v e z é s	1879		1880		M e g n e v e z é s	1879		1880	
	frt.	kr.	frt.	kr.		frt.	kr.	frt.	kr.
<b>B e v é t e l.</b>					<b>K i a d á s.</b>				
Maradék a megelőző évről	3610	07	4347	26	Alapítványul iratott .	875	35	3000	—
Alapítványi és takarékpénztári kamatok . .	820	99	885	38	Bútorokra . . . . .	121	30	63	85
Oklevelek díja . . . . .	486	—	594	—	Fára, világításra . . . . .	267	63	58	86
Helybeli tagdíj a folyó évre	3826	50	3961	—	Házbérré . . . . .	1136	25	1136	25
Vidéki " " " "	10002	—	10321	75	Irodai költségre . . . . .	111	73	88	42
Tagdíjhátrálékok . . . . .	318	—	558	50	Könyvtára . . . . .	2147	62	1932	85
Előrefizetett tagdíjak . . . . .	81	—	76	—	Irói díjak s népsz. előadások költségére . . . . .	1433	57	1343	84
Előfizetések és eladott kiadványok . . . . .	1002	14	1358	39	Szerkesztők tiszteletdíja . . . . .	255	—	255	—
Füzetes Vállalat . . . . .	1105	30	277	56	Közlöny kiállítására . . . . .	4267	—	4390	17
Hirdetések . . . . .	1745	—	1555	54	Füzetes Vállalatra . . . . .	1017	63	620	79
Vegyesek . . . . .	15	12	10	25	Kisebb nyomtatványokra . . . . .	233	80	188	15
Összesen . . . . .	23012	12	23945	63	Oklevelek kiállítására . . . . .	147	60	171	50
					Kezelési járulékokra . . . . .	3169	88	3217	66
					Szolgák fizetésére . . . . .	1239	—	1198	20
					Postaköltségre . . . . .	209	93	126	83
					Hirdető mellékletre . . . . .	1470	53	993	87
					Vegyés kiadásokra . . . . .	244	85	218	41
					Rendkívüli kiadásokra . . . . .	238	31	150	28
					Pályakérdésekre . . . . .	900	—	—	—
					Összesen . . . . .	19486	98	19154	93

1879 október 31-ikén a forgó tőkének novemberre átvendő pénztári maradéka volt 3525 frt. 14 kr.; 1880-ban pedig ugyanez 4790 frt. 70 kr.

### VI. S Z A K Ü L É S.

1880, nov. 17-ikén.

Elnök: SZILY KÁLMÁN.

14. Dr. Horváth Géza „A fillokszéra elleni védekezés és az amerikai szőlőfajok” czímen összefoglalta a fillokszéra ellen alkalmazott módszereket, kifejtve azok értékét is; azután bemutatott néhányat azon amerikai szőlőfajok közül, melyek a fillokszérának ellentállanak, és megmagyarázta, miben van ezeknek ellentálló erejük; végül pedig a szőlőoltás egyes nemeit mutatta be. (Egész terjedelmében közölni fogjuk.)

15. Paszlavszky József egy kiváló nagy édesvízi szivacsot mutatott be Deregyéből (Zemplé nmege), melyet a nép

„vizi gyöngy”-nek nevez és orvosságul használ. (Bővebben a januári füzetben). Bemutatott egy szivacsot a Dunából is, melyet Dr. Borbás Vincze gyűjtött és a melynek gemmuláin amphidiscusok helyett különböző mértékben meggörbült, görcsös felületű apró tük vannak s így megfelel Lieberkühn azon fajának\*, melynek ő nem adott ugyan

\* V. ö. N. Lieberkühn, Zusätze zur Entwicklungsgeschichte der Spongillen. (Müllers Archiv 1856, 496. l.) és XV. tábla 33. ábra.

nevet, de tüjét lerajzolta s fájának megálpapítását bővebb vizsgálattól tételezte fel. A Spongillák ez alakja hazánk faunájából eddig még nem volt ismeretes.

16. Dr. Thánhoffer Lajos egy vízzel elárasztható mikroskóp-kést mutatott be. Ismeretes, hogy a mikroskópi vizsgálathoz szükséges metszeteket különféle alakú borotvák, kések és ú. n. mikrotómokkal szoktuk készíteni. A borotváknak és a késeknek eddig az volt egyik rossz oldaluk, hogy rajtuk azon folyadékból, melybe a metszés előtt be kellett mártatniok, igen kevés maradt meg és ez volt az oka annak, hogy sokszor a legszebb metszetek beszakadtak és tönkrementek, mert azok oda ragadtak a késhez. Máskor ismét a késről más kisebb késsel, tüvel, vagy ecsettel történt levételüknél mentek azok tönkre. Ezen a bajon Betz úy segített több évvel ez előtt, hogy a metszés alatt egy fecskendő-palaczkból folyton vizet fujt a késre és a készítményre. Még jobban tökéletesedett ez eljárás Welcker kisebb mikrotómján, melyen víz alatt lehetett a készítményeket metszeni. E tekintetben azonban legnagyobb és felülmulhatatlannak látszó haladás a Gudden-Forrel-féle mikrotóm, melyben víz alatt nagy metszetek készíthetők. Nevezett buvárok olyan mikrotómot is szerkesztettek, melyben egy egész emberi agyvelő felszelhető a legvékonyabb metszetrekre.

Az előadó eszközeivel nem kívánja ki-szorítani e nagyszerű mikrotómot, csak oly

eszközt óhajtott szerkeszteni, mely aránylag igen olcsó, könnyen alkalmazható és mégis a célnak megfelelő legyen, legalább közép-nagyságú metszetek készítésénél.

Az eszközt előadó terve szerint Fischer Péter és társa (Hatvani-utca) ügyesen készíté el; áll pedig az egy derékszög alatt hajtott nyelű késből, melynek pengéje  $2\frac{1}{2}$  cm. széles és 11 cm. hosszú és nyelén át a penge szélén scappal zárható és a penge felé számos apró likkal ellátott vízvezető csap fut. A vízvezető csapot vagy a vízvezetékekkel kötjük össze kaucsuk-csővel, vagy pedig egy méter magasra helyezett vízedénnyel, vagy egy ú. n. irrigátorral. Egyik jó oldala ez eszköznek az, ha a vízvezető csapot kinyitjuk, hogy folyton vízréteggel van beborítva, még akkor is, ha olajjal bekenjük, vagy a készítményt beágyazó zsiros anyagok be is zsirozzák, fel-téve, hogy a kést vízszintes, vagy még jobban kissé ferde irányban tartjuk úgy, hogy a penge foka kissé mélyebben álljon, mint az éle. Másik jó oldala az eszköznek pedig az, hogy a pengéjéről nem kell levenni a metszetet, hanem az, ha a kés végét kissé lefelé mélyesztyük, a vízáram által kívánt helyre sodortatik le bántatlanul. A kés ára 8 frt.

A megkeményített készítményt vagy szabadon, vagy pedig a szokott anyagokba beágyazva, kézben vagy kézi mikrotómban tartjuk és alá tálczát teszünk a lecsurgó víz felfogására. Jobb a nyomóedényt víz helyet vizes borszeszszel megtölteni.

#### V.—VIII. TERMÉSZETTUDOMÁNYI ESTÉLY.

1880, május 14-ikén, okt. 29-ikén, nov. 12- és 19-ikén.

5. Lóczy Lajos egy előadást tartott „Gróf Széchenyi Béla expedíciójáról Kínában és a Tibet-kínai határon“ címmel, leírván az útát, melyet az expedíció megtett, kiemelve a megfigyelt természeti és társadalmi viszonyokat, fogadtatásokat, kínai szokásokat és azon nehézségeket, melyek meggátolták, hogy Tibetet is meglátogassák. (Az előadás egy füzetben térkép-melléklettel jelent meg, mint a Füzetes Vállalat 23-ik füzete.)

6. De Gerando Attila „Két hét Székelyföldön“ címmel egy előadást tartott, melyben e vidéken tett körútját vázolta, előadván tapasztalatait a természeti és földrajzi viszonyokról, a lakosokról, városokról és szokásokról. Előadását rajzokkal és eredeti fotográfiák vetítésével illusztrálta.

7. Dezső Béla a fumei tengeröbölről tartott két előadást. Első előadásában „A tenger életéről és háztartásáról“ értekezve, elősorolta azon tényezőket, melyek e

tenger életére befolyanak: a tengeralti forrásokat, melyek a tenger hőmérsékletét változtatják, a szeleket, a hullám-csapásokat és az ár-apályt. Elmondta azután, miként szerepelnek e tényezők az egyes állatok életében és miként idézik elő a tenger mélyében uralkodó világossági és nyomás-különbségekkel egyetemben azt, hogy bizonyos állatok csak meghatározott szintájokban élnek. Elősorolta a megkülönböztethető szintájukat és a bennök előforduló állatokat. Előadását rajzokkal és a megfelelő állatok bemutatásával illusztrálta.

II. Második előadásában „A mosdószivacsról“ szólt, felemlítve annak különböző fajtáit, szerkezetét, életviszonyait, szaporodását, termő-helyeit és halászatának módját, valamint mesterséges tenyésztését is, melyhez azon kivánságát fűzte, vajha sikerülne mesterségesen annyit termelnünk, hogy az idegen szivacsokat nélkülözhetnők s az érettök kiadott összegeket megtakaríthatnók.

