

# TERMÉSZETTUDOMÁNYI FÜZETEK.

A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT

## KÖZLÖNYE.

A VÁLASZTMÁNY MEGBIZÁSÁBÓL SZERKESZTI

DR. KUHN LAJOS,  
TITKÁR.

KIADJA A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT.

~~~~~  
II. KÖTET. 1878.  
~~~~~

TEMESVÁROTT.

NYOMATOTT A CSANÁD-EGYHÁZMEGYEI KÖNYVNYOMDÁBAN.

1878.

M. ACADEMIA'  
KÖNYVTÁRA



# TARTALOM.

## II. KÖTET. 1878.

### A) ÖNÁLLÓ DOLGOZATOK.

1. Dr. Breuer Armin, Temesmegye főorvosa Temesvárott. Közlemények Temesmegye közegészségügyi állapotáról. III. füzet p. 71.
2. Feigenbaum Ignác, főreált. tanár Temesvárott. Összefüggés a háromszöget érintő körök és a tetraedert érintő gömbök sugarai között. V. füzet p. 161.
3. Gerger F de, távirtdai főtiszt Temesvárott. Ueber den Kartoffelkäfer. I. füzet p. 3. — Etwas über die Diatomaceen in Temesvar. III. füzet p. 79.
4. Dr. Kuhn Lajos, bölesészettudor és főgymn. tanár Temesvárott. Teendőkink az 1878. évben. I. füzet p. 1. — A délmagyarországi természetrajzi muzeum Temesvárott. I. füzet p. 10. — Tojás és fészekgyűjtés és az azokkal való bánásmód. II. füzet p. 48. — Három problema a Plato-féle iskolából. III. füzet p. 65. — A phonograph Párisban és Berlinben; Edison és dr. Lüdte. IV. füzet p. 97. — Gramme kis delejvillamgépe Jamin-féle delejjel. V. füzet p. 149. — Vuchetich-herbarium. V. és VI. füzet p. 165.
5. Szalkay Gyula, főreált. tanár Temesvárott. A „Liparis dispar“ ismertetése. IV. füzet p. 105.

### B) ÁTVETT KÖZLEMÉNYEK ÉS FORDÍTÁSOK.

1. Nehány bánási növényről a „Természetrajzi Füzetek“ 1878. évi 1. füzetéből Simkovics Lajostól II. füzet p. 43.
2. A joniai iskola; Pythagoras-féle iskola; Plato-féle iskola; alexandriai iskola Euclid; francziából fordítva Chasles szerint Dr. Kuhn Lajostól II. füzet p. 33.

### C) IRODALOM.

1. „Az időjárastan alapvonalai“ Székely Mihálytól; ismerteti Bocskay Géza, mérnök Temesvárott. II. füzet p. 50.
2. Parlature, emlékbeszéd dr. Haynald Lajos, kalocsai érsektől; ismerteti dr. Kuhn Lajos. IV. füzet p. 108.
3. A nap szinképében megjelenő Frauenhoffer-féle vonalak Kirchhof által adott magyarázatának elégtelensége Troosttól; ismerteti Gaith Rezső, főgymn. tanár Temesvárott. VI. füzet p. 182.

4. Il Padre Angelo Seechi, commemorazione del P. Francesco Denza. Ismerteti Korbonics János, nyug. főgymn. tanár. VI. füzet p. 185.

#### D) TÁRSULATI ÜGYEK.

Közgyűlés január 27-én I. füzet; választmányi gyűlések: január 15-én I., január 26-án I., február 15-én I., márczius 15-én II., ápril 15-én II., május 16-án III., június 15-én III., szeptember 17-én IV., október 16-án VI., december 16-án VI.

#### E) KÜLÖNFÉLÉK.

- I. füzet. Szép herbarium. — Merkl Ede. — Levélszekrény.  
II. füzet. Herbarium. — Phonograph. — Kitüntetés. — Hogyan lehet a herbarium számára szárított növényeknek természetes színét fentartani? — Magyar madártani irodalom. — Mayer Gyula Robert.  
III. füzet. Ruhmkorf.  
IV. füzet. Figyelmeztetés. — Kérelem.  
V. és VI. füzet. Köszönet nyilváníítás. — Kérelem. — Az üveg ezüstözése.

#### F) METEOROLOGIAI ÉS HYDROMETRIAII ÉSZLELETEK.

Közlí: Dr. Parlagi Márton, cs. kir. főtörzsorvos Temesvárott.

- II. füzet. Január hó.  
III. füzet. Február, márczius, április hónapok.  
IV. füzet. Május, június, július hónapok.  
V. és VI. füzet. Augusztus, szeptember, október, november hónapok.





# TERMÉSZETTUDOMÁNYI FÜZETEK.

A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT

KÖZLÖNYE.

II. KÖTET.

1878.

I. FÜZET.

## TEENDŐINK AZ 1878-IKI ÉVBEN.

A „Délmagyarországi természettudományi társulat“ tagjai a jelenlegi füzettel a „Természettudományi Füzetek“ II. kötetének első füzetét kapják kezökbe, és azon édes reménnyel kecsagetjük magunkat, hogy füzeink II. kötete is a jóakarató társulati tagoknak élvezetet fog nyújtani és azoknak megelégedését kiérdemelni.

Mélyen tisztelt társulati elnökünk, nagyságos Rudnai Nikóliés Sándor szavai szerint: „Ezen füzetek társulatunknak mintegy otthonát képezik, mely a társulat tagjai számára nyitva áll. ha tanulmányaik és buvárokódásaik eredményét a közönségnek be akarják mutatni; általok szorosabb lett a kapocs a társulat egyes tagjai közt és fokozódott az érdeklődés társulatunk iránt.“ Igenis, mélyen tisztelt tagtársak! ezen füzetek társulatunknak, de ez által egyszerűen vidékünk természet-kedvelőinek, a reáltudományok barátjainak is otthonát képezik, hol tárt karokkal fogadtatik mindenki, ki tevékenységét vidékünk természeti viszonyainak megismertetésére és ez által társulatunk czéljainak előmozdítására kívánja érvényesíteni.

Mélyen tisztelt tagtársaim kegyes engedelmével ez alkalommal röviden akarom kiemelni azon teendőket, melyeket társulatunknak az 1878. évben teljesítenie kellene. Ezek nézetem szerint a következők:

1-ször folytatni kell a természetrajzi muzeum tárgyainak gyűjtését teljes erővel; ez legkönnyebben úgy történhetik, ha minden egyes tag legalább egy madarat vagy állatot tömet ki saját költségén — és pedig a társulati kitömő által, — és ha továbbá a magán természetrajzi gyűjteményeket társulatunk számára megszerezni iparkodik.



2-szor saját társulati helyiségre kell szert tenni, melyben a term. muzeum tárgyai és a könyvtár elhelyeztessenek, mivel az állatgyűjtemény annyira szaporodott, hogy a történelmi és régészeti társulat által átengedett tér a régészeti muzeumban már nem elégséges; ezen ezélt ugy lehetne legkönnyebben elérni, ha minden egyes társulati tag oda hatna, hogy legalább egy új tagot nyerjen meg társulatunk számára, mert nézetem szerint csak is így segíthetünk az említett hiányon és ily eljárást az „önsegély elve“ is követel.

3-szor a muzeum számára szükséges pénzösszegeket nagyobb buzgalommal kell gyűjteni, mint ez eddig történt; erre szolgálnak a nyomtatott gyűjtőivek, melyekből egyes példányokat bárkinek szívesen bocsátunk rendelkezésre; ezen gyűjtött pénz kizárólagosan a muzeum felszerelésére használtatik, miről a muzeum-őr évenként hivatalos kimutatást készít; ez ügyben a „viribus unitis“ elve nagyserű eredményeket mutathat föl; itt szükséges gazdagabb polgártársaink rokonszenvét és bizalmát megnyerni társulatunk számára, a mi csak ugy lehetséges, ha társulatunknak jó hirnevet szerezní és tekintélyét bárhol, bárkivel szemben fentartani iparkodunk.

4-szer a megszerzett gyűjtemények tudományos rendezése; ez a szakférfiak dolga és ez irányban sikerült már több középtanodai tanárnak, valamint más országos tekintélyek ígéreteit kinyernem társulatunk érdekében; különösen ki kell emelnem itt, hogy Krassó-megyének egyik kitűnő fia, Dr. Kanitz Ágoston, ki jelenleg a növénytanak ny. r. tanára a kolozsvári tudomány-egyetemnél, szíves volt önkényt felajánlani szolgálatait a növénygyűjtemények (herbariumok) rendezése érdekében.

5-ször népszerű és szakelőadásokat kell tartani; ez ügyben kérem azon t. ez. tagokat, kiknek kedvök lenne egyik vagy másik tárgyról népszerű felolvasásokat tartani, hogy e kívánságukat a tárgy és idő megnevezésével vagy a társulati elnöknek vagy titkárnak bejelenteni sziveskedjenek; a szakelőadásokat írásban is lehet benyújtani; a titkár majd gondoskodni fog, hogy a benyújtott dolgozat szakavatott tagtárs által olvastassék föl. Ez nézetem szerint azon tér, hol különösen vidékünk középtanodáinak tanárai, valamint más a vidéken tartózkodó szakférfiak a legnagyobb sikerrel működhetnek.

Ha ezen öt pontban kifejezett teendők valósításához testtel-lelkekkel hozzáfogunk, ugy bizonyosak lehetünk, hogy az 1878-iki

év társulatunk életében méltó helyet foglaland el, és a nagy haza is nagyobb figyelemre fogja méltatni működésünket.

Adja az egek ura, hogy az év folytán e füzetekből arról értesüljünk, miszerint társulatunknak sikerült a körvonalozott célokat szerencsésen megvalósítani.

A „Természettudományi Füzetek“ ez évben is ugyanazon rovatokból fognak állani, mint 1877-ben. 1) Szak- és népszerű előadások; 2) önálló kutatások és kisebb terjedelmű értekezések a természettudományok bármely ágából; 3) irodalmi szemle a természettudományok terén; 4) társulati ügyek; 5) különfélek. Az 1-ső és 2-dik rovat alatti dolgozatok magyar vagy német nyelven jelenhetnek meg; a 3 utolsó rovatban azonban csak a magyar nyelven irt czikkek közöltetnek. A folyóirat két havi időközökben évenként hatszor fog megjelenni 2 ivnyi füzetekben, időnként fametszetű ábrákkal illusztrálva. A társulati tagok az évdíj fejében, nem tagok pedig 4 frtnyi előfizetés fejében kapják.

DR. KUHN LAJOS.

## UEBER DEN KARTOFFELKÄFER.

(Populärer Vortrag, gehalten im südungarischen naturwissenschaftlichen Vereine am 4-ten November 1877, von E. GERGER.)

Als ich vor drei Jahren die Merkmale des Kartoffelkäfers im Wege der Tagespresse zur allgemeinen Kenntniss zu bringen suchte und bei dieser Gelegenheit auf die Gefahr deutete, welche Europa in der Verwendung amerikanischen Kartoffelkrautes zur Verpackung überseeischer Sendungen bedroht: war der Kartoffelkäfer über das amerikanische Festland hinaus noch nicht verbreitet. Seit damals hat sich aber nicht nur das amerikanische Infectionsgebiet trotz allen Anstrengungen der Gegenwehr stetig vergrössert, sondern es hat sich auch die erwähnte Befürchtung erfüllt, indem die Uebertragung im Laufe des heurigen Sommers wirklich erfolgt ist, wie die Beobachtungen in Mühlheim am Rhein, später in Schildau und Probsthain in der Provinz Sachsen darlegen.

Wenn sich heute auch noch nicht bestimmen lässt, ob die Anwesenheit des Kartoffelkäfers in unseren Klimaten eine Reihe gleicher Erscheinungen zur Folge haben würde, wie die bisher in Amerika beobachteten, so muss doch auf Grund der dort gewonnenen Erfahrungen in der unbestreitbaren Thatsache der erfolgten Uebertragung eine grosse Gefahr für unsere Kartoffelkultur erkannt werden.



Dies berücksichtigend, glaube ich nun nochmals auf diesen Gegenstand eingehen zu dürfen, und dies umsomehr hier, wo das Wort durch unmittelbare Anschauung unterstützt werden kann.\*)

Der Kartoffelkäfer, seiner ursprünglichen Heimath nach auch Coloradokäfer genannt, wurde — soviel mir hierüber bekannt — bis zur Stunde nur in Amerika und wie bereits erwähnt im Laufe des letztverflossenen Sommers vereinzelt in den genannten Gegenden Deutschlands wissenschaftlich nachgewiesen. Schon im Jahre 1823 in der Gegend des nordamerikanischen Felsengebirges „Rocky-Mountains“ auf einer wildwachsenden Nachtschattenart (*Solanum rostratum*) zuerst gesehen, wurde er durch das Vordringen der Kultur auf den Stock der edleren Kartoffel gelockt und mit deren Anbau weiter verbreitet.

Anfangs von den Landwirthen für eine Wanze gehalten, ward ihm der Name Colorado-bug, auch Potato-bug beigelegt.

Erst im Jahre 1859 wurde im Staate Nebraska der erste umfangreiche Schaden als durch das genannte Insekt verursacht beobachtet. Von hier aus schritt dessen Verbreitung rasch über die Kartoffelfelder hin. 1861 wurde der Missouri überschritten und Jowa befallen; 1862 Kansas. Von Jowa aus wuchs das Infectionsgebiet bis zum Jahre 1864 auf eine Strecke von zweihundert geografischen Meilen über Minnesota und Missouri hinaus. 1865 wurde der Mississippi überschritten, Wiskonsin, Illinois und Kentucky, — 1870 Indiana, Michigan und Ohio verheert; 1871 wurde Canada inficirt, Newyork und Pennsylvania bedroht; 1874 hatte der Zug die atlantische Ostküste erreicht.

Es war somit in kaum sechszehn Jahren eine Strecke von dreihundertsechzig geografische Meilen vom Zuge des Käfers durchwandert und eine Fläche von beiläufig fünfzigtausend geografischen Quadratmeilen von diesem Verwüster colonisirt. In Folge dieser immensen Verheerungen und völligen Rathlosigkeit aller betroffenen Landwirthe ward die Wissenschaft um Hilfe angerufen. Die Erscheinung wurde nun studirt und heute verfügen wir über ein Material verlässlicher Forschungsergebnisse, welches über das Wesen jenes bisher ärgsten Kartoffelfeindes eingehend unterrichtet.

Zunächst wurde die Benennung: *Wanze* als unrichtig

---

\*) Es wurden natürliche und künstliche Praeparate sowie Abbildungen vorgelegt und erklärt.



erkannt, und mit der sistematischen Bestimmung der Kartoffelkäfer unter die ihm verwandten Blattkäfer mit der Bezeichnung: Chrysomela oder Doryphora, auch Leptinotarsa decemlineata eingereiht.

Dieser Käfer hat durchaus nichts an sich, das ihn „exotisch“ erscheinen liesse. Neun bis vierzehn Millimeter lang, oval geformt mit hochgewölbtem Rücken, unbehaarten, etwas glänzendem Körper, ist seine Hauptfarbe ein schwach röthliches gelb. Schwarz sind: die am Ende etwas verdickten Fühler; die Augen; am Kopfe ein Stirnfleckchen; in der Mitte des geränderten Halsschildes eine, einem römischen V entfernt ähnliche Zeichnung und zu deren beiden Seiten je fünf unregelmässig umgränzte Fleckchen; ferner die Einfassung der heller und reiner gelb gefärbten Flügeldecken, worauf sich jederseits fünf gleichfalls schwarze Längsstreifen befinden, deren dritte und vierte mit einander verschmolzen und äusserste am schmalsten sind. Diese Streifen bilden mit der Flügeldecken-Einfassung elf, am Rücken des Thieres verlaufende Linien. Auf der Bauchseite befinden sich zahlreiche Querreihen schwarzer Punkte und Fleckchen. Schwarz sind endlich auch die viergliedrigen Füsse. — Die unter den Flügeldecken ruhenden Flügel sind rosenroth.

Sowohl Käfer als Larve ernähren sich auf gleicher Pflanze, wo möglich der der Kartoffel. Besonders gefrässig ist die Larve, welche sich immer auf der Oberseite des Blattes aufhält und dasselbe von der Mitte ausgehend dem Rande zu durchfrisst.

Mit Beginn des Monates Mai, wenn die Kartoffel junges Kraut treibt, kommt der Käfer der Wintergeneration aus der Erde hervor. Nach zwölf bis vierzehn Tagen setzt das mittlerweile befruchtete Weibchen die orangegelber, über einen Millimeter langen Eier zu zwölf bis zwanzig Stück an die Unterseite je eines Blattes ab, so lange von Blatt zu Blatt übergehend, bis der ganze Vorrath abgelegt ist, was gewöhnlich innerhalb vierzig Tagen erreicht werden soll.

Hinsichtlich der durchschnittlichen Eierzahl, welche einem Individuum zugeschrieben werden kann, herrschen noch Meinungsverschiedenheiten. Amerikanische Beobachter bezeichnen die Grenzen mit 800 und 1200, europäischer seits wird jedoch dieser Ansatz auf Grund anderer gattungsverwandter Vergleichen als zu hoch, angegriffen. Nachdem die diesseitigen Einwendungen das Ergebnis theoretischer Schlüsse sind, für welche bisher noch kein bestäti-

gender Beweis beigebracht werden konnte, so möge einstweilen auch hier eine bloß neutrale Erwähnung dieser Sachlage genügen.

Aus den Eiern geschlüpft, — was je nach der Witterung in sechs bis acht Tagen geschieht — trägt die Larve eine etwas trübe blutrothe Farbe, welche mit dem Wachsen Ersterer stetig an Intensität abnimmt, derart, dass der ausgewachsenen beiläufig fünfzehn Millimeter langen Larve Hauptfarbe nur mehr ein schmutziges Orangegeß bildet. — In siebzehn bis zwanzig Tagen ist die Larve ausgewachsen, birnförmig gewölbt; der Hinterrand des ersten Leibringes sowie auf jeder Seite zwei Reihen warzenähnlicher Erhöhungen und die Beine sind schwarz. Ausgewachsen, begiebt sich die Larve alsbald fünf bis zehn Centimeter tief in den Erdboden, um sich dort zu verpuppen. In zehn bis fünfzehn Tagen ist auch der Käfer entwickelt und gegen Mitte Juni dringt eine neue Generation aus der Erde hervor, um den bereits geschilderten Vorgang zu durchleben. — Mit Anfang August's folgt eine dritte Generation, deren Nachkommen sechszig bis achtzig Centimeter tief im Erdboden schlafend überwintern.

Dies nach amerikanischen Berichten.

Gestützt auf dieselben, ward nun folgender Calcul gestellt: Günstige und störende Einflüsse gleichmässig berücksichtigt, und von der durchschnittlichen Eiermenge die Hälfte als eierlegende Weibchen liefernd, in Rechnung gezogen, von all diesen aber fünfzig Perzent als zufällig verunglückt in Ausfall gebracht, ergeben für ein Käferweibchen der Wintergeneration eine Ueberwinterungs-Generation von über tausend Millionen Individuen als Nachkommenschaft!

Vermag der Kartoffelkäfer auch viel zu ertragen, kommt es ihm auf seinen Wanderungen auch sehr zu statten, dass er lange Strecken vom Wasser getragen werden, ja dass er bis zu sechs Wochen nahrungslos bleiben kann, ohne zu Grunde gehen zu müssen: so werden einem solchen wenn gleich am Papiere richtigen Zahlenspiel gegenüber doch Zweifel erhoben, die für uns Besseres hoffen lassen. Nichts desto weniger lassen die in Amerika beobachteten Verwüstungen geradezu auf immense Vermehrungsfähigkeit des Käfers schliessen.

Schon im Monate Juni fand man völlig kahl abgefressene Kartoffelfelder. Jenachdem eine Gegend früher oder später befallen wird, gestaltet sich geringer oder grösser die Möglichkeit eines



Knollenansatzes, beziehungsweise dessen Entwicklung; hat sich aber einmal der Kartoffelkäfer niedergelassen, so ist, — so lange er das Feld behauptet — keine weitere Kartoffelernte zu erwarten. Hier muss erwähnt werden, dass die Kartoffelknolle unmittelbar nicht angegriffen wird vom Coloradokäfer, und die Vermuthungen über Anfrass der Frucht irrig sind. Das unter dem Einflusse des Kartoffelkäfers eintretende Verkümmern und Verderben der Erdäpfel ist vor Allem dem Blättermangel des Stockes zuzuschreiben, welcher die Function eines ernährenden Stoffwechsels unmöglich macht. Ueber gleichzeitig mit dem Käfer wirkende Kartoffelkrankheiten sind mir keine Beobachtungen bekannt geworden, glaube jedoch annehmen zu dürfen, dass aus solchen Studien kein besonderer Gewinn zu erwarten ist, denn, da die meisten sogenannten Kartoffelkrankheiten nichts anderes als die Zersetzungsfolgen in die Blätter des Stockes eingedrungener und durch den Stamm zur Knolle geleiteter Pilzgewebe sind, so kann nur das frühere Erscheinen entscheidend werden. Ist der Pilz den Kartoffelkäfer zuvorgekommen und fand derselbe Zeit in den Stock zu übergehen, so wird auch das darauf folgende Abfressen der Blätter an den Wirkungen des Pilzes nichts zu ändern vermögen. Sind jedoch die Blätter abgefressen worden, befor noch ein Pilz in dieselbe eingedrungen ist, so wird eine spätere Ansteckung durch diesen auch kaum stattfinden und demnach die bis dahin etwa gediehene Knollenbildung noch immer Früchte abgeben können.

Ist ein Feld durch den Kartoffelkäfer vollständig abgefressen, so beginnt dessen Wanderung auf Suche nach weiterer Nahrung. In grossen Massen, in förmlichen Wolkenzügen schwärmen diese Thiere herum und lassen sich dauernd nur dort nieder, wo Kartoffelfelder die gewünschte Nahrung bieten. Nichtsdestoweniger vermag aber der Mangel Solcher dem Käfer gefährlich zu werden, denn, abgesehen von dessen Fähigkeit: mehrere Wochen hindurch ohne Nahrung leben und wandern zu können, greift er im Nothfalle auch andere Gewächse an, besonders: Stechapfel, Bilsenkraut, Knöterig, Gänsefuss, Disteln u. m. a. und schöpft hieraus frische Kraft zu weiterem Leben. Ist nun auch in der Beschädigung der eben genannten Vegetabilien nichts zu beklagen, so liegt doch ein gar böser Umstand in dem häufigen Vorkommen derselben, weil hiedurch nahezu überall für eine kräftigende Bewirthung unseres Kartoffelfeindes gesorgt ist. Ueberdies aber verschmäh't der Kar-



toffelkäfer auch andere, darunter wahre Nutzpflanzen nicht und soll ein besonderer Freund vom Kohl sein.

Dies Alles zusammen genommen und gegenüber gehalten dem Umstande: dass ein leichthandliches Schutz- oder Vertilgungsmittel gegen jenen Eindringling bisher noch nicht bekannt geworden ist, müssten besonders die Bewohner solcher Gegenden, wo die Kartoffel das einzig gewinnbare Nahrungsmittel ist, mit hoffnungsloser Verzweiflung dem Herannahen der in Deutschland begonnenen Infection entgegen blicken lassen, würde mit der Erkenntniss dieser Frage nicht gleichzeitig auch das in dieser Richtung ringende Ausgleichungsbestreben der Natur bekannt werden, denn, wie in so vielen Fällen schon, wurde auch beim Vorkommen des Kartoffelkäfers bereits wahrgenommen, dass sobald derselbe erschienen, auch dessen natürliche Feinde sich am Felde seiner zerstörenden Thätigkeit einzufinden wissen, um ihn nach Massgabe ihrer Dispositionen mittel- oder unmittelbar zu bekämpfen.

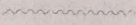
Verschiedene Arten der *Coccinella* halten förmliche Raubzüge gegen die Larven des Kartoffelkäfers; Mord- und Schildwanzen, Raubkäfer, Krähen, Wachteln und Erdkröten gesellen sich auch gerne hiezu. Besonders ist es aber eine unserer Stubenfliegen ähnlich sehende Gattung der Schnellfliegen — *Tachinariae* — welche dem Kartoffelkäfer in bedeutendem Massstabe gefährlich wird, indem sie ihre Brut auf die Larve desselben absetzt und hiedurch bis zu fünfzig Prozent zum Absterben zu bringen vermag. — Zuweilen erscheinen in derart heimgesuchten Gegenden früher gar nicht oder nur selten bemerkte Arten von Thieren, welche sich bald als Widersacher des Käfers legitimiren und drängen durch ihr dem Menschen nütliches Eingreifen den Rath zu deren Schonung, ja Pflege auf. Vieles wurde auch in dieser Art versucht, doch wenig ist gelungen und — wie bereits erwähnt, — ein zufriedenstellendes Vertilgungsverfahren bisher noch nicht entdeckt. Um nur einigermaßen aufzuräumen, pflegen die amerikanischen Wirthe die gewöhnlichen Hausenten und Hühner — welche sowohl den Colorado-Käfer als auch dessen Larve sehr gerne verzehren sollen, — schaarenweise ins Feld zu treiben, doch lieferte auch dieses, wie jedes auf den subjectiven Geschmack eines Anderen gegründete Verfahren nur ungewisse, von Launen beherrschte Resultate. Kurz, von allen Vertilgungsbemühungen sichern bisher nur diejenigen einen verhältnissmässigen Erfolg, welche durch des Menschen Hand

unmittelbar zur Ausführung gelangen. — Das Einsammeln und Vertilgen der Käfer, Eier und Larve verbunden mit der Anwendung des sogenannten „Schweinfurter Grün“ erwies sich am wirksamsten.

Beim Einsammeln ist der Gebrauch von Handschuhen zu empfehlen, da eine bei der Berührung der Larve an deren Rücken austretende äzende Flüssigkeit ohne Schutz der Hand leicht Entzündungen derselben hervorruft.

Bezüglich des „Schweinfurter Grün“ — ein durch seinen Arsenikgehalt giftiger Stoff — haben die eingehendsten Versuche dargethan, dass aus dessen Anwendung für den Menschen weder durch die Erdäpfel noch sonstige Nutzpflanzen eine Vergiftungsgefahr zu besorgen ist, wohl muss aber bei der Manipulation mit jenem Stoffe mit grosser Vorsicht umgegangen werden. — Die Anwendung geschieht, indem der Kartoffelstock entweder mit dem trockenen Pulver bestäubt, oder dass die fein gepulverte Farbe mit Wasser zu einer nicht gar zu dünnen Mischung innig vermengt, mittels eines grossen Pinsels oder einer Kalkbürste reichlich auf die Pflanze gespritzt wird. Letztgenanntes Verfahren ist für den Manipulirenden gefahrloser, da sich hiebei kein schädlicher Staub verbreitet. — Ausserdem wurde in neuester Zeit auch das Bestäuben mit Kalk als sehr wirksam geschildert.

Alle diese Anwendungen sind jedoch sehr mühevoll und gestalten sich in Folge der dieselben unabwendbar begleitenden Nebenumstände unzulänglich. Den Kartoffelkäfer wegzubringen ist bisher nur einem Verfahren gelungen und dies ist: keine Kartoffel zu bauen, denn hiedurch wird er zur Weiterwanderung gezwungen. Da dies aber unter den heutigen Verhältnissen ohne den schmerzlichen Eingriff in die Ernährungsfrage vieler Gegenden unmöglich ist, so sollte Alles aufgeboten werden, was zum Schutze eines der wichtigsten Nahrungsmittel geeignet erscheint. Wurden in dieser Richtung auch von Seite der h. Regierungen schon Verfügungen angebahnt, so vermag hierin das grosse Publikum doch das Meiste zu leisten. Naturgemäss ist die erste Bedingung hiezu, im Besitze derjenigen Mittel zu sein, welche den in Rede stehenden Culturfeind erkennen lassen, und diesen Zweck anstre bend, erlaubte ich mir mit Wort und Bild diese Darstellung zu bieten.





A DÉLMAGYARORSZ. TERMÉSETRAJZI MUZEUM TEMESVÁROTT. — DAS SÜDUNG. NATURHISTORISCHE MUSEUM IN TEMESVÁR.

Közel egy éve, hogy a természettud. társulat Temesvárott egy természetrajzi muzeum létesítésén fáradozik. Miért? Ezt sokan nem akarják megérteni, pedig a muzeum célja és feladata oly szembezőkő! — Hiába! olyan az ember, olyan a magyar is, a jót, a szépet, mely előtte fekszik, messze távolban keresi. Külföldre utazunk, hogy annak Faunáját, Flóráját tanuljuk, bámuljuk és csodáljuk, de saját magunkét nem ismerjük; amazok természetes, egyszerű alakjait a muzeumokban találjuk rendszerek szerint egymás mellé állítva, élvezettel legeltetjük szemeinket végig rajtok és fölsóhajtvá kérdezzük magunktól: miért nem láthatunk ilyen muzeumot nálunk is! De csakhamar avval vigasztaljuk magunkat, hogy talán nem is létezik nálunk ily nagyszerű, elragadó változatosság a Faunában és Flórában, tehát nálunk ilyesmi fölösleges! — Ilyen okoskodással szemben eskis tényekkel lehet győzni! Azért a természet barátjai és igazi hazafiak örömére álljanak itt azon állatok nevei, melyeket eddig sikerült szép kitömött állapotban muzeumunk számára megszerezni. A névjegyzék ugyan eddig nagyon is szerény, de hisszük, hogy rövid idő múlva szaporodni fog.

Es ist beinahe ein Jahr, dass der naturwissenschaftliche Verein in Temesvár sich bemüht, ein naturhistorisches Museum zu gründen. Warum? Dies wollen viele nicht verstehen, und doch liegt der Zweck, die Aufgabe des Museums so nahe! — Umsonst! der Mensch, also auch der Ungar ist schon einmal so, dass er das Gute, Schöne, das vor ihm liegt, in weiter Ferne sucht! Wir reisen ins Ausland, um dessen Fauna und Flora zu studiren, anzustauen und zu bewundern, aber die eigene kennen wir gar nicht; die natürlichen, einfachen Formen derselben finden wir in den Museen nach Systemen geordnet neben einander gestellt, mit Vergnügen weiden wir unsere Augen daran und im Stillen fragen wir uns gewiss: warum kann man dergleichen Museen bei uns nicht sehen? Doch schon im nächsten Augenblicke trösten wir uns damit, dass vielleicht bei uns diese grossartige Mannigfaltigkeit in der Fauna und Flora gar nich vorhanden, mithin ein Museum ganz überflüssig sei. — Solchen Ansichten gegenüber kann man nur mit Thaten siegen! Daher sollen hier zur Freude der Naturfreunde



und wahren Patrioten wenigstens die Namen der Thiere mitgetheilt werden, die wir bisher ausgestopft im Museum haben. — Das Verzeichniss ist zwar noch sehr bescheiden, allein wir wollen hoffen, das es durch reichliche Spenden sich bald bedeutend vermehren wird!

**Névjegyzéke azon kitömött állatoknak, melyeket a term. muzeum az 1877. évben részint adakozás, részint vétel útján megszerzett. — Namensverzeichnis jener ausgestopften Thiere, welche das naturhist. Museum im Jahre 1877 theils durch Spenden, theils durch Ankauf erhalten hat.**

**A) Mammalia. Emlősök. Säugethiere.**

a) Adakozás útján. — Gespendet.

1) *Canis vulpes*, róka, Fuchs, 1 drb.; lelhely: Parácsi erdő Temesm.

2) *Felis catus*, vadmacska, Wildkatze, 3 db.; lelhelyek: Stancsovai erdő Temesm., Varadia és Liebling Temesm.

3) *Lutra vulgaris*, köz. vidra, Fischotter, 1 db.; lelhely: Ujlak Temesm.

4) *Mustela aurea*, arany menyét, Goldmarder, 1 db.; lelhely: Rakoviczai erdő Temesm.

5) *Mustela erminea*, fehér menyét, Hermelin, 1 db.; lelhely: Idvornok Torontálm.

6) *Mustela putorius*, görény, Iltis, 1 db.; lelhely: Alibunár.

b) Vétel útján. — Durch Ankauf.

7) *Canis*, vizsla (fiatal), Vorstehhund, 1 db.

8) *Cricetus frumentarius*, höresög, Hamster 1 db.

9) *Mustela erminea*, fehér menyét, Hermelin, 1 db.

10) *Spermophilus citillus*, ürge, Gem. Ziesel, 1 db.

Összesen 12 db. — Zusammen 12 Stück.

**B) Aves. Madarak. Vögel.**

a) Adakozás útján. — Gespendet.

1) *Anas boschas*, vadkaeca, Wildente, Mehala Temesm.

2) *Anas moschata*, pézsmás kaeca, Bizamente, 1 db.

3) *Corvus cornix*, hamvas varju, Nebelkrähe, Sággh Temesm.

4) *Garrulus glandarius*, Mátyás, Eichelheher, Csóka-erdő Temesvár.

- 5) *Milvus rufus*, vörhenyes kánya, Gabelweihe, Ligeth Temes-megye.
- 6) *Parus coeruleus*, kék ezinke, Blaumeise, Csóka-erdő Temesvár.
- 7) *Pelecanus onocrotalus*, köz. gödény, gem. Pelikan, Drag-sina Temesm.
- 8) *Scolopax gallinula*, gyepi szalonka, Morschnepf, Kis-Becs-kerek Temesm.
- 9) *Scolopax rusticola*, erdei szalonka, Waldschnepf, Temesvár.
- 10) *Strix bubo*, nagy szuholy, Uhu, Gertenyes Temesm.
- 11) *Strix flammea*, láng bagoly, Schleierkauz, Temesvár.
- 12) *Tetrao tetrix*, nyirfajd, Birkhahn, Erdély.
- 13) *Tetrao urogallus*, erdősz fajd, Auerhahn, Ruszskabánya Szörénymegye.
- 14) *Tringa pugnax*, harezos liburez, Kampfschnepf.
- 15) *Vultur fulvus*, fakó keselyű, weissköpf. Geier. Hódos Temesm.  
b) Vétel útján. — Durch Ankauf.
- 16) *Alcedo ipsida*, köz. jegér, Eisevogel, 2 db.
- 17) *Anas ferina*, hamvas rucza, Tafelente.
- 18) *Anas fusca*, bársony kacs, Sammtente.
- 19) *Anas ruf.*, vöröses kacs, röthl. Ente.
- 20) *Anas glacialis*, jeges bugdár, Eisente.
- 21) *Ardea*, gém, Reiher, 2 db.
- 22) *Cinclus aquaticus*, buvár rigó, Wasseramsel.
- 23) *Columba turtur*, vadgerlieze, Turteltaube.
- 24) *Coracias garrula*, esacsogó karies, Mandelkrähe.
- 25) *Corvus cornix*, hamvas varju, Nebelkrähe.
- 26) *Cuculus canorus*, köz. kakuk, gem. Kuckuck. 2 db.
- 27) *Emberiza hortulana*, kerti sármány, Gartenammer, 2 db.
- 28) *Falco rufipes*, vöröslábu sólyom, Abendfalke, 2 db.
- 29) *Falco tinnunculus*, vércsesólyom, Thurmfalke, 3 db.
- 30) *Fringilla chloris*, zöldike pinty, Grünfink, 2 db.
- 31) *Fringilla coelebs*, erdei pinty, Buchfink.
- 32) *Fring. coecothraustus*, vasorru pinty, Kernbeisser.
- 33) *Fring. mortifringilla*, fenyő pinty, Bergfink.
- 34) *Garrulus glandarius*, eserszajkó vagy Mátyás, Eichelheher.
- 35) *Lanius excubitor*, örgébies, gross. Würger.
- 36) *Mergus albellus*, kis buvár, klein. Säger.
- 37) *Mergus merganser*, nagy buvár, gross. Säger. 2 db.
- 38) *Mergus serrator*, bubos buvár, Schopfsäger.



- 39) *Motacilla alba*, fehér billegény, weisse Bachstelze.  
 40) *Motacilla flava*, sárga billegény, gelbe Bachstelze. 2 db.  
 41) *Oriola galbula*, sárga aranybegy, Goldamsel. 2 db.  
 42) *Picus major*, nagyobb tarka harkály, gross. Buntspecht, 2 darab.  
 43) *Picus medius*, közép harkály, mittl. Buntspecht.  
 44) *Picus minor*, kisebb harkály, kl. Buntspecht.  
 45) *Picus martius*, fekete harkály. Schwarzspecht. 2 db.  
 46) *Picus viridis*, zöld harkály, Grünspecht. 3 db.  
 47) *Podiceps cristatus*, bubos vöcsök, Steissfuss.  
 48) *Psittacus viridis*, zöld kajdács, grün. Papagei.  
 49) *Pyrrhula vulgaris*, süvöltő pirók, gem. Gimpel.  
 50) *Sitta europaea*, köz. poncz, Spechtmeise.  
 51) *Strix bubo*, nagy suholy, Uhu.  
 52) *Strix otus*, kis suholy, Waldohreule.  
 53) *Strix nigra*, fekete bagoly, schw. Eule.  
 54) *Sturnus vulgaris*, köz. seregély, gem. Staar.  
 55) *Sylvia cinerea*, szürke zenér, gem. Grasmücke.  
 56) *Sylvia hortensis*, kerti zenér, Garten-Grasmücke.  
 57) *Sylvia hypolais*, gunyolódó zenér, gelbe Grasmücke.  
 58) *Tetrao bonasia*, császárfajd, Haselhuhn. 3 db.  
 59) *Tetrao tetrix*, nyirfajd, Birkhuhn.  
 60) *Tetrao urogallus*, erdőszfajd, Auerhahn, 3 db.; 1 him, 2 nőstény.  
 61) *Turdus merula*, fekete rigó. Schwarzdrossel. 4 db.  
 62) *Upupa epops*, búbos banka, Wiedehopf. 2 db.

Összesen 84 db. madár. — Zusammen 84 St. Vögel.

Van tehát a természetrajzi muzeumban összesen 96 kitömött állat és pedig 12 emlős és 84 madár.

Befejezésül a természettud. társulat azon kérelemmel fordul a t. cz. nagy közönséghez, hogy a muzeum ügyét az 1878. évben is kegyes pártfogásába venni méltóztassék; az utókor elismerése és hálája lesz jutalma. Különösen pedig kérjük a t. cz. vadász urakat, hogy a közlött névjegyzékben nem foglalt, de vidékünkön előforduló emlősöket és madarakat muzeumunk számára meglőni és a természettud. társulat titkárának beküldeni sziveskedjenek. — Ha valamennyien hozzálátunk, kell, hogy a mű sikerüljön.

Es sind also im naturhist. Museum zusammen 96 ausgestopfte Thiere und zwar 12 Säugethiere und 84 Vögel.

Zum Schlusse wendet sich die naturw. Gesellschaft mit jener Bitte an das p. t. Publikum, dass es auch im Jahre 1878 das Museum seiner besonderen Theilnahme würdigen möge; die Anerkennung und der Dank der Nachwelt wird der Lohn sein. — Besonders aber bitten wir die g. H. Jäger, dass sie die im Verzeichnisse nicht enthaltenen, aber in unserer Gegend vorkommenden Thiere und Vögel für das Museum zu schiessen und dem Sekretär der naturw. Gesellschaft zu übersenden die Güte haben wollen. Wenn Alle Hand anlegen, muss das Werk gelingen.

## TÁRSULATI ÜGYEK.

Jegyzőkönyvi kivonatok a társulat üléseiről.

### I.

#### Választmányi gyűlés.

1878. január 15-én a vármegyeház kis termében.

Jelen vannak: Rudnai Nikolics Sándor, elnök; Szalkay Gyula, alelnök; Bach Ferencz, pénztárnok.

Rendes és választmányi tagok: Apler Tivadar, Feigenbaum Ignác, Feilhauer Ignác, Menczer Rezső, Tárcazy Gyula, Dr. Vászits Pál.

A jegyzőkönyvet vezette: Dr. Kuhn Lajos.

1) Elnök üdvözlővén a tagokat, felkéri a titkárt a múlt vál. gyűlés jegyzőkönyvének felolvasására, mely azonnal hitelesítettett.

2) A titkár előterjeszti havi jelentését:

Tisztelt választmány!

A decz. 15-én tartott vál. gyűlés óta mai napig társulatunk körében következő ügyek fordultak elő.

A) Hivatalos iratok érkeztek:

1) W á g n e r László, m. kir. műegyetemi tanár kéri a társulatot, hogy közlőnyét az általa jan. 1-től 1878. kiadandó lapok u. m. „Földmívelési érdekeink“ s „Falusi gazda“ fejében mint cserepéldányt neki átküldeni sziveskedjék.

2) Dr. L e h m a n, Schriftführer des Vereins für Erdkunde in Halle, kéri társulatunkat, hogy nevezett földtani társulattal Halléban rendes csereviszonyba lépjen kiadványait illetőleg.

3) H e i m Antal, társulati tag bejelentette kilépését.

4) A „Természettudományi Füzetek“-ből megjelent a VI. füzet, s így az első kötet teljesen befejeztetett.