## LEVÉLSZEKRÉNY.

(62.) PHILOSOPHIAI ÍRÓK TÁRA. Nemzetünk tudományos műveltsége egyre növekedik; társulatok, szakszerű és népszerű irodalom mindinkább terjesztik a tudományos képzettséget s az érdeklődést a tudományok iránt. De közülök egyet majdnem teljesen elhanyagoltunk — mintha ama lázas sietségben, melylyel mulasztásainkat helyre akartuk ütni, egészen megfeledkeztünk volna róla. Se társulatok, se az irodalom nem igen vetettek rá ügyet. E tudomány a philosophia. Philosophiai irodalmunk fölötté szegény; örömeinkre szolgál azért, hogy ez irányban is üdvös tevékenység megindultát jelenthetjük nemzetünk művelődését szívökön hordozó tagtársainknak, midőn a „*Philosophiai írók tára*”-nak pártolására hívjuk fel figyelmüket.

Hogy philosophiai irodalmunk szegény s a meglevőnek sem akad közönsége, annak fölszínés magyarázata következtében — mondják a Philosophiai írók Tára szerkesztői, Dr. Alexander Bernát és Dr. Bánóczy József egyetemi magántanárok — közhelylé lett, hogy a magyarnak nincsen érzéke, mások szerint nincsen tehetsége a philosophiához. S a kik a közhelynek ránk nézve kedvező értelmet akartak adni, avval álltak elő, hogy e tekintetben is hasonlítunk a nagy angol nemzethez: mi is csak a valóság iránt érdeklődünk, philosophiai okoskodást, üres szórászhasogatást a németre bízunk.

De az angol nemzetnek nagy és virágzó philosophiai irodalma van. Az angol philosophia kétszer adott döntő fordulatot az európai szellemnek. Bacon-nal megindul az újkor szabad gondolkodása; Locke a maga századának nagy mestere. Azóta sem csökkent az angol szellem philosophiai ereje. A philosophiai műveltség teljesen áthatotta e nemzet tudományát és irodalmát.

Különben sem képzelhető, hogy bármely művelt népnek ne volna érzéke vagy tehetsége a philosophiához. Hisz ez annyit jelentene, hogy e népnek nincsen érzéke vagy tehetsége — a gondolkodáshoz.

Nem felfüld-e tehát, hogy nemzeti műveltségünk eddigelé az irodalom ez ága nélkül szükölködik? S vajjon nem kellene-e csupán műveltségünk érzékét a helyes irányba terelni? A mit nekünk e téren idáig nyújtottak, e czélnak nem felelhetett meg: másodkézből vett vagy kölcsönzött gondolatok, kiválóbb, de töredékes munkálatok az érdeket le nem köthették, az érteket ki nem elégíthették.

A philosophia nem a kézikönyvek tudománya. Le van az rakva a nagy philosophusok műveiben, kik az emberi nem legjelesbeinek állnak sorában: A műveltség e

klasszikusainak iskolájába kell járnia a magyar elmének is.

Ez idáig sikerrel nem történhetett. A korszakos philosophusok műveit minden művelt nép rég lefordítá a maga nyelvére, csak a magyar nem. E hiányt fogja pótolni a Philosophiai Írók Tára.

E Tár közölni fogja a korszakalkotó és nevezetesek philosophiai írók rendszeres és népszerű műveit az eredetiből való, magyaros és gondos fordításokban. Ki fog tűnni, hogy csupán alaptalan előítélet tartja e munkákat homályosaknak, nehezen érthetőeknek. A nagy philosophusok elméművei nemcsak a gondolatok bősége és elméssége által válnak ki, hanem rendszerint remek formában, világos nyelven, élvezetes módon írvák. Magával a tárggyal járó egynemely nehézségek eloszlatására magyarázó jegyzetek, az író mivoltának föltüntetésére életrajzi és tájékoztató bevezetések fognak szolgálni.

A Philosophiai Írók Tára a következő füzetekkel indul meg: Descartes fő művei; Hume tanulmánya az emberi elméről és Schopenhauer néhány válogatott értekezése — mind a világirodalom kiváló és ismert termékei. Munkában vannak fordítások Platon és Aristotelés, Bacon és Locke, Leibnitz és Kant, Pascal, Diderot stb. fő műveiből, továbbá egyes philosophiai korszakokat feltüntető átnézetes munkák.

E vállalatot közreműködésökkel támogatják többek közt: Hunfalvy Pál (Platon), Greguss Ágost (Pascal), Csiky Gergely (görög bölcsek műfordításban) és más szakavatott erők.

A füzetek 10—12 ívnyi terjedelemben a Franklin-Társulat kiadásában fognak megjelenni s mindenik lehetőleg egész munkát fog tartalmazni. A füzetek az előfizetés kizárásával, olcsó áron és egyenként lesznek megszerzhetők. Évenként körülbelül hat füzet fog megjelenni. Az első, Descartes fő művei (teljes munka), folyó év decz. elején adatik ki.

(63.) Multkor írt cikkemre vonatkozólag — több oldalról — azt a megjegyzést hallottam, hogy igenis sikerült kimutatnom azt: miért nem vándorolhat a fillokszéra egyik tőke gyökeréről a másik — szomszéd — tőke gyökerére; de nem fejtettem volna meg azt: miért pusztul el a fillokszéra szinte rögtön, mihelyt azt a tőkét, a melyen tenyészik, homokba ültetjük? Ez a dolog nagyon egyszerű és természetes, mihelyt a homok temető természetét kellőképen tekintetbe vesszük. A futó homokszemek apró volta, a futó homoknak a domborulatokhoz, mélyedésekhez, a kéreg repedéseibe való alkalmazkodási képességét nagyon fokozza s innen van az, hogy a homokból

kiszedett gyökérnek minden része homokkal teljesen be van vonva, holott a kötött talajból kiszedett gyökér legnagyobb része tisztán, földrészek nélkül vehető ki. A kötött talaj rögei nem nyomulnak a gyökér repedéseibe, a melyeket a fillokszéra előszeretettel megszállva tart, a rögöcskék közt mindig akadnak *állandó* rések, a melyeken az állatka közlekedik, itt-ott túrással is készítve magának utat, amely azután állandóan megmarad, mert a rögöcskék tapadosságuknál fogva nem omlanak be. Nem úgy a homok: ez benyomul minden résebe, hozzáilleszkedik a gyökér egész felületéhez s így a fillokszéra minden ponton folyvást be van temetve s minél jobban fészkelődik, annál jobban temetkezik; így okvettelevül el kell pusztulnia s innen van az, hogy a már hanyatló fillokszérás töke kötött talajból homokba áttűtetve, felépül.

HERMAN OTTÓ.

(64.) Sch. A. úrnak K.-ban. A „világító por“ nem egyéb, mint a calcium, stroncium és báriumnak kénnel való vegyülete. Előállítása minden újabb kémiai kézikönyvben le van írva, azonban rendszeren nem szokott sikerülni, minthogy a siker nem az arányoktól, hanem bizonyos fogásoktól függ. Legjobb ezt Schuchardt görlizt (Szilézia) kémiai gyárában megrendelni.

W. V.

(65.) P. J. úrnak T.-F.-on. Hernyógyűjteményt úgy lehet készíteni, hogy a hernyót spiritusban, hígított glicerinben vagy Wickersheimer-féle folyadékban konzerváljuk. Szokásban van azonkívül a hernyók bőrének felfűvése is, a mi úgy történik, hogy a hernyót gyenge spiritusban megöljük, rövid idő múlva — nehogy színét veszítse — kiveszszük és itatós papiros közzé fogva a fejénél kezdjük gyengén nyomkodni; a nyomkodással mindig hátrább és hátrább megyünk, abból a célból, hogy beleit hátrafelé, a végbél nyílása felé és végre kitoljuk. A magában maradt bőrt spiritussal leöblögetjük, a nyílásba, melyen a hernyó bele kijött, egy kis fűvő-csővet illesztünk, a bőrt lekötjük és egy spiritus-lámpával hevített lyukacsos pléh-lemez fölé tartva óvatosan fűjjük, mindaddig, míg a bőr teljesen ki nem száradt s felvett eredeti alakja állandó nem maradt. Ha ez megtörtént, akkor a hernyót a fűvő-csőről leveszszük és ékalakú kis parafalemezre vagy a neki eledelül szolgáló növényre ragasztva helyezzük a gyűjteménybe. Az eljárás meglehetősen türelmet és ügyességet igényel. (V. ö. Martin P. L. Die Praxis der Naturgeschichte II. 136. l.).

P. J.

(66.) P. J. úrnak T.-F.-on. Az új Bunsen-féle elemhez szükséges oldat következőképpen készül: 765 gramm *poralaki* kétszercsromsavas káliumot 0.832 liter tömény kénsavba (melynek fajsúlya 1.836), keverünk, még pedig akképen, hogy a kénsavat porcellán-edénybe öntjük és a káliibichromátot adagonként folytonos kavarással hozzáadjuk. Ily módon e keverékből csromsav és kénsavas kálium lesz. Ha ez megtörtént, folytonos felkavarás közt 9.2 liter vizet ujnyi vastag sugárban öntünk hozzá. Ekképen tíz liter folyadékot kapunk.