B) A délm. természetr. muzeum számára ujjalag adakoztak:

1) Nagyméltóságu B o n n á z Sándor, csanádegyházmegyei püspök ur 100 frt.

2) H o f f m a n Antal, m. kir. közalapítványi erdőmester ur Buziásról 1 drb arany menyétet, mely Rakoviczán Temesm. az erdőben lövetett és igen gyönyörű ritka példány.

3) H u s z Samu, bányamérnök Oraviczáról, Apler Tivadar ur gyűjtőivén aláírt 8 drb igen szép ásványt küldött át, u. m.:

1) Auripigment, Uj-Moldova; 2) Mészpát, Szászka; 3) Realgár, Uj-Moldova; 4) Muskovit; 5) Tremolit, Dognácska; 6) Chromvasércz, Dubova; 7) Gránát, Moravicza; 8) Pyrit, Dognácska.

4) M e n c z e r Rezső főmérnök helyben 1 drb. mészpátot, melyben Pyrit is van.

C) A jegyzőkönyvi határozatokat illetőleg van szerencsém jelenteni, hogy Z s i r ó István, szücsmester a felajánlott madár- és ásványgyűjteményét kész 165 frtnyi összegért társulatunknak átengedni, ajánlom megvételét; továbbá az alapszabályok módosítására vonatkozó jegyzőkönyvet a decz. 11-én tartott bizottsági ülésről itt van szerencsém átadni.

Végre új tagokul jelentkeztek: dr. W e i s z Lajos, köz- és váltóügyvéd ur helyben, L á n g Károly, jegyző ur Hernyakován, Temesmegyében.

Ez havi jelentésem, melyet szíves tudomásul venni kérek.

A titkári jelentés örömmel vétetett tudomásul és elhatározottatott 1) W á g n e r László és dr. L e h m a n által felajánlott csereviszony elfogadtatik. 2) Jegyzőkönyvi köszönet szavaztatik mindazoknak, kik a muzeum számára ujjalag adakoztak és egyuttal elhatároztatik, hogy neveik a társulati ajándék könyvben megörökíttessenek a jelenlegi nemzedéknek épülésére és a jövőnek buzdítására; azonkívül pedig M e n c z e r Rezső és T á r c z a y Gyula urak lettek megbizva, hogy a csanádegyházmegyei püspök B o n n á z Sándor ő nagyméltóságának személyesen megköszönjék 100 frtnyi kegyes adományát. — 3) Z s i r ó István által felajánlott madár- s ásványgyűjteményért a kért 165 frtnyi összeg megszavaztatott és a gyűjtemény átvételével a titkár lett megbizva. — 4) A jelentkező tagok egyhangulag lettek megválasztva, az oklevél átküldésével a pénztárnok lett megbizva. — 5) Az alapszabályok módosítására vonatkozó javaslat egész terjedelmében felolvastatván, esekély változásokkal

elfogadtatott a választmány által és így mint a választmány javaslata fog a közgyűlés elé kerülni.

3. Az elnök indítványára Apler, Mencezer és Tárcazy urak lettek kiküldve a pénztár, könyvtár és leltár állapotát kitüntető számadások megvizsgálására.

4. Bach Ferencz, pénztárnok felolvassa jelentését a pénztár állapotáról, melyből kitűnik, hogy a pénztári készlet 79 frt; a kinnlevő követelés pedig 628 frt.

5. A titkár kivonatban közli azon fordítás tartalmát, melyet „M. Chasles“ „Aperçu historique sur l'origine et le développement des methodes en Géométrie“ című francia műből készített, a választmány ezt éljenzéssel fogadja és elhatározza, hogy a társulati közlönyben egész terjedelmében közöltessék.

Más tárgy nem lévén, elnök a gyűlést befejezettnek nyilvánítja.

## II.

### Választmányi gyűlés

1878. január 26-án a vármegyeház kis termében.

Jelen vannak: Rudnai Nikolics Sándor, elnök; Szalkay Gyula, alelnök; Bach Ferencz, pénztárnok; Dr. Wolatka Nándor, könyvtárnok.

Választmányi és rendes tagok: Apler Tivadar, Aladics István, Mencezer Rezső, Mokry István, Feilhauer Ignác, Dr. Vászits Pál.

Jegyző: Dr. Kuhn Lajos.

Miután a közgyűlésen előfordulandó tárgyak behatóbb tanácskozás alá vétettek, a titkár jelenti, hogy dr. Kanitz Ágoston következő műveket küldte társulatunknak ajándékba:

1) *Urtica oblongata* Koch. Irta dr. Kanitz Ágoston.

2) A természetes növény-rendszer áttekintése. Összeállította: Kanitz Ágoston.

3) *Einige Probleme der allgemeinen Botanik.* Dr. Kanitz Á.

4) *Ueber Lebendig-Gebären im Pflanzenreiche.*

5) *Catalogus cormophytorum et antiphytorum Serbiae, Bosniae, Hercegovinae.* sat. Paulus Ascherson et Aug. Kanitz.

6) „Magyar Növénytani Lapok“-at csere fejében közlönyünkért. A választmány jegyzőkönyvi köszönetet szavaz és a titkár megbizatik azt írásilag a jeles tudósnak tudtára adni.

Szalkay Gyula alelnök Babics Döme, technikus urat a tagok sorába felvételre ajánlja.

Az ajánlott tag egyhangulag választatik meg.



## III.

**Közgyűlés.**

1878. január 27-én a vármegyeház nagytermében.

Jelen vannak a tisztikar teljese, a volt választmány és más társulati tagok, diszes hölgykoszoru és uri hallgató közönség; a karzaton pedig a helybeli középtanodák tudománykedvelő növendékei számosan.

1. Elnök rudnai Nikolics Sándor 10 órakor elfoglalja elnöki székét és megnyitja a közgyűlést a következő beszéddel:

Örömmel üdvözlöm társulatunknak egybegyült tisztelt tagjait; és ezennel megnyitom a délmagyarországi természettudományi társulat ezen, fenállása óta negyedik évi közgyűlését.

A később felolvasandó titkári, pénz- és könyvtárnoki jelentések által a tisztelt közgyűlés kimerítő értesítést nyerend társulatunk szellemi és anyagi fejlődéséről és gyarapodásáról.

Különben mindazok, kik társulatunk iránt érdeklődnek, ez évben már folytonosan is kísérhették figyelemmel működésünk minden mozzanatát; mert az előbbi évkönyv helyébe léptetett kéthavonként megjelenő természettudományi füzetek, magokban foglalván a választmányi ülések jegyzőkönyveit, és mindazt, a mi bármily irányban társulatunkra vonatkozik, számot adtak mindenről, a mi a társulat körében történt.

Ezen füzetek társulatunknak mintegy otthonát képezik, mely a társulat tagjai számára nyitva áll, ha tanulmányaik és buvárkodásaik eredményét a közönségnek be akarják mutatni; általok szorosabb lett a kapocs a társulat egyes tagjai közt, és fokozódott az érdeklődés társulatunk iránt.

Igy már most kezdetben is észlelhető jótékony hatása azon elhatározásnak, melynek folytán természettudományi füzeteink megindítottak.

Különös öröömre szolgál itt megemlíthetni, hogy természettudományi muzeumunknak, melynek létesítése alapszabályaink értelmében társulatunk egyik célját képezi, ez évben megvetettük alapját.

Kezdet ez még csak, uraim, de erősen hiszem, hogy az esetben, ha nem lankadunk és el nem kedvetlenedünk a megkezdett pályán, néhány év múlva a muzeum, melynek most még csak gyenge kezdetét látjuk, Temesvár városának díszére váland.

Különben Temesvár városa el is ismervén annak szükségét és fontosságát, hogy mind Magyarország déli részeinek székhelye kebe-

leben oly muzeumot birjon, mely magában foglalja mindazt, mit a természet az ország ezen részeiben a búvároknak és kutatóknak nyújt; és be is látván azt, mily nélkülözhetlen a tanuló ifjúság számára, hogy közvetlen szemlélés által nyerjen ismeretet mind arról, miről száraz leírás útján csakis hézagos és tökéletlen fogalommal birhat; — kérésünkre közgyűlésileg elhatározta: hogy a legközelebb felállítandó reáltanoda épületben alkalmas helyiségről fog gondoskodni, melyben muzeumunkat elhelyezhetjük.

A mai közgyűlés napirendjére tüzetett az alapszabályok némely pontjainak megváltoztatása. A leglényegesebb változás, melyet a választmány a közgyűlés elfogadására ajánl, a szakosztályok megszüntetésére vonatkozik.

Ugyanis alapszabályaink szerint a társulatnak négy szakosztályra kellene oszlani. De minthogy mindeddig mindanégy szakosztályt megalakítani nem sikerült, és erre ezentul sincs kilátás, jobbnak véltük az alapszabályok erre vonatkozó pontjainak megváltoztatását javaslatba hozni.

A szakosztályok különben ott, hol megalakulhatásukra a szükséges előfeltételek megvannak, különös fontossággal birnak, és jelentékeny lendületet adhatnak a tudományosságnak, nagy horderejű kérdések megvitatása által.

De megalakulásuk csakis az ország fővárosában lehetséges, hol a szellemi örök oly nagy összecsoportosulása létezik, hogy azok természetesen külön szakokra oszolnak, melyek által a tudomány egyes ágainak behatóbb művelése ezélszerűbben eszközölhető, mint azon nagy keretben, mely a természettudományok minden ágait magában foglalja.

A vidéken és így nálunk is a szellemi örök ily sokasága nem létezik, s így meg kell elégednünk azzal, ha az összes örök együttesen sikerrel működnek. Mi különben nem zárja ki azt, hogy egyes fontos természettudományi kérdések behatóbb tárgyalása vagy megvitatása céljából külön szakgyűlések, akár a választmány, akár a társulatnak bármely tudós tagjának indítványozása és kezdeményezése folytán, ne tartassanak. Sőt ily szakgyűlések megtartása nagyon is szükséges; mert ezek pótolandják némileg a szakosztályokat, s a társulat választmánya bizonyosan gondoskodni fog arról, hogy ily szakgyűlések által alkalom nyujtassék a természettudományok némely érdekes jelenségeit vagy vívmányait behatóan és kimerítően tárgyalni.

A mai közgyűlés fogja alapszabályaink értelmében a társulat



választmányát is megválasztani, mely hivatva leend ez évben a társulat ügyeit vezetni. Meg vagyok győződve arról, hogy azon tagok, kiket a közgyűlés megtisztelend a társulat ügyeinek vezetésével, nemes ügybuzgalom és lelkesedés által vezéreltetve, s áthatva a felelősség érzetétől, melyet a közgyűlés bizalma kebleikben keltend, oda fognak törekedni, hogy társulatunk, a mennyire azt a körülmények engedik, céljait mindinkább megközelítse; üdvös és elismerést kiérdemlő tevékenységet fejtsen ki és szép virágzásnak örvendjen. Ugy legyen!

A beszéd örömmel vétetett tudomásul.

2. Az elnöki megnyitó után dr. Alföldi Dénes társulati alelnök tudományos felolvasást tart „Az égési tünetenyekről.“ A tárgyalt anyag körülbelül ez vala: Az égés, színes és szintelen lánggali égés; hydrogen, világítógáz, benzin, magnezium, spiritus, phosphor, Drumontfény, szénfény, vörös izzás, fehér izzás, a fény erőssége; tökélyes és tökéletlen égés, rothadás; az elmélet számos kísérletben lett bemutatva.

Az előadás köszönettel vétetett tudomásul és elhatároztatott, hogy az a társulati közlönyben egész terjedelmében közlendő; az előadó ur pedig felkérte, hogy kéziratát a titkárnak átadni sziveskedjék.

3. A titkári jelentés következő:

Mélyen tisztelt közgyűlés! A délmagyarországi természettudományi társulat 1877. február 4-től 1878. január 27-ig terjedő társulati évben kitűzött céljának következőleg iparkodott megfelelni.

Társulatunk célja ugyanis: 1) a természettudományok önálló művelése; 2) azoknak terjesztése a nagy közönség körében, vagyis azok népszerűsítése; 3) vidékünk természeti viszonyainak önálló tudományos kutatása és azok megismertetése a szakférfiak közt egyrészt és a nagy közönség körében másrészt

1) Ezen hármas cél első részének megvalósítására szolgálnak a szakgyűlések és szakelőadások. Szakgyűléseket tartottak az orvosi szakosztály, a természetrajzgazdászati szakosztály és a mennyiség-termesztani szakosztály.

Az orvosi szakgyűlésekben többnyire nevezetesebb kóresetek a gyakorlati életből lettek megbeszélve és azoknak gyógykezelése megállapítva.

A természetrajz-gazdászati szakgyűléseken a fő tárgyat képezte egy társulati kert megszerzése; ez okból társulatunk sz. kir. Temes-

vár városának tanácsához folyamodott, ki is, tekintve a kert által megvalósítandó szép célt, 4 holdnyi területet társulatunknak átengedett, hogy így társulatunk a növényhonosítási, fa- és gyümölcs-tenyésztési kísérleteket megtehesse; a város tulajdonjogának elismerésére a kertért évenként egy aranyat követel, azonkívül pedig oly feltételek teljesítését kéri, melyeket társulatunk nagyon súlyosoknak tart, a miért is még alkudozások folynak a társulat és a város közt.

Szakelőadás tartatott 3; t. i.

1. Obláth Mór: A távirdai huzal feszítésének elméletéről (ápril 16-án a választm. gyűlésen).

2. Szalkay Gyula: „Wie alt ist unsere Erde“ czimű kérdésről (jun. 15-én a vál. gyűlésen).

3. Dr. Kuhn Lajos: Pythagoras, Plato, Euclid és azok tanítványai a mértan terén; francziából magyarra fordítva (jan. 15-én a vál. gyűl.).

2) A természettudományok népszerűsítése czéljából tartatott 6 előadás 4 társulati tag által, ugymint:

1. Dr. Wolafka Nándor: „Állat és ember“ czim alatt német ny. február 18. és márczius 11.

2. Dr. Alföldy Dénes: A vándormadarakról magy. ny. márczius 4-én.

3. Dr. Kuhn Lajos: „A nap munkája a szerves és szervetlen természetben,“ magyar ny. febr. 25-én és „A telephon vagy távszóló“-ról magy. és ném. ny. decz. 16-án.

4. Genger Ede: „Der Colorado-Käfer und seine Verwüstungen“ német ny. nov. 4-én.

3) Vidékünk természetrajzi viszonyainak kipuhatólása szempontjából a társulat az utolsó közgyűlésen elhatározta, hogy Temesvárott egy természetrajzi muzeumot „Délmagyarországi természetrajzi muzeum“ czim alatt fog létesíteni; az ige azóta testté vált és a mai közgyűlés tárgysorozatába már felvehettük a természetrajzi muzeum ünnepélyes megnyitását is, a mennyiben gyűjtés és önkénytes adakozás folytán a muzeum tárgyainak száma oly mérvben szaporodott, hogy jelenleg van: emlős: 13; madár: 84; rovar: 215; növény: 70 példány; ásvány 150 drb, sat.

Magában véve e gyűjtemény ugyan még csekély, de kezdetnek, úgy hiszem, nagyon is szép és kielégítő, különösen ha birni fogjuk Merkl Ede kitűnő rovargyűjtő által ajándékképen felajánlott nagy



rovargyűjteményt, melyet most társulatunk számára rendez; továbbá főt. Vuchetich Ferencz róm. kath. plébános urtól Ruszkabányán adományozott 1016 példányból álló növénygyűjteményt, melynek névjegyzékét a fáradhatlan, de már beteges öreg botanikus még nem készíthette el; szintugy Rziha Károly gyógyszerész és társulati tag ur által gyűjtendő növényeket, melyek gróf Csekonits birtokán (Torontálm.) található; nemkülönben azon rovargyűjteményt, melyet Henning Károly és Godofréd VIII. oszt. gymn. tanulók Temesvár vidékén társulatunk számára eszközölnek.

4) A tér, melyen a társulati tagok a hármaz czél elérésére irányuló tevékenységöket elméletileg érvényesíthetik, a társulati közlöny „Természettudományi Füzetek“ név alatt; ezen közlöny kiadása is csak az utolsó közgyűlésen lett elhatározva, hogy ennek alapján a társulati tagok alkalmat leljenek egymással üdvös eszmecserébe lépni és gyakrabban találkozni, nemkülönben, hogy hamarabb nyerjenek tudósítást a társulat, különösen a választmány tevékenységéről; megfelelt-e a közlöny ezen igényeknek, azt legjobban és legkönnyebben lehet kivenni a közlöny első évfolyomának tartalomjegyzékéből, mely már a tagok birtokában van és így ismeretes.

5) A rendes tagok sorából évközben kilépett 29; meghalt egy — Deutsch Gábor, kereskedő helyben, — de a tagok sorába lépett: 40 és így a gyarapodás 10 tag; a tagok összes száma pedig: 200.

6) A phylloxera vastatrix ügyében országszerte támadt vitában társulatunk adatokkal kimutatta, hogy Gergér Ede társulati tagé az elsőbbség érdeme a phylloxera vastatrix felfedezésében, a meny nyiben ő 1875. év szept. 1-jén egy felfedezett phylloxera vastatrix praeparatumot a m. kir. földmiv. miniszteriumnak átküldött; e tényálladékat a kir. magy. term. társulat Budapesten tudomásul vette és lapjában közölte.

7) A társulat ügyeinek elintézésére összesen 9 választm. gyűlés tartatott az év folytán, melyekről a jegyzőkönyvi kivonatok mindenkor a társulati közlönyben megjelentek és így mindnyájunk előtt ismeretesek.

8) Ez volna társulatunk működésének rövid vázlata, mely ugyan megnyugtató azokra nézve, kik vidékünk viszonyait teljesen ismerik; de ki nem elégitő a haza nagy közönségére nézve, mely mindenesetre többet vár oly nagy területnek szellemi munkásaitól, mint a milyent Délmagyarország képvisel.

Mi Délmagyarország alatt értjük Temes-, Torontál-, Krassó- és Szörénymegye területét. Ezen területen léteznek 4 főgymnásium, két főreáltanoda és egy algymnásium. Temesvár, Lugos, Fehértemplom, Nagy-Becskekerek, Panesova és N.-Kikinda azon városok, melyek hivatva vannak a tudományos műveltséget itt hazánk déli részeiben első sorban előmozdítani, de különösen vidékünk sajátos tudományos érdekeit minden tekintetben szóval és tettel elősegíteni.

Ezen tanintézetek közül a temesvári közélettanodák tanárai szerepelnek leginkább a délmagy. természettud. társulat tagjai sorában; mi különben természetes, mert a gyuonponthoz legközelebb állanak. De mily szép lenne, ha az említett közélettanodák azon tanerői, kik a természettudományi szakokkal foglalkoznak, szellemi hatalmuk egész súlyát érvényre juttatni iparkodnának vidékünk természettudományi viszonyainak kutatásában és buvárlataik eredményét társulatunk közlönnyében nyilvánosságra hoznák. Óhajtható tehát, hogy az illető intézetek természetrajzi, természettani és mennyiség-tani tanárai társulatunkat jövőben nagyobb figyelembe részesítsék.

A szaktanárokon kívül első sorban vidékünk orvosai és gyógyszerészei lennének azok, kik hivatásuknál és végzett tanulmányaiknál fogva leginkább hivatvák társulatunk életében hangadó szerepet vinni és bő tapasztalataik alapján a természettudom. elméletek kifejtésében tevékeny részt venni. Kívánatos, hogy említett szakférfiak társulati közlönnyünknek nagyobb változatosságot és érdekességet adjanak tapasztalatdus közleményeik által. Nem kevésbé fontosabb tényezőt képvisel vidékünk mérnöki kara; előadásai és közleményeik által kétségtelenül vidékünk hely- és földrajzi viszonyait jobban ismerhetnők meg, és így társulatunk ezirányban is érdemeket szerezhetne magának. Azonban mit ér a legszebb elmélet, mit ér a szónoklati előadás, ha állításaink helyes voltát a természettudományok terén nem tudjuk kísérletekkel bebizonyítani a nagy közönség előtt, ki ugyan kíváncsian hallgatja végig a szép szavakba foglalt és sokszor szavalási ügyességgel elmondott elméletet és újabb vívmányokat, de végre is, ha kísérletileg nem látja bemutatva, kételkedni kezd, és ha nem is tartja hümbügnak, de túlzásnak mindenesetre. Ily állást foglalunk el a nagy közönséggel szemben mindaddig, míg nem sikerül oly előadási termet létesíteni, mely az új tudomány nagyobb mérvű igényeinek teljesen megfelel; és itt érezi társulatunk leginkább annak hiányát, hogy Temesvárott nincs egyetem vagy műegyetem, mely rendelkezésre álló termeit és eszközeit készségesen átengedné a népszerű



tudományos felolvasások megtartására. Mivel azonban nincs kilátásunk, hogy Temesvár ily felsőbb tanintézetet rövid idő múlva nyerhetne, bátor vagyok más kiutakra irányítani az igen tisztelt közgyűlés figyelmét. E bajon csak vidékünknek gazdagabb polgárai, de különösen nagybirtokosai segíthetnek. Ha Angolországban lehetséges volt a „Royal Societé“ czimű társulatot Londonban magánosok alapítványai által úgy létesíteni és szervezni, hogy a leghiresebb physikusok, vegyészek, matematikusok, szóval természettudósok ezen intézetnél vannak alkalmazva és tartják előadásait, és mi ezt bámulva helyeseljük, miért nem akadhatnának Délmagyarországban is oly fenkölt szellemű maecenasok, kik megtakarított filléreiket e czélból a haza oltárára lerakják. Csak terjeszteni kell az eszmét, és az idő majd megérleli azt. Mily népszerűsége, dicsősége tehetnének szert vidékünk nagybirtokosai a kívánt előadási terem és muzeumi helyiség létesítése és egy vele összekapcsolt tanári állomás rendszeresítése által. Oly áldozat volna ez, melyért az áldozathozónak emlékét egy egész vidék, az egész haza áldaná, mert üdvös hatását és életadó erejét nemcsak a jelen, hanem a jövő nemzedék is élvezhetné. Ily áldozat a természettudományok ápolását és a muzeum jövőjét örök időkre biztosítaná itt Délmagyarországban. De míg e kívánságom a jámbor óhajok ködönába tartozik, iparkodjunk teljes erőnköböl a rendelkezésünkre álló eszközökkel társulatunk czéljait a mint lehet valósítani és ne csüggedjünk el, mert a tények azt mutatják, hogy társulatunk ez évben mégis felmutathat némi szerény eredményt és működése által kiérdemelte magának Temesvár szab. kir. városa tek. tanácsának rokonszenvét, mely átiratilag megígérte, hogy a felépítendő reáliskola épületében egy helyiségről fog gondoskodni társulati muzeumunk számára, azért jelentésemet következő indítvánnyal fejezem be: „Küldessék a közgyűlésből egy 3 tagu bizottság, ki Temesvár szab. kir. városa tek. tanácsának fentemlitett ígéretét társulatunk nevében megköszönje, illetőleg a tek. polgárnagy urat felkérje, hogy a reálnodai épület felépítésénél a társulatunknak adott ígéret figyelembe vétessék.“

Kérem a tisztelt közgyűlést, méltóztassék jelentésemet szives tudomásul venni és indítványomat elfogadni.

A titkári jelentés tudomásul vétetett és az indítvány elfogadott, melynek alapján Szalkay Gyula alelnök, Menezser Rezső és dr. Wolfka Nándor urak lettek a kiküldött bizottságba meg-

választva. A titkárnak pedig fáradozásaért a közgyűlés elismerést szavazott dr. Wolafka Nándor indítványára.

4) Bach Ferencz pénztárnok felolvasott jelentése következő:  
Igen tisztelt közgyűlés!

A délmagyarországi természettud. társulat pénztári állása a lefolyt 1877-iki év végén a következő volt:

1. Bevételeztetett 1877. év elejétől végéig:

a) az 1877. évi tagsági díjakból . . . .	445	frt.
b) az 1876. " " díjhátralékból . . . .	224	"
c) az 1875. " " " . . . .	43	"
d) az 1874. " " " . . . .	2	"
e) egyéb czimek alatt . . . . .	293	" 20 kr.
	Összesen . . . . .	917 frt. 20 kr.

2. Kiadatott 1877. év elejétől végéig:

a) az 1875—1876. évi évkönyvre . . . .	174	frt. 3 kr.
b) a „Természettud. Füzetek“-re . . . .	374	"
c) más szükségletekre . . . . .	318	" 75 kr.
	Összesen . . . . .	866 frt. 78 kr.

E szerint társulatunk pénztárában 1877. év végén **50 frt. 42 kr.** pénzkészlet maradt.

3. Kinnlevő követelések czimén társulatunk 1877. év végén következő összegeket számlál:

a) 1877. évi tagsági díjhátralék . . . .	286	frt.
b) 1876. " " " . . . .	171	"
c) 1875. " " " . . . .	137	"
d) 1874. " " " . . . .	30	"
	Összesen . . . . .	624 frt.

Társulatunk tehát 1877-iki év végével készpénzben és a kinnlevő követelésekben összesen **674 frt. 42 kr.** felett rendelkezik.

Pénztárunk mai állása pedig a következő:

1. Bevételeztetett 1878. évben:

a) 1878. évi tagsági díjakból . . . . .	73	frt.
b) 1877. " " díjhátralékból . . . .	24	"
c) 1876. " " " . . . .	2	"
d) egyéb czimek alatt . . . . .	57	" 42 kr.
	Összesen . . . . .	156 frt. 42 kr.

2. Kiadatott 1878. évben:

Kezelesi költség czimén összesen . . . . . **9 frt. 42 kr.**

Pénztárunkban tehát e mai napon **147 frt.** készpénz vagyon.



3. Elhez hozzáadva a mai kinnlevő követeléseket:

a) 1878. évi tagsági díjából . . . . .	735	frt.
b) 1877. " " " . . . . .	262	"
c) 1876. " " " . . . . .	169	"
d) 1875. " " " . . . . .	137	"
e) 1874. " " " . . . . .	30	"

Melyek összesen . . . . . 1333 frt. — kr.

tesznek, úgy társulati pénztárunk mai állása **1480 frtnyi** cselekvő összegben kifejezhető.

Társulati pénztárunk a lefolyt 1877. év alatt három pénztárnok által kezeltetett; hogy ezen körülmény a pénztári kezelésre akadályozólag hatott, ezt igen természetesnek kell találnunk; midőn ennek daczára mégis 917 frt. 20 kr. befolyt, — míg 1874. évben csak 742 frt., 1875. évben 979 frt. 39 kr. és 1876. évben csak 582 frt. 15 kr. lett beszédve, akkor társulatunk tagjaitól meg nem lehet vonni azon elismerést, hogy társulatunk anyagi helyzete iránti érdeklődésük a lefolyt év alatt kielégítő volt.

Az 1877. évi kiadást — 866 frt. 78 krnyi összegben — sokan nagyinak fogják találni; ha azonban tekintetbe vétetik, hogy társulatunknak ez évben egy 174 frt. 3 krnyi rendkívüli kiadása volt, mely többé nem fog előfordulni, miután az évkönyvek kiadása beszünttetett, — és hogy társulatunk kezelési költségei oly kis összeg eddig ki nem tettek, a mennyiben ezek fedezésére 1874. évben 643 frt. 34 kr., — 1875. évben 957 frt. 24 kr., — 1876. évben 326 frt. 52 kr., — míg a lefolyt évben csak **318 frt. 75 kr.** fordított: úgy a nagy kiadási összeg daczára konstatálnunk kell azt, hogy társulatunk az 1877. évben kiadásaiban elég takarékos volt.

Az előadottak alapján a délmagyarországi természettud. társulat vagyoni állapota és pénzügyei a viszonyokhoz képest kedvezőknek mondhatók.

Kérem a tisztelt közgyűlést, méltóztassék ezen pénztárnoki jelentésemet tudomásul venni.

A jelentés köszönettel vétetett örvendetes tudomásul.

5) Dr. Wolafka Nándor könyvtárnok előterjesztett jelentése következő:

M. t. közgyűlés!

Az elmúlt 1877. egyleti évben társulatunk könyvtára jelentékeny módon szaporodott. Jóllehet társulatunk tekintettel pénztárunk kevésbé kedvező állapotára, sajátjából nem nagy összeget fordítha-

tott könyvtárunk szaporítására, akadtak nemeskeblű jötevők, egyesek és intézetek, melyek vagy nagylelkű adakozás, vagy csere fejében könyvtárunkat örvendetes módon gazdagították. S így könyvtárunk, mely az 1876. év végén 119 művet 134 kötetben számlált, társulatunk minden különös megterhelése nélkül az elmúlt évben 50 művel 105 kötetben növekedett. A m. t. adakozók közül első helyen t. cz. Petzelt Amália urhölly önagságát kell, hogy említsem, ki társulatunk irányában különös rokonszenvét fényesen bizonyítja nagybecsű és szépszámu könyvgyűjteménye átengedésével, mely 66 kötetből áll, legnagyobb részt az orvosi tudomány köréből. Továbbá ajándékozott társulatunknak négy legujabb, értékes, ábrákkal és térképekkel ellátott művet a m. kir. természettud. társulat Budapesten. Nemkülönbén társulatunk buzgó tttkára Dr. Kuhn L. saját művét: „A nap munkája.“ T. cz. Gergler Ede távirdai főtiszt „Hunfalvy P. Liter-Berichte über Ungarn“ I. köt. 1 füzet. T. cz. Wü hrl Jákó saját művét: „A viláfgorgalom eszközei“ 2 kötet stb. társulatunknak ajándékozni sziveskedtek. Társulatunk továbbá országunk több természettud. társulat- vagy intézettel csereviszonyban áll, mi által könyvtárunk szintén nem kis mérvben szaporodott; ily csereviszony állott fenn az elmúlt évben a következő társulatokkal: „Természetráji füzetek,“ Budapest. „Földrajzi közlemények“ Budapest. „Műegyetemi lapok“ Budapest. „Földtani közlöny“ Budapest. „Orvosi hetilap“ Budapest. „Természet“ Budapest. „Gallus“ Budapest. „Délm. tört. és rég. társulat“ Temesvár. „Kolozsvári orvos-természett. társulat.“ „Uj magyar Sion“ Esztergom. „Gyakorlati mezőgazda“ M.-Óvár. „A m. Kárpát-egylet“ Kézsmárk. „Növénytani lapok“ Kolozsvár. — A külföldiekből: „Archiv für Naturgeschichte“ Berlin. „Zoolog. Sektion des Westfäl. Provinzvereines“ Münster. Végre mind a helybeli róm. kath. gymnasium, mind az állami főreáltanoda t. cz. igazgatóságai az elmúlt évi iskolai értesítőt társulati könyvtárunk számára küldeni sziveskedtek.

A társulat részéről beszereztetett nyolcz munka 9 kötetben.

Az előadottak szerint tehát könyvtárunk az elmúlt évben szaporodott:

a) adakozás által	25 művel	79 kötetben,
b) csereviszony által	17 „	17 „
c) vétel által	8 „	9 „

Tehát összesen : 50 művel 105 kötetben.



1876. év végén : 119 mű 134 kötetben, tehát könyvtárunk jelenleg bir : 169 művet, 239 kötetben.

A mi könyvtárunk használatát illeti, csak három hónapos tapasztalásomból nem sokat mondhatok; néhány folyóiraton és kisebb műveken kívül alig fordult meg több könyv a tagok kezében; minek okát különösen abba vélem találhatni, hogy saját helyiségünk hiánya következtében könyvtárunkhoz férni nem könnyű dolog. Szép könyvtárunk, az ismeretek ezen bő és gazdag kincsébányájának általánosabb és kényelmesebb használata, nemkülönben annak helyes berendezése, rendszeres elhelyezése, beosztása tagadhatatlanul követelik, hogy társulatunk saját tulajdon helyiségekkel rendelkezessék, mert csak akkor lehetséges, hogy a zár alatt elrejtett szellemi kincsek mindnyájunk számára megnyiljanak, csak akkor lehetséges, hogy könyvtárunk rendszeres, teljes voltában, minden hiány vagy megcsönkítés nélkül megőriztessék az utókor számára. Vajha szerény óhajom mielőbb teljesülne, társulatunk és könyvtárunk hasznára!

A jelentés köszönettel vétetett örveneetes tudomásul.

6. A pénztár, könyvtár és leltár megvizsgálására kiküldött vál. bizottság jelentése a következő :

Tekintetes választmány!

Folyó évi január 15-én tartott választmányi ülésből, tisztelettel alulírottak a természettud. társulat mult évi pénztára és számadásainak megvizsgálásával megbizatva, van szerencsénk a január 24-én megtartott vizsgálat eredményét a következőkben jelenteni :

A mult évben befolyt, és azt megelőzőt évben fennmaradt tőke összesen tett ki . . . . . 917 frt. 20 kr. mely összegben a különböző évekből befolyt hátralékok bennfoglalvák, és pedig :

1874-ik évi hátralékból befolyt . . . . . 2 frt.

1875-ik " " " . . . . . 43 "

1876-ik " " " . . . . . 224 "

1877-ik " tagsági díjból . . . . . 445 "

oklevelekből, és fennmaradt készpénzkészlet 203 f. 20 kr. = 917 f. 20 k.

ennek ellenében megvizsgáltattak a mult évi kiadások,

melynek minden egyes tétele rendesen utalványozott

számlával van ellátva, a kiadások összege tészen . . . 866 „ 78 „

egybe hasonlítva a készpénzzel, fennmarad . . . . . 50 „ 42 „

azaz : Ötven forint, negyvenkét kr. készpénz készlet.

A tagsági díjak hátraléka tészen 624 frtot.

A pénztár kezelését nagy rendben, és az újabb beszerzett könyveket igen czélszerűeknek találtuk.

Ugyancsak a fenti választmányi gyűlés határozatához képest, társulati könyvtárunkat is megvizsgáltuk, és eredményét a következőben van szerencsénk bejelenteni:

A reáliskola helyiségében levő szekrényben, mely mellesleg mondva a zsufolásig telt, bennfoglalvák mind azon könyvek és folyóiratok, melyek a társulat 1876. évről megjelent évkönyvében megnevezvék, számszerint 134 kötet.

Az 1877. évben adomány, beszerzés és csere után szaporodott a könyvtár 105 kötettel, melyek a könyv-szekrényben térhiány miatt elhelyezhetők nem voltak, és könyvtárnokunk szivességéből, lakásán őriztetnek; — ezen újabbi szaporulat catalogusát könyvtárnok ur mutatja be, melyet alulírottak a meglevő könyvekkel egybe-hasonlítva, helyesnek találtak.

Temesvárott, 1878-ik évi januárhó 25-én.

Apler Tivadar.

Menczer Rezső.

De az alapszabályok értelmében ezen előterjesztés felülvizsgálására a közgyűlés új bizottságot küldött ki Boeska y Géza, Gerger Ede és Ormay Adolf urak személyében, mely bizottság a febr. 15-én tartandó vál. gyűlésnek fogja beterjeszteni jelentését.

7) A bizottság kiküldése után közetkezett a tisztikar kiegészítése és a választmánynak választása az alapszabályok értelmében.

Elnök ur előadja, hogy évközben a választott pénztárnok és könyvtárnok eltávoztak Temesvárról és így a választmány a pénztár kezelésével Bach Ferencz urat, a könyvtárnoki teendőkkel pedig dr. Wolafka Nándor urat bizta meg ideiglenesen; minthogy azonban a választási jog a közgyűlést illeti meg, azért kéri a közgyűlést, hogy a kérdéses tisztviselőket megválassza.

Erre Rötth László alispán ur azt indítványozza: hogy Bach Ferencz és dr. Wolafka Nándor urak, kik ideiglenes működésükben oly buzgóan jártak el, felkéressenek hivatalukban továbbra is megmaradni. Ez indítványt a közgyűlés egyhangulag elfogadta és nevezett urak a választást elfogadták, melynek alapján társulatunk pénztárnoka Bach Ferencz eljárásbíró ur helyben és könyvtárnoka dr. Wolafka Nándor theologiai tanár ur helyben. A választmány választása titkos szavazás után történt és mig Vászits Pál, Brones Gyula és dr. Breuer Armin urakból álló szavazatszedő bizottság a szavazatokat átvették,



8) ünnepélyesen megnyitott a természetrajzi muzeum, melynek alapját ez évben sikerült megvetni és melynek állapota következő:

Adakozásból befolyt: Pénz 235 frt., emlős 9 drb., madár 15 drb., rovar 215 drb., ásvány 65 drb., csiga 4 kis skatulya, kagyló 4 drb., gomba 1 drb., jegecz minta 27 drb., növény 70 drb., 1 kitömött vaddisznófő, 1 kakas csontváz, 1 Colorado-bogár utánzat, tojás különféle madaraktól 82 drb.

Vétel által szereztetett: Emlős 4 drb., madár 69 drb., ásvány 85 drb., kagyló 10 drb.

Összesen van tehát: Emlős 13 drb., madár 84 drb., rovar 215 drb., ásvány 150 drb., kagyló 14 drb., csiga 4 kis skatulya, pénz 235 forint.

Az adakozók nevei a társulati ajándékkönyvben megörökítettek Biela János tag ur szép kézírása által. E könyv közszemlére volt kitéve.

9) A természetrajzi muzeum megnyitása után a szavazatszedő bizottság a választás eredményét kihirdeté, melynél fogva az új választmány következő urakból állítottott össze: Aladies István, Apler Tivadar, dr. Bécsi Gedő, Boeskaý Géza, Brand József, dr. Breuer Ármin, Gaith Rezső, Broncs Gyula, Gerger Ede, Karnay Alajos, Feilhauer Ignác, dr. Löwenbach, Menczer Rezső, Mokry István, Ormay Adolf, Péch József, Pap József ifj., Rötth László, Rózsa Imre, Tarczay Gyula, Themák Ede, dr. Vaszits Pál, dr. Niámesnyi Gyula, Geml Ignác, Schaeffer Jakab, Feigenbaum Ignác, Seidel Alajos, Takács József.

10) Az új választmány megalakítása után következett a vál. előterjesztése az alapszabályok módosítása ügyében, mely egész terjedelmében felolvastatott és a közgyűlés által egyhangulag elfogadtatott. Határozatba ment, hogy az elnökség ezen módosított alapszabályokat megerősítés végett minél előbb terjeszse fel a m. kir. belügyministeriumhoz, mivel csak a kinyert megerősítés után léphetnek életbe.

11) Végre elnök ur indítványozza, hogy t. cz. Rötth László alispán urnak, és a helybeli napilapok t. cz. szerkesztőinek jegyzőkönyvi köszönet szavaztassék a társulatunk iránt tanusított előzőkenységért. Az indítvány elfogadtatik és a titkár megbizatik, hogy fennevezett t. cz. uraknak ezen határozatot tudomásukra adja.

Miután más indítvány nem jelentetett be, a megállapított tárgysorozat kimerítve lévén, elnök a közgyűlést befejezettnak nyilvánítja.

## IV.

**Választmányi gyűlés**

1878. febr. 15-én a vármegyeház kistermében.

Jelen vannak: Rudnai Nikolics Sándor, elnök; Szalkay Gyula, alelnök; Bach Ferencz, pénztárnok.

Választmányi és rendes tagok: Aladies István, Apler Tiv., Bocskay Géza, Feigenbaum Ignác, Feilhauer Ignác, Ormay Adolf, Pap József ifj., dr. Löwenbach Jakab, dr. Vászits Pál

A jegyzőkönyvet vezeti dr. Kuhn Lajos, társulati titkár.

1) Elnök örömmel üdvözlí az új választmányt és miután a vál. működési előrajzát az 1878. évre körvonalozta és különösen kiemelte, hogy a szakgyül. teendőit majdan az új alapszabályok értelmében a vál. lesz hivatva teljesíteni, a vál. gyűlést megnyitottnak nyilvánítja.

2) A titkár átadja a jan. 15. és 26-án tartott vál. gyűlések valamint a jan. 27. tartott közgyül. jegyzőkönyveit, melyek azonnal hitelesítettek.

3) A titkár előterjeszti jelentését, mely következő:

Mélyen tisztelt választmány!

Van szerencsém jelenteni, hogy jan. 27-én tartott IV. rendes évi közgyűlés óta társulatunk életében következő ügyek kerültek elő:

I. Hivatalos iratok érkeztek:

1.) Stoy János szakaszmérnöktől, ki egy levél kíséretében ugynevezett „Marmarosi gyémántokat“ küldött egy kis skatulyában a muzeum számára — ezen gyémántok tulajdonképen hegyjegőczők, melyek a marmarosmegyei Kárpátokban nagy esők után vörös agyagos föld felszínén fordulnak elő.

2.) A beszterczei ipariskola igazgatója jan. 31-ről 1878. 198. sz. a. kelt átiratban jelenti, hogy örömmel értesül az elfogadott csereviszonyról és azonnal küldi az iskola II., III. értesítőjét és egy tudom. értekezést a vasról.