H. Á.

(67.) S. O. úrnak R.-ón. Vajjon nőnek-e még a gombák, ha a földből kibujnak? E kérdéssel S. úr kétség kívül csakis a nagy kalapos gombákat érti.

A mit a köz-életben gombának nevezünk, az nem egyéb mint a gombanövény *termése*, mely a növénytanban *termőtestnek* nevezetetik.

A gombanövény a földben többnyire fehéres szálakban, pókhálóhoz hasonló módon szokott elterülni; ez a *gombatelep* (mycelium). A termőtest ezeken a szálakon szokott képződni s növekedésének első idejét a föld alatt tölti, de e növekedése által a földszínére jut s akkor rendszeren már anynyira ki van fejlődve, hogy rajta már a spórák is megtalálhatók.

A gomba, miután a földből kibujt, gyorsan, rövid idő alatt éri el teljes nagyságát, kalapja kiterül s az érett spórák lehullanak. Hogy tehát a gombák, miután a földből kibujtak, nem nőnének, azt hamis állításnak kell mondanunk. E hamis állítás annak tulajdonítandó, hogy a gomba növekedése igen gyorsan történik, olyannyira, hogy az ember gyakran csak akkor veszi észre a gombát, midőn már teljesen kifejlődve ott áll előttünk, mintha valaki oda ültette volna, növekedést ilyenkor már nem lehet rajta észlelni, legfeljebb azt, hogy rövid idő múlva bomlásnak indul.

RENNER ADOLF.

(68.) S. T. N. K. és több tagtársainknak, kik tőlünk a *mikroszkópokról*, a kezelésükről, árukról stb. tudakozódtak, örömmel jelenthetjük, hogy e tárgyról *magyar nyelven* megjelent Dr. Th. Hoffmann által írt „A mikroszkóp és alkalmazása“ című munka, mely mindarról felvilágosítást ad, amit a mikroszkópok használatánál tudni kell, azonfelül számos apró utasítást ad és oly fogásokra tanít meg, melyeket különben csak hosszú gyakorlat útján tanulna meg az ember.

P. J.

# METEOROLÓGIAI ÉS FÖLDMÁGNÉSSÉGI FÖLJEGYZÉSEK A M. K. KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN, 1880 NOVEMBER HÓBAN.

A.

Nap	Légnyomás milliméterben				Hőmérséklet C. fokban				Párányomás milliméterben				Nedvesség százalékokban				Csapadék milliméterben
	7h	2h	9h	közép	7h	2h	9h	közép	7h	2h	9h	közép	7h	2h	9h	közép	
	reggel	d. u.	este		reggel	d. u.	este		reggel	d. u.	este		reggel	d. u.	este		
1	750.9	750.1	750.6	750.5	1.2	7.4	5.2	4.6	3.7	4.3	4.2	4.1	73	57	63	64	
2	53.0	52.9	52.7	52.9	3.6	5.6	0.1	3.0	4.2	2.8	3.1	3.4	72	40	69	60	
3	53.3	53.7	54.5	53.8	1.1	5.9	2.3	2.4	3.5	2.7	3.6	3.3	82	39	66	62	
4	53.9	54.4	54.2	54.2	2.8	3.9	4.7	3.8	3.6	5.0	5.6	4.7	64	82	87	78	● 1.1
5	53.2	51.9	52.0	52.4	5.3	8.5	7.7	7.2	5.9	6.5	7.1	6.5	89	78	86	86	● 3.5
6	52.4	54.7	56.6	54.6	7.4	6.8	4.5	6.2	7.5	5.1	5.2	6.3	98	82	82	87	
7	58.7	57.6	56.9	57.7	4.2	8.6	6.2	6.3	5.4	5.3	6.0	5.6	87	64	85	79	
8	55.1	53.4	52.2	53.6	5.6	8.4	6.4	6.8	6.0	5.8	6.6	6.1	88	70	91	83	● 0.8
9	53.4	53.5	53.3	53.4	5.2	4.8	1.4	3.8	5.6	4.3	4.5	4.8	77	67	89	78	☄ *4.3
10	50.0	47.9	49.8	49.2	0.1	3.1	2.7	2.0	4.6	4.7	4.9	4.7	100	83	87	90	
11	53.2	54.4	55.2	54.3	5.5	9.2	2.4	5.7	5.1	5.1	4.6	4.9	76	58	84	73	
12	55.0	53.9	53.5	54.1	0.4	7.1	2.9	3.2	4.3	6.0	5.3	5.2	96	80	94	90	
13	51.6	50.2	49.6	50.5	3.7	6.0	5.8	5.2	4.3	5.6	5.7	5.2	72	81	84	79	
14	48.0	47.0	46.2	47.1	4.4	8.1	5.4	6.0	5.6	6.4	6.4	6.1	90	79	95	88	
15	43.5	42.8	44.2	43.5	2.6	5.4	2.6	3.5	5.5	6.3	5.5	5.8	100	97	100	98	● 0.9
16	45.8	44.8	42.4	44.3	6.7	11.9	8.6	9.1	6.4	6.8	7.7	7.0	87	66	92	82	
17	38.9	38.1	36.7	37.9	10.4	11.4	7.4	9.7	6.2	7.4	6.8	6.8	66	73	89	76	
18	34.5	32.2	35.7	34.1	7.5	9.3	6.3	7.7	6.5	7.4	5.8	6.6	85	86	81	84	● 6.2
19	41.3	41.5	40.6	41.1	3.0	7.7	10.3	7.0	5.3	6.8	7.3	6.5	93	88	78	86	☄ 6.3
20	44.5	47.4	50.8	47.6	8.1	9.4	7.0	8.2	7.2	6.9	5.6	6.6	89	79	75	81	● 2.1
21	54.6	55.7	55.9	55.4	5.0	5.0	5.0	5.0	5.3	5.6	5.7	5.5	81	86	86	85	● 3.6
22	54.5	53.3	52.5	53.4	5.6	8.1	7.6	7.1	6.4	6.3	5.9	6.2	94	78	76	83	● 3.3
23	52.4	53.5	55.3	53.7	5.6	7.0	6.9	6.5	6.6	6.9	7.1	6.9	97	92	96	95	● 4.5
24	56.8	57.1	57.2	57.0	6.6	8.6	4.1	6.4	6.7	6.8	5.5	6.3	93	83	90	89	
25	56.7	56.0	55.5	56.1	0.0	3.8	2.4	2.1	4.4	5.9	5.5	5.3	96	98	100	98	● 0.9
26	54.3	54.1	54.8	54.4	3.5	10.1	4.4	6.0	5.9	6.5	5.8	6.1	100	71	93	88	
27	55.0	55.9	57.6	56.2	4.8	4.3	4.6	4.6	6.3	4.3	6.0	5.5	98	97	96	97	
28	59.0	60.5	62.8	60.8	4.4	6.0	7.6	6.0	6.2	6.7	6.7	6.5	100	96	86	94	● 1.4
29	63.5	63.8	63.9	63.7	1.5	4.2	0.2	2.0	5.1	6.1	4.7	5.3	100	93	100	99	
30	62.9	61.7	60.9	61.8	0.6	1.1	1.2	0.6	4.3	4.6	4.6	4.5	98	92	92	94	
Közép	752.0	751.8	752.1	752.0	4.1	6.9	4.8	5.3	5.5	5.7	5.6	5.6	88	78	87	84	—

A hőmérséklet valódi közepe: + 5.1 C. (Normál-érték: + 4.4 C.) — A légnyomás maximuma: 763.9 milliméter, 29-én este 9 órakor. — A légnyomás minimuma: 732.2 milliméter, 18-án d. u. 2 órakor. — A hőmérséklet maximuma: + 11.9 C. 16-án d. u. 2 órakor, (Normál-érték: + 13.8 C.) — A hőmérséklet minimuma: - 1.1 C. 3-án reggel 7 órakor. (N.-é.: - 4.0 C.) — A nedvesség minimuma: 59%, 3-án d. u. 2 órakor. (N.-é.: 45%) — A napok száma, melyeken csapadék esett: 13, (N.-é.: 12). — A csapadékok összege: 44 m. m. (16 évi középért.: 54 m. m.) — Elpárolgás: november hónapban 16.1 milliméter.

Jelek magyarázata: köd ☁, eső ●, hó ❄, villámlás ⚡, égi háború ☄, jégeső ▲, dara △, ónos idő ☃, harmatvíz ◡ jellel jelöltetik. — ny = nyoma.



METEOROLÓGIAI ÉS FÖLDMÁGNESSÉGI FÖLJEGYZÉSEK A M. K.  
KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN, 1880 NOVEMBER HÓBAN.

## B.

Nap	Szélirány és szélere			Felhőzet				Ozon		Mágnesi elhajlás				Mágnesi intenzitás (N.)			
	7h reggel	2h d. u.	9h este	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	éjjel	nap- pal	8h reggel	10h d. e.	2h d. u.	9h este	8h reggel	10h d. e.	2h d. u.	9h este
1	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	SW <sup>3</sup>	0	1	4	1·7	6	5	8°42'3	8°44'3	8°48'2	8°44'3	115·0	112·1	116·0	119·3
2	NW <sup>1</sup>	W <sup>2</sup>	W <sup>1</sup>	7	0	0	2·3	8	6	41·3	44·6	44·3	44·8	115·3	111·9	119·3	121·5
3	—	E <sup>3</sup>	—	1	7	1	3·0	1	0	44·0	48·4	50·6	36·5	122·3	110·9	103·5	103·8
4	—	N <sup>2</sup>	—	10	10	10	10·0	0	0	43·5	44·2	48·2	43·4	113·7	108·8	114·1	120·0
5	—	E <sup>1</sup>	—	10	10	10	10·0	0	0	43·3	44·2	48·7	44·4	117·2	113·8	117·3	120·0
6	—	NW <sup>2</sup>	NW <sup>4</sup>	10	10	3	7·7	0	6	42·7	43·3	48·2	44·5	118·9	115·0	112·0	119·9
7	—	—	—	10	7	9	8·7	7	0	42·3	42·4	49·2	45·0	117·9	114·0	116·3	119·9
8	—	SW <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	10	10	10	10·0	0	0	42·4	43·4	49·9	44·6	118·7	114·5	117·9	119·6
9	NW <sup>2</sup>	NW <sup>3</sup>	—	9	10	10	9·7	4	4	43·2	43·4	49·1	44·8	219·9	117·5	122·0	122·1
10	NE <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	10	9	10	9·7	3	0	42·7	44·4	48·2	44·4	116·6	116·8	118·5	121·0
11	W <sup>2</sup>	W <sup>3</sup>	—	7	4	0	3·7	8	0	42·7	43·9	47·9	44·5	118·4	115·4	119·3	120·0
12	N <sup>1</sup>	—	—	9	1	9	6·3	0	0	43·0	43·8	49·0	44·9	120·2	117·7	119·7	120·5
13	—	NW <sup>2</sup>	S <sup>1</sup>	3	10	9	7·3	0	0	43·3	43·4	48·1	43·9	120·6	116·7	119·6	121·3
14	S <sup>1</sup>	—	—	10	9	1	6·7	0	0	43·4	43·6	47·6	44·5	120·9	118·4	120·2	121·9
15	—	—	NE <sup>1</sup>	10	1	8	6·3	0	0	43·8	44·2	47·7	44·4	121·1	119·1	120·8	121·9
16	S <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	—	9	6	1	5·3	6	0	43·9	44·2	47·4	44·6	120·7	119·2	120·8	121·9
17	W <sup>3</sup>	—	SE <sup>1</sup>	9	9	7	8·3	5	0	43·3	43·2	48·2	44·9	121·4	118·6	121·9	123·0
18	—	—	W <sup>4</sup>	9	10	4	7·7	0	6	44·1	43·5	48·2	44·8	122·8	121·2	121·8	123·2
19	W <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	10	10	4	8·0	5	0	44·4	44·3	47·6	44·7	123·0	121·7	121·1	123·2
20	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>2</sup>	10	10	5	8·3	4	5	44·3	43·5	50·7	39·1	120·8	115·7	104·7	119·4
21	SE <sup>1</sup>	NW <sup>2</sup>	N <sup>1</sup>	10	10	10	10·0	0	0	47·9	43·6	47·0	40·2	116·2	118·8	118·3	108·8
22	SE <sup>1</sup>	Sk <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	10	10	10	10·0	0	0	44·9	42·7	46·2	44·4	118·0	116·1	116·3	118·9
23	E <sup>1</sup>	—	—	10	10	10	10·0	0	0	44·0	44·2	46·8	42·2	119·4	117·2	117·5	120·9
24	—	NW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	10	10	0	6·7	0	0	44·3	44·2	47·1	44·2	120·3	118·6	116·7	120·0
25	—	—	—	10	10	10	10·0	0	0	44·3	44·3	46·6	44·5	123·0	121·5	120·5	121·3
26	—	N <sup>2</sup>	—	10	0	0	3·3	0	1	44·9	43·6	47·3	44·4	122·3	119·8	121·8	122·5
27	—	N <sup>1</sup>	—	10	10	10	10·0	0	0	44·2	44·2	48·2	41·9	123·8	121·0	122·8	114·8
28	—	—	—	10	10	3	7·7	0	0	43·3	43·8	43·8	43·7	118·5	118·2	120·3	118·8
29	N <sup>2</sup>	—	—	10	10	10	10·0	0	0	44·0	45·2	47·7	40·3	122·3	122·7	119·4	121·0
30	—	—	—	10	10	10	10·0	0	0	41·1	43·5	46·7	42·2	121·2	120·9	116·2	116·8
Közép	—	—	—	8·8	7·8	6·3	7·6	1·9	1·1	—	—	—	—	—	—	—	—

A szélirányok eloszlása: N. NE. E. SE. S. SW. W. NW. — Közép szélere: 0·8.  
százalékokban: 13 4 6 10 8 8 31 19

A szélirányok jelölismódja ugyanaz, melyet Angolországban használnak, ú. m. *észak* = *N* (north), *dél* = *S* (south), *kelet* = *E* (east), *nyugat* = *W* (west).

VÉGE A XII-İK KÖTETNEK.

a Természettudományi Társu-  
lat titkári hivatalában,  
Budapest, Eötvös tér 1. sz.  
régii Lloyd-épület II. emelet)

A TERMÉSZETTUDOMÁNYI  
KÖZLÖNY  
HIRDETŐ MELLÉKLETE.

1 nonpareille-sor vagy annak  
megfelelő hely kéthasábosan:  
20 kr.  
Egy egész oldal 25 frt. — kr.  
Egy fél oldal . . 12 „ 50 „

XII. K Ö T E T .

1880. DECZEMBER.

136. F Ü Z E T .



## SZELNÁR JÓZSEF

mag- és virágcsarnoka

Budapest, IV. ker. koronaherceg  
(uri-) utca 16. sz. alatt,

ajánlja diszesen kiállított báli és menyegzői virágcsokrait,  
élő és szárított koszorúit, valamint jó és kipróbált  
konyhakerti és virágmagvait, s minden a kertészethez  
tartozó anyagait.

**Kertje: VII. ker., István-ut 5 sz. alatt a  
közúti vaspálya mellett.**

Végül ajánlja **diszes virágasztalait** és azok valamint  
más effélék díszítését a lehető legolcsóbb áron.

Alulírott tisztelettel ajánlom a fővárosi nagydíjű közönség szives figyelmébe  
**svéd-, gimnasztika- és téli torna-intézetemet**  
(Budapest, V. ker., Tükör-utca 2. sz., Tükör-féle palota, földszint).

Intézetemben a fölnttek és különféle idegbajokban szenvedők a legcélszerűbb gyakorlatok alkal-  
mazása által s különösen a leánykánál oly sűrűn előforduló oldalgörnye-bajok (scoliosis) sze-  
mélyes vezetésem mellett rövid idő alatt gyökeresen gyógyíthatnak.

**Magvassy Mihály,**

a Budapesti magán svéd- és téli torna-intézet igazgató tulajdonosa

**Alkalmas ujévi és karácsonyi ajándékok!**

**Károlyi György**

**PAPIRKERESKEDÉSE. Budapest, V., Dorottya-utca 10.**

ajánlja dus raktárát mindennemű **író- és rajzszerekből**, valamint **bel- és külföldi levél-  
papír** és **borítékokból** saját készítményű legdívatosabb **monogramm** és **czimerrel**. *Egy  
doboz = 50 fehér angol levél és 50 boríték dívatos színes monogrammal frt. 1.25, 1.50, 2. — Egy  
doboz = 50 fehér angol levél és 50 boríték bármely színű betűvel 90 kr. — Egy doboz = 50 színes  
bordás vagy sima levél és 50 boríték színes monogrammal frt. 1.80. — Koronával 20 krral, arany, ezüst,  
vagy színes bronz-monogrammal 50 krral több.*

Látogatójegyek kömetszve és nyomtatva 100 darab 40 kr.-tól 1 frt. 20 kr.-ig.

**E G G E R és T Á R S Á**

*Budapesti érmek, ásványok és régiségek*

irodája, a régi Lloyd-épületben, Dorottya-utca 14. sz., Bécs, Kohlmarkt 8,

ajánlja gazdag raktárát minden országbeli és korbéli régi pénzekből, továbbá ritka ásványait  
egyenként és egész gyűjteményekben. A régiségekből az ókorból: **romai család és esászárok  
pénzei**, a középkorból: **a magyar pénzgyűjtemény** főleg igen gazdag és ajánlandó és az  
ujkorból: minden ország és birodalom folyó pénzei, továbbá romai műszerek, régi fegyverek,  
más ó arany- és ezüsttárgyak a legnagyobb választékban káphatók. Rendezett **ásvány- és  
földtani gyűjtemények** nagy választékban kaphatók 3 frttól kezdve fölfelé. — Állati üveg-  
szemek minden színben és nagyságban. Ugyanott **érmek, ásványok és régiségek** egyen-  
kiüt és egész gyűjteményekben a legmagasabb áron megvétetnek.



**Libal A. és társánál**

Budapest, kiggó-utca 7.

Gyöngé és rövidlátó szeműeknek igen fontos. Pápaszemek és czvikerek rendelés szerint pon-  
tosan készíttetnek a legjobb flintaüveggel ellátva. Nagy raktárunk van színházi és tábori messze-  
látókból 5 frttól 150 frt. árban; rajzszközök, thermométerek és barométerekből. Javításokat saját  
magunk végzünk gyorsan és pontosan.