II. A jegyzőkönyvi határozatok értelmében eljárván, 1) Dr. Lehmann, a hallei földt. társ. titkárát értesítém, hogy társulatunk a felajánlott csereviszonyt örömmel fogadja el, és kértem, legyen szíves a társulati kiadványokat csere fejében elküldeni; 2) Dr. Vágnér László az elfogadott csere fejében már rendesen küldi „Földmívelési Érdekeink“ és „Falusi Gazda“ czimű lapjait.

3) Dr. Kanitz Ágoston. kolozsvári egyetemi tanár urnak megköszöntem társulatunk nevében a küldött könyveket.

4) Az új vál. tagokat hivatalosan értesítém megválasztatásukról.

III. A muzeum számára: N. N. ur felajánlotta ásványgyűjteményét, kérvén minden egyes drb. ásványért 50 krt.



2) Végre örvendetes tudomásra hozhatom a t. választmánynak, hogy a temesvári első takarékpénztár a febr. 11-én tartott közgyűlésén muzeumunk számára 20 frtot volt kegyes megszavazni.

Kérem a mélyen tisztelt választmányt, méltóztassék ezen jelentésemet szives tudomásul venni.

Ezen jelentés örömmel vétetett tudomásul és határozatba ment, hogy Stoy János, szakaszmérnöknek, valamint az első temesvári takarékpénztár igazgatóságának a muzeum számára tett adakozásokért jegyzőkönyvi köszönet fejeztessék ki, és hogy adományuk a muzeum ajándékkönyvébeu megörökíttessék. A titkár pedig megbizatik, hogy a társulat ezen határozatát az adományozók tudomására hozza. — Azonkívül a felajánlott ásványgyűjtemény megszemlélésére és megbirálására kiküldetett: dr. Alföldy Dénes, Brand József, és Themák Ede urakból álló bizottság.

3) A pénztár, könyvtár és leltárról készített számadások felülvizsgálására a közgyűlésből kiküldött bizottság, — Boeskaý G., Ormay A. és Gerger E. urak — jelentik, hogy az átvizsgált számadásokat rendben találták.

4) A titkár a módosított alapszabályokat már most véli alkalmaztatni és indítványozza, hogy a társulat folyóiratai, melyeket esereviszonyban más tud. társulatoktól kap, az egyes vál. és rendes tagok között oly czélből osztassanak ki, hogy az önkényt vállalkozó tagok az átvett folyóiratból az érdekesebb értekezéseket vagy közleményeket a vál. gyűléseken kivonatilag ismertessék. Az indítvány elfogadtatik, a jelenlevő tagok azonnal előjegyeztetik magukat az egyes folyóiratokra és a titkár legott több folyóiratból kivonatilag közöl egyes cikkeket. Más tárgy nem lévén, elnök a gyűlést befejeztnek nyilvánítja.

### KÜLÖNFÉLÉK.

— **Szép herbarium.** Főt. Vuchetich Ferencz, r. kath. plébános Ruzskabányán Szörénymegyében szép növénygyűjteményét, a délmagy. természetrajzi muzeumnak Temesvárott adományozta. A herbarium február 20-án érkezett meg és vétetett át, és számlál 1016 drb. különféle növényt Ruzskabánya vidékéről Szörénymegyében, a legjobb conservált állapotban és nagyon gondosan rendezve. A ki tudja, hogy az ugynevezett Bánságnak leghiresebb növénygyűjtői vagy botanikusai mint dr. Heufel, dr. Wierzbiczky, Grosse (rom. kathol. belv. plébános

Temesvárott) növénygyűjtő utjaikon rendszeren a nemes ajándékozó szerény plébánia lakát is felkeresték és többnyire az ő társaságában indultak el az ottani környék növényeinek gyűjtésére, az képes megítélni, mily nagy kincset kapott a term. muzeum e szép növénygyűjteményben, — mely melleleg legyen mondva egy krajczárjába sem került. — Midőn tehát e szép herbarium átvételét a t. cz. tagtársak tudomására hozzuk, nem mulaszthatjuk el a fenkelt lelkü adományozónak a délm. term. társulat legforróbb köszönetét és különös háláját ismételten kifejezni, kívánván egyuttal szivünk mélyéből, hogy az ég áldása a kitünő, szerény kath. papot, a jeles botanikust élte utjain mindenkor kísérje, hogy így öreg napjait az emberi kor legszélsőbb határáig a természetkedvelők, különösen pedig a csanádegyházmegyei papság örömére zavartalan boldogságban élvezhesse. Társulatunknak pedig adjon az egek ura több ily nagy-lelkü pártfogót!

— **Merkl Ede**, buzgó tagtársunk Resiczán üzletet nyitott, melyben természetrajzi tárgyakat fog eladni. Az átküldött árjegyzékből csak a kitömési díjakat akarjuk itt közölni, minthogy azok tájékozásul szolgálhatnak a társulati tagoknak:

a) Emlősök.

1. Kisebb állatok patkány nagyságuig . . . . .	1	frt.
2. Patkánytól evet nagyságuig . . . . .	2—3	frt.
3. Evettől nyul . . . . .	4—5	frt.
4. Nyultól róka . . . . .	6—10	frt.
5. Róka, vadmacska, vidra, borz . . . . .	10—15	frt.
6. Farkas, őz, zerge, ha az állat bőre általam huzatik le . . . . .	45—50	frt.
ha a bőrt lehuzva kapom . . . . .	35—40	frt.
7. 1/2 éves medvétől vadkan nagyságu állatig, a bőr le- huzásával . . . . .	70—80	frt.
ha a bőrt lehuzva kapom . . . . .	50—60	frt.

b) Madarak.

1. A legkisebbtől veréb nagyságuig . . . . .	80 kr. — 1	frt.ig.
2. Verébtől rigó nagyságuig . . . . .	1—2	frt. 50 kr.
3. Rigótól varju . . . . .	1—3	frt.
4. Varjutól holló . . . . .	2—4	frt.
5. Kisebb ragadozóktól (ölyvek) a sasokig . . . . .	2—5	frt.
6. Sasok és saskeselyük . . . . .	5—20	frt.

LEVÉLSZEKRÉNY.

Dr. L. Halle. Die Karte und das Jahreshft mit Dank erhalten. — Dr. K. Kolozsvárott. Hogy van megelégedve az adatokkal? Más adatokat még nem sikerült megszerezni. A kért névjegyzéket a jövő vál. gyűlés után el fogjuk küldeni.



# TERMÉSZETTUDOMÁNYI FÜZETEK.

A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT

KÖZLÖNYE.

II. KÖTET.

1878.

II. FÜZET.

## I. KÖZLEMÉNY.\*)

„M. Chasles.“

„Aperçu historique sur l'origine et le développement des méthodes en géométrie“  
című francia műből; fordítja Dr. KUHN LAJOS.

Rövid tartalom: 1) A joniai iskola; alapítója Thales; székhelye: Milet. 2) A Pythagoras-féle iskola; alapítója Pythagoras; székhelye Kroton Alsó-Olaszországban. Tanai: a) az összmérhetlenség; b) a szabályos testek elmélete; c) a Pythagorasi tantét; d) az isoperimetria, később a két középarányos. — 3) A Plato-féle iskola; alapítója Plato; székhelye Athene Görögországban. Tanai: a) kúpszeletek, a mértani helyek, az elemző módszer. A mértani helyek alkalmazása a) kocka kétszerezésére, b) a két középarányosra, és c) a szög hármasszorzására; a Dinostratus-féle quadratrix és Perseus csigavonalai. — 4) Az alexandriai iskola; alapítója Euclid; székhelye Alexandria Egyiptomban. Euclid művei: a) a mértan elemei; b) Data vagy *δεδομένα*; c) porismata; d) kúpszeletek és e) helyek a felületen.

A mértan (geometria) kezdetét vette a Chaldaeusok- és Egyiptomiaknál.

Thales, ki Phoenicziában született, hogy **Thales** magát kiképezhesse, Egyiptomba ment, és onnét **szül. 639. és †** visszajövéen, Milet városában telepedett le, hol a **548. Kr. e.** joniai iskolát alapítá, melyből a görög bölesészek kerültek ki és melyben a mértan először kezdett haladásnak indulni.

Pythagoras Samos-ból származván, **Pythagoras** Thales tanítványa, mint ez, előbb Egyiptomba ment, **szül. 580. † 490.** azután az Indusokhoz, míg végre Olaszországba **Kr. e.** jött és ott (Krotonban Alsó-Olaszországban) iskoláját alapítá, mely-

\*) Ezen fordítás a jan. 15-én tartott választm. gyűlésen lett bemutatva, és a választmány határozata folytán a „Természettud. Füzetek“-ben egész terjedelmében közöltetik.

nek sokkal nagyobb hite lett, mint az, melyből eredt. A legelső felfedezések a mértanban főképen Pythagorasnak, ki azt bölcsészettével egyesíté, és tanítványainak köszönhetők. Ilyenek valának bizonyos vonalak összmérhetlenségének (incommensurabilitas) elmélete, — mint valamely négyzetnek átlója összehasonlítva annak oldalával, — és a szabályos testek elmélete. Ezen első lépések a terménységek tudományában különben csak néhány elemi tételt tartalmaznak, vonatkoztatva az egyenes vonalra és a körre. A legfontosabbak ezek közt: a derékszögű háromszög átfogójának négyzetéről való tétel, melynek feltalálása, mint a történelem vagy a mese mondja Pythagorasnak egy hekatombe-ba került, (Plutarch említi, hogy Pythagoras a feltalált tétel fölötti örömeiben bikát öletett volna le barátjai számára) továbbá a körnek és gömbnek azon tulajdonsága, hogy egyenlő kerületű és egyenlő felületű idomok közt a legnagyobbak: tételek, melyekben az isoperimetria tanának legelső esirája található.

A mértan ily korlátok közt mozgott vala a Plato-féle iskola megalapításáig, nagy haladásainak korszakáig.

Plato, mint Görögország bölesei, kik őt megelőzték, az egyiptomi papokhoz ment mennyiségtant tanulni; azután Olaszhonba a Pythagoraiakhoz.

**Plato**  
**430—347-ig**  
**Kr. e.**

Athenébe visszajövéen, ott saját iskolát alapított, melynek feje lett és a mértanba behozta az elemző módszert,\*) a kúpszeleteket és a mértani helyek tanát. Ezen nevezetes újítások által a mértanból, ugyszólván új tudomány lett, magasabb rangu, mint az eddig művelt elemi mértan; Plato tanítványai azt felsőbb (transcendente) mértannak nevezték.

Ezen idő óta a „mértani helyek“ tana\*\*) igen ügyes módon

\*) Az analysis és synthesis-nek következő meghatározását, mint azt Vieta „Isagoge in artem analyticam“ czimű művében adá, tökéletesen jellemzi a régiak két módszerét. „A mennyiségben van egy módszer az igazság felkeresésére, melyről mondatik, hogy Plato által lett feltalálva, melyet Theon Analysisnek nevezett és melyet következőleg határoz meg: Tekintsük a keresett dolgot, mintha adva volna és menjünk át egyik következtetésről a másikra, míg a keresett dolgot mint igazat felismerjük. Ellenben a synthesis ez: Valamely adott igazságból (dologból) kiindulunk, hogy következtetésről következtetésre menve, a keresett igazságot (dolgot) megtaláljuk.

\*\*) „Mértani helyeknek“ mondatik oly pontok sorozata, melyeknek mindenike bizonyos adott feladványnak megfelel, vagy oly tulajdonsággal bír, mely-



a koczka kétszerezésének, a két közép arányosnak és a szög hármas-osztásának problémáira lett alkalmazva.

Az első ezen problémák közül, híres nehézsége és mesés eredete által, már előbb foglalkoztatta vala a geometrákat.

Hippocrates Chiosból ismeretes holdacskaíának **Hippocrates** négyzetítése által, azt visszavezette a két közép- **Chiosból 450.** arányos felkeresésére, az adott koczka egyik oldala **körül Kr. e.** és ezen oldal kétszerese közt; a mi valószínűleg alkalmat adott a két középarányos általános problémájának megállapítására.

Ez többféleképen fejtetett meg, és minden megfejtés az ókor geometráinak dicséretére válik. Az első megoldás Plato által adatott, ki egy készüléket használt, mely egy szögmértékből állott, a melynek egyik szárán egy merőleges egyenes úgy mozgott, hogy a másik szárhoz mindig egyközű maradt: kétségkívül az első példa egy mértani problema mechanikus megfejtéséről.

**Menaechmus**, Plato tanítványa e célra felhasználta a mértani helyeket és pedig két hajtalékét, melyeknek ugyanazon egy csúcsok volt és melyeknek tengelyei egymásra merőlegesek valának; vagy egy hajtalékét és egy mentelékét (hyperbola) végérintői közt.

**Eudoxus**, Platonak egy másik tanítványa és barátja, bizonyos görbéket használt, melyeket e célra külön feltalált; de fájdalom az ő megfejtése nem jutott el hozzánk, és így nem tudjuk, melyek voltak ezen görbe vonalak.

Azon megfejtés, mely Pythagoras egy híres tanítványától **Archytastól** származik, a kinek előadásait Plato Olaszországban hallgató, tisztán speculativ vala; de nevezetes az által, hogy egy kettős görbületű görbe használtatott, mely az első látszik lenni, a melyet

---

nek semmi más a pontsorozaton kívül fekvő pont nem örvend. A régiek a „mértani helyeket“ különböző osztályokra osztották. „Sík helyeknek“ nevezték az egyenest és a körvonalat, mivel sikon keletkeznek, „tömör vagy testi helyeknek“ a kúpszeleteket, mivel azok csak a testen keletkezhetnek; végre „vonalos helyek“ nek mindannyi magasabb rendű görbét, milyen a conchoida, cissoida, spirale és quadratrix.

**Helytételnek** nevezetett oly tétel, melyben annak bebizonyításáról volt szó, hogy valamely egyenes vagy görbe vonal pontjainak sorozata egy adott feladvány feltételeinek eleget tesz; **helyproblemának** pedig az, hol oly pontsört kellett feltalálni, melyek mindonike egy adott feladványnak megfeleljen.

a mennyiségtudósok behatóan méltattak figyelmeinkre; legalább ez a legrégebb azok közül, melyek reánk jutottak.\*)

A két középarányos tételének fölhozott négy megfejtése, mint láttuk, egymástól lényegesen különbözik. Ezen tétel, évek hosszú során át foglalkoztatta a mennyiségtudósokat (les géomètres), kik azt többféleképen meg is fejtették. Eutokius, mennyiségtudós a VI. századból, Archimedesnek „A gömb és a hengerről“ szóló II. könyvéhez irt commentárjában fölemlíti Eratosthenes, Appollonius, Nicomedes, Hero, a byzancezi Philo, Pappus, Diocles és Sporus megfejtéseit.

A Plato és tanítványai által kitalált jeles módszereket azok követői buzgalommal fejlesztették tovább, és anyagot szolgáltatottak több figyelemre méltó műhöz, melyekben kifejtettek a kúpszeletek főtulajdonságai, azon nevezetes görbéké, melyek két ezer évvel később a mindenség erömütanában (mécanisme) oly nagy szerepet játszottak, miután Keppler felismerte bennök azon valódi pályákat, melyeket a bolygók és azok holdjai befutnak, és Newton azok gyűpontjaiban felfedezte azon pontokat, hol azon erők székelnek, melyek a világrendszer összes testeit mozgásba hozzák.

A legfőbb ezen művek közt volt **Aristaeus**-é, (350 körül Kr. e.) mely a kúpszeletekről öt könyvet tartalmazott; a régiek erről nagy dicsérettel beszélnek; de fájdalom ebből ép oly kevés maradt reánk, mint azon öt könyvből, melyet ugyanaz a testi vagy tömör helyekről (lieux solides) irt.\*\*)

---

\*) Ezen görbének leírása következő: Képzeljünk magunknak egy egyenes körhenger alapjának átmérője fölött egy félkört, melynek síkja a henger alapjára merőleges; forgassuk az átmérőt egyik végpontja körül és tartsuk ezen körmozgás közben a félkört mindig úgy, hogy síkja a henger alapjára merőleges helyzetben maradjon; ezen félkör minden egyes helyzetében a henger felületével egy pontban fog találkozni: ezen összes pontok sora a kérdéses kettős görbületű görbét fogja képezni.

Hogy a két közép arányos tételét megfejtse, Archytas ezen görbét egy kúp által metszette, mely a henger azon oldalvonala körüli forgásból származik, a mely a mozgó félkör átmérőjének fix (álló) pontján megy át; az átmetszési pont adja a keresett megoldást.

\*\*) Ezen öt könyv de locis solidis, melyekről Pappus a „Collectiones mathematicae“ 7-dik könyvében szól, Viviani által ezen adatok alapján egészen a régi mértan szellemében lettek helyreállítva e ezim alatt: „De locis solidis secunda divinatio geometrica in quinque libris injuria temporum amissos Aristaei senioris geometrae auctore Vinc. Viviani, etc. Florenz 1701.



Körülbelül ezen korszakba esik a Dinostratus- **Dinostratus** féle Quadratrix felfedezése. Ezen görbe, melynek főtulajdonsága azt alkalmassá teszi, egy szöget bizonyos számú, adott vonalokhoz arányos, részekre osztani, úgy látszik azért találtatott fel, hogy általa a szög hármass-osztásának problémája fejtsék meg, mely Plato iskolájában tárgyalatott. De a kör négyzetítésének problémáját is megfejténé, ha azt mértanilag szerkeszteni tudnók; és ez azon tulajdonság, melynél fogva a régieknél quadratrix nevet nyert. Pappus szerint, ezen tulajdonságát Dinostratus, Menaechmus fivére találta fel. Azért az újabbak ezen görbét Dinostratus-féle quadratrixnak nevezték el.

Azonban Proclusnak\*) két helyéből az látszik következni, hogy Hippias, Platoval egykoru geometra és bölesész, annak valódi feltalálója és hogy ő bizonyítja be annak tulajdonságait.\*\*)

A mértan ezen első korszakába, a mint nekünk lát- **Perseus** szik, helyezendő Perseus is, ki némi hírnévre tett szert esigavonalai feltalálása által. Ezen görbéket úgy képezte, hogy egy sikkal átmetszette azon gyűrűalaku felületet, mely származik, ha egy kört egy szilárd saját síkjában fekvő tengely körül forgatunk.

Nem maradt más tudósítás ezen tárgyról reánk, mint Proclus egy helye Euclid I. könyvéhez irt commentárjában, hol ezen görbék keletkezését a gyűrűalaku felületen világosan leírja, és azok feltalálását Perseusnak tulajdonítja.

Néhány sorral alább hozzáteszi Proclus, hogy Geminus is irt vala ezen esigavonalokról. Ezen nyilatkozat fontos, mert Perseusnak elsőbbségét bizonyítja Geminus-sal szemben, kiről tudva van, hogy Hipparchus korában, az első két században a keresztény időszámítás előtt élt.

Sajnos, hogy Perseus és Geminus iratai nem maradtak reánk, mert érdekes volna látni azok mértani elméletét ezen esigavonalakról, melyek 4-ed rendü görbék, a melyeknek tanulmányozása ugy

\*) Lásd a 3-ik könyv 9-ik tételét és a 4-dik könyv kezdetét Proclus commentárjában Euclid I. könyvéhez.

\*\*\*) Leotand. egy a régi mértanban igen jártas geometra a XVII. századból, ezen görbéről irt egy éétekezést melyben különös tulajdonságainak végtelen sorát adja elő, melyek a mű ezimének „Liber in quo mirabiles quadratricis facultates variae exponuntur“ megfelelnek. A szerző összehasonlítja Archimedes spiralejével és a parabolával; a súlypont meghatározására használja fel, végtelen ágakat ismer fel benne, sat.

látszik ma a felületek egyenleteit és beható elemzői számítást venne igénybe.

**Euclid\***) (285 Kr. e.) a „mértan elemei“-nek hires szerzője, kapcsolatot képez a Plato-féle iskola, melyben maga nyerte való kiképeztetését és az újonnan keletkezett alexandriai között. Sok geometra irt a görögöknél már Euclid előtt a mértan elemeiről. Proclus átszolgáltatja nekünk azoknak neveit és kitünteti közülök: Hippocratest, Chiosból; Leo-t, kinek műve tökéletesebb és hasznavehetőbb vala, mint elődjéé; Theudius-t, Magnesia-ból, figyelemre méltó a szerkesztésében követett rend miatt: Hermotimus-t Koloophon-ból, ki Eudoxus és Thoetetes fölfedezéseit tökélyesbíté és az elemeket sajátjából is bővíté. Rövid idővel később jött Euclid, „ki, mint Proclus mondja, az elemeket összegyűjté, sok Eudoxus által feltalált dolgot rendbe szede, azt, mit Thoetetes megkezdett befejezé, és szigorúbban bebizonyítá azt, mi előtte csak igen gyöngén vala bebizonyítva.\*\*)

Euclid, a mértan elemeibe behozta az ugynevezett „reductio ad absurdum“-féle módszert, mely oda megy ki, hogy megmutassa, miszerint minden feltevés, mely valamely kimondott tétellel ellentézik, ellenmondásra vezet; hasznos módszer főleg oly kérdéseknél, hol a végtelen a végszerűtlen (irrationalis) mennyiségek alakjában lép föl, melyet Archimedes legtöbb műveiben és Apollonius a kúpszeletek 4-dik könyvében, szerenésével alkalmaztak, és melyet a geometrák, még napjainkban is, nagy előnnyel használnak oly kérdésekben, hol a tudomány még nem haladott elő annyira, hogy egyenes bizonyítékokat szolgáltatasson, melyek egyedül képesek valamely igazságot teljes világosságba helyezni, az észet fölvilágosítani és teljesen kielégíteni.

Euclid elemei 13 könyvből állanak; ezekhez közönségesen két más könyvet számítanak az öt szabályos testről, melyeket Hypsiclesnek tulajdonítanak, egy alexandriai geometrának, ki 150 évvel későbbben élt mint Euclid.

Hogy az egész műről fogalmat nyerhessünk, úgy tekinthetjük azt, mint a mely 4 részből áll. Az első rész magába foglalja a

\*) „ὠβασιλέω, μη ἐστὶ βασιλικὴ ἀτραπὸς πρὸς γεωμετρίας“  
— Oh király, nines királyi út a mértanhoz“ Euclid állítólag e szavakat mondá Ptolomaeus Lagi királyhoz, midőn ez azt kéré tőle, hogy mutasson neki könynyebb utat a mértani ismeretek elsajátítására.

\*\*) Proclus, 2. könyv, IV. feje. Euclid 1. könyvéhez irt commentárjában.



6 első könyvet és feloszlik 3 szakaszra, tudniillik: a sík idomok tulajdonságainak bebizonyítása, abszolút módon tárgyalva és az 1, 2, 3 és 4 könyvbe foglalva; a mennyiségek viszonyainak elmélete általában az 5-dik könyv tárgya; és ezen elméletnek alkalmazása a sík idomokra. A 2-dik rész a 7. 8. és 9-dik könyvet foglalja magába, melyeket arithmetikaiaknak neveztek el, mivel a számok általános tulajdonságait tárgyalják. A 3-dik rész a 10-dik könyvből áll egyedül, hol a szerző az összmérhetlen (incommensurables) mennyiségeket tüzetesen vizsgálja. A 4-dik rész végre a három vagy öt utolsó könyvből áll, hol a lapok és testek tárgyalatnak. Ezen összes nagy tananyagból csak a 6 első könyv, továbbá a 11-dik és 12-dik vételettel fel az oktatás keretébe\*).

Euclid főleg ezen „Elemi“-nek köszöni hírnevét. De nem egyedül ez vala az művei közül, mely esodálkozásra méltó. Ezen nagy geometra a tudomány határait kitágítá különféle más iratok által, melyek nem kevésbé válnának dieséretére, ha hozzánk eljutottak volna. Azok közül csak egy, de a kevésbé jelentékeny, *δεδομενα* (Data) czim alatt, ismeretes előttünk. Ez az Elemek folytatása és czélja megkönnyíteni azoknak használatát és alkalmazását valamennyi feladványra, melyek a mértan körébe tartoznak. Euclid „adótnak“ (Datum) nevezi azt, a mi a feladvány feltételeiből, az „Elemekben“ foglalt tételek alapján, közvetlenül következik.

Például: Ha egy adott pontból egy egyenest húzunk, mely egy adott helyzetű kört érint, a huzott egyenes fekvésére és nagyságára nézve adva leend (91. tétel Euclid „δεδομενα vagy Data“ czimű művében).

A „Data“ tételei ép úgy idéztettek, mint az „Elemekéi“, az ó- és középkor geometriái által összes mértani buvárlataikban; maga Newton „Principia“ cz. művében azokat úgy, mint Apollonius kúpszeleteit használta föl: később azonban, az ókor ezen nyomai eltűntek a geometriák irataiból, és a „Data“ cz. könyvet alig ismerték azok, kik a tudomány történelmét tanulmányozták.

A „Data“ cz. könyv némely tételeiből könnyűséggel lehet a II. foku egyenletek megfejtését levezetni, mit a régiéknél csak Diophantus művében találhatni, ki több mint 600 évvel élt későbben Euclidnél.

\*) Euclid elemeinek ezen felosztását átveszszük Lacroix-nak a *Biographie universelle*-ben közzétett jeles jegyzékéből.

Példa erre köv. tétel:

„Ha két egyenes egy adott szög alatt egy adott tért bezárnak, és ha azok összege ismeretes, mindenikök adva leend.“\*) (85 tétel.)

A 13-dik könyv az Elemekből, mely a sokszögek és szabályos soklapok beírását a körbe és gömbbe tárgyalja, az 5-dik tétel után az analysis- és synthesisnek következő meghatározását tartalmazza.

Az „analysis-ben elfogadottnak vesszük azt a mi kerestetik, és így jutunk, azután oly igazságra, mely el van fogadva.

A „synthesis“-ben, azt vesszük, a mi el van fogadva, és így jutunk következtetés által annak ismeretére, a mi kerestetik.

Ezen meghatározás után több tétel analysis és synthesis útján tárgyalatott.

Euclid művei közül, melyek nem maradtak reánk, a geometrák leginkább sajnálják a kúpszeletekről szóló 4 könyvet, melyek által az elméletet tetemesen bővíté; két könyvet a felületen levő helyekről és végre három könyvet a porismákról.

Pappus matematikai gyűjteményei 7-dik könyvének előszava szerint úgy látszik, hogy ezen porismák beható és mély szellemök által tündöktettek és hogy kiválólag alkalmasak valának a legbonyolodottabb problémák megfejtésére. (Collectio artificiosissima multarum rerum, quae spectant ad analysim difficiliorum et generalium problematum).

A 38 segéd-tétel, melyeket ezen tudós commentator a porismák megértésére nekünk hátrahagyott, azt mutatják, hogy ezek az egyenes vonalnak és a körnek olyan tulajdonságait foglalták teljessen magukba, melyeket az új mértanban az átmetszők (transversales) elmélete nyújt.

Az ókor geometrái közül csak Pappus és Proclus tesznek említést a porismákról; de már az első korában megváltozott ezen szó „*πορίσμα*“ jelentménye, és a meghatározások, melyeket róla adott, homályosak. Proclus-é sem alkalmas fölvilágosítani az elsőket. — Ugy, hogy az újakra nézve nagy feladat kitudni azon szabatos megkülönböztetést, melyet a régiek egyrészt a theoremák és problémák közt, másrészt a tételek ezen 3-ik neme, az ugynevezett porismák közt tettek, melyek úgy látszik, az előbbiekhöz és az utóbbiakhoz is tartoztak; és különösen kitudni, mit kell Euclid porismái alatt érteni.

\*) Ezen kérdés köv. két egyenlet megoldását foglalja magába:  $xy = a^2$ ;  $x + y = b$ ; ezekből pedig közvetlenül e másodfoku egyenlet származik  $x^2 - bx + a^2 = 0$ . Euclid kérdésének megfejtése tehát ezen 2-odfoku egyenlet gyökeit adja.



Pappus ugyan 30 tételt szolgáltatott nekünk át, melyek a porismákhoz tartoznak; de ezek oly rövid szavakban vannak foglalta és hézagok valamint a reájok vonatkozó idomok hiánya által oly tökélytelenekké váltak, hogy a híres Halley, ki a régi mértanban oly nagy jártassággal birt, bevallotta, miszerint azokból semmit sem ért és hogy, az utolsó század közepeig, — ámbár nagyhirű geometrák tették ez anyagot buvárlataik tárgyává — egyetlen tétel sem lett visszaállítva.

Robert Simson-é volt a dicsőség ezen talányszerű tételek közül többnek jelentményét és a kifejezéseknek alakját felfedezni, mely ilyenmü tételeknek sajátja. A meghatározás, melyet e geometra a porismákról adott értelem szerint következő:

A porisma oly tétel, melyben kimondatik, hogy bizonyos dolgokat meglehet határozni és melyben azokat tényleg meghatározzuk, ha azok viszonya meghatározott és ismeretes dolgokhoz, vagy más a végtelenig változtatható dolgokhoz adva van: és ha ezen utóbbiak összekötvék egymás közt, egy vagy több ismeretes viszony által, melyek a változtatás törvényét alkotják, a melynek azok (a dolgok) alá vannak vetve.

Például: Legyen adva két szilárd tengely és huzzunk valamely egyenesnek mindenik pontjáról ezen két tengelyre  $p$  és  $q$  merőlegeseket, akkor oly vonalat  $a$ -t és oly viszonyt  $\alpha$ -t fogunk találhatni, hogy ezen két merőleges közt  $\frac{p-a}{q} = \alpha$  állandó viszony fog állani.

Itt az adott állandó dolgok a két tengely; a változó dolgok  $p$  és  $q$  merőlegesek; a közös törvény, melynek ezen két változó alá van vetve, az, hogy a változó pont, melyből a merőlegesek lebocsáttatnak, egy állott egyeneshez tartozik; végre a keresett dolgok, „ $a$ “ vonal és „ $\alpha$ “ viszony, melyek az állandó és változó dolgok közt az eléirt viszonyt fogják képezni.

Ezen példa elég a porismák természetének megértésére, mint azt R. Simson felfogta, kinek véleménye ezután általánosan el lett fogadva. Azonban hozzá kell tennünk, hogy nem valamennyi geometra ismerte el Simson művében Euclid művének igazi értelmzését. A mi minket illet, ámbár elfogadjuk véleményét a híres tanárnak Glasgowból, még is ki kell mondanunk, hogy mi nem találjuk meg művében a porismák nagy talányának teljes megfejtését. Ezen feladat valóban bonyolodott vala, és mindenik külön része oly megoldást követele, melyet hiába keresünk Simson értekezésében.

Igy kérdeznünk kell :

1. Melyik volt a porismák tételeinek alakja.
2. Melyek voltak azon tételek, melyek Euclid művében előfordultak és különösen azok, melyekről Pappus nekünk egy jelentést, igen tökélytelent ugyan, hagyott hátra.
3. Mi volt Euclid szándéka és bölcsészeti célja, midőn ezen művet ily szokatlan alakban szerkeszté.

4. Mily tekintetből érdemelte meg azon kiváló kitüntetést, melyben Pappus részesíté az ókor más műveivel szemközt; mert egy theoremának kifejezési alakja egyedül sem annak érdemét, sem hasznavehetőségét nem képezi.

5. Melyek azon módszerek és azon jelenlegi műveletek, melyek más alakban, leginkább közelítik meg Euclid porismáit és melyek azokat a problémák megfejtésében helyettesítik; mert nem lehet hinni, hogy ily szép és ily termékeny tan teljesen eltűnt légyen a mértani tudományból.

6. Végre kellene kielégítő magyarázatát adni Pappus különböző helyeinek a porismákról; például annak, hol mondja, hogy az ujak a szó jelentményét megváltoztatták, minthogy nem voltak képesek azok által mindent feltalálni, vagy valamiképen teljes porismákban kifejezni; mert ha a porisma lényege csak a kifejezési alakból állott vala, mint ez Simson értekezéséből következni látszik; ugy könnyű lett volna, valamennyi tételt, mely erre alkalmas vala, porismák alakjában kifejezni; és nem lehet belátni, hogy az ujak miért találtak volna itt nehézségeket, melyek őket kényszeríték a szó jelentményét megváltoztatni.

Mi ezen értekezés keretén túlmennénk, ha észrevételeinket a porismák tanáról tovább folytatnók, minthogy azonban ezen tárgy nagyon érdekesnek mutatkozik, tekintve mindenek fölött vonatkozásait azon elméletekhez, melyek a modern mértan főtárgyát képezik, azért ezen tárgy folytatását egy jegyzékben fogjuk adni, hol magunk is fogjuk megkísérni, a porismák ezen nagy kérdéséről néhány új nézetet kockáztatni.\*)

\*) Euclid művei görög nyelven megjelentek Baselen 1533-ban Grinäus Simon által kiadva ily ezimen „*Εὐκλείδου στοιχείων βιβλ. ιε.*“ Basil. 1533. továbbá 1814-től 1818-ig 3 kötetben Párisban Peyrard által kiadva görög, latin és francia nyelven, ily ezimen: *Les oeuvres d'Euclide, en grec, en latin et en français*; azonkívül magyar nyelven megjelentek: „*Euclides Elemei*“ forditva Brassay Samuel, akadémiai tagtól, Pest. 1865.



## NÉHÁNY BÁNSÁGI NÖVÉNYRŐL.

Közi: SIMKOVICS LAJOS.

(1-ső közlemény.\*)

Az egykori temesi bánóság és különösen annak azon része, mely a magyar Duna alsó folyását Baziástól a Vaskapuig kelet felé szegélyképen kíséri, és a mely éjszak s éjszakkeletre mindinkább hegyesebb vidékké válik, havasaival a hunyadmegyei havascsoportokhoz csatlakozva, — már régóta ösmertes arról, hogy növényzete keletibb és délibb színezetű hazánk egyéb vidékeinek növényzeténél. E jelenség könnyen lel magyarázatot abban, hogy a Bánóság e vidéke a Duna völgyének a fekete tengerbe való kigyózdása következtében nyitva áll a nevezett tenger felől jövő délkeleti légáramlatok előtt; továbbá abban, hogy a Duna völgye, mely hegységeit a Balkán hegyesoporttól illetőleg annak előhegységeitől elválasztja, — igen keskeny ezen az egész vonalon. Ezért ugy a fekete tenger környékének, mint a Balkán hegységeinek növényei könnyen ide származhatnak s a mennyiben kedvező fekvésre és talajra jutnak, meg is honosodhatnak. S valóban a temesi bánóság előcsarnokául szolgál Európa délkeleti növényzetének oly annyira, hogy e miatt a külföld fűvészei előtt is nagy becsben áll és sűrűn van kitéve honi és külföldi fűvészek kutatásainak.

Az 1874-ik év folytán a Bánóság e vidékén nekem is alkalmam nyilván több ízben és huzamosabban fűvészní, szabadjon az ott gyűjtött tapasztalataimból egyet-mást elmondanom s különösen azon növényekről megemlékezni, melyeket a Bánóság hírneves növényzetének gyarapításául bemutatathatok.

Ilyenek a következők:

1. **Agrimonia odorata Mill. Dict. Nr. 3.** Erdők szélein és utak mentén. A drenkovai gőzhajó-állomástól Berzászka községen át éjszakra vonuló berzászakai völgyben néhány példányban. Honi növényünk, melyet úgy a Királyhágón innen mint azon túl több lelhelyről ösmerek, — eltér az éjszak-porosországi példányoktól. Az *A. odorata* Mill porosországi példányainak termései jóval kisebbek, termésök csészéjének fogai és tüskéi meztelének, a csésze többi

\*) Ezen közlemény átvétetett a „Természetrajzi Füzetek“ 1878. évi I. füzetéből, és hisszük, hogy e kitévő szaklap szerkesztői nem fogják rossz néven venni, ha oly cikkeket, melyek különösen Délmagyarországot közelebről érdeklik, egész terjedelmökben mi is közlünk.

része pedig egyszerűen pelyhesedő, míg a honi *A. odorata* nagyobb termésein az egész csésze fogaival és tüskéivel együtt mirigyszőrös s ezért mint var.  $\beta$ ) glandulosa m. megkülönböztetendő.

2. ***Arabis alpestris* (Schleich. sub *Turritide*) Rehb. icon. f. 4338.** Nő mézsziklákon mint forma  $\beta$ ) hirsuta a Hunka-Kamena alhavas kőszirtes tetején a Hercules-fürdők környékén.

3. ***Bromus patulus* M. et K.  $\beta$  *velutinus* Koch Syn. ed II. 712.** Napsütött helyeken utak és szántóföldek szélein Alibeg és Berzászka közt, valamint az Allion alatt Orsovánál.

4. ***Bromus serotinus* Beneken. Bot. Zeit. 1875 p. 724.** Arnyékos hegylejtőkön a berzászkai völgyben. — Növényünk a *Bromus asper* Murr-tól, mint legközelebbi rokonától, azon jellegeken kívül, melyek Neilreich Ágoston a magyar florához irt „Nachträge und Verbesserungen“-jében (p. 8–9) feljegyez még több tekintetben eltér. Különösen feltűnő felső azaz nagyobbik polyvája (gluma), mivel csúcsánál hirtelen összehúzódik, minthogy le van kerekítve s aztán szállahegybe végződik, — míg a *Bromus asper* Murr. felső polyvája egyenletesen keskenyedve kihegyezett csúcsú; eltér továbbá zöld vagy kékesen befuttatott füzérkei által is a *Br. apertol*, melynek füzérkéi faközöld színűek.

5. ***Epilobium collinum* Gmel.** a Plesch-hegyes s a Gropa-Cistri napos helyein a Sarko hegyesoportban. *Epilobium montanum* L. var. *tenellum* Heuff. En. pl. Ban. p. 60. a Gropa Bistriban szedett apró *E. montanum*ok alapján az *E. collinum*hoz számítandó.

6. ***Epilobium Lamy* F. Schultz. Bot. Zeit. 1844.** Nedvet helyeken a Duna mentén az Allion felé és az orsovai pataknál Orsova mellett Az *Epilobium adnatum* Griseb. társaságában elég bőven nő Nagyváradon is, utóbbi társától azonban szürkén pelyhes szára, szürkébb termései és alsó színökön a főeren selymes pelyhü levelei által feltűnően elüt.

7. ***Epilobium lanceolatum* Seb. et Maur. fl. Rom. prodr. p. 138.** Erdős helyeken a Kukujevo hegyen Svinicza falu közelében.

8. ***Epilobium tetragonum* L. nec. aliud.** (*E. roseum* Schreb. teste Kern. Ö. b. z. 1876 p. 112.) Nedves helyeken patakok mentén a Magura-hegyen a Sarko-hegyesoportban és a Herkules-fürdőnél a Cserna patak medrében.

9. ***Hypericum commutatum* Nolte F. hols. 69.** (*H. perforato*  $\times$  *quadrangulum*. — *H. mixtum* Carl Graf Du Moulin in Ö. b. Z. XVII. 390). Patakok mentén nedves helyeken a *H. quadrangulum*



társaságában. Armoenisch falu mellett a Fényes patakánál s a Herkules-fürdőnél a Prolázban. Terem a szomszédos Hunyadmegyében is a kerczesori hegycsoport patakainál, így Gurény felett a Rui mare völgyben a Lepusnik szélein.

10. **Jasione Heldreichii. Boiss.** diagn. ser II. 6. p. 120. Svinicza mellett laza homokkőből álló napsütött hegyeken a Trikulei őrtoronnyal szemközt. Minthogy Heuffel a Svinicza közelében levő Treskovác hegynövényzetét s így az ott növény Jasione Jankae Neilr.-ot sem ösmerte, ezért hibásnak tartom, miszerint a Heuff. Jasione Jankae-hez vonatik synonym gyanánt; hibásnak annál is inkább, minthogy a Jasione Heldreichii is terem a Bánságban és pedig oly helyen, melyet Heuffel ösmertetett, — a Jasione Heldreichii-t pedig maga Boissier is csak a *J. montana* egyik fajtájának (varietas) tartja.

11. **Melica nebrodensis Guss.** Baziás mellett napos dombokon a pályaház közelében és hihetőleg több helyen is a Bánságban, minthogy a szomszédos Szerbországban elterjedt növény.

12. **Mulgedium sonchifolium Vis et Panc.** in pl. Serb. dec. III. p. 5. tab. XVII. (1870) (*Laetuca sonchifolia* Panc. Verz. d. in Serb. wildw. Phanerog. p. 85. non W; *Mulgedium aureum* Schultz Bip. in litt. ad Panc; *Luctucopsis aurea* C. H. Schultz. Bip. in pl. Serb. dec. III. p. 7.) Sziklás füves helyeken szálanként nő a Hunka Kamena vigályos erdejű tetején épen hazánk és Románia határán, hol 1874. jul. 31-én virágzó és részben termékes példányokban szedtem. Hunka Kamena alhavas, melynek kőszirtes csúcsa alatt délfelől az ország határát jelölő útnak mindkét szélén, de különösen a romániai részen jelentkezett e sárga virágú s első tekintetre a *crepis lampsanoides* Froel-re emlékeztető növény, — nem messze fekszik a Herkules-fürdőtől s így nem messze a szerbországi hegységektől sem, melyeken Pancic e növényt felfedezte; miért is növény-geographiai szempontból a *Mulgedium sonchifolium* előjövetele a Hunka Kamenán s talán a Bánság illetőleg Románia egyéb magasabb hegyein kifogás alá nem eshetik. A *Mulgedium sonchifolium* előjövetele a Hunka Kamenán egygyel szaporitja azon hazai növényeink számát, melyek Szerbia növényeivel azonosok s egyzersmind éjszak felé kibőviti e növény elterjedését.

Ezen sárga *Mulgedium* a hazánkból eddig ösmert violaszin virágú *Mulgedium alpinum* Less.-től sok tekintetben eltér, de legfelölbbben mindenesetre virágjának színe által. Jellegző leírását,

minthogy azt tudtommal eddig csupán a Vis. et Panc. pl. Serb.-ből ösmeretes, nem tartom feleslegesnek e helyen közleni. Közlöm a diagnosist annál is inkább, minthogy a Hunka Kamenán szedett *Mulgedium sonchifolium* némi apróbb — a fészek mezére s a virágzatra vonatkozó — jellegekben a Vis. et Panc. diagnosisának módosítását teszi szükségessé. E csekély mértékben módosított s a hunka-kamenai növényre is reá illő diagnosis következő:

*Mulgedium sonchifolium* Vis. et Panc. in pl. Serb.

*Mulgedium* — e sectione *Lactucopsis* — radice perenni; caule elato simplici aut in parte superiori ramoso, basi pilis mollibus villosa, supra glabro; foliis inferioribus runcinato pinnatifidis, segmento terminali majore, deltoideo, subtus ad nervos villosis, superioribus integris, glabris, omnibus margine ciliatis, crenato dentalis, dentibus apiculatis, basi cordata semiamphlexicaulibus; capitulis involueratis, glabris, pilis nonnullisve obsitis, secus caulem plerumque fasciculatim, nonnunquam solitarie sparsis, ad apicem ramorum ramulorumque umbellatis; pedunculis squamulosis; floribus aureis; acheniis lanceolatis, compressis in rostro brevi concolore, apice eroso denticulato cupuliformi expanso, — attenuatis; pappo piloso, fragili, scabro, niveo.

13. **Pastinaca teretiuscula Boiss F. orient. II. p. 1060.** (*P. latifolia* Ledeb. F. Ross. II. 318. non DC. prodr.). E növény öles magasságu példányokban egész kis erdőt képez Mehadia falu mellett a Binkinecz hegy déli lejtőjén az erdő széle s a szőlők között. Magas szára és széles hatalmas leveleinél fogva szokatlan termetű *Pastinaca* ez, melyre egykönnyen reá sem ismerünk, ha terméseit nem látjuk. Ernyői kevés (5—7) sugaruak, szára hengeres és bárzdás (nem szögletes), mely jellegek által a *Pastinaca opaca* Bern. (illetőleg *P. urens* Req.-)hoz közeledik; magas növése 14—12 cm. hosszúra és 7—8 cm. szélesre növe tojásdad vagy hosszukás levélsallangjai által azonban eltér tőle. Különbözik a *P. opaca*tól abban is, hogy szára és levelei fényesek s eleven zöldek, míg a *P. opaca*nál mindkettő sötétzöld és homályos. Leveleinek végső sallangja igen széles, 10 cm. szélességre is kiterjed s azonkívül 3 nagy karélyra oszlik; különben levelei, valamint szára s az ernyősugarak is többé kevésbé pelyhesek.

*Pastinaca sativa*  $\beta$ ) *elatior* Rochl. Ban. p. 64. t. 25. hihetőleg



nem a *P. opacára* Bern. vonatkozik, — miként közönségesen véte-  
tik, hanem a *P. teretiusculára*. Eldönteni ugyan e gyanut segéd-  
források hiánya miatt nem tudom, de ha gyanum helyes, akkor a  
*P. teretiuscula* Boiss. legrégebb neve — *Pastinaca elatior* Rochl  
(pro var.).

14. ***Psilurus aristata***. (L. sp. 78. sub. Nardo) Coss. Szikár  
homokköves napsütött helyeken és patakok főenyves szélein. Terem  
Svnicza falu mellett seregesen a trikulei őrtoronnyal szemközt  
fekvő homokkő-hegyen, továbbá Orsovánál a városon keresztül folyó  
patak kövecses medrében, végül Romániában Vereserova falu sziká-  
r dombjain. E növényke a Bánság florájával foglalkozó fűvészek  
figyelmét bizonyára csak azért kerülte ki, mert igen karesú, igen  
apró és rövid életű; hogy azonban a Bánságban elő kell fordulnia  
azt Janka Victor tisztelt barátom már a Bánságba utazásom előtt  
következtette e növény geographiai elterjedéséből. Május közepén  
már hányni kezdi kalászeit és június végeig befejezi életműködését;  
júniuson túl a júliusi melegekben összeszáradva elporladozik.

15. ***Tragopogon campestris* Bess. En. 84.** Svnicza napsütött  
dombjain a Márványsziklákön s a Prislopon elég számosan. Kis  
fészke által tűnik fel s fészkepikkelyeinek száma állandóan 8.

16. ***Trifolium filiforme* L. non Koch.** (T. micranthum Vis.).  
Nedves réteken a T. minus Relh. társaságában. Svnicza és Dren-  
kova közt a Duna mentén egyetlen egy helyen.

17. ***Verbascum danubiale* m.** [*V. austriaco* (orientale) ×  
*phlomoides*. Neilr. in Fl. Niedr. Oestr. 541.] Orsovánál az Allion-  
hegy tövénél. Neilreich jellegezésével teljesen egyez, mert terme-  
tére és leveleire nézve a *V. phlomoides* L.-hoz hasonlít, míg virág-  
csomóinak laza elhelyezése virágjainak és terméseinek kicsinysége  
által a *V. austriacum*hoz csatlakozik. Közel áll a *V. Reissecki* Kern-  
hez is, de porzószálainak kékelő gyapja s némi termetbeli saját-  
ságok által attól könnyen megkülönböztethető.

18. ***Verbascum psilobotryum* Ledeb. Fl. Ross. III. p. 202.**  
**quam var. *V. rubiginosi*.**

β) phoeniciforme m. A tőalaktól egyszerű el nem ágazó vi-  
rágfürtjei által tér el. Ha kores eredetű, ugy a *Verbascum gla-  
bratum* × *superphoeniceum*nak felel meg. Terem napos füves  
helyeken Drenkova és Svnicza közt a *Verbascum glabratum* Friv.  
társaságában.

19. ***Verbascum comosum* m.** Ljubkova Dolnya és Berzászka

között napos helyeken. Ugyancsak e növény az, melyet hiányos anyag következtében *V. austriaco*  $\times$  *phlomoides* név alatt Pécs vidékéről ösmertetem a m. tud. Akad. Közl. XI. köt. 186-ik lapján. A *V. nigrum* csoportjához tartozik, de valamennyi rokona közül kiválik igen tömött virágfürtje és kihagyott a virágoknál és bimbóknál jóval hosszabb keskeny murváit által. Porzó szálainak gyapja lila színű s nem fehér mint az idézett helyen közlöttem.

20. **Vesicaria graeca Reut.** (*Vesicaria utriculata* Heuff non L.) Mészkösziklákou a Csorics-hegyen a Herkules-fürdőknél. Mezőt, leveleinek színét, terméseinek széles szegélyét illetőleg teljesen meg egyezik a *Vesicaria graecan*ak Reut. Boiss. F. or. I. p. 262. olvasható leírásával s a nyugati *Vesicaria utriculata*tól bizton megkülönböztethető.

## A TOJÁS- ÉS FÉSZEKGYŰJTÉS ÉS AZ AZOKKAL VALÓ BÁNÁSMÓD.

Nincs könnyebb, mint madártojást gyűjteni, de nincs nehezebb, mint azokat rendezni, azoknak nevet adni.

Egy jól rendezett tojásgyűjtemény gyönyörű látványt nyújt. De csak a jól rendezett! A minden rend és megnevezés nélkül egymásmellé halmozott tojásrakás jelentéktelen semmi.

Ha tojásgyűjteményre akarunk szert tenni, mindenekelőtt azon legyünk, hogy a gyűjtendő tojásoknak neveket adni is tudjunk. E czélból előbb a madarakat kell jól ismernünk. Mert ha egyik-másik fészekben tojást találunk, magáról a tojáról vagy a fészekről ritkán ismerünk a madárra. De ha a madarat ismerjük, akkor meglessük, mig a madár fészkéhez érkezik s a tojásnak is nevet adhatunk. Azonban nem elégséges, hogy a madaraknak csak tollazatát ismerjük, mert azok nem fognak minket fészekükben bevárni, hogy őket tetszésünk szerint megszemlélhessük. Szükséges, hogy a madarakat hangjukról, énekükről, repülésükről és tartózkodási helyükről is azonnal felismerjük. Csak így lesz hiteles tojásgyűjteményünk.

A megszerzett tojást mindenekelőtt tartalmától kell megszabadítanunk. Ez régebben úgy történt, hogy a tojás két végét kilyukasztottuk és egyik végét szájunkhoz vettük s a tojás tartalmát a másik végén szurt nyíláson kifujtuk. — Ennél czélszerűbben így járunk el: A tojásnak oldalát furjuk ki egy furóval úgy, hogy a



tojást baltenyerünkbe teszszük s jobb kezünkkel a kis furókészületet addig forgatjuk a tojáson, míg megfelelő lyukat furtunk rajta. Erre a tojás belső hárttyáját felszakítjuk. Most a tojást tartalmától szabadítjuk meg. Ez úgy történik, hogy egy fuvócső vékony végét a tojáson ejtett nyíláson betoljuk s a vastagabb végébe gyengén fujdogálunk mindaddig, míg a tojás tartalma egészen ki nem folydogált. A fuvócsőt szalmaszállal vagy nádszállal is helyettesíthetjük. A fuvás ne legyen erős, mert a tojás az erős légnyomás következtében könnyen szétpattanhat. — A tojás tartalmát ki is lehetne szivni, — a mi még kényelmesebb — de ez már az izlés dolga. — Ha a tojásban többé-kevésbé kifejlődött madárfiók van, akkor természetesen csak nagyon kevés, vagy éppen semmi folyadék sem jó a tojásból. Ez esetben fujdogáljuk a tojást mindaddig, míg belőle valami folydogál; ha a folyás megakad és még a tojásban valami (tehát madárfiók) van, akkor a tojást megnyitjuk, azaz: egy darab héjat óvatosan kivágunk s miután az így nyert nyíláson a tojást kitisztítottuk; a leválasztott héjdarabot visszaenyvezzük. Megtisztíthatjuk a tojást a bennlevő madárfióktól még úgy is, hogy a tojáson furt nyíláson étetőkövet (kalihydrát, lapis causticus, Aetzstein) teszünk a tojásba, ez a madárfiókot pár nap alatt összerágja s ekkor az így támadt folyadékot a tojásból kifujhatjuk.

A kiüresített tojást — nehogy a rovarok tanyát üssenek benne — kimossuk vízzel. A vizet kis fecskendővel fecskendezzük a tojásba. Miután a tojás mintegy félig telt vízzel, benne a vizet jól összevissza rázzuk s a fuvócsővel, vagy a fenemlitett módon kifujjuk ismét. — Erre a tojást nyílásával lefelé fordítjuk, itatópapírosra helyezük és száraz helyre teszszük száradás végett.

Hogy tojásunkat teljesen biztosítsuk, száradás után öntsünk bele egy kevés mirecsavas nátront.

Az így elkészített tojást gyűjteményünkbe teszszük és portól, rovaroktól, valamint erős világosságtól, különösen a napfénytől őrizzük. A világosság a tojás színére kártékonyan hat, sőt a napfény a tojás színét ki is veszi. Tojásgyűjteményünket szekrényben árnyékos helyen tartjuk.

Ha netalán fészkeket is akarunk gyűjteni, csak akkor adhatjuk meg azoknak valódi nevét, ha a bennük fészkelő madár megfigyelésére, illetőleg meghatározására kellő gondot fordítottunk. A fészkeket — hogy azokat a rovarok támadásától megvédjük, — mirecsavas nátronoldatba áztatjuk és megszáradás után szekrénybe

helyezzük. — Fészekgyűjteményünknek aligha készíttethetünk alkalmas szekrényt; a kisebb fészkeket azonban madárgyűjteményünkben az illető madarak között elhelyezhetjük. A fészkeknek is nagy ellenségei a rovarok és a por.

A tojást és fészket ellátjuk a megfelelő nevekkal.\*)

## IRODALMI SZEMLE.

„Az időjárástan alapvonalai“, magyaritva Székely Mihály akadémiai tanártól. — Budapest, 1877. Grill Károly könyvk.; ára 1 frt 50 kr.

Ismerteti BOCSKAY GÉZA, mérnök.

A meteorologia azon újabb tudományok egyike, melynek alapos ismerése honunkban nemcsak tudományos tekintetből, de gyakorlati érdekeinket tekintve annyival is inkább kívánatos; mert mint kiválóan földműveléssel foglalkozó állam népeinek munkásságuk gyümölcse legnagyobb részben az időjárás kegyelméből várható.

Dr. Masch magyar-óvári gazdasági akadémia igazgatójától német nyelven megjelent „Időjárástan alapvonalai“ című — második kiadást ért — munkáját a múlt évben Székely Mihály, akadémiai tanár igen sikerülten magyar nyelvre átfordította az eredeti mű megjelenése óta történt szakbeli haladás kellő figyelembe való vételével szaporitá, mint a minő: a jégviharok keletkezése, tengeri áramok indító okai és a ködszemcsék származása. Hogy ezen becses mű mielőbb magyar nyelven is megjelenhessen, a m. kir. földművelési ministerium is járult költségeinek fedezéséhez pénzbeli segélyzéssel.

Ezen figyelemreméltó irodalmi művet kívánom a t. cz. közönséggel megismertetni.

A földfelületén lehulló évi csapadékok összege lehet, hogy évről-évre egyenlő, vagy legalább nincs okunk hinni annak összegében mutatkozható különbséget, — ellenben a föld különböző helyein tett pontos észlelések meggyőzőleg azt igazolják: az évi csapadékok összege az egész földfelületén igen aránytalanul oszlik meg.

A többek közül megemlítendő a forróöv némely vidékei, főleg

---

\*) Kérjük a t. cz. tagokat, legyenek szivesek a muzeum számára a fent-érintett gyűjtéseket eszközölni és a titkárnak beküldeni; most nagyon alkalmas reá az idő.  
(Szerk.)



a szélesend öve, mely esőzésekben rendkívül gazdag, míg másutt vannak nagy kiterjedésű helyek pl. a Sahara, Egyiptom és Arabiának kiterjedett részei, a hol némely években egyetlen egyszer sem esik eső.

Majdnem általában szabály gyanánt állitható, hogy egy bizonyos hely évi csapadék mennyisége annál nagyobb, minél nagyobb a kipárolgás s minél nagyobb annak folytán a lég nedvessége. Ebből következik az, hogy a nagy vizek, s különösen a tengerpartok közelében az évi csapadék mindig nagyobb szokott lenni, mint a belföldi országokban.

Biztos ok a csapadék emelkedésére a tengerszin feletti magasság is; mit hazánkban is igazolnak a meteorologiai észleletek.

A légköri csapadékok mennyiségére és eloszlására befolyással vannak a hegységek és ezek erdőségei is.

A hegységek befolyása az esőzési viszonyokra akként határozók, a minők fekvései. Így pl. azon hegység, mely délről észak felé vonul, nyugoti oldalán mindig nagyobb az esőzés mint a keleti oldalon, minthogy az esőt hajtó délnyugoti és nyugoti nedves szelek a hegység nyugoti oldalát találják legelőször utjokban, a hol is lehülnek, megsűrűsödnek és vztartalmuk legnagyobb részét kiűritik, mielőtt az elleneső oldalra jutnának. Önmagától érthető, a csapadék-nak ily módon való felfogása és elvonása a nyugoti oldalak által annál nagyobb mérvű minél magasabbak az illető hegységek.

Az Alpések mint elsőrendű és részben az örök hó határán felül emelkedő hegységek Közép-Europában a csapadék eloszlására félreismerhetlen befolyást gyakorolnak.

Amig tehát az Alpések déli és nyugoti szomszédságai esőzésekben gazdagabbak mint Europa bármely részei; addig ezen hegységek északi mellékein azt állithatni, csak félannyi eső esik; a kelet felőli lapályok pedig esőzésekben épen szegények.

Az erdők jelentősége és befolyása valamely ország légköri viszonyainak alakulására nézve szintén többoldalu vizsgálódások tárgyát képezte már, és a szerzett adatok azt bizonyítják, hogy a terjedelmes hegységi erdők gyakoribb és több esőzéseket idéznek elő. — Ami az erdőknek ezen tulajdonságát illeti, tagadhatatlan, hogy azokkal a csapadék képződés némely föltételei elválhatlanul együtt járnak és e szerint nincs kizárva annak lehetősége, hogy a csapadék képződést valóban elő is mozdítják.

Az erdők által ugyancsak helyi csapadékok képződhetnek, ha

a lerakodhatás előtt a légáramlatok vagy szelek által tova nem ragadtatnak; de erdők hiányában vagy nemlétében ilyenmő csapadékok sem képződhetnének.

Az erdőknek az említettek folytán közvetlen befolyásuk valamely ország csapadék mennyiségére nézve esetleges és azt tulbecsülni meg nem engedhető. Valamely vidék esőmennyisége mindig inkább a légáramlat által odavitt, mint a helyben képződött vízgőzöktől függ.

De mindemellett főleg a hegységi erdők az időjárásra vonatkozó befolyását kicsinyelni még sem lehet, mert állandóan nedves légkörökkel azonkívül, hogy szintén idézhetnek elő koronkint helyi csapadékot, magas fekvésüknél fogva még azon kiváló tulajdonsággal is bírnak, hogy a máshonnan jött nedves meleg légáramokat felfogják, lehűtik — tehát esőzések előidézése tekintetében — az előbbinél hasonlíthatlanul fontosabbak.

A hegységi erdők a csapadékok felfogására és egyenletes elosztására is hasznos szolgálatot tesznek. A lombtakaróval fedett televényes laza talaj a levelekről ráhullott esővizet mohón magába veszi, részint visszatartja a hirtelen való lerohanástól, részint pedig mélyebben a talajba és a sziklarétegekbe bevezeti, a honnét forrás alakjában kerül ismét felszínre.

A hegyes vidékek, az erdőhiányos azaz lepusztított részeken károssá is válnak, mert azok vize rövid idő alatt rohamosan és oly nagy mérvben ömlik alá, hogy annak nagyobb része be nem szívároghatván, a lejtős talaj felszínén medret váj és a földet, kötőmeléket alásodorja, melyekkel a völgyek és lapályok termőföldjeit eliszapolja. Minél rohamosabbak ezen áradatok, annál hosszabb vonalon iszapolják el a folyók medrét is, minek következtében a mederfenék szinte feljebb emelkedik s később csekélyebb víztömegek is áradásokat idéznek elő.

Ezek volnának a nevezett műnek reánk vonatkozó legérdekebb részei. Miből begyőzőleg felismerhetjük Délmagyarország és az egész Alföld sík rónájának szomorú helyzetét s ha nem gondoskodunk eleve a természet mostoha körülményeit ellensúlyozva mesterséges módon enyhíteni: Egyiptom sorsára jutunk; azon Egyiptoméra, mely hajdan 20 millió lakost jólétben táplált és ma csak 3 millió, éhezik rajta. \*)

\*) Jegyzet. Felolv. az ápril 15-én t. vál. gyűlésen 1878.



## TÁRSULATI ÜGYEK.

Jegyzőkönyvi kivonatok a társulat üléseiről.

## I.

## Választmányi gyűlés.

1878. márcz. 15-én a vármegyeház nagy termében.

Jelen vannak: Rudnai Nikolics Sándor, elnök; Szalkay Gyula, alelnök; Rózsa Imre, társ. ügyész; Bach Ferencz, pénztárnok; dr. Wolfka Nándor, könyvtárnok; dr. Kuhn Lajos titkár.

Rendes s választmányi tagok: Bocskay Géza, Geml Ignác, Gerger Ede, Feilhauer Ignác, Menezser Rezső, Péch József, Takács József, Tarczay Gyula, dr. Vászits Pál, dr. Löwenbach Jakab.

Titkár felolvassa havi jelentését, melynek fontosabb pontjai ezek:

1) A beteg-ápoló irgalmas rend temesvári intézete jelenti, hogy Novoszád Mátyás, irgalmr. főorvos és társulati tag márczius 7-én meghalt és kéri ezt tudomásul venni.

2) A délm. természetrajzi muzeum számára adakoztak:

a) Vuchetich Ferencz róm. kath. plébános Ruszkabányán Szörénymegyében a megígért növénygyűjteményt társulatunk számára (bérmentve) átküldötte, február 20-án. Mélyen tisztelt választmány! Ezen herbarium muzeumunk büszkeségét és diszét fogja képezni; több herbarium lett ugyan már összeállítva Délmagyarország vagyis Bánság florájából, de azok többnyire messze távolban vannak elhelyezve, ilyen doctor Heuffel János herbariuma dr. Hajnald L., kalocsai érsek birtokában, továbbá a Wiersziczky és Grossek-féle herbarium. A Vuchetich-féle herbarium, melyet itt szerencsém van bemutatni, rendezve van dr. Heuffel Jánosnak az „Enumeratio plantarum in Banatu Temesiensi“ cz. műben követett rendszere szerint; ez pedig a híres Koch „Synopsis florae germanice et helveticae“ cz. művet veszi alapul, mint ezt Heuffel az idézett mű előszavában mondja. Ezen rendszerek alapján tehát a Vuchetich-féle herbariumnak rövid átnézete következő:

Classis I. Exogenae seu Dicotyledoneae. I. osztály. Kétszikűek. Ezen első osztály 84 rendben és 871 példányban van képviselve, és feloszlik 4 alosztályra:

Subclassis I. Thalamiflorae; ebből van 21 rendben 209 példány;

Subclassis II. Calyciflorae; ebből van képviselve 33 rend 427 példányban;

Subclassis III. Corolliflorae; ebből van 17 rend 176 példányban;

Subclassis IV. Monochlamideae; ebből van 13 rend 59 példányban.

Classis II. Endogenae seu Monocotyledoneae, II. osztály. Egyszikűek. Ezen II. osztály 15 rendben és 145 példányban van képviselve. Az összes herbariumban van tehát 90 rend 1016 példányban képviselve. A herbarium összeállítását illetőleg következőket volt szerencsém megtudni Vuchetich úrtól.

Első buzdítója, illetőleg vezetője a növénygyűjtésnél volt dr. Pancic József, orvos, a ki 1845-ben Ruszskabányán a Maderspach családnál mint nevelő működött és ki jelenleg Belgrádban az országos lyceum muzeumának igazgatója és a magy. tud. akadémiának 1868 óta levelező tagja. Dr. Pancic társaságában tehát Vuchetich plébános ur 1845-ben az egész ruszskabányai tájéket bejárta és gyűjtögette a növényeket, a következő években pedig mint kerületi jegyző bejárta egész Szörény megyét és mindenütt gyűjtögette a növényeket, sőt két izben megmásztta a bánsági havasokat is, gyűjteménye szaporítása czéljából.

Az ötvenes években Pittoni gráci fűvészszel csere viszonyba lépett és 200 átküldött növény fejében tőle kapott 100 példányt, melyek a gyűjteményben meg vannak nevezve.

Ez időtáiban dr. Heuffel, krassómegyei főorvos is átnézte növénygyűjteményét és tőle is 100 példány fejében kapott 50 példányt, melyek a gyűjteményben Heuffel nevével vannak ellátva.

Elég nagy kincs tehát a Vuchetich-féle herbarum és reménynyújtó kezdete a természetr. muzeumnak. Adjon az ég sok ily nemes pártfogót társulatunknak.

b) Strasser Albert helybeli kereskedelmi és iparkamara titkára egy szép drb cseppköt Stalaktit-ot adományozott; lelhelye: Piszke Pestmegyében, a márványbányákban; nagyon ritka ott.

c) Horváth József tiszttartó ur Dentán egy vidrát küldött, mely a Berzava folyó partján fogatott el Dentán Temesmegyében; kitömése kerül 6 frtba.

A titkári jelentés örvendetes tudomásul vétetett és az egyes



pontokra következő határozatok hozattak: a) Novoszád Mátyás irgalmasr. főorvos és társ. tagnak halála mély szomorodással véte-  
tik tudomásul; b) ft. Vuchetich Ferencz plébános urnak jegyző-  
könyvi köszönet szavaztatik az adományozott herbariumért, mely  
Vuchetich-herbarium név alatt fog megőriztetni a muzeum-  
ban, azonkívül a „Füzetek“-et mint tiszteletpéldányt fogja kapni;  
a titkár pedig megbizatik, hogy ezen tett az ajándékkönyvben meg-  
örökíttessék és hogy e határozatról ft. Vuchetichet átíratilag érte-  
sitse; c) t. ez. Strasser Albert és Horváth József uraknak  
jegyzőkönyvi köszönet szavaztatik és neveik az ajándékkönyvbe  
beiktattatnak.

3. Dr. Wolafka Nándor könyvtárnok jelentést tesz a beérke-  
zett folyóiratok és megszerzett művekről. Folyóirat érkezett 12;  
mű 3.

4. Bach Ferencz pénztárnok jelentést tesz a pénztár álla-  
potáról; e szerint február 15-től márczius 15-ig befolyt 87 frt,  
mely a volt pénzkészlettel együtt 249 frt 42 kr.; kiadás 86 frt  
42 kr. és így a jelenlegi pénzkészlet 162 frt.

5. Dr. Kuhn Lajos felolvasást tart ily ezimen: Három pro-  
blema a Plato-féle iskolából: a) a szög hármasszövevénye: b) a két  
középarányos és c) a kocka kétszerevénye. — A szög hármasszövevénye  
a Dinostratus-féle Quadratrix nevű görbe vonal alapján történik; a  
másik két tételt Menaechnus és Archytas matematikusok meg-  
fejtései szerint közöltetnek. A felolvasás a „Term. Füzetekben“ fog  
megjelenni.

## II.

### Választmányi gyűlés.

1878. ápril 15-én a vármegyeház nagy termében.

Jelen vannak: Rudnai Nikolics Sándor, elnök; Szalkay  
Gyula, alelnök; dr. Wolafka Nándor, könyvtárnok.

Választmányi és rendes tagok: Apler Tivadar, Babics  
Döme, Bocskay Géza, dr. Fischhof, Gerger Ede, Mencer  
Rezső, dr. Nyámessny Gyula, Rötth László, Pap József,  
Szeidl Alajos, Themák Ede, dr. Vászits Pál és mint vendég  
Ambrózy Árpád, táviratiszt.

A jegyzőkönyvet vezeti: dr. Kuhn Lajos, titkár.

A titkár felolvassa rendes havi jelentését melyből a legfon-  
tosabb pontok ezek:

1) A magy. kir. belügyminiszterium f. é. márcz. 14-én 11.137. sz. magas rendeletével a délmagyarországi természettudományi társulat alapszabályainak módosítását helybenhagyta.

2) Obláth Mór bejelenti Clement György távirdai igazgató és társulati tagnak halálesetét ápril 3-ról.

3) A természetrajzi muzeum számára ujlag adakoztak: a) T. cz. Lang Luiza urnő ő nagysága helyben 4 madarat, t. i. kajdács 2 drb. szalonka 1 drb., paradicsommadar 1 drb. Ezek külföldi madarak. b) T. cz. Mokry István, titkár a Bega vizszab. társulatnál helyben, eleven borzot küldött, melyet a ligethi erdőben Temesmegyében fogatott. Kitémése 6 frtba kerül. c) Dr. Kuhn Lajos főgym. tanár helyben, 4 madarat adott, t. i. arany sármány 1 drb, nádi sármány 1 drb, sordély 1 drb, ezek a temesvári országút melletti fákon lövettek márcz. 28-án; erdei pinty 1 drb lövetett Csóka erdőben Temesmegyében ápril 3-án. Ezeknek kitémése kerül 6 frtba.

4) A tagok sorába kívánnak felvétetni dr. Frank János, megyei központi orvos helyben és Ambrózy Árpád, távirdatiszt helyben.

A jelentésre vonatkozólag a választmány határozatai ezek: 1) A helybenhagyott módosított alapszabályok kinyomatnak és a társulati tagoknak elküldetnek; 2) Clement György távirdai igazgató és társulati tag halála mély szomorodással vétetik tudomásul; 3) T. cz. Lang Luiza urnő ő nagyságának, t. cz. Mokry István és dr. Kuhn Lajos uraknak jegyzőkönyvi köszönet szavaztatik a természetrajzi muzeumnak küldött adományaikért és neveik a társulati emlékkönyvbe iktattatnak. 4) dr. Frank János, megyei központi orvos helyben és Ambrózy Árpád távirdatiszt helyben egyhangulag vétetnek fel a társulati tagok sorába.

5) Dr. Wolafka Nándor könyvtárnok jelenti, hogy a keérkezett folyóiratok száma 9, és hogy Gerger Ede távirdai főtiszt a könyvtárnak két művet ajándékozott.

A jelentés örvendetes tudomásul szolgált és Gerger Ede urnak adományáért jegyzőkönyvi köszönet szavaztatik.

6) Bocskay Géza, mérnök és vál. tag ur felkéretik, hogy bejelentett értekezését felolvasni sziveskedjék. Az értekezés czime: „A csapadék eloszlása a föld felületén és értéke a természet háztartásába, különös tekintettel hazánk déli részeire.“ A felolvasó alapul vette Székely Mihály: „Az időjárastan alapvonalai“ czimü



művét, míg a statisztikai adatok nagy szorgalommal vannak összegyűjtve, különböző forrásokból. — Az értekezés a „Term. füzetek“-ben meg fog jelenni.

7) Dr. Kuhn Lajos, főgymn. tanár értekezett a „Villamos világítás“-ról Jamin közleménye után, mely a „Revue des deux Mondes“ márcziusi füzetében jelent meg. Az értekezésben a villamos világítás előnyei és hátrányai kimerítően tárgyaltnak és előadatnak azon módzatok, melyek szerint a nyilvános és magánvilágításoknál a villamos fényt használni lehet. Jamin meggyőződése az, hogy az utókor ép úgy fog majd esodálkozni azon, hogy oly nagy ellenszenv és ellenállás uralkodhatott valaha a villamos világítás behozatala ellen, mint mi esodálkozunk elődeink azon eljárásán, hogy csak annyi század után fogadták el a gázvilágítást általánosan; már pedig Jamin, mint a párisi polytechnikumnál a természettan tanára és a Sorbonne-i labororium igazgatója e kérdésben döntő tekintély lehet; az előadó tanár is Jamin nézetéhez csatlakozik.

8) Az előadások után érdekes eszmecsere fejlődött ki a meteorologiai észleletek fontosságáról és a természetrajzi múzeumok nagy jelentőségéről és Bocskay Géza kezdeményezése folytán elnök indítványozza, hogy dr. Schenzel Guido, a központi meteorologiai intézetnek igazgatója Budapesten kéréssek fel, miszerint intézetének évkönyveit a term. társulatnak csere fejében elküldeni sziveskedjék; továbbá, hogy dr. Parlagi Márton es. k. főtörzsorvos helyben is felkéressék, meteorologiai feljegyzéseit felhasználás végett társulatunknak átengedni. Ez indítvány elfogadtatik és keresztülvitelével a titkár bizatik meg. — A délmagyarországi természetrajzi múzeumra vonatkozólag azon eszme pendített meg, hogy társulatunk a délmagyarországi részek visszakeblezése százados ünnepének megtartása alkalmával legméltóbban úgy járulhatna az ünnepély emeléséhez, ha teljes erejéből oda törekedik, hogy a Temesvárott felállítandó délmagyarországi természetrajzi múzeumot akkoráig tényleg létesítse és a nyilvánosságnak átadja. Az eszme általános helyeslésre talált és gyakorlati keresztülvitele módzatainak megállapítására Róth László alispán indítványa folytán egy bizottság küldetett ki; tagjai: Bocskay Géza, dr. Kuhn Lajos, dr. Nyámessny Gyula, Menczer Rezső, Szalkay Gyula, Themák Ede, Róth László alispán ur elnöklete alatt fognak az érintett ügyben tanácskozni.

## KÜLÖNFÉLÉK.

— **Herbarium.** A nagy fűvész Wierbicky Péter gazdag herbariuma, melyet mint műorvos Oraviczán Bánság növényeiből állított össze, mint a megboldogult orvosnak sógorától főt. Tinopl József, csákovai esperes-plebános úrtól (Temesm.) megtudni szerencsénk volt, vétel utján Pittoni, gráci fűvésznek birtokába jutott; Pittonitól örökölte azt annak sógora, ki a gráci Johanneum-nak adta át, hol jelenleg is meg van. Wierbiczky kéziratái pedig már több év előtt báró Berg, főerdőtanácsnok úrnak az államvaspályatársaságnál lettek átadva az orvosnak most is Német-Bogsánban (Krassóm.) élő özvegye által, ki megígérte, hogy a kéziratokat sajtó alá rendeztetni fogja egy tanár által. Azonban báró Berg nemsokára reá meghalt, és a kéziratok holléte és mibenléte nem tudatik.

Minthogy tudomásunk szerint Wierbiczky, igen jó rajzoló is volt, és az egyes növényeket egyuttal lerajzolta, igen becses kincsek lennének ezen kéziratok és a herbarium. Mi az ügyben még részletesebb felvilágosításokat fogunk talán nyerni és adni.

— **Phonograph.** A „Telephon“ már túlhaladott álláspont, a mennyiben sokkal érdekesebb és meglepőbb a „Phonograph“ hatása. Ennek föltalálója Edison, tanár Newyorkban; működése abban áll, hogy a mondott, énekelt szavakat bárhol bármikor képes reprodukálni. A phonograph jövőjéről a newyorki „World“ egyik munkatársa így nyilatkozik (l. 1807. sz.). Edison tanár által készített phonograph körülbelül 100 dollárba kerül és igen nagyszerűen működik. A megrendelők számára Edison különféle concerteket, éneket, költeményeket, regényekét akar phonographirozni, úgy hogy ha ezen lemezek a készülékbe tételnek, a phonographirozott dolgokat teljesen lehessen hallani és élvezni. Concerteket igen könnyen lehet Edison állítása szerint phonographirozni, és egy phonographirozott concert-lemez ára alig lesz 1 M. — Mily szolgáltatokat tehet a phonograph, azt majd a párisi világkiállítás fogja megmutatni, és minthogy ezen „Füzetek“ szerkesztője is szándékozik a párisi világkiállításra elutazni, annak idején majd egészen hiteles adatokat fog közölni a phonographot illetőleg.

— **Kitüntetés.** A Royal Society Londonban nov. 30-án tartott közgyűlésén emlékérméit osztotta ki. És pedig Bunsen és Kirchhof azon nagy érdemek elismerésére, melyeket különösen a



szinképelemzés terén szereztek a Davy-érmeket nyerték; ők az elsők, kik a Davy-érmekkel lettek kitüntetve. A Copley-Medaille-t kapta James Droigst Dane tanár Newhaven-ben Amerikában természett. buvárlatai elismerése jeléül. Abel, a kir. Arsenalnak vegyészje pedig a puskapor körül tett tudom. buvárlatai jutalmául a „királyi Medaille“ által lett kitüntetve.

— **Hogyan lehet a herbarium számára szárított növényeknek természetes színét fentartani?** Stöltzl eljárása következő: A fris növényt egy a forrásig felhevített oldatba mártja be egyszer vagy kétszer; az oldat áll 300 gr. spiritusz és  $\frac{1}{2}$  gr. Salicylsavból; a bemártott növényről az oldatot lecsepegteti és azután itató papir közé helyezi. Az első napokban azonban a növényt többször kell megfordítani a papirban, hogy a mütét sikerüljön.

— **Magyar madártani irodalom.** A „Természetráji Füzetek“ április-szept. kettős füzetében a többi közt Herman Ottó kitünő tollából érdekes közlemény van a magyar madártan irodalmáról. A közlemény teljes átnézetet nyújt a magyar madártanról, és szerző azon szomorító eredményre jutott, hogy a magyar madártani munkák közt „önálló, a tudomány mai követelményeinek megfelelő munka egy sincsen“ és továbbá így folytatja; „Ez az összeállításnak röviden kifejezett eredménye, melyet elokoskodnunk nem lehet; ez mutatja világosan azt, a mire törekednünk kell, hogy e szak mai színvonalát megüssük, a tudományt általános értelemben, vele együtt saját művelődési érdekünket is megszolgálhassuk“.

A közleményben följegyzett értekezésekből látjuk, hogy azok tulnyomó része az erdélyi részekre esik, a másik része a magyar részekre; de az ugynevezett Bánságnak vagy Délmagyarországnak madártanára egy mű sem vonatkozik, ideje tehát, hogy a természet-tudományi társulat Temesvárott az elhanyagolt tér művelését magára vállalja és a mulasztottakat tehetsége és ereje szerint pótolja. A természetráji muzeum, mely oly szépen gyarapodik, különösen hivatva leend e hiányon pótolni; és ha minden vidék megteszi azon előmunkálatokat, melyeket tehetsége szerint tehet, bizonyosak lehetünk, hogy hazánk madártana nemsokára méltó helyet foglaland el a többi nemzetek tudományosan kifejlődött madártana mellett. Ez okból kérjük azonban a központban tartózkodó erőket és szakférfiakat, hogy törekvésünket támogatni sziveskednének, mert tekintetbe kell venni mindenkor, hogy a vidéken a szakférfiak száma

bizony nem igen nagy és hogy a rendelkezésre álló források is többnyire hiányosak vagy hézagosak.

Azoknak, kik madárgyűjtemények összeállításával foglalkoznak hazánkban, különös szolgálatot tehetnek következő értekezések:

Dr. G. Kornhuber: Die Vögel Ungarns in systematischer Uebersicht nebst kurzer Angabe ihrer unterschiedenen Charaktere. Önállóan megjelent Pozsonyban 1856-ban (36 oldal). Továbbá Erdély madárvilágára vonatkozólag Gr. Lázár Kálmán következő két műve: A lég urai. Budapest, 1868. és Erdély madarainak jegyzéke, mely utóbbi az „Erd. Muzeum Évkönyveiben“ II. 1861—1863 pag. 50—53 jelent meg; és Stetter Vilmostól „Adatok Erdély ornithológiájához“. „Magyar orvos és term. Munkálatai“ V. 1845. pag. 139—161.

Mig tehát Bánság „növénytana“ a külföld előtt nagyon is ismeretes, addig „állattana“ teljesen elhanyagoltatott; hisszük azonban, hogy ezen állapoton segíteni fog a term. társulat Temesvárott.

— **Mayer, Gyula Róbert**, az „erőműtani hőelméletnek“ lángeszű megalapítója f. é. márczius 20-án éltének 64. évében megszűnt élni. — Működése és érdemei ugyan a természettudósok előtt ismeretesek, azonban mégis czélszerűnek látjuk tudományos érdemeit e füzetekben legalább röviden méltatni.

Mayer született 1814. évi november 28-án Heilbronn, német városban, hol atyja gyógyszerész volt. Gymnasiumi tanulmányait szülővárosában végezte. A természettudományok iránt nagy hajlammal viseltetvén már kora ifjúságától fogva, hogy ezekben magát kiképezhesse, továbbá, hogy az orvosi tudományokat elsajátítsa, a tübingai egyetemre ment, hol 1837-ben orvostudorrá lön; azután Münchenben és Párisban látogatta az egyetemet; 1840-ben Hollandiába ment, és innét nemsokára a délkeleti Ázsiában levő hollandiai gyarmatokra utazott el hajón, melyen mint orvos volt alkalmazva. Java szigetén körülbelül egy évig működött hivatalos minőségben. Itt jutott azon meggyőződésre, hogy a hő mozgásra és viszont állandó viszonyban változik át. Az első tudományos értekezés, melyben nevezett meggyőződését adatokkal megállapítani iparkodott 1842-ben jelent meg a Wöhler és Liebig által kiadott „Annalen der Pharmacie und Chemie“ czimű folyóirat májusi füzetében. Ezen értekezésben az erőműtani hőelmélet alapelvei már benne foglaltatnak és az erőműtani hőegyenérték már meghatározottat. Még kimerítőbben tárgyalatik ezen elmélet „Die organische



Bewegung in ihrem Zusammenhang mit dem Stoffwechsel“ czimű iratában, mely 1845-ben Heilbronnban jelent meg.

Mayer ezen iratában új elmélete alapján kiszámítja a gőzgépek, továbbá az embernek, a lónak haszonmunkáját. — 1848-ban „Beiträge zur Dynamik des Himmels“ cz. iratában új hőelmélete alapján ki akarja mutatni, hogy a Nap által kisugárzott hő azon meteor anyagok által pótoltatik, melyek a világűrből a Nap felületére roppant sebességgel lezuhannak és ez által hőt fejlesztenek. Számításai itt nagyon érdekesek, és ha Mayer-nek ezen meteor hő-elmélete nem is lenne igaz, mindenesetre igen elmés és meglepő. 1851-ben „Bemerkungen über das mechanische Aequivalent der Wärme“ cz. iratában különösen kiemeli Joule, angol természettudóssal szemben, hogy az erőműtani hőelméletnek ő a megalapítója, és hogy ő az első, ki a hő erőműtani egyenértékét meghatározta.