# IRODALMI UJDONSÁGOK

kaphatók

## KILIÁN FRIGYES, magy. kir. egyetemi könyvtárnál

Budapesten, váczi-utca Drasche-féle házban.

- Mihákovics G.** *Általános boncztan* 540 fametszettel, kötve 5 frt.
- Das neue Universum.** Die interessantesten Erfindungen und Entdeckungen auf allen Gebieten, kötve, 3 frt 60 kr.
- Briefwechsel** zwischen *Gauss* und *Bessel*. 9 frt. 60 kr.
- Pulszky F.** *Életem és korom.* A forradalom alatt, 2 frt. 80 kr.
- Tait M.** Elementares Handbuch der *Quaternionen*. 6 frt.
- Kákay A.** A lelánczolt *Prometheusok*. 1 frt. 70 kr.
- Neumann J.** Atlas der *Hautkrankheiten*. Mit 72 chromolith. Tafeln 1 Lieferung. 5 frt
- Földtani térképek:**
- |   |        |
|---|--------|
| <i>Kapuvár</i> vidékének földtani térképe | 2 frt. |
| <i>Budapest</i> „ „ „                     | 2 „    |
| <i>Sopron</i> „ „ „                       | 2 „    |
| <i>Veszprém és Pápa</i> „ „ „             | 2 „    |
- Thüngen Ph.** *Wild und Wald.* Vademecum für Jäger und Jagdfreunde. 2 frt. 70 kr.
- Verne J.** *A föld felfedezése.* A hiresebb utazók története. 2 frt.
- Kerégyártó A.** *A műveltség fejlődése Magyarországon.* Első kötet, 889—1301. 4 frt.
- Nietner Th.** *Die Rose,* ihre Geschichte, Arten, Kultur und Verwendung. Mit 106 Holzschnit. und 12 Farbendruck-Tafeln. 18 frt.
- Kummer P.** *Praktisches Pilzbuch.* 90 kr.
- Vorne J.** *La maison à vapeur,* 2 kötet. 3 frt. 60 kr.
- Dürre E. F.** Die Anlage und der Betrieb der *Eisenhütten.* Drei Bände mit circa 120 Tafeln. Lieferung 1—3. 10 frt. 80 kr.
- Henle J.** Anthropologische Vorträge 2. Heft. 1 frt. 44 kr.
- Hospitalier E.** *La physique moderne.* Les principales applications de l'électricité. Avec 133 figures. 6 frt.
- Günther S.** Die Lehre von den gewöhnlichen und der allgemeinsten *Hyperbd. Funktionen.* 7 frt. 20 kr.
- Keövd J.** Népszertü *szőlőművelés és borkezelés* 80 kr.
- Schmöleke J.** Die Verbesserung unserer Wohnungen nach den Grundsätzen d. Gesundheitslehre. Mit 40 Holzschn. 1 frt. 20 kr.
- Scholtz A.** Handbuch der *Feuerungs- und Ventilations-Anlagen.* Mit 279 Holzschnitten und 59 Tafeln 9 frt. 60 kr.
- Die Gas-, Wasser-, Telegraphen etc. Anlagen** in Wohngebäuden. 2 frt. 40 kr.
- Falek F. A.** Lehrbuch d. praktischen *Toxicologie.* 4 frt. 80 kr.
- Liebermann L.** Grundzüge der *Chemie des Menschen.* 3 frt. 60 kr.
- Kreusler.** Lehrbuch der *Chemie u. Mineralogie* 4 frt. 80 kr.
- Helmert F. R.** Die mathematischen u. physikalischen Theorien der höh. Geodäsie. I. Theil. 10 frt. 80 kr.
- Kohlrausch.** Leitfaden der praktischen Physik. 4 Aufl. 3 frt. 36 kr.
- Sterne C.** *Werden und Vergehen.* Eine Entwicklungsgeschichte des Naturganzen. 2. Aufl. mit 392 Holzschnitten. 7 frt. 20 kr.
- Bericht über die wissenschaftlichen Instrumente auf der Berliner Gewerbeausstellung. Mit 292 Holzschnitten. 12 frt.
- Landois L.** Lehrbuch der *Physiologie des Menschen.* 2. Aufl. I. Hälfte 6 frt.
- Klein u. Thomé.** *Die Erde* und ihr organischer Leben. Erster Band. *Physische Geographie,* kötve, 9 frt. 60 kr.
- Lasker G.** Wege und Ziele der Culturentwicklung. 3 frt. 60 kr.
- Hartmann G.** Geschichte und Begründung des *Pessimismus* 1 frt 80 kr.
- Müller H.** *Alpenblumen,* ihre Befruchtung durch Insekten und ihre Anpassungen an dieselben. 9 frt. 60 kr.
- Teehmer F.** *Phonetik.* Zur vergleichenden Physiologie der Stimme u. Sprache. Mit Atlas von 188 Holzschn. u. 8 Tafeln. 10 frt. 80 kr.
- Brand C.** Grundriss der Differentialrechnung. 1 frt. 50 kr.
- Bischoff Th.** *Das Hirngewicht des Menschen.* 4 frt. 20 kr.
- Flückiger F. A.** *Pharmacognosie* des Pflanzenreichs, 1 Lieferung 3 frt. 60 kr.
- Kleinpaul R.** *Mediterranea.* Lebens- und Landschaftsbilder von den Küsten des Mittelmeers. 3 frt. 60 kr.

# LÁPOSSY F. ÉS TÁRSA

*borkereskedőknél*

(Budapest, Deák - utca 5. sz. és Egyetem - utca 2. sz.)  
mérsékelt árért és a valóságérti kezeség mellett kaphatók :

**FRANCZIA PEZSGŐK** { Veuve Clicquot, L. Roederer, Mumm & Co., Moët & Chandon, Heidsieck & Co., Pommery & Greno, Aubertin & Co., Jacquesson fils, De Villers stb.  
(Champagne)

**BORDEAUXI és BURGUNDI borok** { Medoc, St-Julien, Chateau-Lafite, Yquem, Larose, Margaux, Chablis, Chambertin, Romanée stb.

**RAJNAI BOROK** { Johannisberger, Rüdesheimer, Hochheimer, Liebfrauenmilch, Marcobrunner, Steinwein stb.

**Sherry, Madeira, Malaga, Marsala, Muscat Lunel.**

**LIKÖRÖK** { Fockink Anisette, Curaçao stb. Chartreuse, Benedictine, Rebinovka, Pommerenzen, Allasch, Elixir de Champagne stb.

**MAGYAR és ERDÉLYORSZÁGI asztali- pecsénye- és csemege-borok** a legnagyobb választékban s a legjelesebb természetk pinczeiből.

**Jamaica Rum és „Flowery Pekoe Tésa“.**  
*NB. Vidéki rendelmenyek gyorsan és pontosan teljesítetnek.*

# HUBENAY JÓZSEF

*fűszer-árú-üzletében*

Budapest, IV. ker., hatvani és ujvilágutcza sarkán, 1-ső sz.  
(az arany sas szálloda tö-szomszédságában).

A legjobb minőségekben és legjutányosabb árak mellett kaphatók nagyban és kicsinyben

rum, thea, theasütemények,  
karácsonfára alkalmas cukorkák,  
FRANCZIA ILLATSZEREK,  
csokoládé (Suchard és Masson-féle), déli gyümölcsök,  
**FRANCZIA PEZSGŐK és CSEMEGE BOROK.**

➡ Részletes árlapokat kívánatra bérmentve küldök ➡

# FISCHER SÁNDOR

Weyrich A. udóda

Gyár : VII. Miksautoza 19. **BUDAPEST** Iroda : Ferencziek bazárjában.

*Műgépészeti és távirda-építészeti intézet*

villanyos távirda berendezések, vasutak, tüzelők, szállodák, házak és lakások számára  
Legujabb szerkezetű villámhárítók.

Raktára mindennemű elszigetelt

**vezeték fűsodronyoknak és telepeknek.**

# AZ „ANKER“

élet- és járadék-biztosító társaság Bécsben, alakult 1858-ban.