Mayernek iratai azonban nem részesültek kezdetben nagy paratolásban és csak 1867-ben fejlődött volt a tudomány annyira, hogy értékezéseinek akkor megjelent kiadása „Mechanik der Wärme“ (Stuttgart, Cotta) csakhamar elkapott, úgy hogy azonnal II. kiadást kellett rendezni. 1870-ben a francia tudom. Akademiának lett levelező tagja és nyerte el a Poncelet-féle díjt (2000 frs.), míg 1871-ben a Royal Society Londonban neki a Copley Medalt adta. — Ezenkívül más kitüntetésekben is részesült a kormány részéről és méltán. Neve a tudományban hallhatatlan lesz mindenkoron.

— **Árjegyzék kitömött európai madarak, madárbőrök és tojásokról.** Kaphatók és rendelhetőek Merkl Ede természettajzi tárgyak kereskedésében Resiczán, (Krassómegyében.) I. szám. Buzgó tagtársunk ezen üzletét ismételve ajánljuk a t. cz. tagtársak szíves figyelmébe, és tájékozásul következő kitömött madaraknak árjegyzékét közöljük: Vultur cinereus 15 frt, Gypaëtus barbatus 40 frt, Haliaëtus albicilla 15 frt, Aquila fulva 12 frt, chrysaëtus 20 frt, Circaëtus brachydactylus 16 frt, Buteo vulgaris 4 frt, B. lagopus 4 frt 50 kr., Astur palumbarius 3 frt, A. Nisus 2 frt, Milvus regalis 3 frt, ater 4 frt, Falco subbuteo 2 frt, aesalon 3 frt, rufipes 2 frt, tinnunculus 1 frt 80 kr., Circus rufus 4 frt, cyaneus 5 frt, pallidus 3 frt 50 kr., cineraceus 2 frt 80 kr., Strix flammea 3 frt, Ulula uralensis 6 frt, aluco 3 frt. U. passerina 2 frt, pygmaea 10 frt, Otus brachyotus 2 frt 50 kr., vulgaris 3 frt, Bubo maximus 7 frt. sat.

# Meteorologiai és hydrometriai följegy-

Észlelő: Dr. PARLAGI

## A) Meteorologiai

Nap	Légnyomás milliméterben				Hőmérséklet Celsius fokban				Párányomás milliméterben			
	7h	2h	9h	Közép	7h	2h	9h	Közép	7h	2h	9h	Közép
1	758.4	760.5	762.4	760.4	-4.0	-1.4	-2.4	-2.6	3.4	4.1	3.8	3.8
2	62.4	62.5	62.7	62.5	-2.6	-1.2	-4.0	-2.3	3.6	4.0	3.4	3.6
3	61.4	61.3	62.4	61.7	-3.4	-0.3	-2.4	-2.0	3.5	4.5	3.8	3.9
4	62.8	62.4	60.6	61.9	-7.4	-2.3	-6.8	-5.5	2.4	3.8	2.7	3.0
5	61.6	61.9	60.2	61.2	-12.4	-7.2	-11.6	-10.4	1.7	2.6	1.8	2.0
6	60.2	59.1	57.5	58.9	-8.6	-7.2	-7.8	-7.5	2.3	2.6	2.5	2.5
7	54.7	55.8	53.7	54.7	-10.4	-7.7	-4.8	-7.6	2.0	2.5	3.2	2.9
8	51.5	53.7	46.6	50.6	-0.2	4.6	+2.2	2.2	4.5	4.5	4.2	4.4
9	42.3	38.8	41.7	40.9	3.2	5.1	+2.7	+2.8	4.6	5.2	5.0	4.9
10	44.2	50.8	54.0	49.6	-1.2	-3.6	-7.6	-4.1	3.7	3.3	2.2	3.1
11	58.8	62.8	64.7	62.1	-8.8	-7.6	-10.2	-8.8	2.0	2.2	2.0	2.1
12	68.0	62.8	64.8	65.2	-13.8	-7.8	-11.4	-11.0	1.4	1.9	1.5	1.6
13	65.9	65.8	65.8	65.9	-15.6	-7.8	-9.6	-10.6	0.9	2.5	2.0	1.8
14	66.1	66.6	62.5	65.0	-8.6	-5.2	-6.0	-6.6	2.3	3.1	2.9	2.8
15	54.0	51.5	53.1	53.2	-5.0	-0.1	-2.6	-2.6	3.1	4.5	3.6	3.7
16	52.8	53.0	53.1	52.9	-1.0	+1.3	-2.6	-0.9	3.9	4.5	3.8	4.1
17	50.4	49.6	50.3	50.1	-0.5	2.0	+1.4	1.0	4.2	5.2	4.5	4.9
18	53.2	57.5	60.8	57.2	-5.2	-4.2	-8.4	-5.9	2.6	2.7	2.2	2.5
19	63.5	66.1	64.4	64.6	-12.0	-4.6	-9.4	-8.6	1.8	3.0	1.9	2.2
20	63.7	63.9	64.3	63.9	-12.4	-5.7	-6.1	-8.1	1.6	3.0	2.8	2.4
21	65.1	65.2	64.7	65.0	-4.2	0.9	-3.1	-2.1	3.3	4.1	3.5	3.6
22	57.8	54.4	53.9	55.3	-1.5	2.5	+2.8	1.2	4.0	4.1	4.7	4.2
23	56.3	54.8	52.3	54.5	1.0	3.8	2.2	2.3	4.4	5.4	4.9	4.9
24	46.4	41.7	43.2	43.8	2.7	2.4	0.8	1.9	4.7	5.1	4.7	4.8
25	39.5	38.0	34.7	37.4	-0.2	5.3	2.8	2.6	4.4	4.3	5.0	4.5
26	33.2	36.8	40.3	36.8	4.6	2.4	0.4	2.5	4.7	4.8	4.6	4.7
27	40.1	38.7	40.6	39.8	0.4	0.4	0.2	0.3	4.6	4.1	4.3	4.6
28	45.2	48.0	48.9	47.4	-0.6	0.5	-0.2	-0.1	4.2	4.3	4.5	4.6
29	51.2	53.4	54.1	52.9	-0.6	0.1	-1.4	-0.6	4.4	4.4	4.0	4.3
30	54.7	53.7	54.8	54.4	-1.4	0.6	-0.8	-0.5	4.0	4.1	4.0	4.5
31	54.5	55.8	55.6	55.3	-0.2	2.2	1.4	0.8	4.2	5.0	4.5	4.6
Közép	754.5	755.0	755.1	754.8	-4.4	-1.6	-3.6	-3.2	3.3	3.9	3.6	3.6

A légnyomás maxima: 768.0 mm. 12-én reggel 7 óraker. — A légnyomás 25-én délut. 2 óraker. — A hőm. minim.: -15.6 C°. 13-án reggel 7 óraker. — ség: 5.70 mm — A csapadékok összege: 32.45 mm.

A szélirányok jelölési módja ugyanaz, melyet Angolországban használnak u. A szélirányok eloszlása: Összesen észleltetett 87 szél. — Részletesen 1 N., Szélesend megfigyeltetett 6 szor. Napok száma, melyeken 5-nél nagyobb



# zések Temesvárott 1878. januárhóban.

MÁRTON, es. k. főörzsorvos.

észleletek:

Nedvesség százalékokban				Csapadék millimet.		Szélirány és szélerő			F e l h ő z e t			
7h	2h	9h	Közép	Magassága	Alakja	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Közép
100	100	100	100			E <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
96	96	100	97			E <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
100	100	100	100			E <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
95	98	100	98			E <sup>1</sup>	C	C	10	10	—	3·3
100	100	100	100		köd <sup>2</sup>	C	C	C	—	—	10	6·6
100	100	100	100		köd <sup>2</sup>	C	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
100	100	100	100		köd <sup>2</sup>	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	10	—	—	3·3
100	71	77	86		eső	E <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	8	6	6	6·6
80	80	93	84	1·30	eső	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	5	8	10	8·0
88	95	89	91	0·20	hó	W <sup>3</sup>	NW <sup>3</sup>	NW <sup>1</sup>	10	10	—	6·6
88	89	100	92		köd <sup>0</sup>	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	10	—	—	3·3
92	73	78	81		köd <sup>0</sup>	E <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	10	—	—	3·3
72	100	94	88			NE <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	—	—	—	—
97	100	100	99	0·25	hó	NW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	8	8	—	5·3
100	98	96	98	2·20	hó	S <sup>2</sup>	SW <sup>3</sup>	SW <sup>3</sup>	10	10	—	6·6
92	89	100	93		köd <sup>2</sup>	NW <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	NW <sup>1</sup>	5	—	10	5·0
94	96	89	93	4·40	hó, eső	SW <sup>1</sup>	W <sup>2</sup>	W <sup>1</sup>	10	10	—	6·6
85	81	94	87		hó, köd	NE <sup>3</sup>	NW <sup>3</sup>	NW <sup>1</sup>	5	5	—	3·3
100	93	87	93	Ny.		NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	5	5	—	3·3
92	100	98	96		köd <sup>2</sup>	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	10	10	5	8·3
100	84	89	91		köd <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	10	10	—	6·6
98	74	82	85	0·80	hó, eső	S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
89	90	91	90	0·20		NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	5	10	5	6·6
84	93	96	91	2·70	eső, hó	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	NE <sup>2</sup>	10	10	10	10·0
96	65	89	83	2·00	eső	SE <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	S <sup>1</sup>	5	10	10	8·3
74	89	96	86	4·20	eső, hó	S <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
96	87	92	92	5·40	eső, hó	NE <sup>4</sup>	NW <sup>4</sup>	NW <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
96	90	100	95	5·70	hó, köd <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
100	96	96	97	0·90	köd, <sup>2</sup> hó	SW <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
96	85	92	91	0·70	köd <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
92	93	89	92	1·50	hó	W <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
94	90	94	93	3·2·45		1	1	1	7	8	5	7

minimuma 733·2 mm. 26-án reggel 7 órakor. — A hőmérséklet maxim.: 5·3 C°.  
A napok száma, melyeken csapadék esett: 24. — Legnagyobb csapadék-mennyi-

m. észak = N(orth); dél = S(south); kelet = E(east); nyugot = W(west).

18 NE., 14. E., 6 SE., 8 S., 10 SW., 11 W., 19 NW.

szélerősség észleltetett 1.

B) Hydrometriai észleletek.

Nap	B e g a		Thermometrograf Celsius sz. 9 óraker este			a talajvíz felsz. a talaj alatt egy kútban mérve	a víz magassága ezen 6-07 m. mely kútban	az ivóvíz hő- mérséklete	A légozon tartalma	
	állása	hőmérsék	maxim.	minim.	közép	meter	meter	Celsius	éjjel	nap. közép
	meter	Cels								
1	+0.03	0.0	+2.0	-7.3	-2.6	4.72	1.35	10.0	8	7.7.5
2	+0.08	0.0	+1.5	-5.0	-1.7	4.69	1.38	10.0	3	8.5.5
3	+0.17	0.0	+1.2	-5.0	-1.9	4.73	1.34	10.0	6	8.7.0
4	+0.10	0.0	-1.0	-12.0	-6.5	4.73	1.34	10.0	7	6.6.5
5	+0.13	0.0	-5.2	-14.5	-9.9	4.73	1.34	10.0	7	7.7.0
6	+0.13	0.0	-4.0	-12.5	-8.2	4.73	1.34	10.0	7	7.7.0
7	+0.10	0.0	-2.8	-11.8	-7.3	4.73	1.34	10.0	8	7.7.5
8	+0.02	1.0	+4.5	-5.5	-0.2	4.70	1.37	10.0	5	3.4.0
9	-0.06	1.0	+5.1	+2.8	3.9	4.72	1.35	10.0	4	7.5.5
10	+0.07	0.0	-0.5	-7.6	-4.0	4.71	1.36	10.0	7	8.7.5
11	+0.34	0.0	-4.0	-11.5	-7.5	4.67	1.40	10.0	6	6.6.0
12	+0.53	0.0	-6.5	-15.2	-10.6	4.62	1.45	10.0	5	8.6.5
13	+0.19	0.0	-4.0	-16.0	-10.0	4.57	1.50	10.0	6	8.7.0
14	+0.33	0.0	-3.0	-14.0	-8.5	4.55	1.52	10.0	6	6.6.0
15	+0.27	0.0	+0.3	-6.0	-2.8	4.55	1.52	10.0	6	8.7.0
16	+0.30	0.0	+1.5	-3.0	-0.7	4.57	1.50	10.0	7	7.7.0
17	+0.26	0.0	+3.0	-5.0	-1.0	4.58	1.49	10.0	8	8.8.0
18	+0.24	0.0	-3.2	-8.4	-5.8	4.60	1.47	10.0	8	6.7.0
19	+0.30	0.0	-2.5	-13.5	-8.0	4.67	1.40	10.0	6	7.6.5
20	+0.28	0.0	-2.5	-15.0	-8.7	4.65	1.42	10.0	8	6.7.0
21	+0.25	0.0	0.0	-6.8	-3.3	4.66	1.41	10.0	6	7.6.5
22	+0.24	0.0	0.0	-3.0	-1.5	4.67	1.40	10.0	6	5.5.5
23	+0.20	0.0	4.0	+2.0	3.0	4.67	1.40	10.0	6	2.7.0
24	+0.18	1.0	4.6	1.0	2.8	4.69	1.38	11.2	4	8.6.0
25	+0.24	0.0	5.5	-2.0	2.7	4.57	1.50	10.0	5	5.5.0
26	+0.50	0.0	6.0	1.5		4.47	1.60	10.0	5	6.5.5
27	+0.52	0.0	2.5	-1.2		4.49	1.58	10.0	7	2.4.5
28	+1.05	1.2	4.0	-1.0		4.47	1.60	10.0	7	7.7.0
29	+0.65	1.2	1.2	-3.0		4.47	1.60	10.0	7	8.7.5
30	+0.37	0.0	2.5	-2.6		4.52	1.55	10.0	6	7.6.5
31	+0.10	1.0	2.5	-2.2		4.57	1.50	10.0	7	6.6.5
Közép	+0.25	0.2	-0.1	-6.9		4.63	1.44	10.0	6	6.6

Jegyzék: A 2-ik és 6-ik rovat a meteorológiai észleletekhez tartozik.

A fentjelzett kútnak feneké az adriai tenger felett 101.93 meter és a Bega folyó állandó pontja alatt 1.06 meter.

Közelebbi megjelölése ezen állandó (fix) pontnak: a vízmérőözevek 0 pontja 85.84 meternyi tengeri magassággal.

A víz állásánál  $\pm 0$  felett alatt jelent; a hőmérséknél a plusz + nem jelöl-  
tetik, csak ha a hőmérsék a fagypontra alá süllyed, tétetik a fokok száma elé a  
- jel.



# TERMÉSZETTUDOMÁNYI FÜZETEK.

A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT

KÖZLÖNYE.

II. KÖTET.

1878.

III. FÜZET.

## HÁROM PROBLEMA A PLATO-FÉLE ISKOLÁBÓL.\*)

1) A szög hármasszételése (trisectiója); 2) a két középarányos; 3) a kocka kétszerezése. Közli DR. KUHN LAJOS.

A Plato-féle iskola Görögország fővárosában Athenében körülbelül 150 éven át oly hírnévnek örvendett, hogy a ki 470 és 280 között Kr. e. matematikát kívánt tanulni, kétségkívül ezen iskola növendéke lett, míg végre az Alexandriában 300 körül (Kr. e.) keletkezett iskola által túlszárnyaltatott. Eltekintve azon különféle érdemektől, melyeket Plato tanítványai maguknak a mértan terén szereztek, itt csak 3 problémát kívánunk különös figyelemben részesíteni, mivel ezen 3 problema nagy előszeretettel és ügyességgel tárgyaltatott Plato tanítványai által és mivel az ókornak majdnem minden jelesebb matematikusa ezen problémák egyikével vagy másikával foglalkozott. Ezen 3 problema a szög hármasszételése vagy trisectiója, a két középarányos és a kocka kétszerezése.

### 1) A szög hármasszételése a Dinostratus-féle Quadratrix alapján.

Hogy valamely szöget három vagy több egyenlő részre lehessen osztani, a régiek oly görbe vonalat találtak föl, melynek neve Quadratrix.

Pappus, híres matematikus szerint, ki a IV. század (Kr. u.) vége felé élt, Dinostratus Menaechmus fivére és Plato tanítványa találta föl ezt, míg Proclus matematikus Hippiasnak tulajdonítja a Quadratrix felfedezését, ki Platonak kortársa és szintén jó matematikus volt. Minthogy azonban Dinostratus ezen görbét a kör

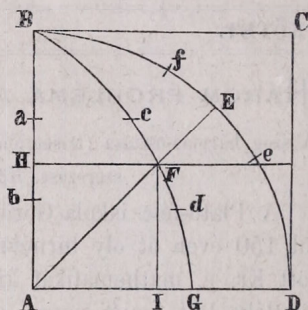
\*) Ezen közlemény a megelőző cikkeknek (II. füz. 1.) mintegy kiegészítő részét képezi.

négyzetítésére is alkalmazta, azért Dinostratus-féle Quadratrix-nak nevezetetik.

Pappus „Mennyiségtani gyűjteménye“ IV. könyvében a Quadratrix eredetét és szerkesztését bővebben írja le, mi azt csak röviden közöljük itt Suter Henrik „Geschichte der mathem. Wissenschaften“ czimű műve nyomán:

Legyen ABCD (1-ső ábra) egy négyzet, melyben „A“ közép-pontból „AD“ sugárral DEB körnegyedlet leírva képzelünk. Ha most föltesszük, hogy ugyanazon idő alatt, melyben AE sugár AB helyzetéből egyenletes sebességgel mozogva AD helyzetbe jut, BC egyenes is — egyenletes sebességgel és saját irányához párhuzamosan mozogva — AD — egyeneshez ér, ugy a mozgó sugár és a mozgó egyenes átmetszetének helyei egy görbe vonalat adnak, melyet Quadratrixnak nevezünk.

1. ábra.



Ha a Quadratrix nevű görbét szerkesztettük, akkor csak AB egyenest kell a kívánt egyenlő részekre osztani, az osztási pontokból (ab-ből) BC-hez párhuzamosokat vonni, ugy ezen párhuzamosok a Quadratrix görbét metszeni fogják (cd-ben); ha ezen átmetszési pontokat összekötjük „A“ ponttal és az összekötő vonalakat hosszabbítjuk, ugy ezek DEB körnegyedlet és ez által BAD szöveget annyi egyenlő részre fogják osztani (3-ra), a hányra osztatott AB egyenes. — A kör négyzetítésénél Dinostratus következőleg járt el Pappus szerint:

A Quadratrix szerkesztése szerint

$$BED : AD = AD : AG, \text{ miből}$$

$$BED = \frac{AD^2}{AG}$$

Ennélfogva a körnegyedlet és így a kör négyzetítése is lehetséges volna, ha a Quadratrix „G“ pontjának helyét teljesen lehetne meghatározni, a mi lehetetlen. A fenti arány e tételen alapszik. Minél inkább a közeledik AE sugár AD helyzethez, annál inkább közeledik ED : FI viszony az AD : AG-hez.

A kit e közlemény ki nem elégít, az keresse föl az eredeti



forrást, és olvassa el Pappus „Mennyiségtani gyűjteményének“ IV. könyvét, mely a kérdéses tételre nézve a legkimerítőbb forrás. Pappus ugyanis a IV. század vége felé Kr. u. sz. után Alexandriában élt, mint az alexandriai iskolának kiváló tagja, vagy más nézet szerint már a III. század vége felé Diocletian uralkodása alatt, mint ez a „Zeitschrift für Mathematik und Physik“ 21. évfolyamában (Tört. irod. rész 70—80. l.) olvasható, és az ókor legjelesebb görög matematikusainak iratait, szétszórt felfedezéseit összegyűjté, hogy azonban ezeket könnyebben lehessen olvasni és megérteni, saját magyarázataival és jegyzeteivel látta el. Ezen gyűjteményeket, mint az ókor matematikusainak legbecsesebb emlékét 1588-ban kiadta latin nyelven Commandinus Frigyes ily czimen: Pappi Alexandrini mathematicae collectiones a Friderico Commandino in latinum conversae, et commentariis illustrata. Pisaniae 1588.

Legujabban pedig ezen gyűjtemények Berlinben jelennek meg ily czimen: Pappi Alexandrini collectionis, quae supersunt e libris manuscriptis edidit latina interpretatione et commentariis instruxit Fridericus Hultsch. Berolini apud Weidmannos. Hultsch ezen mű kiadásához már 1864 óta gyűjti az adatokat és midőn e czélból Rómában időzött, azt vette észre a különféle kéziratok összehasonlítása és tanulmányozásánál, hogy a Codex vaticanus Nr. CCXVIII alapul szolgált a párisi, leideni, oxfordi, wolfenbütteli, urbinói, nápolyi és bécsi codexeknek is; a codex vaticanus pedig a 12. századból való és Hultsch szerint valamennyi közt a legjobb. Ezen codex szerint készült tehát a Hultsch-féle Pappus kiadás, melyből eddig két kötetben 7 könyv jelent meg és pedig 1875-ben az I. köt. 1., 2., 3., 4. és 5. könyv; 1877-ben a II. köt. 6. és 7. könyv; hátra van még a III. kötet, melyben a 8. könyv és a kiadó saját észrevételei fognak megjelenni.

Mindenesetre elég érdekes mű, mely megérdemli, hogy az egyes intézetek könyvtárában meg legyen.

## 2) és 3). A két középarányos és a koczka kétszerezése Archytas és Menaechmus-tól.

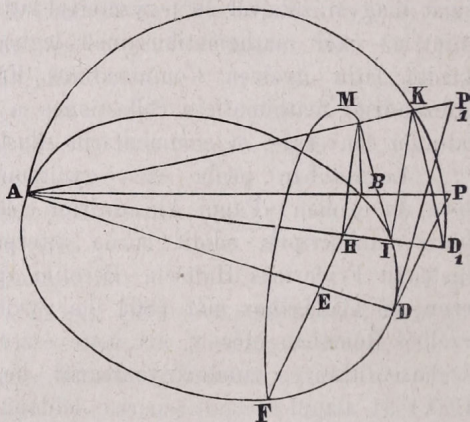
Ezen két problema az ókor matematikusai által sokféleképen fejtetett meg, itt azonban csak Archytas és Menaechmus megoldásait akarjuk közölni, a mint azokat Eutokius, híres matematikus a VI. századból (540 körül Kr. u.) Achimedes műveihez irt commentárjában közli (Comm. in Archim. de sphaer. et cyl. lib. II.)

Eutokius közleményei olvashatók „Archimedis opera, quae quidem extant omnia; graec. et lat., cum Eutocii commentariis. Basileae 1544“ című műben. Venatorius vagy Gechauf Tamás-tól.

Archytas megoldása következő. Legyen a két egyenes AD és AB, melyekhez a két középarányost keresni kell, adva és legyen a nagyobb egyenes AD egy kör átmérője, mely kör a papír síkjában fekszik és nagyobb világosság kedvéért kerülék alaku (ábra 2), míg a kisebb „AB“ egyenes úgy helyeztetik

2. ábra.

a körbe, hogy annak A és B pontjait összekösse. Ha most AB egyenes meghosszabbítatik, míg D pont érintőjét P pontban metszi, úgy ADP deréksz. háromszög származik. Ezután B. pontból merőleges huzatik AD átmérőre, úgy hogy BF merőleges egyuttal párhuzamos PD érintőhez.



Ezután ABD félkör síkja fölé egy félhengert merőlegesen állítunk, és AD átmérő fölé egy félkört merőlegesen ABDF kör síkjára úgy, hogy a félkör síkja a félhengernek egyenközényébe beleessék. Ha most ezen félkört A pont körül úgy forgatjuk, hogy ABDF kör síkjára mindig merőleges helyzetben maradjon, úgy a félhenger felületét bármely helyzetében metszeni fogja; tegyük föl, hogy a félkör forgás közben  $AKD_1$  helyzetbe jutott, ez esetben a félkör a merőleges félhenger felületét K pontban metszi, mely átmetszési pont a további körforgás közben a félhenger felületén egy kettős görbületű görbe vonalat fog leírni. Ha azután APD deréksz. háromszöget is AD átmérő körül forgatjuk, de a félkör forgási irányával elentétes irányban, úgy AP átfogó a körforgás közben egy kúp palástsíkját fogja leírni, és egyuttal a félhenger felületén keletkezett görbével is egy pontban fog találkozni; legyen ezen pont „K“. Ha ezután K pontból ABDF kör síkjára merőleges huzatik, úgy ez a kör kerületét „J“ pontban fogja találni, mivel



„K“ pont a merőleges félhenger felületén fekszik. Továbbá BF vonal, mint átmérő fölött emeltessék egy félkör, merőlegesen ABDF kör síkjára, ugy ezen félkör bizonyosan metszi az  $AKD_1$  félkört egy egyenesben; legyen ez MH, mely BF átmérőre merőlegesen áll a szerkesztés szerint; huzassék továbbá  $KD_1$  és MJ vonal, akkor a BH valamint HF vonalakból alakított deréksz. négyszög, vagy, a mi ugyanaz, az AH és HJ vonalakból szerkesztett deréksz. négyszög egyenlő leend az MH fölött alakított négyzettel egy a körnél előforduló ismeretes tétel alapján\*). Ennélfogva AMJ háromszög, továbbá AMH és MHJ háromszögek hasonlók és AMJ szög derékszög; de AKD, szög is derékszög, azért MJ vonal párhuzamos  $KD_1$ -hez, és így a nevezett háromszögek hasonlatossága alapján helyes ezen aránylat:

$D_1A : AK = AK : AJ = AJ : AM$ ; vagy mivel  $D_1A = AD$  és  $AM = AB$  vonallal, azért

$AD : AK = AK : AJ = AJ : AB$ , és így AK és AJ vonalak a két középarányos AD és AB vonalakhoz.

A nyert aránylatot rövidebben így is írhatjuk:  $a : x = x : y = y : b \dots (1)$

Ezen képlet alapján a kocka kétszerезési problémát igen egyszerűen fejthetjük meg. Legyen e végből  $b=2a$ ; akkor  $x^3=2a^3$ ; mit így bizonyítunk be. Az összetett mértani arányt (1. a) 3 arányra bontva így írhatjuk:

$$2) a : x = x : y$$

$$3) a : x = y : b$$

$$4) x : y = y : b$$

ha ezen három arányt egymással beszorozzuk, lesz:

$$a^2x : x^2y = xy^2 : yb^2 \text{ vagy}$$

$$a^3 : x^3 = ay^2 : b^2x; \text{ de } y^2 = b x \dots (4. \text{ sz.}), \text{ és így}$$

$$a^3 : x^3 = a : b; \text{ ha most } b=2a \text{ iratik, lesz:}$$

$$a^3 : x^3 = a : 2a; \text{ és ebből}$$

$x^3=2a^3$  vagy azon kocka, melynek oldala „x“, kétszer akkora, mint az, melynek oldala „a“, így tehát az egyik kocka a másiknak kétszerese.

Ezen megoldás, mint látjuk a tömormértanból a hengert és a

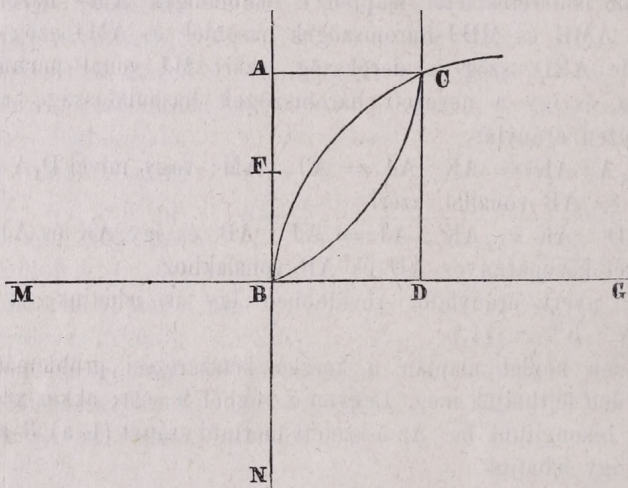
\*) Ha a kör területének valamelyik pontjából a kör átmérőjére merőlegest bocsátunk (MH-t), ugy ezen merőleges négyzete egyenlő az átmérő két szeletének szorzatával, azaz  $MH^2 = BH \cdot HF$ .

kúpot használja föl, míg Menaechmus a kúpszeleteket alkalmazza a kérdéses probléma megfajtására.

Menaechmus megoldása következő:

Legyen BF és BG azon két egyenes, melyekhez a két közép-arányost kell keresni és tegyük föl, hogy BF egyenes, AN tengelyen, míg BG egyenes MD tengelyen, mely AN-re merőleges, fekszik. (ábra: 3.)

3. ábra.



Rajzoltassék MD-tengely fölött B. kezdőpontból egy hajtalék, melynek gyúponthúrja (parameterje) BG és NA tengely fölött B-ből egy másik hajtalék, melynek gyúponthúrja BF. Ezen két hajtalék egymással találkozik „C” pontban, melyből CA és CD egyenesek a tengelyekhez párhuzamosan huzatnak. A hajtalék tulajdonsága szerint következő arányok állannak\*):

$$BF : AC = AC : AB \text{ és}$$

$$BG : CD = CD : BD$$

de minthogy  $AC = BD$  és  $AB = CD$ , azért a két arányt így is írhatjuk:

$$BF : AC = AC : CD$$

$$AC : CD = CD : BG ; \text{ miből következő folytonos arány következik :}$$

\*) A hajtalék ezen tulajdonságát ma így fejezzük ki: A hajtalék kerületének bármely pontjának rendezője mértani közép-arányos ugyanazon pont met-széke és a hajtaléki parameter közt vagyis:  $x : y = y : p$ .



1)  $BF : AC = AC : CD = CD : BG$  és így  $AC$ , valamint  $CD$  vonalak a két középarányos  $BF$  és  $BG$  egyenesek közt.

Az 1. a. képlet alapján a koczka kétszerezésének problémáját igen egyszerűen így vezetjük le:

Az 1. a. összetett arányt rövidebben így is írhatjuk:

2)  $a : x = x : y = y : b$ ; és ha  $b = 2a$  iratik, úgy

$$\underline{x^3 = 2a^3}; \text{ mit így bizonyítunk.}$$

A 2. a. arányt 3 arányra bontva, nyerünk:

3)  $a : x = x : y$

4)  $a : x = y : b$

5)  $\underline{x : y = y : b}$

és ha ezen 3 arányt egymással beszorozzuk, leend:

$$a^2x : x^2y = xy^2 : b^2y \text{ vagy átalakítva}$$

$$a^3 : x^3 = ay^2 : b^2x; \text{ de } y^2 = b \cdot x \dots (5. \text{ sz.}); \text{ azért}$$

$$a^3 : x^3 = a : b; \text{ ha pedig } b = 2a \text{ iratik, lesz}$$

$$\underline{x^3 = 2a^3}, \text{ vagyis } x^3 \text{ kétszerese } a^3\text{-nek, mit be akartunk bizo-}$$

nyítani.

Ezen megoldás, mint látjuk, mutatja, hogy Menaechmus a hajtalék tulajdonságait tüzetesen ismerte.

Ezen közleményem által szaktársaim figyelmét oly t érre akar-  
tam irányítani, mely talán nálunk nagyon is el van hanyagolva,  
jóllehet a mennyiség-tani elméletek további kifejtésére nézve igen  
szép gyümölcsöt hozhatna.

## KÖZLEMÉNYEK TEMESMEGYE KÖZEGÉSZSÉGÜGYI ÁLLAPOTÁRÓL.

Dr. Breuer Armin Temesmegye főorvosától.

(Temesmegye közigazgatási bizottságának rendes havi ülésein felolvasott jelen-  
téseiből.)

### J a n u á r.

Folyó év január havában az egészségi állapot Temesmegye egész területén általában kedvezőnek volt mondható, feltűnően kedvezőbb volt mint a múlt év egész utolsó negyedében, miután az ekkor fellépett gyermekgyilkoló toroklobjárvány szorványossá és könnyebb lefolyásúvá vált, helyenkint pedig egészen megszűnt. Így a központi járásban Szt.-Andráson a járvány még ugyan uralkodik, de a vingai járásban Ném.-Beneseken, Hodonyon, Monosto-

ron, mely községekben igen sok áldozatot szedett tökéletesen megszűnt; Murányon, Majláthfalván és Varjason, valamint az ujaradi járásban Székesuton, a versetzi járásban N.-Szredistyén, a kubini járásban Mramorák és Osztrován, mely községekben a járvány Január havában lépett fel, szorványos jellege nem fajult el járvánnyá.

Az uralkodott betegségek közül még különösen a légző szervek hurutos és lobos, heveny és idült bántalmi emelendők ki. A ragályos betegségek közül a hagymáz több esetben, a himlő vörveny és kanyaró ritkán észleltetett.

A fehértemplomi közkórházban, valamint a lippai, vingai és csakovai községi kórházakban összesen 67 beteg gyógykezeltetett. Ezek közül meggyógyult 23, meghalt 8, gyógykezelés alatt maradt 36.

Január havában az egész megyében (a rékasi és ujaradi járasok hiányával, honnét az adatok be nem küldettek) meghalt 1096 egyén és pedig:

római katolikus . . . . .	397
ágostai és helvét hitvallású . . . . .	47
görög egyesült . . . . .	28
görög nemegyesült . . . . .	621
izraelita . . . . .	3

A megye összes lakosságához viszonyítva meghalt évi átlagban annak 3·75%-a vagyis 1000 lakos közül 375. A halálozás e magas arányát azonban, az egészségi viszonyok kedvező állapota daczára a gyermekhalandóság nagyfokúsága idézte elő; az 1096 halálesett között 569 hét éven aluli gyermekhalott foglaltatik. A gyermekhalandóság tehát az összes halálozásnak 51·9%-át képezi. A halálozásnak vallás, nem és kor szerinti kimutatását a czikk végén álló táblázat mutatja. A gyermekhalálozás eme magas fokát pedig a ház már enyhén uralkodó ronesoló toroklob járványon kívül, miután ennek csak 148 gyermek esett áldozatul, azon sajnós körülmény magyarázza meg, hogy az elhalt 569 gyermek közül 457 vagyis az elhaltaknak 80·3%-a nem részesült orvosi segélyben. Az 1876-ik egészségügyi törvény 19., 20. és 21. §-ai a szülők és gondnokok kötelességévé teszi ugyan a 7 éven aluli beteg gyermekek gyógykezelését és ennek elmulasztására büntetést is szab ki, azonban a törvény e sokat ígérő és egyik legfontosabb intézkedésének keresztülvitele elé az alsóbb néposztály tudatlansága, de anyagi



nyomora is majdnem legyőzhetlen akadályokat gördít; mindazonáltal remélni lehet, hogy a törvény végrehajtó közegeinek, a népesség viszonyainak tekintetbe vétele által vezérelt, szigorú, lelkiismeretes e tekintetbeni eljárása némiképp mégis segíteni fog a nép életerejének ezen sajnos önpusztításán.

Orvosrendőri vizsgálat 9 erőszakos haláleset, továbbá 7 könyű és 3 nehéz testi sértés esetében történt.

Az egészségügyi személyzetben változás nem fordult elő; egyes járások okleveles bábák hiánya fölött panaszkodnak.

A gyógyszerházakra vonatkozólag a nagyméltóságú m. k. belügyminiszteriumnak m. évi 51907. és 51909. számú rendeleteit kell felemlítenem, melyekkel, a megyei egészségügyi bizottság véleményével összhangzólag egyrészt Jakabffy Aladár ujaradi lakos, okleveles gyógyszerésznek egy személyesjogu, Máslakon felállítandó gyógyszerházt engedményezett, másrészt pedig Gattaja községnek gyógyszerház felállíthatás iránti kérvényét elutasította.

A közegészségi hatóságok működéséről kiemelendő:

1. Hogy majdnem az egész megyében de főleg a rocsoló toroklobban járványos községekben az iskolák megvizsgáltattak és sajnosan tapasztaltattott, hogy egészségügyi tekintetben igen sok hiányokban szenvednek. Igy különösen a román iskolák majdnem átlag rossz vagy csakis az ajtó vagy ablaknyitás által eszközölhető szellőzésben részesülnek, a mi tudvalevőleg tanítás alkalmával nem történhetvén a gyermekek épen nem a legtisztább levegővel telítik tüdejüket. Az illető községi előljáróságok utasítottak ezen hiányokon minél előbb segíteni. — Az uralkodott járvány miatt a központi járásban Szt.-Andráson, a vingai járásban Murányon és Majláthfalván, az ujaradi járásban Székesuton, a versetzi járásban N.-Szredistyén az iskolák bezárattak, de a járvány megszűntével azonnal megnyitattak.

2. Egészségre ártalmas tápszerek és italok valamint az egészségre veszélyes egyéb tárgyak iránti vizsgálatok e hóban főleg a dettai, csakovai és versetzi járásban történtek, de különös óvintézkedések megtételének szüksége nem jelentetett.

3. Egészségtelen lakások iránti intézkedések csakis fertőzteleltetés tekintetében történtek némiképp; a lakások lényeges egészségromtó viszonyai ellenében, melyek az orvosrendőri intézmény „ne nyulj hozzám“ tövisvirágát képezik, tehetetlenek vagyunk.

Az állategészség e hóban, a vingai és versetzi járásban fel-lepett lórühön kívül kedvező volt.

### Február.

Folyó év február havában Temesmegyében a közegészségi állapot általában kedvező volt, miután a megbetegülések csökken-tek, a halálozás állaga pedig szintén csekélyebb volt mint Január hóban. A diphteritis, mely január hóban még 148 halálesetet idé-zett elő, Februárban már csak 70 áldozatot szedett; e ragályos kór, mely szórványosan ugyan még mindig előfordul, járványos jellege tehát vesztettnek mondható.

Az előfordult betegségek közül ki kell még emelnünk a lég-zőszervek bántalmait főleg a tüdőlobot és gümőkórt, a ragályos betegségek közül a hagymázt, míg a himlő, vörheny valamint a táj-káros váltóláz csak ritkán észleltek.

A fehértemplomi közkórházban, valamint a lippai, csakovári, vingai községi kórházakban február hóban összesen 55 beteg része-sült ápolás és orvosi segélyben, ezek közül gyógyulva elbocsátta-tott 24, meghalt 9, gyógykezelés alatt maradt 22.

Február havában a megye közigazgatási területén — az új-aradi és rékasi járások hiányával, honnan az adatok be nem kül-dettek — összesen meghalt 925 egyén, tehát 171 esettel kevesebb mint január hóban. Vallásfelekezet szerint beosztva meghalt:

romai kath.	352
ágost.	27
helvét	19
gör. egy.	28
gör. nemegy.	494
és izraelita	5
összesen	925

a megye összes lakosságához viszonyítva meghalt évi átlagban annak 3·3 százaléka vagyis 1000 lakos után 33.

Orvosrendőri boczolat véletlen esemény által halált előidézett 3 esetben történt, azonkívül 4 könnyű és egy nehéz testi sértés képezte az orvosrendőri vizsgálatok tárgyát.

Az egészségügyi személyzetben és gyógyszertárakban változás nem fordult elő.

A közegészségi hatóságok működéséről jelentenem kell, misze-rint az iskolák megvizsgálatásáról szóló ielentésekben a panaszok



mindinkább szaporodnak, mire a tekintetes közigazgatási bizottság figyelmét kikérni bátorodom. Így a február havi jelentésekből kiderül, miszerint a központi járásban, különösen Ságbon, Parácson és Utvinon, a rékasi kerületben Bresztovácson, Bukovetzen, Hisziáson és Rékason az iskolák sokkal alacsonyabb czélokra sem felelnek meg, mint egészségi szempontból iskoláknak. A földből vert nedves falakon penészgombák tenyésznek, melyek az iskolát látogatógyermekbe a legkülönbélebb betegségek csiráit ojtják; az ablakok kicsinyek, elégtelenek, minélfogva az állandó sötétség a gyermekek látási képességét veszélyezteti; szellőzés pedig épen nem történik, mi a gyermekek tüdeire a legkárosabb befolyással bír. Ily körülmények között nem esoda, hogy az egy év óta uralkodó ronesoló toroklobjárvány 2000 gyermek áldozatot szedett és hogy minden, a legszigorubban kivitt óvintézkedések daczára a járvány tökéletesen ki nem irtható.

A hasznos házi állatok egészségi állapota az új-aradi, vingai, lippai és versetzi járás egyes községeiben uralkodó lórühön kívül, kielégítő volt.

### Márcezius.

Folyó év márcezius havában Temesmegyében a közegészségi állapot általában kedvező volt, de kedvezőtlenebb mint február havában, miután nem csak a már szórványosan előfordult ronesoló toroklob egyes községekben ismét gyakrabban fordult elő, hanem a megye majdnem egész területén heveny lázas küteges bajok is mutatkoztak.

A megbetegülések száma e ragályos betegségek következtében fokozódott volt és e körülménynek megfelelőleg a halálozási arány is 0.4%-kal volt magasabb, mint február havában. Az uralkodott betegségek közül ki kell még emelnem különösen a légzőszervek hurutos és lobos bántalmait, a ragályos kórok közül a vörhenyt, kanyarót és hagymázt, melyek szórványosan ugyan de gyakrabban észleltettek, végre a tájkóros váltólázat, mely szintén több esetben került gyógykezelés alá, mint január és február hónapokban.

A fehértemplomi közkórházban, valamint a lippai, csakovári és vingai községi kórházakban márcezius havában összesen ápolott betegek száma volt 48, ezek közül gyógyulva és javulva elbocsáttatott 18, meghalt 5, tehát gyógykezelés alatt maradt 25.

Márcezius havában Temesmegye területén, az új-aradi, rékasi

## Halálozási kimutatás vallás,

Vallás felekezetek	Hónap	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20																				
		0-1		1-2		2-3		3-6		6-12		1-5		5-7		7-10		10-15		15-20		
		h ó n a p o s										é v e s										
		fi	nő	fi	nő	fi	nő	fi	nő	fi	nő	fi	nő	fi	nő	fi	nő	fi	nő	fi	nő	
Róm. katolikus	J a n u á r	36	31	6	2	9	5	8	7	8	14	40	56	11	11	2	6	7	7	4	7	
Ág. hitvallásu .		1	1	—	—	—	1	—	—	—	1	1	2	2	—	—	1	—	—	—	—	
Helv. hitvallásu		1	1	1	2	—	1	—	—	—	1	1	3	—	—	1	1	—	1	—	—	
Gör. egyesült .		2	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	2	4	—	1	3	1	2	1	1	1
Gör. n. egyesült		33	39	11	7	8	7	9	6	4	9	81	57	10	11	12	18	8	9	9	10	
Izraelita . . .		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen .		73	73	19	11	17	14	17	14	12	25	125	122	23	23	18	27	17	18	14	18	
Róm. katolikus	F e b r u á r	26	23	9	10	8	4	9	6	10	6	38	29	9	5	3	4	6	3	4	4	
Ág. hitvallásu .		1	2	—	—	—	1	—	—	—	—	3	3	—	1	—	—	2	—	1	2	
Helv. hitvallásu		3	2	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—	
Gör. egyesült .		1	—	3	—	—	—	—	—	—	—	4	4	—	1	—	—	—	—	—	1	
Gör. n. egyesült		26	30	9	8	6	4	9	10	5	5	45	50	6	6	10	7	7	4	6	6	
Izraelita . . .		—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen .		57	57	22	18	14	9	19	16	15	11	90	88	16	13	14	11	15	7	11	13	
Róm. katolikus	M a r c i u s	35	38	11	5	1	3	10	9	9	5	39	40	3	8	2	8	9	3	3	7	
Ág. hitvallásu .		3	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Helv. hitvallásu		1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Gör. egyesült .		—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1	1	—	—	1	—	—	—	—
Gör. n. egyesült		33	26	12	6	7	8	6	10	9	11	34	32	9	12	5	8	9	6	10	8	8
Izraelita . . .		—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Összesen .		72	66	23	12	8	11	16	19	20	17	78	74	13	20	7	17	18	9	13	18	



nem és kor szerint.

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
										60on felül		100on felül		összesen		ezek közül								
k o r i g m e g h a l t																		meghalt		együtt	nem orvosoltattak	erőszkáros halállal mult ki	halva találattott	
fi	nő	fi	nő	fi	nő	fi	nő	fi	nő	fi	nő	fi	nő	fi	nő	fi	nő	fi	nő					
1	10	5	8	4	5	10	4	4	3	13	6	11	9	17	10	—	—	196	201	397	182	111	4	—
—	3	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	1	—	2	—	—	8	12	20	5	7	—	—
—	—	—	2	—	—	1	2	1	1	—	—	1	2	2	1	—	—	9	18	27	10	11	—	—
—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	2	1	—	—	16	12	28	11	7	—	—
11	13	10	12	10	7	11	13	20	7	17	17	29	31	25	29	1	—	319	302	621	249	278	5	—
—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2	1	3	—	1	—	—
12	27	16	23	14	12	23	19	28	11	31	23	43	43	47	43	1	—	550	546	1096	457	415	9	—
8	12	8	5	3	7	8	12	5	5	6	7	10	7	13	20	—	—	183	169	352	109	88	3	1
3	1	—	—	1	—	1	—	—	—	3	—	—	—	1	1	—	—	16	11	27	6	7	—	—
—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	4	—	2	2	—	—	—	12	7	19	6	6	—	—
—	2	—	—	1	—	2	1	1	2	—	—	2	1	1	1	—	—	15	13	28	11	14	—	—
9	2	5	8	8	10	9	19	13	6	12	15	30	29	31	29	—	—	246	248	494	178	223	—	—
1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	3	2	5	—	—	—	—
21	17	13	14	13	17	20	33	19	14	21	22	46	37	49	53	—	—	475	450	925	310	338	3	1
12	8	5	5	7	10	5	6	7	8	3	5	12	10	14	17	1	2	188	197	385	132	91	—	—
2	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	8	6	14	1	3	—	—
1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	—	—	—	—	5	3	8	2	2	—	—
—	1	1	—	—	1	3	—	—	—	1	—	1	1	3	—	—	—	7	12	19	6	6	—	—
9	12	6	11	13	12	17	13	13	16	15	8	38	25	30	37	—	—	275	261	536	169	247	7	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	4	5	2	—	—	—
24	21	13	16	20	23	23	22	21	24	18	15	51	39	45	58	1	2	484	483	967	312	349	7	—

és buziási járások hiányával — honnan az adatok be nem küldet-  
tek — összesen elhalt 967 egyén, tehát 87 halálesettel több mint  
február havában. Az elhaltak között hét éven aluli gyermek volt  
449 vagyis az összesen elhaltaknak 46%-a. Az elhaltak közül orvosi  
gyógykezelésben nem részesült és pedig 7 éven aluli 312, 7 éven  
felüli 349, együtt 661 vagyis az összesen elhaltaknak 68%-a.

Vallásfelekezet szerint meghalt:

róm. kath.	385
ágost.	14
helvét	8
gör. egyesült	19
gör. nemegyesült	536
és izraelita	5
összesen	967

a megye összes lakosságához viszonyítva meghalt évi átlagban  
3·73%-a vagyis 1000 lakos közül 37·3.

Ronesoló toroklob következtében e hóban elhalt 64 gyermek,  
hagymázban 37 egyén. A ronesoló toroklob a központi csakovai és  
versetzi járásokban uralkodott leginkább, míg a megye többi részein  
csak egyes szórványos esetek fordultak elő. A hagymáz a versetzi  
és károlyfalvi járásban mutatkozott leginkább, e két járásban már-  
czius havában 23 egyén lett e ragályos kórnak áldozatává míg a  
megye többi részén e betegségben összesen csak 14 egyén halt el.

Legtöbb áldozatot szedett azonban a gümőkór 149 és a tüdő-  
lob 96 esettel. A tájkóros váltólázban illetőleg váltólázban senyv kö-  
vetkeztében elhalt 26 egyén.

Az orvosrendőri vizsgálatok tárgyát márczius havában 2 gyil-  
kossági, egy öngyilkossági, 4 véletlen esemény általi haláleset,  
továbbá 8 könnyű és két nehéz testi sértés képezte.

A megye területén működő egészségügyi személyzetben vál-  
tozás csak annyiban történt, hogy a kubini községi orvos állomá-  
sáról leköszönt, az állomás újbóli betöltése miatt a pályázat kiira-  
tott; a buziási járásban a nagyköveresi körorvosi állomás választás  
utján betöltetett; továbbá Fehértemplomban egy okleveles szülésznő  
elhalt, Vojteken pedig egy letelepedett.

A gyógyszertárakat illetőleg változás nem fordult elő.

A közegészségi hatóságok működése márczius havában követ-  
kezőkből állott:

1) Az egészségre ártalmas tápszerek és italok, valamint az



egészségre veszélyes egyéb tárgyak vizsgálása és ellenőrzése tárgyában 45 szemle tartatott egy esetben vegyvizsgálattal kapcsolatban.

2) Az egészségtelen lakások megvizsgálása tárgyában és pedig ragályos betegség utáni lakásokban 9 esetben fertőztelenítés rendeltetett el.

3) Népiskola orvosrendőrileg megvizsgáltatott 7, növelde 1. Találtatott rossz szellőzés egy, ragályos betegség 2 esetben.

4) A közhelységek megvizsgálása alkalmával 28 szemlénél 4 esetben ártalmas légnemek észleltettek, és végre a gyermekekre való felügyelet a lehető leghiányosabban történik. Elhalt márczius havában 312 gyermek, mely orvosi gyógykezelésben nem részesült, a gyógykezelés ezen mulasztása miatt 13 esetben lettek a szülők elmarasztalva.

A hasznos házi állatok egészségi állapota, az egyes községekben még mindig uralkodó lórühön kívül — kedvező — volt.

## ETWAS ÜBER DIE DIATOMACEEN IN TEMESVAR\*.)

VON E. GERGER.<sup>1)</sup>

Indem ich dem Museum der hochgeehrten Gesellschaft ein Präparat zu widmen mir erlaube, welches Diatomaceenformen enthält, welche gegenwärtig lebend in den Wässern und feuchten Erdschichten der hiesigen Festungswerke vorkommen, überdies aber in todtten Ueberresten in beinahe allen oberflächlichen Erdparthien Temesvárs zu finden sind: kann ich nicht unerwähnt lassen, dass diese von mir präparirten Formen so anziehender Art sind, dass sie sich gewiss nicht minderer Theilnahme würdig zeigen, als viele ihrer Verwandten des Auslandes.

Obwohl ich heute noch nicht in der Lage bin, mich über den Bestand eines förmlichen Diatomaceen-Lagers Temesvárs ausprechen zu können, so will ich doch wenigstens im Dargebotenen einen Beitrag zur Synopsis dieses Vorkommens liefern und zu ähnlichen Beobachtungen anregen.

<sup>1)</sup> Dieser interessante Vortrag wurde in der Ausschusssitzung des süding. nat. Vereines am 15. Juni gehalten; Diatomaceen-Präparate in 2 Microscopen betrachtet und zugleich in einer Zeichnung von 1000facher Vergrößerung vorgelegt.

Die Vertheilung, beziehungsweise Verbreitung der hier im Auge behaltenen Formen dürfte auf die ehemaligen Umgebungsverhältnisse Temesvárs als Festung zurückzuführen sein. Die vielen Jahre, welche Temesvár als Sumpfsüßel, umgürtet von Gräben voll stagnirenden Wassers die beste Brutstätte zweifelhafter Producte war, konnten wohl auch die Organismen, von denen hier die Rede ist, in genügender Menge entstehen lassen, um wenigstens ein geringes Vorkommen derselben auf weithin zu ermöglichen. — Es ist meine Absicht, in diesen Untersuchungen sowohl horizontal als vertikal weiter zu gehen, um möglicherweise mehr als nur ein Schaustück der hochgeehrten Gesellschaft bieten zu können.

Voraussetzend, dass mancherseits eine kurze Schilderung der Diatomaceen-Charakteristik geneigte Aufnahme finden könnte, erlaube ich mir hierüber nachfolgende Skizze anzuschliessen.

Die Diatomaceen — Diatomeen — häufig, aber unrichtig im Allgemeinen auch Bacillarien (von der stäbchenähnlichen Form Mancher) genannt, werden heute von den meisten Forschern zu den Pflanzen, u. zw. Algen gezählt und mit Rücksicht auf deren Kieselskelett auch als Kieselalgen bezeichnet. Der Name Diatomacee ist dem Griechischen entlehnt und bezieht sich auf die Vermehrungsweise durch Theilung.

Sämmtliche Diatomaceen beziehungsweise deren Kieselbau sind microscopische Gebilde, mannigfaltig und höchst zierlich geformt und mit so feinen Detailzeichnungen geschmückt, dass viele derselben beliebte Prüfungsobjecte für das optische Leistungsvermögen der Microscope bilden.

Die Diatomaceen leben nür im Wasser und es haben sowohl die Meere als die süßen Gewässer besondere eigenthümliche Arten für sich; überdies aber findet man nicht selten die unverweslichen Kieselpanzer in verschiedenen Erden und Gesteinen. Das sogenannte Bergmehl und Kieselguhr besteht grösstentheils aus solchen Resten. Besondere Berühmtheit haben die Lager von Franzensbad, Bilin, Berlin, Strafford, Ebsdorf und Santafiora, vorzüglich aber die Lapplands und Schwedens erlangt. Letztere wegen ihrer Bedeutung als Mehlbeimischungsstoff, zu welchem Zwecke continuirlich riesige Ladungen verfrachtet werden. Auch Ungarn bietet einige bereits bekannte Lager, von denen meinerseits Jastraba, Hlinik und Tokay untersucht wurden.

Durch die Unverwesbarkeit des Kieselpanzers sind fossile



Arten wohlerhalten auf unsere Zeit überkommen und kann dadurch der Nachweiss geliefert werden, dass viele derselben bis heute noch nicht ausgestorben sind. Vergleichenungen haben dargethan, dass wir in manchen lebenden Diatomaceen Repräsentanten des ältesten Erdenlebens vor uns haben. Das Wasser und ihre Kleinheit, welche sie in den gewaltigsten Naturereignissen schützte, erhielt sie durch ungemessene Zeiträume.

Diesem nach dürfte die gewöhnliche Praxis in kaum feuchten Erdschichten das Leben solch zierlicher Geschöpfe nicht vermuthen; allein bedenken wir, dass der Hauchbeschlag auf einen Glase schon ein mächtiges Fahrwasser bilden könnte für die winzigen Schwimmer, deren viele 0.01 m. m. in ihrer Länge nicht erreichen; so verstehen wir auch die Möglichkeit deren Existenz in nur wenig Feuchtigkeit verrathendem Materiale.

Bei aller Schönheit der Formen, müssen wir den Bau der Diatomaceen doch als höchst einfach, weil einzellig — bezeichnen. Ausgebildet besteht derselbe aus zwei durch Cellulose aneinander gekitteten Schalen aus Kieselerde — auch Panzer genannt, — welche zuweilen noch durch Ringe und Leisten mit einander verbunden sind.

Ehrenberg zählte die Diatomeen zu den Infusorien, neuerer Zeit aber gewinnt deren Eintheilung zu den Pflanzen — wie bereits erwähnt — immer mehr Anhänger, obgleich das Meiste über das innere Leben jener eigenthümlichen Organismen noch nicht erforscht ist.

Bei lebenden Diatomeen zeigt sich das Innere des Panzers — der zuweilen in eine schleimige Masse eingelagert erscheint — mit einer Haut ausgekleidet, innerhalb welcher eine Flüssigkeit in steter Bewegung ist die zuweilen Oeltröpfchen mit sich führt, welch' letztere Ehrenberg veranlasst haben sollen, sie als Augen anzusehen. Ein eigentlicher Organismus konnte mit den stärksten bisher verwendbaren Vergrößerungen nicht wahrgenommen, ebenso wenig die Frage der Ernährung beantwortet werden. — Die scheinbar willkürlichen Bewegungen sucht man physikalischen Bedingungen, welche ausserhalb jeder Absichtssphäre liegen, zuzuschreiben; doch gelang auch dies noch nicht in befriedigender Weise. Alles was wir über die Diatomeen wissen ist nur Weniges äusserlicher Natur doch darunter auch ein Prozess, der von höchster Bedeutung ist, nämlich die Art der Vermehrung, wovon schliesslich Erwähnung geschehen soll.

Innerhalb der Panzerschalen befindet sich auch eine gefärbte Masse, Diatomin genannt -- unter welcher manche Forscher Chlorophyll bemerkt haben sollen. Das Chlorophyll zeigte sich jedoch hier nicht körnig wie gewöhnlich bei den Pflanzen, sondern als Bandgewinde, Fäden u. dgl. — Von mancher Art findet man ganze Colonien durch eine schleimige Masse verbunden, manche Arten erscheinen nur in getrennten Individuen. Letztere zeigen sehr freie Beweglichkeit im Vor- und Rückwärtsschwimmen, Untertauchen, sich gegenseitig ausweichen u. s. w. dieser Beweglichkeit bedarf es aber auch zur Ermöglichung der Fortpflanzung, die theils durch Copulation — wie bei pflanzlichen Gebilden; — theils durch Theilung — wie bei den Infusorien vor sich geht.

Bei der Copulation nähern sich zwei gleichartige Individuen und vereinen unter Spaltung der Panzerdecken ihren Zelleninhalt, voraus dann eine, zuweilen zwei neue Zellen entstehen nach deren Auswachsen der Kieselpanzer ausgeschieden wird. Nächst dieser Weise der Fortpflanzung, welche als eigentliche Vermehrung nicht angesehen werden kann, dürfte es wohl noch einen andern Modus für dieselben Arten geben, da ohne einer solchen, die rasche Entwicklung der Diatomaceenbestände — wie sie beobachtet wurde, nicht verstanden werden kann. — Bei dem Vorgange der Theilung bleibt die Mutterzelle am Leben und hieraus wird es erklärlich, dass Diatomaceen, — deren man ohne Wagnis 1000 Stück auf den Cubikmillimeter rechnen kann, wenn wir auch die Riesen unter ihnen dazunehmen — ganze Gebirgsketten aufzubauen und Meere zu verdrängen im Stande sind.

Immerhin aber betrachten wir in diesen, wissenschaftlich als höchst einfach bezeichneten Gebilden gar umfangreiche Räthsel, deren Zusammendrängung in kaum denkbar kleine Dimensionen unsere Verhältnissbegriffe verwirrt und uns rathlos an der Grenze stehen bleiben lässt, wo unser Studium tieferer Erkenntniss erst zu beginnen hätte. —

---



## TÁRSULATI ÜGYEK.

Jegyzőkönyvi kivonatok a társulat üléseiről.

## I.

**Választmányi gyűlés.**

1878. máj. 16-án a vármegyeház nagytermében.

Jelen vannak: Rudnai Nikolics Sándor, elnök; Bach Ferencz, pénztárnok.

Választmányi és rendes tagok: Apler Tivadar, Berker Nándor, Boesckay Géza, dr. Breuer Ármin, Tárczay Gyula, Ormay Adolf és főt. Korbonics János tanár, mint vendég.

A jegyzőkönyvet vezeti: dr. Kuhn Lajos, titkár.

1) Elnök megnyitván a gyűlést, kéri a titkárt a mult gyűlés jegyzőkönyvét felolvasni hitelesítés végett. A jegyzőkönyv felolvasztván hitelesítettik.

2) A titkár felolvassa havi jelentését:

Mélyen tisztelt választmány!

Folyó évi ápril hó 15-től május hó 16-ig a társulatunk körében felmerült és elintézett ügyek folyamáról jelentésemet a következőkben van szerencsém előterjeszteni.

1) A meteorologiai és földdelejességi m. kir. központi intézet igazgatója főt. dr. Schenzl Guidó ur társulatunk hozzá intézett átiratára 274. sz. a. válaszol; válaszában jelenti, hogy a kért meteorologiai évkönyvek — eddig 6 kötet — és a havonkénti észleletek is megküldetnek. Továbbá említi, hogy a delejességi észleleteket Temesvárott nem tartja szükségeseznek, de kívánatos volna az esőmennyiségek észlelete Temesvár környékén, ugyszintén az aradi és nagykikindai állomásoknak újbóli életbeléptetése.

2) T. cz. Parlagi Márton, cs. k. főtörzsorvos a legnagyobb készséggel engedi át a közlöny számára az általa feljegyzett meteorologiai és hydrometriai észleleteket.

3) T. cz. Várnay Ádám, m. kir. főmérnök ur jelenti, hogy Temesvárról elköltözik más vidékre és kéri magát a természett. társulat tagjai sorából kitöröltetni.

4) A természetrajzi muzeumot illetőleg van szerencsém jelteni, hogy a pártolás általánosabb kezd lenni, mint ezt az alább elősorolandó adakozások ápril 15-től május 16-ig tanusítják. Adakoztak pedig:

1) T. cz. Bersuder Lajos, nagykereskedő helyben 10 frtot.

2) T. cz. Módos György, birtokos helyben 5 frtot.

3) T. cz. Stanislav Simon, főerdész a vadász erdőben 2 kis (6 napos) farkast és 3 héja tojást; a két farkas kitömése kerül 3 ftba.

4) T. cz. Meiszner József, főerdész a városi Csókában 1 drb. gatyás ölyvet (*Buteo lagopus*, *Bauchfussbassard*) és egy fekete rigófészket öt tojással; az ölyv kitömése 2 frt.

5) T. cz. Ormay Adolf, m. kir. kincstári főmérnök helyben, 1 darab zöldlábu vizityukot (*Gallinula chloropus*, *Rohrhuhn*) és 1 drb. szalonkát u. n. polingot (*Numenius arquatus*, *Brachvogel*), lelhely Kis-Beeskerek Temesm.; kitömésök 4 forint.

6) T. cz. Paral Ferencz, társulati kitömő helyben 2 darab kitömött vakandokot. (*Talpa europaea*, *Maulwurf*.)

7) T. cz. Schaeffer Jakab, pénzügyi hivatalnok helyben 1 drb. dobos gémet (*Botaurus stellaris*, *Rohrdömmel*) lelhely Bélarét R.-Sz.-Mihály Temesm. és egy fekete varju (*Corvus corone*, *Rabenkrähe*) R.-Sz.-Mihály Temesmegye: kitömésök 3 frt 50 kr.

8) Főt. Zahn Gáspár, esperes plébános Lowrinban Torontálm. 1 darab tengeri pókot (*Maja squinado*, *Grosse Meerspinne*) — gyönyörű példány — továbbá 44 drb. tengeri kagylókat és csigákat az adriai tengerből, Trieszt környékén, és pedig: 1) *Anus persona* 9 drb; 2) *Pecten opercularis* 1 drb; 3) *Cardium tuberculatum* 5 drb; 4) *Murex ramosus* 7 drb; 5) *Cassidaria* 1 drb; 6) *Bolma rugosa* 1 drb; 7) *Gypsea lurida* Lin 1 drb; 8) *Gypsea* 5 drb; 9) *Murex crinaceus* Lin 2 darab; 10) *Pecten* 2 drb; 11) *Mitra episcopalis* 10 drb; végre 2 drb. növényt t. i. 1 drb. fagyapot és egy tengeri növény.

9) Főt. Góczy Mátyás, plébános Gyarmathán (Temesm.) egy körisfa-ágat ritka alakban kinőve, lelhely: erdő Gyarmathánál.

10) T. cz. Ržiha Károly, gyógyszer. N.-Czernyán egy igen ritka növényt t. i. *Traganth*-ot (*Astragalus* faj) Kis-Ázsiából, feltűnő nagysága által.

11) T. cz. Mokry István, titkár a Bega szab. társ. helyben, egy kigyót. Lelhely: Vadászerdő Temesvárnál.

Kérem a m. t. választmányt, méltóztassék ezen jelentésemet szives tudomásul venni.

Ezen jelentés örömmel vétetett tudomásul és az egyes pontokra következő határozatok hozattak: Dr. Schenzl Guidó a m. k. közp. meteor. intézet igazgatójának jegyzőkönyvi köszönet szavaztatik az átküldött évkönyvekért és az átküldendő havi meteor. és föld-delej. észleletekért; társulatunk kiadványai pedig csere fejében meg-



küldetnek nevezett intézetnek; 2) Várnay Ádám, m. kir. főmérnök kilépése a társulat kebeléből a jelentésében foglalt okok alapján elfogadtatik; a t. cz. adakozóknak a természetrajzi muzeum számára átküldött pénz és másnemű tárgyakért jegyzőkönyvi köszönet szavaztatik, és neveik a társulati emlékkönyvbe igtattatnak. A titkár pedig megbizatik a t. cz. adakozókat ezen határozatról értesíteni.

4) A muzeum ügyében kiküldött bizottság javaslata az adakozások és gyűjtések sikeres eszközzése céljából elfogadtatott.

5) Dr. Kuhn Lajos kivonatilag ismertet egy értekezést, mely az „Annalen der Physik und Chemie“ (Poggendorf) utolsó füzetében jelent meg, s egy új készüléket ismertet meg a nap, a csillagok, a légkör, vagy általában a világűr melegének meghatározására. A készülék a meteorológiára nagyon fontos és Fröhlich kombinációja.

## II.

### Választmányi gyűlés.

1878. június 15-én a vármegyeház nagy termében.

Jelen voltak: Nikolies Sándor elnök, Bach Ferencz pénztárnok. Rendes és választmányi tagok: Appler Tivadar, Boesckay Géza, Gerger Ede, Milu Pasku, dr. Nyamessny Gyula, dr. Vászits Pál, dr. Breuer Ármin.

A jegyzőkönyvet vezeti dr. Kuhn Lajos.

1) Elnök megnyitván a gyűlést, titkár által felolvastatja a múlt vál. gyűlés jegyzőkönyvét, mely azonnal hitelesítettik.

2) A titkár felolvassa havi jelentését, mely szerint a természetrajzi muzeum számára ujlag adakoztak:

1. Méltóságos Ormós Zsigmond Temesmegye és sz. kir. Temesvár városának főispánja több példányt a napjainkban elhirdet „Tortrix Pilleriana“ vagyis szőlőpusztító rovarból, mely különösen Fehértemplom vidékén nagy számban lépett fel és tetemes károkat okozott.

2. Altmann Frigyes, jegyző Németságh (Temesm.) 55 darab különféle tojásból álló gyűjteményt küldött át Miletz János főreáltanár ur közvetítése mellett. A tojások Németságh vidékén gyűjtettek.

3. Marinkovics Antal, VIII. oszt. gymn. tanuló 180 drb növényt Belgrád és Temesvár környékéről.

4. Plesz kács József, VI. oszt. gymn. tanuló 2 drb ásványt és 1 drb elkövíült fát.

5. Wolafka Antal. tart. hadnagy Temesvárott, szürke zenér fészket 5 drb tojással.

6) ~~Fovába~~ a könyvtár számára Ivánfi Ede, főgymn. tanár közvetítésével egy 121 éves orvostani dissertatio adományoztatott; ezime: Dissertatio inauguralis Medico-Philosophica exhib. modum, quo affectus animi in corpus humanum agunt generatim. Joanes Apostolovics-tóli +

7) ~~Vége~~ új tagnak bejelentett ~~szék~~ <sup>kerest</sup> főt. Ludwig Miklós, főgymn. tanár ur.

A titkári jelentés örvendetes tudomásul szolgált és az egyes pontokra következő határozatok hozattak: A természetrajzi muzeum számára befolyt adományokra nézve elhatároztatik, hogy a t. cz. adakozóknak jegyzőkönyvi köszönet mondatik, neveik pedig a társulati ajándékkönyvbe igtattatnak; azonkívül a titkár megbizatik, hogy t. cz. Altmann Frigyes, jegyző urat Németsághról írásilag értesitse, miszerint a választmány különös tetszésében részesült az elküldött szép tojásgyűjtemény és hogy neki az okból a választmány különös köszönetét is kívánta kifejezni. A könyv köszönettel fogadtatik.

+ Végre az új tagok főt. Ludwig Miklós főgymn. tanár és Vozári János aljárásbíró helyben (utóbbi Bach Ferencz pénztárnok ajánlatára) egyhangulag választatnak meg; a titkár pedig megbizatik az illető urakat erről értesíteni és az oklevelet, valamint az alapszabályokat és a „Természettud. Füzetek“-et nekik annak idején elküldeni.

Gerger Ede, vál. tag ur előadást tart a „Diatomeák“-ról vagy oszlóka-félékről, melyeket Temesvárott talált. Gerger Ede ur a gócsövileg praeparált Diatomeákat és azok rajzát, valamint az azokról értekezését, azonkívül két gócsövileg praeparált Phylloxerát társulatunknak adományozta. A választmány pedig különös köszönetet mondott Gerger Ede urnak az érdekes ajándékért és elhatározta, hogy az értekezés a „Természettud. Füzetek“-ben egész terjedelmében közöltetik. (lásd III. füz. III. cz.)

*Az előadás titkár jelentései, hogy Párisba utazni a világ kiállításai megtekintésére és hogy cselgő utjában mindenütt, de különösen Párisban a természettudományok terén új felfedezések történtek, melyeket majd a természet. társulatunknak közölni előfogyadunk. Erre Nikolics Sándor*

*7) Szallay  
ula, főrealt  
na's főelővarasít  
ott leg  
imert  
"delet"  
isautóh  
mésletéval  
Kalmárocsa  
L. Straeder  
ifogatainak  
kerület  
érettség  
ismánítás  
A előadás  
egy. örömet  
ch. tud.*



## KÜLÖNFÉLÉK.

— **Ruhmkorff.** Ruhmkorff, kinek neve a villanyosság újabb történetében oly nagy szerepet játszik, elhunyt Párisban, 1877. decz. 20-án. R. Henrik Dániel Hannoverában született 1803-ban: fiatalágáról csak keveset tudunk. 1819-ben Párisba vándorolt és ott Chevalier tanár laboratoriumában mint kapus nyert alkalmazást. Itt különös előszeretettel tanusított a villanyos készülékek iránt, valamint kiváló éleseszsűséget azok összeállításában és elrendezésében. Nem sokára ezután egy szerény kis műhelyet nyithatott physikai készülékekre. Chevalier pártfogása és a reábizott munkák kitünő elkészítése csakhamar gyorsan fölemelték az eleinte oly szerény üzletet. R. 1844-ben hozta létre első fölfedezését, az igen czélszerű szerkezetű thermo-elektrikus batteriáját. Nem sokára ezután a magneto-elektricitásra fordítá figyelmét, különösen a Faraday által 1832-ben fölfedezett indukált áramok előállítására. Kísérleteinek hosszú sorozata 1851-ben a „Ruhmkorff-féle inductor“-ban nyert befejezést, mely készülék, későbbi módosításaival, egyikévé vált a physika ezen ágabeli legfontosabb apparatusainak. E hatalmas „adjunktus“ segítségével a physika tanára 18 hüvelyk hosszú szikrákat kaphat, vastag üvegkoczkákat törhet át és számtalan egyébb kísérletet hajthat végre. E találmányt az 1855-ik évi kiállítás éremmel és rendjellel jutalmazta; 1858-ban pedig neki ítéltek az I. Napoleon korabeli 50000 frankos jutalmat. Azóta az inductorok és villanygépek készítése óriási mérveket öltött és Európa vezérphysikusai mind megismertekedtek a Champolion utczebeli sötét kis irodával, a Sorbonne közelében. A mi személyét illeti, Rumkorff komoly és igen méltóságteljes külsejű volt; és daczára ifju korabeli alacsony állásának, Páris legelső physikusai barátságokban részesítették. Jamin, a párisi polytechnikum physikus tanára tartott sirja felett beszédet, megemlítvén azt is, hogy R. mint szegény ember hal meg, mert minden keresményét a tudomány továbbvitelére és a szegények gyámolítására költé el. (Term. Közl.)

\* *Misztrológia*  
*betri. —*

*Végre az oliv*  
*szőkejéért ad*  
*arón reménye*  
*legy a társ. legy*

*a két havi vni*  
*saját felüdite*

*fogját haurnai*  
*és meggyült*

*vet*  
*átvétel a va*  
*minthozon ho*

*látvi, a gyűle*  
*befejezettel*

*üljélegritip*  
*1855*

*u. o' nagysága, méltányolva titkai burgy*  
*működését indítvány ha volna, hogy a tartás*  
*üzerejé szertis tagasága a titkai tisztelet*  
*a titkai nak 60 forint havatkon meg uti költ.*  
*széret fejében, mivel a titkai ugys a tartás érde.*  
*szerejé szertis tagasága a titkai tisztelet*  
*szalay elvadászatik és a pénz tartás. Kéretül a pénz*



Meteorologiai és hydrometriai észleletek 1878. február hóban Temesvárott; tengerföldti magasság 108 met.

Észlelő: Dr. Parlagi Márton, es. k. főtörzsorvos.

Meteorologiai észleletek.

Nap	Légnyomás m. m.-ben Luftdruck in m. m.				H ő m é r s é k l e t C. Temperatur C.				Páranymás m. m.-ben Dunstdruck in m. m.			
	7h	2h	9h	Közép Mittel	7h	2h	9h	Közép Mittel	7h	2h	9h	Kzp. Mittl.
1	756.5	756.5	755.5	756.2	0.0	1.2	-1.2	0.0	4.4	4.4	4.2	4.3
2	54.4	54.6	55.3	54.8	-2.6	-0.6	-1.7	-1.3	3.6	3.9	3.8	3.8
3	56.0	55.7	55.3	59.0	-4.4	-3.6	-1.4	-2.8	3.3	3.3	4.1	3.8
4	57.8	60.1	60.6	59.5	-5.8	-1.6	-9.0	-5.3	2.8	3.9	2.1	2.9
5	62.0	64.3	61.3	62.9	-12.4	-5.3	-1.4	-6.4	1.6	2.8	3.8	2.7
6	59.5	59.3	61.6	60.1	-1.8	+1.0	0.6	-0.1	4.0	3.4	4.5	4.3
7	63.4	64.3	64.0	63.9	1.4	3.0	0.6	1.7	4.7	4.9	4.6	4.7
8	63.1	61.2	59.8	61.4	0.6	1.8	0.2	0.9	4.6	5.1	4.3	4.7
9	59.8	59.0	58.9	59.2	-0.2	2.7	0.0	0.5	3.7	4.4	4.1	4.1
10	56.0	54.2	53.5	54.5	0.4	4.8	1.2	2.1	4.2	5.3	4.6	4.7
11	51.1	49.6	49.0	49.9	-0.6	6.1	3.0	2.8	3.9	4.9	5.1	4.6
12	49.1	51.1	55.5	51.9	1.2	2.3	-2.0	0.5	4.3	4.2	3.0	3.8
13	59.5	61.7	62.3	61.2	-5.6	-0.6	-3.6	-2.3	3.0	3.6	3.5	3.3
14	62.1	61.9	60.0	61.3	-5.6	0.8	-2.0	-2.3	2.8	4.3	3.8	3.3
15	59.6	61.6	61.7	61.0	-2.8	1.9	-0.2	-0.4	3.7	3.6	4.0	3.8
16	64.3	64.5	64.5	64.4	-0.2	3.2	1.6	1.5	4.4	4.8	4.8	5.0
17	64.8	64.8	63.8	64.5	1.4	3.0	1.6	2.0	4.7	5.5	5.2	5.1
18	62.6	62.8	63.3	62.9	2.4	6.3	2.0	3.6	5.4	5.6	5.3	5.4
19	62.5	62.4	63.4	62.8	1.0	2.0	-0.6	0.8	4.9	5.2	4.4	4.8
20	64.1	64.6	66.4	65.0	0.2	3.2	2.6	2.0	4.5	5.0	5.1	4.8
21	67.1	67.3	67.1	67.2	1.0	5.5	2.0	2.2	4.9	5.6	5.2	5.2
22	60.8	66.0	64.7	63.8	2.0	4.0	3.4	3.1	4.9	5.6	5.6	5.4
23	60.6	61.9	61.9	61.5	3.8	6.6	3.4	5.3	6.0	6.6	6.5	6.3
24	60.1	58.2	57.7	58.6	4.4	9.4	6.2	6.7	6.0	6.8	5.8	6.2
25	55.8	53.6	53.1	54.2	4.0	9.3	7.0	6.8	5.3	6.3	6.6	6.1
26	52.8	53.6	54.0	53.1	3.3	10.8	5.4	7.2	6.1	6.1	6.7	6.3
27	57.1	58.0	59.2	58.1	4.2	5.8	5.6	5.2	4.8	6.1	6.0	5.6
28	59.6	59.8	59.1	59.5	2.8	8.3	5.8	5.6	5.4	6.2	5.6	5.7
K. M.	759.5	759.8	759.7	759.7	-0.3	3.2	1.1	1.0	4.3	4.9	4.7	4.6

A légnymás maximuma: 767.3 millim. 21-én 2 ór. délben. A légnymás minimuma: 749.1 m. m. 12-én 7 ór. reg. A hőmérséklet maximuma: 10.8 C° 26-án 2 ór. délután. A hőmérséklet minimuma: -12.4 C° 5-én 7 ór. reggel. A nedvesség minimuma: 63%, 26-án 2 ór. délután. A esapadékos napok száma: 21. A esapadékok összege: 16.40 m. m. — Köd ☼, eső ☉, hó ✕, jegeső ▲, égi háboru ☄, villámlás ⚡, jelöltetik. Közép szélerősség: 1.5.

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

15, 5, 1, 16, 5, 8, 16, 18.

A jelölési mód ugyanaz, mely Angolországban divatos.



Meteorologische und hydrometrische Beobachtungen in Temesvár 1878 Februar; Seehöhe: 108.

Beobachter: Dr. Martin Parlagi, k. k. Oberstabsarzt.

**Meteorologische Beobachtungen.**

Nedvesség százalékokban Feuchtigkeit in pCt.				Csapadék Niederschlag		Szélirány és erő Windricht. u. Stärke			Felhőzet Bewölkung				
7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Kzp. Mittl.	Magass. Höhe	Alakja Form	7 <sub>h</sub>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	7 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	9 <sup>h</sup>	Kzp. Mittl.	
96	89	100	95	3·50	✱	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	10	10	10	10·0	
96	88	94	92		—	—	N <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
100	95	100	98		—	—	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	10	—	10	6·6
95	96	94	95		✱≡ <sup>2</sup>	—	NW <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	10	5	—	5·0
92	93	92	92		—	—	N <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	5	—	10	5·0
100	68	94	87		✱	—	NW <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	5	10	10	8·3
93	87	96	92		●	—	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	5	10	10	8·3
96	96	92	95		—	—	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
81	79	89	83		—	—	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	—	—	—	—
89	82	92	88		—	—	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	10	—	—	3·3
88	71	90	83	●	—	S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	5	5	10	6·6	
85	77	76	79	2·20	✱	S <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	NW <sup>3</sup>	10	10	—	6·6	
100	81	100	94		—	—	NW <sup>1</sup>	NW <sup>2</sup>	NW <sup>1</sup>	—	—	—	—
96	89	96	94		—	—	N <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	5	5	5	5·0
100	67	89	85		≡ <sup>1</sup>	—	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
96	83	93	91		≡ <sup>2</sup>	—	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
93	96	100	96		●≡ <sup>2</sup>	—	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
98	78	100	92		≡ <sup>2</sup>	—	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	10	5	10	8·3
100	96	100	98		≡ <sup>2</sup>	—	SE <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
96	87	93	92		—	—	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
100	83	96	93		≡ <sup>2</sup>	—	N <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
93	92	97	94	●	—	NW <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	10	10	10	10·0	
100	91	97	96	●	—	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	10	10	10	10·0	
97	78	82	85	—	—	W <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	10	10	10	10·0	
87	72	88	85	≡ <sup>1</sup> ●	—	E <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	10	10	10	10·0	
92	63	100	85	●	⚡	W <sup>1</sup>	N <sup>3</sup>	N <sup>2</sup>	10	10	10	10·0	
77	88	88	84	5·90	●	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	10	10	10	10·0	
96	75	82	84	0·50	●	SE <sup>1</sup>	NE <sup>2</sup>	NE <sup>1</sup>	3	10	10	8·0	
90	84	93	89	—	—	—	—	—	8	7	8	7·1	

Maximum des Luftdruckes: 767·3 mm. am 21. 2<sup>h</sup> p. m. Minimum des Luftdruckes: 749·1 mm. am 12. 7<sup>h</sup> a. m. Maximum der Temperatur: 10·8 C° am 26. 2<sup>h</sup> p. m. Minimum der Temperatur: -12·4 C° am 5. 7<sup>h</sup> a. m. Minimum der Feuchtigkeit: 63% am 26. 2<sup>h</sup> p. m. Zahl der Tage mit Niederschlag: 21  
Summe der Niederschläge: 16·40 mm. Das Zeichen ≡ bedeutet Nebel, ● Regen, ✱ Schnee, ▲ Hagel, ⚡ Gewitter, ⚡ Wetterleuchten. Mittlere Windstärke 1·5

Windvertheilung: N NE E SE S SW W NW

15, 5, 1, 16, 5, 8, 16, 18.

Die Bezeichnung ist die in England übliche.

Észlelő: Dr. Parlagi Márton, cs. k. főtörzsorvos.

Meteorológiai észleletek.