*Igazgatótanács:* Gr. **Zichy Ödön**, elnök, Gr. **Hartig Ödön**, alelnök, Gr. **Hoyos Rezső**, Gr. **Nákó Kálmán**, **Pontzen Tivadar**, Nemes De **Ville Henrik**, nemes **Villers Sándor**, báró **Henning-Ingenheim János**. *Vezérigazgató:* Dr. **Bodart Narciss**. *Vezértitkár:* **Fenz Vilmos**. *Magyarországi vezérigazgató:* **Budapest, Gizella-tér, 4. szám. Képviselő:** **Böhm Mór**, *titkár:* **Arany Fülöp**, *pénztárnok:* **Fiálka Victor**

A társaságnál az 1879-ik év végén 81,646 szerződés alapján 118,581,188 frt 50 kr. tőke és 40,618 frt 11 kr. életjáradék volt biztosítva, melynek összes tartalékai ideértve a túlélési csoportok vagyonát is 28,448,181 frt 53 kr-ra rúgtak. A 729,740 frtot tevő saját értékpapírok ezek: 80,000 frt déli vasut elsőbbségi kötvények, 407,000 frt papírrjáradék, 130,000 frt. osztr. aranyjáradék, 65,600 frt alföldi vasut elsőbbségi k., 12,600 frt magy. nyugoti vasut e. k., 125,000 frt magyar aranyjáradék, 101,000 frt ezüstjáradék. A túlélési csoport vagyonához tartozó értékpapírok ezek: 6,914,600 frt állami garanciát élvező vasuti elsőbbségi kötvények ezüst értékben; 2,369,800 frt ugyanilyenek, aranyértékben, 95,250 frt frt. földtehermentesítési kötvények, 254,900 frt. 1860-iki sorsjegyek, 4,490,800 frt. aranyjáradék; 2,165,400 frt ezüstjáradék, 6,497,100 frt papírrjáradék, 474,500 frt cseh földhitelintézeti jelzálog levelek; 307,700 frt. Dunaszabályozási sorsjegyek; 863,400 frt, Dunaszabályozási kötvények; 363,000 frt. kincstári utalványok. Fennállása óta a társulat fizetett:

Halálesetekért, 1879. évi december hó 31-ig . . . . .	9,098,392 frt 82 kr.
életeseti és gyermekbiztosításokért . . . . .	12,656,084 frt 10 kr.
Összesen . . . . .	21,754,476 frt 92 kr.

A részvényesek osztaléka 1879-ben volt részvényenként 200 frt. A nyereséggel biztosítottaké pedig az 1879-ik évi díj 21%-ból állott.

☛ Felvilágosítással s nyomtatványokkal szolgál a budapesti vezérigazgató. ☛

## Pál Károly,

*vadaskereskedő*

☛ BUDAPESTEN, IV. kerület, a haltér és torony-utcza sarkán, ☛

*Minden idényszerű friss vadak, stíriai poularok és kappanok raktára.*

A legújabb a varrógépek között a Wheeler és Willson-féle horogvarrógép egyenes tüvel családi és gyártási célokra posztóhoz és bőrhöz. Az 1878. párizsi világi kiállításon a 80 kiállító közül, a melyek közt a világ valamennyi jelesebb varrógép-gyárai képviselve voltak, a varrógépek számára rendelt **egyedüli első díj** a „grand prix“ a Wheeler és Willson Mfg Co. new-yorki cégnek ítéltetett oda.

Raktára fenti cégnek valamennyi varrógép-gyártmányaira és tüire BUDAPESTEN kizárólag csak

V., Józseftér 15. sz. **OHM C. O.-nál** V., Józseftér 15. sz.

KÉPES ÁRJEGYZÉKEK készséggel megküldetnek s részletfizetéseknél kedvező fizetési feltételek engedélyeztetnek

## GRIMM GUSZTÁV könyvkereskedésében

Budapesten, IV. ker. Ferencziek tere 9. szám alatt (a hatvani utcai oldalon) megjelentek:

Nyelvtanok Toussaint-Langenscheidt tanmódja szerint.

Eddig egyetlen czélszerű tanmód az önoktatásra.

A **francia nyelv** levélszerinti önoktatása Toussaint-Langenscheidt (Robertson) tanmódja szerint, írta Psenyeczky Nagy Sándor. Legújabb kiadás. Teljes 32 levélben. Ára díszes kartonban **10 frt.**

Az **angol nyelv** levélszerinti önoktatása Toussaint-Langenscheidt (Robertson) tanmódja szerint, írta Psenyeczky Nagy Sándor. Legújabb kiadás. Teljes 32 levélben. Ára díszes kartonban 10 frt. helyett most **csak 5 frt.**

## LÖRINCZ ISTVÁN lábbeli gyáros

*Budapest, IV. ker. Múzeumkörút 5. sz.*

Ajánlja saját gyártmányu, mindennemű **férfi, női s gyermek** lábbeli gyártmányait. A lábbeli ipar oly fontos az egészségügy körében, hogy a t. ez. közönség saját érdekében áll az újítást és javítást folyton ki-puhatóló iparost pártolni. Szakiparom fejlesztése érdekében nem kimélek semmi fáradságot és áldozatot s minden czélszerű találmányt gyáramban meghonosítok. A párisi közkiállításon szerzett tapasztalatok ugyszintén az anyagok nagy mennyiségbeni olcsóbb beszerzése azon kellemes helyzetbe hoztak, hogy **csinos, jó és tartós lábbelieket** mérsékelt árák mellett **gyorsan** szolgáltatathatok. Az ipar fejlesztése iránti törekvésem támogatása végett a t. ez. közönség minél számosabb **igénybevételét** és pártfogását kéri tisztelettel.

☛ Vidéki megrendelések gyorsan s pontosan teljesítetnek. Árjegyzék és mértékvevési utasítás ingyen küldetik.



# MEHNER VILMOS

könyv- és műkiadó kiadásában egy fölötté hasznos, hézagpótló, minden rendes háztartásban nélkülözhetetlen, a maga nemében páratlan munka jelent meg a következő cím alatt:

➤ Kérjük e kiadást össze nem téveszteni egy másik, egyidejűleg megjelent szakácskönyvvel, hanem szíves megrendelésnél pontosan ügyelni a címre: MEHNER-féle

**Magyar francia szakácskönyv**

nélkülözhetetlen kalauz minden háztartásban.

Mint az előszó kiemeli, főcél e könyvben egy jó, minden igényeknek megfelelő, kifogástalan szakácskönyvet adni, **legfőbb tekintettel a jó magyar polgári konyhára**, de e mellett tekintettel a szakáscművészet magasabb igényeire is, szóval, hogy minden háztartás, a legegyszerűbbtől a legmagasabbig megtalálja benne a magáét. E mű tehát felöleli tartalmába nemcsak az összes nemzeti eledelek téres-mezejét, hanem az egész finom világot uraló francia konyhát is, s míg a polgári konyhának és háztartásnak összes igényeit szem előtt tartja, nem feledkezik meg az urasági asztalok ingyencségeiről sem. A mű több ezer kitűnő szakács-vényt és utasítást tartalmaz.

## A magyar-francia szakácskönyv

finom papíron, a legdiszesebb kiállításban, nagy nyolczadrétű ➤ **30 füzetben** ➤ fog mejelenni.

Az egész művet a szöveg közé nyomott mintegy négyszáz négyszögletes kivitelű kép fogja díszíteni, azonkívül egy pompás színnyomatu czimlap, huszonnégy gyönyörű színnyomatu műmelléklet adatik hozzá. Havonkint 2—3 füzet jelen meg. **egy füzet ára csak 30 kr.** Megrendeléseket elfogad minden könyvkereskedés és könyvkötő. Megrendelni lehet közvetlenül az alulírt kiadó hivatalnál is.

**MEHNER VILMOS**, könyv- és műkiadó-hivatala. *Budapest, IV., kalap-utca 6. sz.*

**Megrendelési főhívás** Az alulírott könyv- és műkiadónál f. évi szeptember elején, egy fölötté érdekes és hasznos munka indult meg a következő cím alatt:

## NÉPSZERŰ ORVOSI TANÁCSADÓ

vagy **HÁZI LEXIKON** az egészséges és beteg emberről.

Írta: **Dr. Ziffer Károly**, az összes gyógytudományok tudora és budapesti gyakorló orvos.

Ezen mű által a t. közönség **az egészség fentartására és megőrzésére** hasznos tanulmányokat szerezhet, **hogy egészségét mily módon őrizheti meg és tarthatja fenn, hogy mit, hogyan és mikor egyék és igyék, hogyan dolgozzék és pihenjen, mikép ruházkodjék és egyáltalán hogyan ápolja a testét.**

Leírják benne az összes betegségek, azoknak okai, keletkezése, elhárítása, kórjelei, lefolyása és kezelése, valamint az eljárás a rögtön támadt életveszélyeknél, sérülések-, vérzések- és mérgezéseknél.

Ezen „**ORVOSI TANÁCSADÓ**“ megbecsülhetlen lesz ott, hol nem áll rögtön orvosi segély rendelkezésre, különösen vidéken, hol az orvost gyakran mértföldnyi távolságból kell hívatni.

Különös sulyt fektet e mű a **gyermekbajokra**, kimerítően foglalkozik a **gyermekek nevelésével, ápolásával és azok betegségeivel és ezekre nézve hasznos tanácsokat ad a szülőknek.**

A „**NÉPSZERŰ ORVOSI TANÁCSADÓ**“ finom papíron, igen díszes kiállítású, nagy nyolczadrétű **30 füzetben** adatik ki, melyeknek mindegyike **48 lapot** foglal magában. Az egész művet a szöveg közé nyomott s **250-nél több művészi kivitelű kép** fogja díszíteni s ezeken kívül külön még **16 ábrás táblázat** is adatik hozzá. Kéthetenként jelenik meg **egy-egy füzet**, melynek ára **30 kr.**

**Mehner Vilmos**, könyvkiadó-hivatala, Budapest, kalap-utca 6.

# MOLNÁR és SÁRKÁNY

(ezelőtt FORSTINGER ALBERT M.)

első háztartási és konyha-eszközök-raktára

**BUDAPESTEN, Dorottya-utca, Wurm-féle házban.**

**Tökéletes konyha-berendezés 40—300 forintig**

Amerikai mángorló-, ruha-facsaró-, palaczkdugasoló-, dohányvágó-, kenyérvágó-, kávéfőző-, szikviszkészítő-, szobafényesítő-, fahasító-, husvágó-, habverő- és önműködő fagyalt-gépek. — Továbbá

angol evőszerek, dngóhúzók, koresolyák, vajkópülők, vaj- és sajttartó-tányérok, szerszám-katulyák

gyorsfőzők, petroleum-főzőtűzhelyek, szagtalan szobaárnyékszék, szék, szék

gazdasági lámpák, francia istálló-lámpák, ülődézsza, fürdőkádak minden nagyságban és önműködő mosókatlan. Nagy választékban kandalló- és kályhaállványok, fakosarak, kályhaellenzők,

theakazán sárga és vörös rézből, szamovárok, cukortartó, theakanna, tejkanna, thea-asztalok, tálczák fából és lemezből theaszűrők.