Nap	Légnyomás m. m-ben Luftdruck in m. m.				H ő m é r s é k l e t C. Temperatur C.				Páran y o m á s m. m-ben Dunstdruck in m. m.			
	7h	2h	9h	Közép Mittel	7h	2h	9h	Közég Mittel	7h	2h	9h	Kzp. Mittl.
1	758.5	756.3	751.4	755.4	2.0	10.6	6.6	6.4	4.9	6.2	6.2	5.8
2	55.2	53.0	53.4	53.8	4.8	13.0	10.2	6.0	5.6	7.8	7.6	7.0
3	55.2	54.9	55.9	55.3	9.3	15.0	8.8	11.0	7.3	6.8	6.6	6.9
4	59.4	59.6	62.9	60.0	4.2	9.4	2.8	5.5	5.6	3.9	3.1	4.2
5	63.4	61.2	61.6	62.1	-0.2	6.2	1.0	3.0	3.3	2.4	4.0	3.2
6	60.9	55.5	53.0	56.5	-0.6	8.6	4.0	4.0	3.6	4.1	3.7	3.8
7	45.4	43.1	47.2	45.2	3.8	9.9	3.2	5.6	5.0	6.9	4.2	5.4
8	44.8	37.5	42.5	41.6	1.0	8.0	2.0	3.6	4.2	5.6	4.9	4.9
9	44.6	47.1	51.0	47.5	1.3	1.9	0.3	1.2	3.8	4.4	4.4	4.2
10	54.8	56.1	57.4	55.8	-2.0	2.8	-1.0	-0.1	3.5	3.1	3.8	3.5
11	59.6	59.1	58.9	59.2	-2.0	6.8	2.0	2.3	3.7	3.1	4.6	3.6
12	54.9	54.2	52.8	53.9	-0.4	11.0	4.8	5.1	3.8	4.6	4.8	4.5
13	48.5	47.1	47.7	47.8	-0.8	6.6	1.2	2.0	3.8	3.9	4.0	4.1
14	50.4	50.0	50.7	50.3	-1.0	3.2	0.4	0.9	4.3	4.5	3.0	3.9
15	50.9	53.5	55.9	53.4	-2.8	3.6	-1.0	-0.1	3.2	4.3	4.3	3.9
16	57.8	58.2	59.7	58.6	-3.6	1.6	-1.8	-1.3	3.3	3.3	3.8	3.5
17	59.8	57.8	57.1	58.2	-4.2	2.7	-1.0	-0.8	3.2	3.0	3.9	3.3
18	51.4	48.4	48.5	49.4	-1.2	0.1	0.0	-0.5	3.9	4.5	4.3	4.2
19	48.0	46.1	46.4	46.8	-4.2	4.8	2.8	1.1	3.0	4.0	4.5	3.8
20	45.0	47.9	51.3	48.1	0.6	5.5	0.6	2.2	4.7	3.8	4.2	4.2
21	53.2	54.1	54.4	53.9	-1.4	5.2	1.4	1.7	3.4	3.4	4.0	3.6
22	53.6	52.9	50.9	52.5	-0.8	7.2	4.2	3.5	4.0	5.6	5.2	4.9
23	48.8	45.6	44.2	46.2	4.6	11.8	7.6	8.0	4.5	5.8	4.4	4.9
24	39.7	36.9	39.7	38.8	7.2	14.2	6.6	9.3	4.6	6.3	7.0	5.9
25	40.5	44.4	45.1	43.3	0.0	5.4	2.3	2.6	4.6	4.8	4.4	4.6
26	42.6	40.9	43.5	42.6	4.5	10.2	4.0	6.2	5.2	6.2	5.3	5.9
27	45.1	48.5	51.1	48.2	0.7	3.3	0.2	1.4	3.8	3.9	4.0	3.9
28	53.3	52.5	51.6	52.8	-0.4	9.2	3.4	4.1	3.9	3.7	4.1	3.9
29	51.8	47.7	45.4	48.3	3.8	12.8	11.5	9.4	3.7	4.2	4.1	4.0
30	43.3	42.8	41.4	42.5	11.8	18.4	14.2	14.8	4.2	5.1	6.4	5.2
31	39.3	38.7	38.4	38.8	14.0	22.2	7.6	14.6	10.6	6.0	6.3	7.9
K. M.	751.0	750.1	750.7	750.9	1.5	8.1	3.6	4.4	4.4	4.7	4.7	4.6

A légnyomás maximuma: 763.4 m. m. 5-én 7 ór. reggel. A légnyomás minimuma: 736.9 m. m. 24-én 2 ór. d. u. A hőmérséklet maximuma: 22.2 C° 31-én 2 ór. d. u. A hőmérséklet minimuma: -4.2 C° 17-én 7 ór. r. A nedvesség minimuma: 30%. 31-én 2 ór. d. u. A esapadékos napok száma: 22. A esapadékok összege: 39.39 m. m. — Kód ☉, eső ☁, hó ❄, jégeső ▲, égi háború ☄, villámlás ⚡, által jelöltetik. Közép szélerősség: 1.5.

A szélirányok eloszlása: N NE E SE S SW W NW  
4, 14, 2, 5, 9, 18, 11, 30.

A jelölési mód ugyanaz, mely Angolországban divatos.



Meteorologische und hydrometrische Beobachtungen in Temesvár 1878 März; Seehöhe: 108 Met.

Beobachter: Dr. Martin Parlagi, k. k. Oberstabsarzt.

Meteorologische Beobachtungen.

Nedvesség százalékokban Feuchtigkeit in pCt				Csapadék Niederschlag		Szélirány és erő Windricht. u. Stärke			Felhőzet Bewölkung			
7h	2h	9h	Kzp. Mittl.	Magass. Höhe	Alakja Form	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Kzp. Mittl.
93	65	82	80		●	E <sup>1</sup>	SW <sup>2</sup>	SW <sup>1</sup>	5	10	10	8.0
87	70	82	79	0.04	●	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	5	10	10	8.0
84	53	78	72	0.65		W <sup>3</sup>	N <sup>4</sup>	N <sup>3</sup>	10	5	5	6.6
90	44	55	66			NE <sup>1</sup>	NW <sup>3</sup>	N <sup>3</sup>	1	5	—	2.0
74	34	79	62			NE <sup>2</sup>	NE <sup>3</sup>	NE <sup>1</sup>	3	3	—	2.0
81	50	61	64		≡ <sup>1</sup> └	NE <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	S <sup>1</sup>	10	5	5	6.6
83	75	73	77	5.50	●	S <sup>1</sup>	W <sup>2</sup>	NW <sup>1</sup>	10	5	5	6.6
85	69	93	82	1.80	└●	SW <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	W <sup>1</sup>	10	10	10	10.0
76	84	94	85	1.40	*▲	W <sup>2</sup>	W <sup>2</sup>	NW <sup>4</sup>	5	10	—	5.0
88	55	88	77		*	NW <sup>2</sup>	NE <sup>3</sup>	NE <sup>1</sup>	—	10	—	3.3
94	42	75	70		≡ <sup>2</sup>	NE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	5	5	—	3.3
85	47	74	69		●	S <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	SW <sup>3</sup>	3	10	10	7.6
88	54	92	78	1.80	●*	W <sup>1</sup>	NW <sup>4</sup>	NW <sup>1</sup>	—	8	10	6.0
100	78	64	81	2.40	≡ <sup>2</sup>	NW <sup>1</sup>	NE <sup>2</sup>	NW <sup>4</sup>	10	10	5	8.3
87	73	100	86			NW <sup>4</sup>	NW <sup>4</sup>	NW <sup>1</sup>	10	5	3	6.0
93	64	96	84			NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	5	5	—	3.3
95	53	92	80		└*	NE <sup>2</sup>	NE <sup>2</sup>	NE <sup>2</sup>	5	5	10	6.6
92	98	92	94	2.20	**	NE <sup>2</sup>	NE <sup>2</sup>	W <sup>1</sup>	10	10	10	10.0
91	60	79	78	2.40		NW <sup>1</sup>	NW <sup>3</sup>	NW <sup>1</sup>	3	8	10	7.0
98	56	89	81	2.00	*	NW <sup>3</sup>	NW <sup>3</sup>	NW <sup>3</sup>	10	8	10	9.3
82	51	78	70		└	NW <sup>2</sup>	NW <sup>4</sup>	NW <sup>1</sup>	5	10	10	8.3
92	74	85	83		└≡ <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	10	10	10	10.0
71	57	57	62			W <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	10	5	10	8.3
71	52	96	73			SW <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	S <sup>1</sup>	6	6	10	7.3
100	72	80	84	16.60	*≡ <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	SW <sup>2</sup>	SW <sup>1</sup>	10	5	—	5.0
82	67	87	78		●▲	E <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	NW <sup>6</sup>	8	10	10	9.3
78	66	85	76	1.60		N <sup>6</sup>	NW <sup>6</sup>	NW <sup>1</sup>	10	5	10	8.3
89	42	70	67		└	W <sup>1</sup>	SW <sup>2</sup>	SW <sup>1</sup>	—	3	—	7.3
62	38	40	46			SE <sup>1</sup>	SE <sup>4</sup>	SE <sup>4</sup>	10	10	10	10.0
40	32	53	42			SW <sup>3</sup>	SW <sup>4</sup>	SW <sup>3</sup>	8	—	—	2.6
90	30	82	67	1.00	●	S <sup>3</sup>	SW <sup>2</sup>	NW <sup>3</sup>	—	5	10	5.0
85	58	76	73	—	—	1.1	2.1	1.4	6	7	6	6.1

Maximum des Luftdruckes: 763.4 mm. am 5. 7h a. m. Minimum des Luftdruckes: 736.9 mm. am 24. 2h p. m. Maximum der Temperatur: 22.2 C° am 31. 2h p. m. Minimum der Temperatur: -4.2 C° am 17. 7h a. m. Minimum der Feuchtigkeit: 30% am 31. 2h p. m. Zahl der Tage mit Niederschlag: 22. Summe der Niederschläge: 39.39 mm. Das Zeichen ≡ bedeutet Nebel, ● Regen, \* Schnee, ▲ Hagel, ⚡ Gewitter, ⚡ Wetterleuchten. Mittlere Windstärke: 1.5.

Windvertheilung: N NE E SE S SW W NW

4, 14, 2, 5, 9, 18, 11, 3).

Die Bezeichnung ist die in England übliche.

Észlelő: Dr. Parlagi Márton, cs. k. főtorzsrvos.

Meteorologiai észleletek.

Nap	Légnyomás m. m.-ben Luftdruck in m. m.				Hőmérséklet C. Temperatur C.				Párányomás m. m.-ben Dunstdruck in m. m.			
	7h	2h	9h	Közép Mittel	7h	2h	9h	Közép Mittel	7h	2h	9h	Kzp. Mittl.
	1	739.8	740.8	742.1	740.9	5.4	8.3	6.2	6.6	6.5	6.5	6.5
2	42.0	41.6	39.7	41.1	5.0	14.4	8.8	7.4	5.7	4.7	7.8	6.1
3	44.7	47.6	48.7	47.0	3.7	9.8	6.8	6.8	5.1	4.0	4.4	4.5
4	53.9	53.7	54.4	54.0	4.4	15.0	9.6	6.3	5.4	5.8	6.1	5.8
5	54.7	53.4	54.9	54.3	7.4	18.3	13.2	12.9	5.5	6.5	7.2	6.4
6	51.5	52.4	52.0	51.9	10.8	19.2	11.8	13.9	6.5	7.0	9.1	7.5
7	52.8	53.1	53.7	53.2	7.6	11.8	6.4	8.6	6.9	6.0	5.7	6.2
8	53.3	51.1	54.5	53.3	2.2	9.6	4.4	5.4	5.0	3.8	5.0	4.6
9	53.8	53.0	53.6	53.8	1.8	11.8	6.4	6.6	4.9	4.0	4.5	4.5
10	52.7	52.1	52.0	52.3	5.0	11.0	7.0	7.7	4.5	6.2	7.0	5.9
11	51.7	51.0	51.0	51.2	6.8	8.6	7.4	7.6	7.0	7.4	7.7	7.3
12	49.1	49.7	52.8	50.2	8.4	12.6	11.2	10.5	8.2	9.1	8.9	8.7
13	53.1	54.6	56.0	51.2	9.4	16.4	11.7	12.8	7.3	7.2	8.6	7.7
14	58.2	58.0	56.6	57.6	8.0	14.4	10.2	10.8	6.9	8.2	8.1	7.7
15	57.8	56.5	55.8	56.7	10.2	17.0	13.0	13.4	7.4	7.8	8.8	8.0
16	55.9	53.2	51.4	53.5	9.4	20.6	15.0	15.0	8.1	8.2	7.6	7.9
17	50.0	48.0	47.6	48.5	12.0	21.0	15.8	16.3	7.6	7.6	8.1	7.8
18	46.4	45.8	46.1	45.8	13.8	18.8	13.2	14.9	6.9	8.4	9.5	8.3
19	47.6	48.3	49.3	48.4	11.0	15.5	12.6	13.0	9.5	8.7	9.8	9.3
20	51.0	49.3	49.5	49.9	10.0	15.8	13.2	13.0	8.7	9.5	9.2	9.1
21	46.8	44.7	44.1	45.2	10.6	19.6	13.8	14.6	8.0	8.1	8.1	8.1
22	45.3	43.5	47.1	45.3	12.8	21.6	12.8	15.7	8.7	7.8	6.3	7.6
23	49.1	52.3	52.4	51.3	10.1	12.6	9.0	10.6	4.9	7.8	6.7	6.5
24	53.7	52.0	51.6	52.8	7.6	15.5	9.4	10.8	5.1	5.1	4.3	4.8
25	48.8	46.4	44.9	46.8	9.9	17.3	10.2	12.5	6.1	4.8	8.3	6.4
26	44.9	44.4	44.4	44.6	10.7	18.0	11.0	13.2	8.0	9.1	7.8	8.3
27	42.6	42.3	44.5	43.1	12.2	16.8	13.2	14.1	8.7	8.2	8.8	8.6
28	47.0	49.7	51.9	49.5	10.0	18.5	12.6	10.4	8.7	6.0	6.6	7.1
29	52.4	52.8	54.2	53.1	9.8	15.9	11.0	12.2	6.0	4.8	6.0	5.6
30	53.3	51.8	49.6	51.6	8.4	19.2	12.6	13.4	6.3	5.7	7.1	6.3
K. M.	750.1	748.4	748.9	749.1	8.5	15.8	16.0	13.4	7.1	6.8	7.4	7.1

A légnyomás maximuma: 758.2 mm. 14-én 7 ór. reggel. — A légnyomás minimuma: 739.7 mm. 2-án 9 ór. este. — A hőmérséklet maximuma: 21.6 C°. 22-én 2 ór. d. u. — A hőmérséklet minimuma: 1.8 C°. 9-én 7 ór. reggel. — A nedvesség minimuma: 33%. 25-én 2 ór. d. u. — A csapadékos napok száma: 15. — A csapadékok összege: 64.45 mm. — Köd ☁, eső ☔, hó ❄, jégeső ▲, égi háború ☄, villámlás ⚡, által jelöltetik. Közép szél erősség: 1.5.

A szélirányok eloszlása: N NE E SE S SW W NW  
10, 17, 13, 7, 7, 15, 5, 15.

A jelölési mód ugyanaz, mely Angolországban divatos.



Meteorologische und hydrometrische Beobachtungen in Temesvar 1878 April; Seehöhe: 108 Met.

Beobachter: Dr. Martin Parlagi, k. k. Oberstaabsarzt.

Meteorologische Beobachtungen.

Nedvesség százalékokban Feuchtigkeit in pCt.				Csapadék Niederschlag		Szélirány és erő Windricht. u. Stärke			Felhőzet Bewölkung			
7h	2h	9h	Kzp. Mittl.	Magass. Höhe	Alakja Form	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Kzp. Mittel
95	79	91	88		☉	NW <sup>1</sup>	W <sup>3</sup>	W <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
87	39	92	73	3·00	☉	SW <sup>1</sup>	SE <sup>2</sup>	SE <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
85	44	60	63	6·50		SW <sup>2</sup>	W <sup>3</sup>	NW <sup>1</sup>	10	5	10	8·3
87	46	69	67			N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	5	5	5	5·0
72	42	64	59			E <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	5	10	10	8·3
68	43	88	66		≡ <sup>1</sup> ☉	E <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	10	5	10	8·3
89	58	79	75	1·80	☉	W <sup>2</sup>	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	10	10	5	8·3
93	42	80	72	0·60		N <sup>1</sup>	NW <sup>3</sup>	NW <sup>2</sup>	8	5	—	4·3
93	38	62	64		≡ <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>1</sup>	6	6	—	4·0
69	63	94	75		☉	NE <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
94	89	100	94	10·30	☉	E <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
100	95	90	95	11·35	☉	E <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
84	52	85	74		☉	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	10	8	10	9·3
86	67	87	80	2·00	☉	SW <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	10	5	—	5·0
79	54	80	71			NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	—	5	—	1·6
92	45	60	65			SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	—	3	—	1·0
73	41	61	58			S <sup>1</sup>	SW <sup>2</sup>	SW <sup>1</sup>	3	5	10	6·0
59	52	85	65		☉	N <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	10	5	10	8·3
97	66	91	85	17·80	☉ ≡ <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	10	5	10	8·3
95	71	82	86	5·80		NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	—	5	—	1·6
84	48	69	63		≡ <sup>0</sup>	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	—	5	5	—	3·3
83	37	57	59			NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	NE <sup>3</sup>	10	6	8	8·0
53	72	78	68		☉	NE <sup>2</sup>	SE <sup>2</sup>	NE <sup>2</sup>	8	10	—	6·0
65	39	49	51			SE <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	NE <sup>1</sup>	—	—	—	—
67	33	90	63		☉	E <sup>1</sup>	S <sup>3</sup>	SE <sup>1</sup>	8	5	10	7·6
84	59	80	74	5·30		S <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	S <sup>1</sup>	8	5	10	7·6
83	58	78	76			S <sup>1</sup>	N <sup>3</sup>	NE <sup>2</sup>	5	8	—	4·3
95	38	61	65			NE <sup>3</sup>	NE <sup>3</sup>	NE <sup>2</sup>	3	5	—	2·6
66	35	61	54			NE <sup>2</sup>	N <sup>6</sup>	N <sup>2</sup>	—	5	—	1·6
77	35	66	59			NW <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	5	5	—	3·3
82	52	76	70	—	—	1	2	1	7	6	5	6

Maximum des Luftdruckes: 758·2 mm. am 11. h<sup>h</sup> a. m. — Minimum des Luftdruckes: 739·7 mm. am 2. 9<sup>h</sup> p. m. — Maximum der Temperatur: 21·6 C° am 22. 2<sup>h</sup> p. m. — Minimum der Temperatur: 1·8 C°. am 9. 7<sup>h</sup> a. m. — Minimum der Feuchtigkeit: 33% am 25. 2<sup>h</sup> p. m. — Zahl der Tage mit Niederschlag: 15. Summe der Niederschläge: 64·45 mm. — Das Zeichen ≡ bedeutet Nebel, ☉ Regen, ✕ Schnee, ▲ Hagel, ⚡ Gewitter, ☁ Wetterleuchten Mittlere Windstärke: 1·5.

Windvertheilung: N NE E SE S SW W NW  
10, 17, 13, 7, 7, 15, 5, 15.

Die Bezeichnung ist die in England übliche.

# Hydrometriai észleletek. — Hydrometrische Beobachtungen.

Februárhó. — Monat Februar.

Nap — Tag	B e g a		Thermometrograf Celsius		A talajviz felsz. a talaj alatt egy kútnál méve. Höhe d. Grundw. in einem Brunnen gemessen	A víz magassága ezen 6-07 m. mély kútnál. Höhe d. Wassers in diesem 6-07 M. tiefen Brunnen	Az ivóvíz hőmérséklete Temperatur des Trinkwassers	A lég ozontartalma Ozongehalt der Luft foknya Skala 0—10		
	állása Stand	hőmérs. Temp.	9 órákor este 9 Uhr Abends							
	Met.	Cels.	maximum	minimum				Meter	Meter	Cels.
1	+0.04	1.2	4.0	-2.2	4.52	1.55	10.0	5	8	6.5
2	-0.06	0.0	1.0	-4.2	4.55	1.52	10.0	6	8	7.0
3	-0.05	0.0	0.0	-3.0	4.57	1.50	10.0	6	8	7.0
4	-0.13	0.0	-1.5	-11.5	4.54	1.53	10.0	7	8	7.5
5	+0.65	0.0	0.0	-14.8	4.57	1.50	10.0	8	6	7.0
6	+0.46	0.0	2.0	-3.8	4.55	1.52	10.0	6	8	7.0
7	+0.28	0.0	5.0	-1.0	4.59	1.48	10.0	6	8	7.0
8	+0.32	0.0	3.0	-1.2	4.55	1.52	10.0	6	7	6.5
9	+0.35	0.0	2.0	-3.0	4.51	1.56	10.0	6	5	5.5
10	+0.28	2.5	5.0	-1.0	4.51	1.56	11.2	5	5	5.0
11	+0.25	2.5	5.8	-2.8	4.51	1.56	11.2	6	5	5.5
12	+0.27	2.5	5.0	-4.5	4.42	1.65	11.2	6	6	6.0
13	+0.28	2.5	0.0	-7.0	4.45	1.62	10.0	7	5	6.0
14	+0.67	2.5	2.0	-7.0	4.43	1.64	11.2	5	5	5.0
15	+0.50	2.5	2.0	-4.0	4.47	1.60	11.2	5	4	4.5
16	+0.27	2.5	4.0	-2.0	4.44	1.63	11.2	5	4	4.5
17	+0.26	2.5	6.2	0.2	4.45	1.62	11.2	4	5	4.5
18	+0.27	2.5	7.0	2.8	4.47	1.60	11.2	5	8	6.5
19	+0.22	2.5	3.5	-1.8	4.47	1.60	11.2	7	7	7.0
20	+0.40	2.5	4.0	-2.0	4.47	1.60	11.2	6	6	6.0
21	+0.48	2.5	7.2	2.0	4.47	1.60	11.2	6	5	5.5
22	+0.42	2.5	5.0	2.0	4.46	1.61	11.2	4	4	4.0
23	+0.40	2.5	7.0	2.0	4.46	1.61	11.2	7	4	5.5
24	+0.38	2.5	9.2	5.5	4.44	1.63	11.2	6	5	5.5
25	+0.46	2.5	10.0	5.0	4.42	1.65	11.2	3	5	4.0
26	+0.50	2.5	10.0	4.0	4.44	1.63	11.2	7	7	7.0
27	+0.53	2.5	11.0	4.8	4.42	1.65	11.2	5	6	5.5
28	+0.90	3.7	10.0	4.5	4.43	1.64	11.1	6	6	6.0
K. M.	+0.34	1.8	4.6	-1.3	4.48	1.58	10.8	5	6	5.5

Jegyzék. A fentjelzett kútnak feneké az adriai tenger felett 101.93 meter, és a Bega folyó állandó pontja alatt 1.06 meter. Közelebbi megjelölése ezen állandó (fix) pontnak: a vízmérőzövek 0 pontja 85.84 meternyi tengeri magassággal.

A víz állásánál  $\pm$  0 felett jelent; a hőmérséknél a plusz + nem jelöl-  
tetik, csak ha a hőmérsék a fagypontra alá süllyed, tétetik a fokok száma elé a — jel.

Anmerkung. Der Boden des oben bezeichneten Brunnens ist 101.93 Meter über dem adr. Meere u. 1.06 M. unter dem Fixpunkte des Bega-Flusses. Nähere Bezeichnung dieses Fixpunktes: Der Nullpunkt des Hydrometers hat 85.84 M. Seehöhe.

Beim Wasserstand bezeichnet das Zeichen + den Stand über dem Nullpunkte, dagegen — unter demselben; bei der Temperatur wird das Zeichen + nicht vorgesetzt, wohl aber —, wenn die Temperatur unter den Gefrierpunkt sinkt.



# Hydrometriai észleletek. — Hydrometrische Beobachtungen.

Márcziushó. — Monat März.

Nap — Tag	B e s z		Thermometrograf Celsius		A talajvíz felsz. a talaj alatt egy kúthoz mérve Höhe d. Grundw. in einem Brunnen gemessen	A víz magassága ezen 6-07 m. mély kúthoz Höhe d. Wassers in diesem 6-07 M. tiefen Brunnen	Az ivóvíz hőmérséklete Temperatur des Trinkwassers	A lég ozontartalma Ozongehalt der Luft foknya Skala 0—10		
	állása Stand	hőmérs. Temp.	9 órákor este 9 Uhr Abends							
	Met.	Cels.	maximum	minimum				Meter	Meter	Cels.
1	+0.95	3.7	10.0	3.0	4.39	1.68	11.5	4	4	4.0
2	+0.78	3.7	13.0	5.5	4.42	1.65	11.5	3	3	3.0
3	+0.76	3.7	15.5	8.0	4.37	1.70	11.5	5	3	4.0
4	+0.64	3.7	10.5	2.6	4.37	1.70	11.5	6	3	4.5
5	+0.70	2.5	7.0	-1.0	4.34	1.73	11.5	2	3	2.5
6	+0.67	2.5	10.0	-2.2	4.35	1.72	11.5	4	3	3.5
7	+0.55	2.5	11.5	3.0	4.37	1.70	11.5	3	7	5.0
8	+0.50	3.7	9.0	-2.0	4.34	1.73	11.5	6	7	6.5
9	+0.69	2.5	6.0	-1.2	4.33	1.74	11.5	7	5	6.0
10	+0.70	2.5	5.5	-4.0	4.39	1.68	11.5	8	6	7.0
11	+0.67	2.5	9.8	-3.5	4.35	1.72	11.5	5	4	4.5
12	+0.55	2.5	10.0	-2.0	4.37	1.70	11.5	5	5	5.0
13	+0.47	2.5	7.0	-2.0	4.42	1.65	11.5	7	4	5.5
14	+0.55	3.7	4.2	-3.0	4.34	1.73	11.5	7	7	7.0
15	+0.59	3.7	3.2	-4.0	4.35	1.72	11.5	3	3	3.0
16	+0.50	2.5	3.5	-5.0	4.42	1.65	11.5	5	5	5.0
17	+0.54	2.5	5.0	-6.6	4.42	1.65	11.5	6	6	6.0
18	+0.47	2.5	1.0	-3.0	4.34	1.73	11.5	7	7	7.0
19	+0.40	2.5	5.0	-6.0	4.37	1.70	11.5	7	6	6.5
20	+0.38	2.5	6.5	-1.0	4.33	1.74	11.5	8	6	7.0
21	+0.37	2.5	5.0	-3.0	4.37	1.70	11.5	8	2	5.0
22	+0.48	2.5	8.0	-4.8	4.42	1.65	11.5	5	6	5.5
23	+0.46	2.5	12.0	3.8	4.39	1.68	11.5	5	5	5.0
24	+0.31	5.0	13.2	4.0	4.40	1.67	11.5	3	6	4.5
25	+0.40	5.0	8.2	-1.0	4.47	1.60	11.5	8	6	7.0
26	+0.50	5.0	10.5	2.5	4.35	1.72	12.5	6	6	6.0
27	+0.90	5.0	4.2	-1.0	4.33	1.74	12.5	6	7	6.5
28	+0.75	5.0	9.0	-2.5	4.33	1.74	12.5	6	5	5.5
29	+0.56	5.0	13.2	1.8	4.34	1.73	12.5	4	4	4.0
30	+0.54	7.5	18.5	12.0	4.34	1.73	12.5	2	3	2.5
31	+0.50	7.5	22.2	8.0	4.33	1.74	12.5	2	5	3.5
K. M.	+0.57	3.6	8.9	-0.3	4.40	1.70	11.7	5.0	5.0	5.0

Jegyzék mint február hónapban.

Anmerkung wie im Monate Februar.

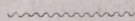
# Hydrometriai észleletek. — Hydrometrische Beobachtungen.

Áprilhó. — Monat April.

Nap — Tag	B e g a		Thermometrograf Celsius		A talajvíz felsz. a talaj alatt egy kubban mérve Höhe d. Grundw. in einem Brunnen gemessen	A víz magassága ezen 6.07 m. mely kubban Höhe d. Wassers in diesem 6.07 M. tiefen Brunnen	Az ivóvíz hőmér- séklete Temperatur des Trinkwassers	A lég ozon- tartalma Ozongehalt der Luft foknya 0—10					
	állása Stand	hőmér. Temp.	9 órákor este 9 Uhr Abends					Meter	Meter	Cels.	É. N.	T.	Kzp. Mittl.
	Met.	Cels.	maximum	minimum									
1	+0.59	7.5	11.2	6.0	4.32	1.75	12.7	8	6	7.9			
2	+0.78	7.5	15.0	4.0	4.33	1.74	12.7	6	5	5.5			
3	+0.75	7.5	11.0	4.0	4.37	1.70	12.7	8	3	5.5			
4	+0.70	7.5	15.0	4.2	4.29	1.78	12.7	6	4	5.0			
5	+1.20	7.5	18.0	7.0	4.29	1.78	12.7	3	3	3.0			
6	+0.90	5.0	19.0	10.5	4.30	1.77	10.0	4	3	3.5			
7	+0.72	11.2	12.5	7.5	4.24	1.83	11.2	7	5	6.0			
8	+0.75	11.2	10.6	2.2	4.25	1.82	11.2	3	4	3.5			
9	+0.75	11.2	13.0	+1.0	4.27	1.80	11.2	3	5	4.0			
10	+0.66	10.0	12.0	3.5	4.24	1.83	11.2	3	6	4.5			
11	+0.60	6.2	9.8	7.0	4.23	1.84	11.2	6	7	6.5			
12	+0.58	6.2	13.0	8.3	4.22	1.85	11.2	6	6	6.0			
13	+0.70	10.0	17.0	9.5	4.32	1.75	11.2	6	4	5.0			
14	+0.68	12.5	15.0	9.0	4.19	1.88	11.2	5	4	4.5			
15	+0.65	13.7	18.0	7.0	4.19	1.88	11.2	4	4	4.0			
16	+0.58	13.7	21.0	8.0	4.21	1.86	11.2	3	2	2.5			
17	+0.55	15.0	22.5	9.8	4.20	1.87	11.2	3	3	3.0			
18	+0.60	15.0	20.0	12.5	4.28	1.79	11.2	2	4	3.0			
19	+0.72	13.7	17.0	11.5	4.30	1.77	11.2	4	6	5.0			
20	+0.60	13.7	18.0	8.8	4.32	1.75	11.2	3	2	2.5			
21	+0.62	13.7	22.0	7.0	4.34	1.73	11.2	6	2	4.0			
22	+0.70	13.7	22.0	9.0	4.30	1.77	11.2	3	1	2.0			
23	+0.63	13.7	18.0	8.0	4.27	1.80	11.2	1	3	2.0			
24	+0.64	13.7	18.0	3.0	4.24	1.83	11.2	3	1	2.0			
25	+0.59	12.2	19.0	5.5	4.29	1.78	11.2	2	1	1.5			
26	+0.57	12.2	18.0	8.0	4.31	1.76	12.2	1	2	1.5			
27	+0.54	12.2	18.5	8.5	4.30	1.77	11.2	5	3	4.9			
28	+0.56	13.7	19.5	6.0	4.34	1.73	11.2	5	1	3.0			
29	+0.59	13.7	16.8	5.0	4.35	1.72	12.5	1	0	0.5			
30	+0.57	13.7	20.0	2.4	4.33	1.74	11.2	2	0	1.0			
K. M.	+0.67	10.6	16.1	6.6	4.28	1.78	11.8	4	3	3.5			

Jegyzék mint február hóban.

Anmerkung wie im Monate Februar.





# TERMÉSZETTUDOMÁNYI FÜZETEK.

A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT  
KÖZLÖNYE.

II. KÖTET.

1878.

IV. FÜZET.

A PHONOGRAPH PÁRIZSBAN ÉS BERLINBEN; EDISON  
ÉS DR. LÜDGE.

Közi: DR. KUHN LAJOS.

Amerika újabb időben a legbámulatosabb találmányok hazája lett; alig érkezett meg Graham Bell telephonya Amerikából Európába, hogy mint távszóló élvezetet és előnyeket nyújtson a tudósoknak és a nagy közönségnek, áthangzott Amerikából egy még bámulatosabb készüléknek hire, melynek neve phonograph; mig t. i. a telephon a belemondott szavakat és mondatokat, a beleénekelte dallamokat sat. messze távolba képes szállítani villámsebességgel úgy hogy a beszélő és éneklő hangjára azonnal lehessen ráismerni, ha a készüléket csendes teremben fülünkhez tartjuk, addig a phonograph, Edison-nak mesésszerű találmánya, a hozzámondott szavakat, mondatokat, beszédet, a beleénekelte dallamokat sat. felírja, úgy hogy azokat ismét bármily helyen és bármily időben tetszésünk szerint akkor és annyiszor hallathatja, a mikor és a hány-szor kívánjuk és pedig sokkal jobban mint a telephon; a telephon által tehát, mint a távirda és a gőzgép által mintegy megszűnik a távolság, a phonograph által pedig a távolság és az idő. Eltekintve az aërophon- és a mikrophontól, melyek szintén Amerikában láttak napvilágot, — az egyik Edison, a másik Hughes találmánya — ezuttal csakis a phonographot akarom röviden megismertetni, ámbár az aërophon és a mikrophon nem kevésbé érdekes és bámulatos találmányok, mivel az elsőt mint szócsőt használva, az emberi hangot 2 mértföldnyi távolságban tisztán lehet hallani, mig az utóbbival még „a légy járása, a pulsus verése, az óra kegyése is hallható száz mértföldnyire a hang forrásától.“

Talán soha készülék nem csapott oly nagy zajt első megjele-

nésekor, mint a phonograph, megérdemli tehát, hogy közelebbről foglalkozzunk vele; hogy megismerkedjünk azon férfival, ki azt feltalálta, — mert nevével kétség kívül még sokszor fogunk találkozni az érdekes találmányok terén; — hogy tudjuk, mily véletlenség hozta létre e készüléket, melynek szerkezete oly egyszerű, hogy bámulni kell, miszerint az csak napjainkban lett feltalálva; és hogy így megérthessük a phonograph szereplését a tudományban épügy mint a nagy közönség előtt.

Ki találta tehát föl a phonographot? — A szerencés feltaláló neve Edison Alva Tamás, ki jelenleg még csak 31 éves és a Western Union Telegraph compagny nevű távir. társaságnál mint mérnök van alkalmazva az Egyesült-Államokban, Amerikában.

Edison keveset járt iskolába, mint Franklin; szaktanulmányokat nem tett; első nevelését szülőföldjén, egy kis faluban nyerte; a mint kimaradt az iskolából, a távirászatához ment mint hivatalnok, hol őt különösen a mechanika érdekelte; mióta a Morse-féle készüléket kezelte, egyik találmánya a másikat érte (jelenleg ezek száma 150). Lakása Menlo-Park-ban van, — mintegy 25 mértföldnyire New-Yorktól — egy roppant terjedelmű kert közepén; ennek egyik végén áll egy épület, mely Edison laboratoriuma és műhelye gyanánt szolgál; távolról nézve a sok odarezető táviró sodrony a ház fölött úgy tűnik föl, mintha nagy pókháló függne a levegőben. A laboratorium világos és tágas szoba, melyben 5 munkás van elfoglalva csak, jólehet sokat lehetne ott foglalkoztatni; de Edison nem akarja, hogy titkai nyilvánosságra jöjjenek és e czélből ezen öt munkásnak közreműködését és ragaszkodását biztosítja magának. Mindegyiknek fizetése 100 dollar vagy 500 frank hetenként, tehát havonként 2000 frank; ily fizetés mellett nem kell félnie, hogy a titkot kibeszéljék. Nagyon is ragaszkodnak Edison személyéhez és mint értelmes, művelt munkások kétségkívül inkább becsülik őt lángesze mint pénze miatt. Meglepők a látogatóra nézve a dolgozódaiban levő különféle készülékek, melyek össze-vissza minden rend nélkül hevernek ott, nagy és kis lencsék, domboru és homoru tükrök, kis és nagy távesővek és i. t.

Edison, személyét és jellemét illetőleg, jó ember, és első tekintetre senkisé sem tartaná őt korunk egyik legnagyobb mechanikusának. Öltözete igen egyszerű és vidékén őt patkoló kovácsnak nevezik; kedves és megnyerő, és e mellett jó férj és jó apa;



két gyermeke van, fiának neve Dot (Pont) és leányáé Dash (Vonal), mely két név a Morse-féle táviró készüléktől van kölcsönözve, mert tudvalevőleg a távirásati alphabet Morse után pontok- és vonalakkból áll; a pont pedig angol nyelven dot- és a vonal dash-nak mondatik; neje és két gyermeke körében Edison igen egyszerűen és visszavonultan él; látogatókat fogad ugyan, de, jólehet igen barátságos, mégis legnagyobb öröme volna talán nem fogadni senkit, a mi különben természetes, mert első találmánya óta őt az országban mindenütt a legnagyobb mérvben dicsőítik, nem csoda tehát, ha az újságírók, utazók és tudósok őt tömegesen kérik föl, hogy az érdekes és bámulatos találmányokat általa bemutatva lássák; kivált jelenleg nagy a Menlo-Park-ba özönlők száma, hogy lássák „the papa of the phonograph“.

Edisont nagyon gazdagnak tartják. Van neki 500,000 frank évi jövedelme; azonkívül a távir. társulat, hol mint mérnök működik, anyagilag úgy támogatja, hogy a legköltségesebb kísérleteknél ő fedezi a kiadásokat; a mint tehát Edisonnak új ötlete támad, mit keresztülvihetőnek tart, azonnal hozzá fog a kísérlethez, elkészíti a készüléket, tökélyesbíti mint addig, míg őt kielégíti és tökélyes készülékkel lép a nyilvánosság elé; körülményei ezt megengedik, mert laboratoriumát oly gazdagon látja el anyagilag fentnevezett társaság, hogy a leghiresebb egyetemeink Európában nem vetélkedhetnek vele, munkásai pedig kívánságait a legszabatosabban teljesítik; tehát meg van nála a hatalmas trias: ész, pénz és munka, mely által majdnem csodákat lehet művelni.

Ezen bevezetés után lássuk, hogy támadt Edisonban a phonograph eszméje. Történt vala, hogy Edison kalapját bal kezében tartva tréfás megjegyzéseket mondott annak belsejébe, míg jobb keze a kalap alsó részéhez volt helyezve kívülről: és ime Edison észreveszi, hogy hangja a kalap fenekét rezgésbe hozza, mivel ujjai azt érezték. Edison, ki minden physikai tüneménynek magyarázatát szokta keresni, elemezni kezdé, a mit éreztet és így okoskodott, ha a kalap feneké ismétli a hang rezgéseit, egy fémlemez, mely még érzékenyebb azokat sokkal jobban fogja ismételni. Azonnal munkához fogott értékesítendő a fenti kísérletet az emberi hang szabatos előállítására és rövid három nap mulva meg volt a phonograph; midőn a készülék már elkészült, Edison nem ítéltetvén meg annak becsét, mivel kissé süket, elhíván egyik segédjét mondá: „Nézze meg e kis készüléket; beszéljen hozzá és hangját ismételni fogja.“ És e készülék

valóban igazolta Edison várakozását, mert azóta már bámulják hatását Amerikában és Európában. Így sokszor a legesekélyebb tünevény a lángeész átalakító ereje alatt a legnagyobbszerü találmánynak képezi alapját.

Azóta a phonograph már nagyban tökélyesbült és a lehető legtökéletesebb phonograph alkalmazását illetőleg Edison maga ezeket mondja, mint ez a „Revue de deux Mondes“ aug. füz. 965. lapján olvasható:

Készülékem, alkalmazható az olvasás-tanításra a gyermekeknel és valamely élő nyelv elsajátítására minden mester nélkül. E nem-beli alkalmazásra már szabadalmat adtam egy társulatnak. A phonograph készülékek, melyeknek czélja helyettesíteni a tanítókat, mindenekelőtt oly fémlappal vannak ellátva, melyen az egyes hangzóknak kettőshangzóknak és mássalhangzóknak megfelelő nyomok bevésvék. Ha a tanítvány hallani kívánja, hogyan kell az alphabet valamely betűjét kiejteni, pl. A-betüt, megnyom egy gombot, melyre ezen betü képe rajzolva van, és a készülék azonnal ejti ki az A hangot. Ha Stanley, folytatja tovább a feltaláló, holmija közt egy phonographot vihetett volna magával, visszaérkezése után Közép-Afrika különféle dialektusainak gyűjteményét nyujthatta volna nekünk. Valahányszor uj néptörzsre talált, könnyü lett volna neki reábirni egy vagy több egyént, hogy a készülékbe beszéljen, és így szótagejaik mindenikét megörökíteni.

Más nem kevésbé érdekes alkalmazása — a feltaláló szerint — lenne a phonograph mint felolvasó. Ugyanis valamely kitünő szónok Dickens-nek egy regényét fenhangon olvasná el phonographom szócsője előtt minden egyes mondatnak, minden egyes szónak a helyes hangsúlyt adván; vagy ha valamely dialogust kellene phonographomban megörökíteni, férfi lenne alkalmazva, hogy a férfinek, nő, hogy a nőnek és gyermek, hogy a gyermeknek szavait olvasná el. Az egész kötet körülbelöl egy 10 négyzet hüvelyknyi fém-felületet töltene be. Gálvánmásolás által pedig a kérdéses fémlapot, a legnagyobb pontossággal, ezer és ezer példányban lehetne előállítani, melyeknek mindenike valóságos automat felolvasó lenne. New-York-ban már alakult egy társulat, mely a könyvkereskedés ezen neméből hasznot kíván huzni.