Gyári raktár a berndorf cs. k. szabadalom, alpacca-ezüst gyárának valamint vasbutorokból álló teljes felszereléseknek.

Árjegyzékkel kívánatra díjmentesen szolgálhatunk.

# Karácsonyi- és ujévi ajándékok

## Kertész Tódornál Budapest, Dorottya-utca 1. sz.

**Karácsonfa-diszkek:** Karácsonyfa-gyertyatartók tucataja 30, 45, 60, 72, 90 kr., frt. 1-1.50, színes viasz-gyertyák 20, 40 kr. tucataja; sensatos gyertyák gyújtó szállakkal összefüggésben állnak s valamennyi egyszerre meggyul, tucataja 48 kr., gyertyák magnesium sodronnyal 20 kr., magnesium sodrony, a fa tűndöklő kivilágítására méterje 85 kr., színes üveg-gyümölcs, ragyogó dísz, egy 70, 90 kr., frt 1.40, 1.80 színes füzérláncok frt 1.15-1.70, lepkek, fonott üvegből 10, 20 kr., lebegő angyalok aranyozott szárnyakkal 75 kr., frt 1.40, 1.60 mászó majmok 35 kr., harmatfény egy csomag 20 kr., arany és ezüstözött fém 10 kr., csillogó gyöngy-sodrony a tárgyak felfüggesztésére 10 kr., karácsonyfa füzetek tucatzat 70 kr., Piskóta-harmonika tucatzat 60 kr., karácsonyfa tetejében nagy csillagok 40, 50, 70, 80 kr., frt 3-3.60, paradicsommadár 40 kr., vörös víza hólyag-lámpák 45 kr., aranyozott nagy diók, doboz 60 kr., papír lampionok tucatzat 75 kr., frt 1, 1.40, 1.85, 12 darab aranyozott tárgy frt 1, 1.20, 1.40, különféle bonboniérek darabja 10-50 kr., karácsonyfa-diszkek összeállítva a legnagyobb tárgyakból. Gyertyatartók és gyertyákkal 5 füttől fölfelé, Krisztus szülése frt 1.15-4. Ördög lakat 50 kr., cigány Miatyánk frt 1.15, kínai esoda-lemez 25 kr., kiállítás kérdése 40 kr., Columbus tojás 60 kr., tojás költője és haltenyészete 70 kr., titkosan nyíló-szekrény 45 kr., Baguette magique frt 1.

**Bűvész-mesterségek:** Varázstölcsér frt 1.50, varázs-kocika 40, 85 kr., Bosco orrespiótó 55 kr., varázs-kés frt 2, varázs-pohár 35 kr., frt 9.50, szaporító doboz 85 kr., labadoboz frt 2.30, kártyaszekrények 60 kr., frt 1, 1.30, 6, esoda labda frt 3.30, tojás-szelence 85 kr., varázs-veder frt. 1.75, varázs-szekrények 40 kr., női varázs-legyezők 75 kr., frt 2, Jeu du Sphinx frt 1.50, Medium 80 kr., hőfoki varázs-képek 60 kr., rokkant szamar 20 kr., bűvös kártya 80 kr., varázs-gyufa-szelence 25 kr.

**Kedélyderítő** apróságok és bonbonokkal tölthető meglepetési tárgyak: gyümölcs, zöldség és sütemény alakban 40 krtól 1 frt-ig, Katzenjammer gyógyszer frt 1.60, tányér díval frt 1.80, tányér heringsalátával frt 2, tányér eperrel frt 2. Gartenlaube frt 1.15, Humoreszkek frt 1.25, optikai szerelmi tükör, urak és hölgyek részére 80 kr., Rákok 70 krtól 3 frt-ig, golyák pólvas gyermekekkel 60 krtól 5 frt-ig, tessék szippantani frt 2.40, óriás szivar frt 1.20, szivarkótegek 90 kr., frt 1.70, 2.40, szivar mint legyező 50 kr., böleső nefelejtéssel frt 1.20, lámpa meglepő töltéssel frt 2, kölni víz meglepő töltéssel frt 1.20, jözüi ajak-ír frt 1.50, esokolódzó pár frt 1.60, karácsonyfa vessző 50 kr., kagyló-doboz 35 kr., Janus-fej uraknak 50 kr., tréfás szivar-doboz 75 kr., bonboniérek, kingró bohóccsal 75 kr., frt 1.40, négy-féle hajszit varázsló Oecarina frt. 1, szélmolnár 50 kr., sipok 85 kr., rokonszenvi hővmérő frt 1, véralkat-mérő 50 kr., Spiritista-Medium 80 kr., szorgalmi gombolyag. bonbonokkal frt 1.40, jósló törpe 80 kr., jósló kártyák 30, 60 kr., frt 1, tréfás telephon 30 kr., nyelves kínai 60 kr., futó egerek 80 kr., nevető tükör 50 kr., fölfújható rugany-kigyók 60, 90 kr., frt 1.20, norinbergi tölesér frt 1.50, ütök levelező frt 2.

**Csecsemők és kisebb gyermekeknek** szivó gummi babák 25, 45, 60 kr., frt 1.20, 1.90, 3.40, trombiták 60 kr., frt 2.50, Amerikai cizinezett csengővel ellátott igen erős kocsik frt 1, 1.15, 2, 3.50, pojaczák frt 1.40, 2, babák 60, 30 kr., frt 1, 2, 3, papa és mama beszélők frt 3, 4.50, pólvas babák frt 1.25, 1.50, 1.80, 2.50, kicsiny francia ültöztetett babák 40, 50 kr., frt 1.20, 1.80, 2.60, 6, porcellán étel-service frt 1.20, 1.80, 2.30, porcellán kávé-service frt 1.40, 2, 2.30, konyhaedények plékéből 30, 70 kr., frt 1.40, 1.80, baba-színházak frt 1.50-6, agyák frt 2.40, 3.40.

**Kisebb fiuknak:** Különféle állatok természetes szőrel bevonva: lovak frt 1.40, 2.60, 8.25, 3.70, mekegő bárányok frt 3, 3.50, 5.70, 6.75, 8, parisi Mirleton, eneklő hangszer 5, 10, 20 kr., bűgök érezből 40, 50, 75 kr., parisi béke-pisztoly, papírral lehető 60, 70 kr., frt 1, 2, vasutak pléhből 40, 60 kr., óraművel frt 1.20, 2.40, 7.20, pléhállatok kerekkel 30, 60, 90 kr., frt. 1.20, 1.50, kardok 80 kr., frt 1.40, 2, puskák 50 kr., frt 1.30, 1.40, ezim katonák dobozokban 50, 95 kr., frt 1, 2.75, delejes játékok, úszó állatokkal 25, 50, frt. 1.40, 1.80, vízfőta 20 kr., Papagenn sipok frt 1.50, repülő gép 60, 70, 90 kr., Caleidoseop 35, 45, 70, 90 kr., frt 1.50, kocsik lovakkal 60, 80 kr., frt 1.30-4.75-ig, parisi látképek frt 2, doboz 60 krtól frt 3.50-ig, száj-harmonikák 10, 30, 40, 50 kr., építőjáték frt 1.20, 2.20, 2.40, 3.15, Mosaik játék 60 kr., frt 1.15, 3.40, koczka-játék, melylyel 6 kép összerakható 50, 70 kr., frt 1.50, 2.15, tartós amerikai préselt betűjáték 85 kr., frt. 1.20, 1.80, iskolatáskák 90 krtól frt 1.80-ig, **Üszöbaba** a parisi világkiállításból, mely vízbe téve uszik frt 12.85, sipladák frt 10.80, zongorán tánczó babák, 1 doboz frt 1.50, 1.70, 2, zene-szelencek frt 3.25.

**Értelmesebb fiuk és leányok** számára: **Lamoaskope** lámpára alkalmazható Laterna Magica frt 7, 9, 14, Laterna Magica frt 1.25, 1.80, 2.50, 3.70-15, Camera Obscura frt 1, 2.40, 4, 5.30, optikai rajzoló készülék, nem rajzolóké számára, melyeknek használatával bármit lerajzolhatnak frt 4, festő szekrények 70 krtól 4 frt-ig, rajzeszközök frt 1-5, tolikések 40 krtól 4 frt-ig, Microscopok 40 krtól 7 frt-ig, rajzoló készletek 70, 80 kr., frt 1.75, 2, 2.50. Torna készülékek frt 14.50. Iskola szerek. **Practinoscope.** Legújabb francia „életlőkör” meglepő mozgó alakokkal 40 kr., frt 1, 1.40, 1.50, 3.15, 5, 10, ércz-czimbálon 90 kr., frt 1.40, 2, 3, 4.50-10.50, szerszám ládácskák frt. 4.20, 7.85, 11.25-16.50. **Lombfűrészkészületek** frt 4.20-15.-, szintén egyes szerszámok u. m. fűrészkészületek frt 2.80-ig. lombfűrészkészületek 10 kr., nagy választék deszkákból. Egyetlenleges toll és irontartó 75 kr., frt 1, zsebléki tentartó 50, 60, 70 kr., harmonika változtatható hanggal s trombita-díszszel frt 7, feeskendő festészet frt 1.80, varrogépen frt 4, himző iskola frt 1.80, 2.240, 3.80, 6, horgoló iskola frt 2.80, 3.50, varró iskola frt 1.20, 2.20, csiga munkák frt 1.85, fonó iskola frt 1.20, 2.25.

**Fröbel oktató mulató játéka.**

**Korcsolyák** elismert legjobb neműek 1.50 füttől. legfinomabb valódi Halifax frt 7.

**Társasjátékok** minden újabb vagy ismeretebb neveiből sokféle.

5 Vidéki megrendelések a legnagyobb elővigyázattal küldetnek.

**É R E M K O R O N Á Z O T T**  
**K Ö L N 1875.** ezüst-érem. **M O S Z K A U 1872.** arany-érem.  
**F A R I N A M A R I A F.**  
 R/a. K Ö L N Nr. 4711.

Indittatva érzetem magamat, hogy magyarországi t. vevőimnek az egyedül való „Extrait Eua de Cologne double”-hoz való juthatást megkönnyítsem, egy fiók-üzletet

**VÉRTESSY SÁNDOR** m. kir. udvari illatszerész urnál,  
 Budapest, Kristóf-tér 1. sz. a.

megnyitni, hová valamennyi, az összes illatszer-gyármányokra vonatkozó becses megrendelések intézhetők. Ajánlom továbbá „Eau de Cologne”-szappanomat, melynek az a tulajdonsága van, hogy a bürt folyton puhán tartva, minden kifakadás ellen megóvja, egyszersmind puha habja lévén, **bezetváló-szappannak** is ajánlható.

**Á r a :**  
 darabonként . . . . . 50 kr.  
 Cartonban 3 árú . . . . . 1 frt 50 kr.

Levélbeli megrendeléseket utánvétel mellett pontosan teljesítünk.

*Jo Maria Parina*  
 in der Offendruckerei Nr. 4711  
 in Postzimmern  
 in Köln



RÉSZLETES ÁRJEGYZÉKEK KIVÁNTATRA BÁRHÓVÁ AZONNAL KISZOLGÁLTATNAK.

RÉSZLETES ÁRJEGYZÉKEK KIVÁNTATRA BÁRHÓVÁ AZONNAL KISZOLGÁLTATNAK.

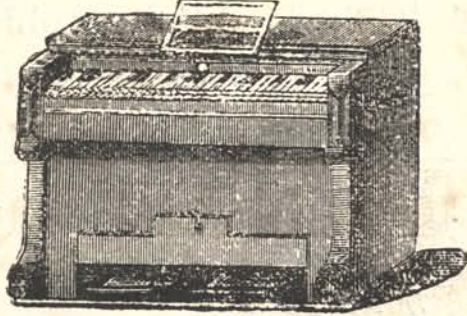
# ÉDER ANTAL GYULA

## zongora-gyáros



üzletében, Budapest, Ferencziek-tere 4. sz.  
(kalap-utczai sarokház, az Athenaeum mellett)  
folyton legjobb minőségben raktáron tartanak

### zongorák, pianinók, harmóniumok és orgonák.



#### Zongorák:

Ájtászat	6 oktávás . . . . .	50	frttól 70	frtig
	6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " . . . . .	80	"	120 "
	6 <sup>1</sup> / <sub>3</sub> " . . . . .	140	"	180 "
	7 " . . . . .	200	"	260 "
	7 " . . . . .	700	"	600 "
	7 " Piano, új	300	"	500 "
	Harmóniumok . . . . .	70	"	300 "

**Orgonák:** a híres jägerndorfi Rieger-féle gyárból, melyek a philadelphiai, bécsi és a párizsi világkiállításon 1 fő-éremmel lettek kitüntetve, 500 forinttól fölfelé.

### Lőporok:

Legfinomabb svájcei és angol lőpor, robbantó por, Dynamit, Lefauchaux és Lancaster töltények, gyújtó-zsinórok, kapszlik és tűzgyújtó-szerek, nemkülönben mindennemű lő- és robbantó-szerek és tűzijátékok.



Valódi 30 éves szirmiai klastrom

### Szilvórium,

nagy Champagneres üvegekben

üvege à . . . . . 1 frt 20 kr.  
pintes üvegekben . . . 2 " — "

■ Dug- és utánzott áruktól óvakodom. ■



Legjobb minőségben

és árleengedéssel.

50 kilo tarjáni szalon-köszén darabos	65 kr.	50 kilo porosz Laura-szalon-köszén	95 kr.
50 " " koczka	55 kr.	50 " Coaks első rendű	1 frt. 07 kr.
59 " porosz louisenglücki szalon-köszén	90 kr.	50 " kemény-hegyi tűzifa	75 kr.

259 kiló = 5 vámmáza megrendelésénél teljes házhoz és pinzébe szállítással,

■ egész kocsi-val való megrendelésnél pedig még jutányosabban. ■  
4 méter tűzifa 13 frttól 20 frtig.

# ÉDER ANTAL GYULA, BUDAPEST,

(Ferencziek-tere 4. szám, az Athenaeum mellett.)



# MARTON ALAJOS

ajánlja

gazdagon felszerelt diszmű raktárát

különösen

## KARÁCSONYI KEDVES MEGLEPETÉSEK

beszerzésére

### hazai és külföldi műipar legújabb találmányaiból.

Vidéki megbízások kiváló gonddal eszközöltetnek.

*Váci-utca 19. a nemzeti szállodával szemközt.*

## IFJ. NAGEL OTTO könyvkereskedésében

*Budapest, ország-ut a nemzeti színház bérházában*

kaphatók

### karácsonyi és ujévi ajándékul

alkalmas diszműnkák:

Arany Album, pompás diszkő. ésb. . . . .	frt. 10.—	Wilhelm Hauff-Gallerie . . . . .	frt. 18.—
Eötvös költeményei, diszkötésben . . . . .	frt. 9.—	Märchen, illusztrirt von G. Doré, Prachtband . . . . .	frt. 7.20
Petőfi S. költeményeinek, képes diszkiadása vörös, kék, vagy zöld aranyozott diszkötésben, leszállított áron 16 frt., helyett csak . . . . .	frt. 12.—	Münchhausen's Abenteuer, illusztrirt von G. Doré, Prachtband . . . . .	frt. 4.50
Liezen-Meyer, Lied von der Glocke, diszkötésben . . . . .	frt. 24.—	Jahrmarkt des Lebens, Ein Künstler- und Familien-Album, Pompás disz- kötésben . . . . .	frt. 10.80
Droste-Hülshoff, Jagd-Album kötve . . . . .	frt. 4.50	Birekt-Foster-Album kötve . . . . .	frt. 7.20
Gallerie edler Hunderacen, kötve . . . . .	frt. 4.50	Specht Friedr. Jagd-Album in Mappe . . . . .	frt. 7.20
Meyerinek, Jagdbilder kötve . . . . .	frt. 6.—	Specht Friedr. Hunderacen in Mappe . . . . .	frt. 7.20
Gustav-Freitag-Gallerie . . . . .	frt. 18.—		

Nagyválasztékú raktára ifjúsági iratoknak, képeskönyveknek valamint ismeretterjesztő játékoknak.

➔ **Kimerítő árjegyzékek kívánatra ingyen és bérmentve küldetnek.** ➔

Mint igen alkalmas karácsonyi és ujévi ajándékok

ajánlatnak

**CALDERONI és Társa,** látszerészekről Budapest, váci-utczában :  
Stereoskop készülékek.



12 képpel 2 frttól 10 frtig Forgató-stereoskop-készülékek (25, 50 és 100 képre 25 frttól 100 frtig. — Vázok-támpák 12 képpel 3 frt. 50 krtól 10 frtig. — Görcsök 6 frttól 50 frtig.

### Színházi látások

5 frttól 60 frtig. — Tábori látások 15 frttól 50 frtig. — Rajz-eszközök 2 frt. 50 krtól 30 frtig. — Legújabb érz. (Aneroid-) légsúlymérők, igen ezéllirányos és olcsó kiállításban 6, 8 egész 30 frtig. — Hőmérők. — Szemüvegek, csiptetők, lorgnetek stb. Továbbá ajánlatnak természetani mű- és tanszer-raktárunk által a kishíd-utca 8. sz.: Föld- és éggömb 60 krtól 500 frtig. — Természet- és vegytani készülékek. — Gőz- és villamgépek. — Locomotívók. — Fröbel-féle játékok. — Ásvány, bogár-, lepke- és kagylógyűjtemények. — Kitémött állatok stb.

*Írásbeli megbízások legpontosabban eszközöltetnek. — Árjegyzékek bérmentve küldetnek.*



# 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 [eltérhetsz](#).

**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.