Ilyen és sok más hasonló, mesés-hangzásu dolgokra véli az elmés amerikai feltaláló a jövőben alkalmazhatni phonograph készülékét. Lássuk tehát közelebbről, hogyan áll valósággal a phonograph



ügye jelenleg. A feltaláló t. i. felhasználva a párisi világkiállítás által nyújtott jó alkalmat, Párisban mutatja be bámulatos készülékét az európai tudósoknak és a nagy közönségnek és pedig, a mi természetes, az eddig elérhető legtökélyesebb alakban. Minthogy e sorok írójának alkalma volt személyesen részt venni Párisban egy előadáson, melyben a phonograph be lett mutatva, e közlemény a tiszta tényállást — minden túlzás nélkül — a szíves olvasó tudomására hozza.

A terem, melyben a phonograph bemutatott, körülbelül 4—5 száz embert fogadhatott volna magába, és midőn e sorok írója az előadást halgatta, körülbelül 2 százan lehettek jelen; de ez már este  $\frac{1}{2}$  10 órakor vala, mert a felolvasások a délutáni órákban minden nap egész 10 óráig este tartatnak a Salle des Conférences-ben (Boulevard des Capucines,) 1—4 frank belépti-díj mellett.

A bemutatott phonograph két alkatrészből áll, rézhengerből és szócsőből.

A rézhenger hossza  $\frac{1}{2}$  méter és átmerője 20 centimeter (k. 8 hüvelyk) körülbelül, felületén csavaralaku, bevéssett barázdákkal; 1 méter hosszú tengelyének végei két vasállványon nyugsznak, melyek fatalapzatra vannak megerősítve; a tengely egyik végén egy óramű van, melynek czélja a rézhengert egyenletes forgó mozgásba hozni.

A szócső oly kis készülék, melynek alakja hasonló a telephonnak azon végéhez, melybe beszélni szokás, csak hogy ennél hosszabb a cső és nagyobb az átmérő, és szerkezete olyan, hogy a rézhenger fatalapzatán jobbra és balra, előre és hátra lehet csúsztatni tetszés szerint és csavarral megerősíteni; szócsőnek nevezhető, mert ha a phonographhoz szólani kívánunk, ezen cső nyílásába kell beszélnünk. A szócsőn három részt kell megkülönböztetni:

1) a tölcserhez hasonló nyílást a cső egyik végén, melybe beszélünk.

2) a vékony köralaku vaslemezt, mely a cső másik végén a nyílással szemközt áll és melynek közép pontja a cső közepével összeesik;

3) a fém-csúcsot, mely a vaslemez közepén van megerősítve, úgy hogy annak rezgéseit átveszi és a hengerre írja; ezen fémcsúcs, egy rugó által van alul megtámasztva, mely a rezgő vaslemezzel egy darab kautschuk által van összekötve, úgy hogy a vaslemez

rezgéseit közvetlenül és egyidejűleg a csúcs által ismételtessenek és viszont, hogy a fémcsúcs rezgéseit a vaslemez reprodukálja.

Ha már most a phonographot használni akarjuk, a rézhengerre vékony ónlapot ragasztunk, a szócsőt pedig a henger egyik végéhez erősítjük, úgy hogy a fémcsúcs az ónfelületet érintse. Ha az óraművet megindítjuk, a henger tengelye körül forog, és a fémcsúcs annak ónfelületére gyöngö és teljesen egyforma mélyedést vés; mihelyt azonban valaki a szócsőbe beszél, a vaslemez rezgésbe jön s vele együtt a fémcsúcs, minek következtében a fémcsúcs által az ónfelületen bevésített egyforma mélyedés más alakot ölt és a fémcsúcs által bevésített jelek vonalak és pontokból álló mélyedést képeznek; ha most a henger ónfelületébe vésített szavakat újra hallani akarjuk, megállítjuk az óraművet, a szócsőt ismét oda helyezzük, hol kezdetben volt, szóval az egész készüléket úgy rendezzük el, mint a kísérlet kezdetén volt; megindítjuk az óraművet és a phonograph ismétli tiszta, érthető hangon a hozzá mondott szavakat valamivel gyöngöbben ugyan, de mégis úgy hogy reá lehet ismerni annak hangjára, ki hozzá szólott vala. Ezen magyarázat után már mindenki várva várta, hogy a phonograph megszólaljon. Az előadó tehát francia nyelven üdvözlé a phonographot és kérte, hogy üdvözlétét ismétlje; a mint az előadó befejezé beszédét, a készüléket újra beállítá, és ime a phonograph egész érthető, de mégis itt-ott akadózó hangon ismétlé azt, mit az előadó hozzá szólott, úgy hogy a hallgatók tapsokban fejezték ki elismerésüket; különösen akkor, midőn a phonograph 3—4-szer ismételte az előadó szavait. Erre az előadó más ónlapot göngyölített a henger körül, felállítá ismét a szócsőt a henger egyik végén, forgásba hozta a hengert az óramű által és hahotával nevetett a szócsőbe, míg ez a henger másik végéhez ért; most megállítá az óraművet és visszahelyezvén a szócsőt oda, hol kezdetben volt, újra forgásba hozta a hengert; és ime a phonograph úgy nevetett hahotával, mint ha csak maga az előadó újra nevetett volna; a nevetés jobban sikerült volt mint a beszéd, azért a taps is nagyobb volt; erre az előadó levette az ónlapot a hengerrel és megmutatá a közönségnek a bevésített jeleket. A nevetés után jött az ének; ugyanis az előadó új ónlapot ragasztott a hengerre és a szócsőt kellőleg elhelyezvén a phonographba énekelte néhány versszakot a Marseillaise nevű himnusból és még más népdalból is; a phonograph gyönyörűen ismételte ezen énekeket néhányszor. Végre jött a trombita; előlépett egy trombitás és rövid kelle-



mes áriákat trombitált a szócsöbe; a phonograph ezen áriákat is egészen hiven adta vissza, mintha a trombitás másodszor is trombitált volna. Miután tehát a phonograph mint beszélő, nevető, éneklő és trombitáló bemutatta magát a nagyszámu hallgatók előtt néhány szóban elbúcsúzott; a hallgatók pedig örömmel hagyták el a „Salle des Conferences“-ot, mert meggyőződtek, hogy a phonograph nem szédelgés, sőt hogy valóban nagyszerű találmány, mely ugyan eddig még nem elégíti ki a hozzákötött reményeket teljesen, de melynek minden esetre szép jövője van.

A nevetést és trombita szót legjobban adta vissza a phonograph, míg a beszéd- és énekben itt-ott egy betű vagy szótag elmaradt, és pedig mint ezt A. Breguet a „Revue des deux Mondes“-ban is mondja azon szótagokat lehetett legjobban hallani, melyekben „R“ betű volt; a magánhangzók sem voltak hallhatók egyformán; az A és O legjobban adatott vissza a phonograph által, azután OU és É; de az U és főképp az I eltűnni látszottak a phonograph által ismételt szavakban, azonban sokszor ezeket is lehetett jól hallani. De ezen hiányok olyanok, hogy a gyakorlott fül azonnal pótolja azokat, különösen ha a nyelvet valaki érti, melyben a phonograph beszél.

Az előadás végén az előadóhoz közeledtem, megkértem, hogy engedje meg közleről vizsgálni a phonographot, mert szándokan volt a temesvári főgymnasium museuma számára egyet vásárolni; tudakozódván a phonograph ára felől az előadó válasza volt: „Ezen phonograph, melyet most bemutattam 1500 frank (közel 750 frt.), de van itt a physikai cabinetek számára más phonograph is.“ És ezen szavakkal bevezetett egy mellékszobába, hol 200 frankos phonographok árusítatnak el; ezek kisebbek, mint az, melyet a nagy teremben a nagy közönségnek mutat be és az óramű helyett egy kis hajtókar van a henger egyik végén alkalmazva, melyet kézzel forgatunk kísérlet alkalmával, a többi részek ugyanazok, csak hogy valamivel kisebbek. Ily kis phonographot magyar nyelven szólítottam meg e szavakkal: Jó estét kívánok, phonograph uram! szivem mélyéből üdvözlek Párisban. Erre a készülék megállítatott, a szócső oda helyeztetett, hol kezdetben volt, és az ott levők közül egy kezével forgatta a hajtókart és ez által a rézhengert, a phonograph pedig érthető hangon ismételte szavaimat egész tisztán, csak „szivem“ és „üdvözlek“ szavak nem voltak tisztán hallhatók. Kezdtém alkudni azonnal az ott levő ügynökkel és 207 frankért (közel 100 frt) megkaptam volna ezen kis phonographot

és még 100 ónlapot a rézhenger számára is; de fájdalom a rendelkezésemre bocsátott pénz már más készülékekre kelt volt el; nevet pedig és állásomat felirattam, hogy alkalmitlag vásárlásokat tehessek; ha tehát valaki a t. olvasók közül talán ilyen 200 frankos phonographot akarna megszerezni, szívesen ajánlom föl közvetítésemet; de megjegyzendő, hogy a nagyobb készülék sokkal tökélyesebb mint a kisebb, és kezelése is sokkal egyszerűbb és könnyebb, mivel az óramű által létesített forgás mindeffor egyenletes, míg a kéz általi nem; e körülmény pedig igen fontos a hang előállítására.

Párisból útam Berlinbe is elvezetett és midőn itt a „mikroskopisches Aquarium“ czimű természettudományi intézetet meglátogattam, legnagyobb meglepetésemre egy phonographot találtam Dr. Lüdge által összeállítva. Dr. Lüdge t. i. vezetője fentnevezett intézetnek, melyben 70 göreső van felállítva különféle göresővi tárgyak megszemlélésére; szerepel itt az állat-, növény- és ásványország kicsinyben, a közönség pedig élvezettel nézi a tapintatosan kiválogatott göresővi tárgyakat és ha valami megtetszik, azonnal meg is vásárolhatja azt; mert kitünő göresővekben és szép mikroskopikus praeparatumokban igen nagy a választék; ezeken kívül a mechanika és physika terén megjelenő új készülékek is itt vannak közszemlére téve és mint ilyen új készüléket itt találtam a phonographot is; azonnal kíváncsi voltam ennek hatásképességet kitudni és kértem az ottlevő szolgát, legyen szives bele szólni a phonographba, a mi azonnal megtörtént és úgy tünt föl nekem, mintha a phonograph hivebben és jobban adná vissza a beszédet mint a párisi; e közben bejött dr. Lüdge maga is; elmondá, hogy az ő phonographja előbb volt elkészítve és kiállítva Berlinben, mint Edison-é Amerikában és felsorolta saját phonographjának előnyeit az Edison-félével szemben és egyuttal fölemlíté, hogy Németországban Edison nem nyer szabadalmat phonographjára, hanem ő sat. Én részemről örültem, hogy személyesen megismerkedhettem dr. Lüdge-vel és kérdezősködvén a phonograph ára után megtudtam, hogy 150 márkába (közel 90 ft. o. é.) kerül, tehát olcsóbb mint az Edison-féle kisebb phonograph és jobb is. Dr. Lüdge-féle phonographot lehet tehát 150 márkáért venni következő czim alatt: Dr. R. Lüdge, Leiter des mikroskopischen Aquariums zu Berlin, Werderscher Markt. 9.“

Ezen közleményből tehát látható, hogy a phonograph valóság és hogy érdemes vele foglalkozni; ha abban, mit az amerikai ujsá-



gok felőle közölnek sok tuzás is van, úgy mégis sok igaz is van benne. Edison népszerűsége, esze és pénze kétségkívül oly tökélyre fogják hozni e készüléket, hogy valósúlhatnak majd Edison reményei és hozzá kötött várakozásai. A találmány értékesítésével már több amerikai részvénytársulat foglalkozik. Azoknak reménye azonban, kik a phonograph által a gyorsírókat a nyilvános tárgyalásoknál vélték pótolhatni, egyelőre nem valósulhat, mert a phonographnál közvetlenül a szócsöbe kell beszélni; de ezen szép idea talán valósítható lesz a phono-stenograph által, melynél a mikrofon, az aërofon és a phonograph együttesen működnek. Hogyan? Erről máskor.

### A „LIPARIS DISPAR“ ISMERTETÉSE.

Közi: Szalkay Gyula.

Tekintetes válaszmány! A délmagyarországi természettudományi társulatnak nézetem szerint sokszor az elvont tárgyak száraz elméleti teréről le kell lépnie és az életbevágó tárgyakra, a praxisra áttérnie, hogy így a tudomány vívmányait a közéletben értékesítse, a néppel közölje, és a közönséget meggyőzze, hogy az íróasztalunk mellett eltöltött idő nem kárba veszett munka.

Ilyen alkalom kínálkozik most, midőn Szabó János statistikus úrtól a délmagyarországi természettudományi társulathoz egy csomó fahéjra rakott és durva sárga gyapottal bevont pete, és ágacschkák között levő gubók meghatározás végett azon hozzáadással küldettek, hogy e gubók hernyói Soborsin és Facset között az erdőkön közel 20 négyzet mérföldnyi területen roppant pusztításokat visznek véghez, úgy hogy a fák lelevelezve állanak, és az erdők elpusztulnak, ha gyors segély által e rovar tovaterjedése nem gátoltatik; e hernyó kiirtása annál nehezebb, mivel a nép között azon hit van elterjedve, a ki olyan szőrös hernyót kiirt, megmérgezi magát és roppant kinok között meghal.

A tévhit tehát tárt kaput nyit a hernyók tovaterjedésének.

E küldemény párisi utazásom után azonnal aug. 15-én Tács József szerkesztő úrtól adatott nekem át meghatározás végett; örömmel ragadtam meg ezen alkalmat, melynél a közgazdaszatban mutatkozó kártékony hernyó elhárítására tehetek valamit.

Most áttérek a beküldött és itt előmutatott tárgyak meghatározására. Látunk itt durva rozsa sárga gyapotot, melyben ha szét

teregetjük, igen sok fehér és gombostűfej nagyságú petéket látunk. Az állat, a mely ezen petéket rakta anyai gondoskodásban gyapottal bevonta, hogy egyrészt a téli fagytól és másrészt a madarak pusztításától meg legyenek óva. Látunk itt továbbá ágaeskák és falevelek közé szorult durva szőrrel bevont barnás bábokat.

A peték és az üres bábok után vajmi nehéz az állat biztos meghatározása; az csak a legkritkább esetben sikerül. De az én álláspontom nem volt nehéz, miután nyolcz évvel ezelőtt bábszekrényt készíttettem; abban kezeim közé akadt mindenféle kerti és erdői hernyókat neveltem; a bábokat eltettem és a kibujt pillék által párosodás után rakott tojásokból megint hernyókat neveltem. A pilléket pedig gyűjteményemben helyeztem el.

Igy tehát többször ily sárga gyapottal bevont petékhez és ilyen bábokhoz is jutottam és így teljes bizonyossággal mondhatom, hogy a Krassó- és Temesmegye erdeiben pusztító rovar nem más mint az egyenetlen vagy külömböző gyapone, *Liparis dispar* (németül: Stammotte, Ungleicher, Schwammotte, Grosskopf, Rosenpinne), éji lepkének hernyója.

Nevezett pille a gyümölcsfának valamint az erdőknek veszedelmes ellensége, hernyója nemcsak hogy a kertekben a gyümölcsfákon fordul elő, hanem még a kerti rózsá leveleit is pusztítja; az erdei fákon ugymint: a tölgy, bikk, kőris, hárs, nyár, nyír, fűz, szilfán, a vadgyümölcsfákon, és valamennyi fenyőfákon tenyész és roppant falánksága által erdeink kipusztulását okozhatja.

Apró szőrös fekete hernyói, tavasszal kikelvén, azonnal a fán szétmásznak és falánkságuk által csakhamar lelevelezik; esős időben leszálnak az ágakról és a törzsnél vagy más helyen gyülekeznek, a hová az eső nem fér; egyik fáról a másikra, a szájokból eresztett vékony szálakon a szél által is könnyen átvettetik magukat. A hernyó négyszer vedlik és igen gyorsan nő, kis újj vastagságú és közép újj nagyságú lesz, teste egészen szőrös három sárga sávval; fiatal korában fekete szemölcsökkel bir, melyek később, az első gyűrűn kék, a hátulsó hat gyűrűn pedig vörösek lesznek; ezek párosan állanak egy sorban; a fej utolsó vedlés után egyszerre igen nagygyá lesz és azért „Grosskopf“-nak is nevezetik. Junius hó végével vagy július elején az átalakulás ideje bekövetkezik s akkor magas fákon ágak szögleteiben oduikban, karókon vagy végtére falevelek között durva szőrrel készült gubóba csoportosan néha egyenkint is bekötik magokat, a báb vörös, barna, sárga szőrrel lazán bevonva.



Két három hét múlva a bábok mind lepkékké változnak. Itt azon különös jelenség mutatkozik, hogy a nőstény kétszerte akkorra mint a hím, teste is igen vastag, míg a hímé nagyon is vékony, azért is „dispar“, egyenetlen a jelzője. Azon hernyó, melyből nőstény lesz nagyobbá fejlődik, bábja is sokkal nagyobb mint a hímé. Itt van szerencsém egy nőstény és hímnek bábját, gyűjteményemből a hím pillét, rajzban pedig a nőstényt bemutatni. A hímnél a szárnyak szürkés barnák, a nősténynél szennyes fehérek, barna vonalakkal. Augusztus és szeptember hónapokban a hím gyorsan röpül esténként, míg a nőstény nehéz testével rendszeren ül. Párosodásuk után apró sárgás petéiket fatörzsökre vagy azoknak odvaiba rakják és hogy a külbehátástól, az ellenségektől óvják, sárga gyapottal vonják be. A peték száma 300—500-ra is terjed és ezek berakása után rendszeren elhal az állat. A tojásokból csak jövő tavaszkor kelnek ki a hernyók.

A „Liparis“ családnak nőstényei alfelökön szárgás szőrrel birnak, ők különös ügyességgel az úgynevezett szőresipeszszel kihúzzák saját szőröket és enyvyanyaggal petéikre ragasztják. Ezt látjuk a leirt pillénél, a Liparis salicis, a Liparis chrysorrhoea (sárgafaru gyapone) és Liparis aurifloa-nál.

E hernyónak igen sok ellensége is van; télen petéik, daczára a gyapottal való bevonással, a cinkeféle madaraktól igen keresettek, nyáron pedig a pinty és kakuk-féléktől a hernyók pusztítatnak. A természet háztartásában a fűrkészeknek legnagyobb osztályrész jutott az egyensuly helyreállítására.

Ezek a végtelen kis darázsok petéiket az élő hernyóba és báb-jába rakják s ezáltal a hernyó meg a báb elvész.

Hogy az idén annyira elszaporodtak a hernyók az csak a kedvező közümények összeesése okozhatta: száraz tavasz, a fűrkészek kevés száma sat.

A hernyók szedése, legsikeresebben reggel vagy hideg eső után, midőn összehúzzák magukat, a fához nem igen kapaszkodnak, történhetik a fának megrázása által, a leesett hernyók felszedetvén vagy vízbe öletnek, vagy ott helyben összetapostatnak.

A hernyók szedése semmi veszélylyel nem jár, nemcsak én, hanem gyermekeim is sok gyapone és más szőrös hernyót szedtünk a nélkül, hogy egyikünknek is baja lett volna. Ebből következik, hogy a hernyók nem mérgesek és nincs mit félni a népnek; mindamelletts lehetséges és volt már rá eset, hogy munkások, kik egész

napon át vannak hernyó-szedéssel elfoglalva, kezükön szurásokat éreztek, pár kiütést kaptak egész testükön, oly annyira, hogy orvosi kezelés alá kellett őket adni.

De ilyen veszedelmesnek nem mutatkozhatik a dispar hernyó szedése; megengedem azt, hogy egész napi szedés által, kézbe fogás által valami vizketést, könnyű gyuladást idézhet talán elő, de valami komoly bajra nem fog okot adni. Elejét vehetjük a bajnak azonnal, ha megsebzett kezünket agyagos földdel bekenjük, későbbben olajjal, és meggyógyul kezünk néhány nap mulva.

Miután e pillének hernyója a fákra nézve oly veszedelmes, kiirtása az erdész és kertész legelső kötelessége, mi következőleg történik:

1. A sárga gyapotból álló fészket, mely könnyen észrevehető, az ember levakarja, gondosan összeszedi és elégeti vagy forró vízbe önti; kárba vezett munka volna, ha elhánynánk, mivel tavasszal a földön kikelvén, a hernyó a gyümölcs fákra felmászik.

2. Ha fáinkat magvas kender polyvával befüstöljük, a füsttől eldöglenek a hernyók.

3. Ha a hernyók esomóban ülnek, jó őket hosszú pózna végére kötött ólajba mártott, tollal bekenni. Kenés közben a hernyók szálaikon leereszkednek és elmásznak; ezeket össze kell taposni.

4. Igen hathatós szer a következő: 10 liter vízben egy kilo fekete szappant egy kiló pöfeteg gombával megfőzve, ehez szinte tíz liter vízben megtört kenvirágot; ezt néhány napig állva hagyjuk, mely idő alatt gyakorta fölkeverjük; evvel fecskendezzük be a hernyós fákat néhányszor, és a rajta levő hernyók megdöglenek.

## IRODALMI SZEMLE.

**Parlatore.** — Emlékbeszéd az akadémia jun. 16-ki közülésén. Tartotta dr. Hajnald Lajos, kalocsai érsek és akadémia tag. A mély tudománya és hazafiassága miatt egyaránt ünnepelt lángeszű főpapnak ezen emlékbeszédét Parlatore fölött azért kívánjuk kivonatilag közölni közlönyünkben is, mert oly elveket és útmutatásokat látunk benne lerakva, melyek megérdemlik, hogy minden természettudósnak, minden botanikusnak szívében mélyen bevésve legyenek, kivált pedig, hogy édes honunk természettudósai által mindenkor követtessenek. Az emlékbeszéd ugyanis dicsőíti Parlatoret a tudóst, a hazafit, a fejedelem kegyeltjét, a családapát, — de egy-



úttal közelebb állítani kívánja a szeretetre méltó tudósban a kiválóan scientia amabilis-nek azaz: szeretetre méltó tudománynak nevezett növénytudományt is.

Az emlékbeszédből látjuk, hogy Parlatore, ki Palermóban 1816. aug. 8-án született és 1876. szept. 9-én Florenczben meghalt, 1842-ben Florenczben alapított központi olasz herbarium és muzeumi növénykert igazgatója lett. A reá bizott ügy csakhamar virágzásnak indult és 1847-ben a herbarium már 72.000 fajra gazdagodott; a növénykert pedig 800 élő fajról 11.000 fajra szaporodott.

De, az emlékbeszéd szerint, nyugodni nem tudó lelkét mind ezen fényes működése nem elégíté ki. Ott vala mindenhol, hol a tudomány előmozdítása, Olaszhon dicsősége forgott kérdésben, és pedig mindenütt első sorban. 1852-ben megalakulván a kertészet és gyümölcstermelés czéljaira a florenczi „Società di Orticultura Toscana“, annak majdnem kezdettől fogva haláláig mindenkor új választás által elnöke lön. Nem ok, nem haszon nélkül. Magam is szemléltém 1874-ben az ezen társulat által intézett nemzetközi botanicus congressus és virágkiállítás fényes sikerében Parlatore munkásságának eredményeit, az általa lelkesült florenczi virágtermelés bájos esodáit, az egész művelt világ minden országai egybesereglett növénytudósainak iránta való nagy tiszteletét, melyet a nagyszerű gyülekezet az akkor is betegszobához kötött főelnöke (Parlatore) iránt küldöttséggé alakult többi elnökei által kifejezett, s melynek elnöktársaim bizalma az én tollamat tette tolmácsává.

Parlatore tudományáról az emlékbeszéd így szól: Valódi tudós volt; nem tartozott azokhoz, kik a legingatagabb behozás (inductio) alapján teremtett és szappanbuborékként támadó és elmuló föltevéseket (hypothesiseket) mély alapu nagy igazságok rovására elfogadni mindenkor hajlandók, s kiket a transcendentalismusi tulzásról valóban nem vádolható dr. Virchov is szükségesnek látott megróni, midőn a német természetvizsgálók s orvosok Münchenben 1877. sept. 17-től 22-ig tartott 50-dik vándorgyűlésén óva intett oly tanok terjesztésétől, melyek tiszteletreméltó ős tanokat alapjaikban megrenditenek, s pedig oly elméletek kedvéért, melyek tetteges bizonyítékok hiányával vannak.

Miként járul e megrovó ítélethez Akademiánknak egyik mult évi nagy halottja, a szentpétervári Baer Károly Ernő: halljuk meg a tudós Huber Jánoshoz 1876. elején intézett levele ezen szavaiból: „Sötét színben tűnik föl előttem a jövő, midőn tapasztalom, mily

ujongással gonyolnak most gyakran minden vallást, minden erkölcsi törvényt, egy szóval minden eszményi dolgokat, — mint elavult babonát... S épen ez az, mi a Darwinismust veszélyessé teszi... Hogy pedig az emberi nem boldogabb lesz, ha minden eszményit távol űz magától: egész határozottsággal kétségbe vonom. Hiszen az ember az egyetlen lény, mely az eszményire nézve érzékkel bír. Ezt elrabolni tőle annyit tesz, mint őt állattá tenni.“ — Ezeket nem én mondom, hanem a Darwinistáktól Darwinistának kikiáltott Baer, kinek Haeckel egyik munkáját épen csak a múlt években dedicalta.

Nem tartozott Parlatore azokhoz, kiket csipős gunyorral méltán sujt „Gondolatok“ ezimü gyöngy munkájában nagy Eötvös Józsefünk, midőn azon néhány év előtt elterjedt hirről szólván, hogy Afrikában emberfaj találtatott, melynek hátgerince néhány hüvelykre kiáll s a majmok farkához hasonlít: fölemlíti, mily nagy meglepéssel fogadtatott ezen hir egyes tudósok által. „Ha egy „uj Plato,“ — folytatja szószerint Eötvös, — „ha egy uj Plato, Newton vagy Shakespeare lép föl, bizonyosan nem örülnek inkább, mint midőn ezen afrikai majomfarku felebarátainkban a láncszem állítólag fölfödötetett, mely a majmot az emberrel összeköti. Ugy látszik“, adja ő hozzá, „mintha maga a tudomány napjainkban nem az emberi méltóság bizonyosságait, hanem csak okokat keresne, melyekkel brutalitásunkat igazolhassa.“ Gondolatok, 152. l.

Szivesen másokra bizta tehát Parlatorénk, hogy — kiknek kedvök telik benne — az állatkertek majomketreczeiben atyafiságos örömmérettel nézzék a kifejlődésökben kissé hátrább maradt, hol komoly, hol fürge rokonokat, — vagy a természettörténeti muzeumokban a négykezűek osztályát ősesaládi mauzoleumként üdvözöljék.

Parlature nem szegődött azon tudósokhoz, kik az anyagtól lényegileg különböző szellemi tehetségekkel fölruházott embert egy a tenger fenekén található alaktalan nyák, egy legalsóbb rendü sarkode-, sem sejt-, sem rost-féle anyagtól származtatván, az ezen nyákból előbb az egyes sejten, azután a synamoebákon, az ázalag-állatkákon, a puhányférgeken, s a gerincesek hosszú során keresztül kifejlődő s fölépülő családi fa végágaira ültetik. De kik csak legujabban is nagy zavarba jöttek, midőn azon az atlanti tenger fenekéről kiemelt rezgő testre nézve, melyet mint a szerves világ képződésének kezdetét üdvözölvén Huxley Bathybiusnak, a mélységben élőknek, fajszerint pedig Haeckel tiszteletére Bathybius Haeckelinek



keresztelt, Zittel pedig még 1876-iki Palaeontológiájában is a Monerek osztályának élén a Protozoák első családjaként hirdetett, ezen tudományos elméletek elhamarkodottaknak, hiuknak mutatkoztak; mert az 1873—6-ki Challenger-féle atlanti tengeri körhajózás tudósai Murray és Buchanan kiderítették, hogy a minden szerves lények azon állítólagos ős szülője nem egyéb, mint a tenger vizében létező kénsavas mésznek (gipsz-nek) csapadéka, melyben a szerves lényt eláruló fehérnyének semmi nyoma sincs s melynek sajátos rezgése a szervtelen lények parányain is észlelhető Brown-féle („Molecular-Bewegung“) tömeci mozgástól származik.

Huxley az újabb észleletek helyességét elismerve megtagadta saját gyermekét, elejtette a Bathybiust (Quarterly Journal of microscop. Science vol. XV. 392.), Haeckel nagy megütődésére, ki azt még a pár havak előtt megjelent néhány munkáiban is — jóllehet nem egész bátorsággal — megvédeni igyekszik.

Laparent párisi egyetemi tanár a fentjelzett eljárási könnyedséget megróván a Bathybius tudományos teremtőit azon csillagvizsgálóhoz hasonlítja, ki a holdban egy állatszörnyet vélt fölfedezni, midőn a távcsövébe esetleg bejutott egeret meglátta. (Revue des questions Scientifiques publ. par la Soc. Scient. de Bruxelles, 1878. I. 67. lap s köv.)

Parlatore tudományának ily eliszapodásától őrizkedett; annak a szellemi élet legfőbb követeléseivel jótékony összhangzását hite s vallásos érzete megőrizni tudta.

Parlatore hazaszeretetét így ecseteli a nagy hazafi:

Közéletének, munkásságának egyik vezéresillaga egyik indoka s buzditója vala a lelkesedésig emelkedett hazaszeretet. Mit ha értünk a haza minden nemeslelkű fiában: épen nem fogunk csodálkozni azon, ha a növényvilág tudós kedvelője különös ragaszkodással viseltetik a kedves flóra ékítette haza földje iránt. Mely összeköttetés vagy az ő tudományának tárgyai és hazaszeretete között: az igen találóan magyarázza a fentidézett Baer Károly Ernő mondván: „nagy a növényvilág befolyása az emberiség fejlődésére. Csak amennyire az ember a földből veszi táplálékát, s e végre azt megmunkálnia és maggal bevetnie kényszerült; nyert ő hazát, s vele állandó birtokot az egyesek, s családok számára, honnan az állandó államok fejlődtek ki... Ha az embereket nem is egy jótékony Istenség közvetlenül, hanem csakis a szükség szoktatta a buzatermelésre és sarló kezelésre, mégis a kalászkok és sarló voltak azok, mik az ember

szellemi tehetségeit teljesebben kifejlesztették, midőn őt megtaníták ismerni a munka értékét, mi nélkül alig találatott volna föl és használtatott volna az írás, hogy lassan-lassan alakítsa a tudomány épületét s a művészet műveit. A növénytermelés által hazájává lett földből szívja annak emberi lakója a hazaszeretetet, mely a legnagyobb áldozatokra és erőkifejtésre képesít. Így könnyedén vezet Ceres a szolgaság által a magasabb szellemi szabadságba.

Ha igaz az, mit Baer így mond, valamint, úgy hiszem, tagadni nem lehet, ha a kedves tápláló anyának — a hazaföldnek — Ceres fonta és szötte köntöse oly nagy fontosságú az ember létére, szellemi és társadalmi életére nézve: ki fog azon csodálkozni, ha a botanicus e köntösnek a tudománya által szemei előtt különösen föltáruló viránypiperéjét, virágcsokrait és füzereit, az anyaföld magát meg nem tagadó női hiuságának ezen bájoló tárgyait lelkesedettebben megbámulja, s a jó anyának ezen növényekessége által is szívét, kedélyét hozzá szorosabban füzni engedi. Ha Parlature nem is volt volna azon izzó földgyomru Siciliának szülöttje, mely belsejében vulkáni tüzeket rejtve és időről-időre nem fékezhető hevességgel Etnája száján kiróbbantván, könnyen megérteti velünk gyermekeinek is hevesebb vérét s izgalmas természetét: maga anyaföldjének kellemessége lelkesedettebbé tehetette hazaszeretét. Irataiban lépten nyomon találkozunk ezen lelkesedés ömlengéseivel.

Értjük mi azt, de azt is megértjük, ha a hazájáért lelkesülni tudó férfiú — mit magában éltet és szeret — másokban is gyönyörködőleg észlel, s így p. o. midőn a Montblancra tett növénytaní utjának leírásában az ezen óriási hegyláncz magasain nyomoru viskókban lakó egyszerű, de vendégszerető pásztorembereknek a fölötti büszkeségét fölemlíti, hogy Chalet de Motet nevű viskójok Parlature utazási kézikönyvében névszerint és pedig mint „Grand Chalet“ jeleztetik, így kiált föl: „Mindenki szereti hajlékát, szereti még a sziklát is, mely születésének tanuja vala; a hazaszeretet az emberi szív egyik legnemesebb érzete. Jaj annak, kit ez nem lelkesít, az ilyen ember nem képes bármily más emelkedett érzeményre.“

Parlature növénytan tudományos működéséről a világ egyik legnagyobb botanicusa így nyilatkozik:

A mi Parlaturenek növénytan tudományos működését illeti: — eltekintve a tanítványai által lelkesedéssel emlegetett tanári előadásaitól — az általam fölhasznált körülbelül félszázra menő kisebbnagyobb munkái és értekezéseiben, melyeknek tüzetes tanulmányozására sok hivata-



los és közügyi foglalkozásaimtól eltöltő majdnem nyolcz heti betegeskedésem képesített, jellemezve látom azt két oda irányuló főtörekvése által, hogy

először: egyenesen és nagy figyelemmel észlelje a növényvilágnak az egyes növények szervezetében és életében föltűnő egyes és minden jelenségeit, s az ezeknek összefoglalása által megvetett alapon segítse fölépíteni a növénytan eddig ugyan már óriásilag fölemelkedett, de következetesen mai napig be nem tetőzött természetes rendszerét; s

másodszor: hogy a növénytan sokféle szétágazó résztudományait átkarolván, azt az összes természettudománynyal, sőt az egész emberi tudással szerves összeköttetésbe hozza.

Ezen föladatot, s az utat és módot annak megoldására a flórenzi tudós gyülekezethez intézett és általam már említett fölhívó értekezésében jeleli ki. A benne előirtakat ajánlá ő másoknak; de követte maga is.

Észleleteit — mennyire csak lehetett — az élő növényeken, kirándulásaiban a termőhely színén tette és tüstént följegyezte. Minek nagy fontosságát érezvén, de mások által is fontolóra vetetni kívánván egyik művében fölkiált: „Hagyjanak föl a növénytudósok azon megrögzött s káros szokással, hogy szárított növényeket tanulmányoznak; nem lehet ezeken a virág s gyümölcs finom és nagyfontosságú részeit kellően észlelni; tekintsenek munkájokban ne csak arra, hogy egy vagy több ismertető (characterek) szerint tudják az egy nemet a másiktól, az egy fajt a többiektől megkülönböztetni, hanem inkább azon nemesebb célra, hogy a növényiszervtant, a növényalaktant tökéletesítsék, s leginkább a természetes rendszer fölismerésében haladjunk előbbre.“

Az ilyféle észleletekkel egyesíttetni akarta a növények szerkezetének górcső vizsgálatát, hogy ismeretök biztos alapra fektetessék.

S midőn Olaszországban a növénytanak ilyen észszerűbb és a tudomány jelen kifejltségének megfelelő kezelését részben sürgeti, részben kezdeményezi, igen természetes, hogy föbb helyen kívánja a növényiszervtannak az Organographiának, s annak résztudománya az alaktan azaz Morphologiának,

nemkülönben a növénytani Physiologiának azaz élettannak szorgalmas művelését.

Ez irányu tudományos munkássága méltatásának részleteit nyomtatásban legközelebb megjelenendő jelen dolgozatom teendi a netán kíváncsi olvasó szemei elé; azok elmondásával a tisztelt gyü-

lekezetet untatnom nem szabad; a fölolvásomra kiszabott idő sem engedvén azt meg.

Szintugy csak röviden jelzem, hogy a növénytani őstant a mostani növényvilág alapos és teljes megismerésére nagy fontosságúnak tartja, s ez irányu műveiben az őt megelőző őslénytani tudósok nézeteit javítani igyekeztvén különösen Cuvier tanától eltérőleg határozza meg a nagy őskori képződések korszakait.

S ismét csak röviden említem, hogy a növénykoresosulást (Teratológiát) különös figyelmében részesíté, jól tudván azt, hogy a koresalak (monstrositas) gyakran visszaképző irányában bizonyos növény szerveknek eredeti alakját és jelentőségét, a szabályszerű állapotban hiányzó részarányosságot tünteti föl, s ily növényeknek a rendszerbe való helyes beillesztését irányozhatja. Nevezetesen föl is használt Parlatore ily koresosodási tünetényeket egyik nagy tudományossággal védett kedves eszméjének a Tobzosok tobozpikkelyei eredetéről való tanának támogatására.

Az eddig kijelölt sok irányu tudományos készütségnek részint megszerzése, részint alkalmazása és gyarapítása végett Olaszhon növénytudósainak figyelmét leginkább a honi flóra megvizsgálására és megismertetésére hívá föl. S mire másokat buzdított: azt maga is tette.

Ebbeli működésének ezen iratomban foglalt részletezésével is megkímélendem tisztelt önöket; de mégis el nem hallgathatom korszakalkotó művét, „Flora Italianá“-ját, melynek befejezésében ugyan kora halála megakasztá őt, de vigaszunkra szolgál derék özvegyének kifejezett szándéka, hogy a kész kéziratnak hátralevő részét is közzé fogja tenni.

Ezen és egyéb descriptiv műveiben, mit nagy érdemekint akarok kiemelni s mit nem csak olasz floristicus dolgozatokban követtetni óhajtának, legóvatosabban tartózkodott azon könnyüségűtől, hogy ne mondjam könnyelműségűtől, sőt maniától, melylyel egyes növénytudósok a fajok s nemek fölállításában áradozva minden némi leg föltünő alakot, melynek sem állandósága sem körülírható önállósága be nem bizonyult, új faji vagy nemi elnevezéssel üdvözölnek;

az esetleg egy termőhelyen álló, két rokon faj kölesönös termékenyüléséből keletkezett fajvegyületeket, (hybrideket) melyeket még akkor is, ha bizonyos ideig némi állandóságot tanusítanak, nagynevű növénytudósok példája szerint legfőlebb az apa- és anya-növény összetett neveikkel illenek megkülönböztetni, egészen önálló névvel



nevezik; — s így a nomenclatura roppant súlyterhét öregbitve az emlékező tehetséget a fölösleges névsokasággal elnyomják, a tudományba világosság helyett zavart hoznak, a tudományosságának haladását meggátolják.

Mily jelentősége vagyón észrevételeknek, elegendőképen kiteszik abból, hogy már az önállóknak mutatkozó fajok megnevezésére is a neveknek ijesztő nagyságu arsenálja lön szükségessé, mely a honi virányokat szorgalmasabban kutató botanicusoknak, az eddig kevésbé ismert világrészekben utazó tudósoknak vizsgálódása s a csak göröső által észlelhető növényvilágban előnkbe álló ezernyi s ezernyi új fajok fölismerése folytán évről évre hatalmasan nagyobodik. Ennek némi megvilágítására legyen szabad fölhoznom, hogy példának okáért Erdély virágos növényeinek fajait Baumgarten 1816-ban (*Enumeratio stirpium M. Prin. Transsylvaniae*) 2252. számmal adja; Fuss (*Flora Transsylv. excursoria*) 1866-ban már 3497-et; Schur pedig ugyanakkor (*Enumeratio plantarum Transsylv.*) 4142-et soroz föl. — Azonban a számarányok helyesebb érzékitésére inkább fog szolgálni, az, hogy midőn Linné valamennyi rendszeres műveiben csak 8851 növényfajt nevezett meg s az egész földkeréknek növénygazdagságát csak 10,000 fajra becsülte, most épen száz esztendővel halála után már a 200 ezeret meghaladja az ismert növényfajok száma, melyekhez ha hozzáadjuk a szükségkép figyelembe veendő synonymákat, az ugyanazon növénynek különböző tudósoktól adott különböző neveiket, egy oly roppant névmennyiség áll előnkbe, melylyel megküzdeni még azon növénytudós is nehezen tud, ki, miután a növénytudomány egész terét részletesen átölelni egy ember tehetsége különben sem képes, annak csak egy rész-tudománya kiváló tanulmányozására szorított.

Ezt szem elől nem tévesztette Parlatore, s jöllehet sokaknak ellenzésével találkozott, igyekezett a nemeket és fajokat a mennyire lehetett összevonni; ezen eljárásának magyarázatát következő szavaiban adván: „Nem vagyok azoknak egyike, kiket az új fajok teremtésének dühe vezérel egyedül azért, mert, mint köznyelven mondani szokták, egy szőrrel többet találnak egy növényen, s mert talán azon új növények sokaságától hiszik mérlegeltetni növénytudósi érdemöket; a melyeket ők találnak és leirtak. Ki jó lábakkal van megáldva s kevésbé vagy épen nem ismert tájékokba ellátogat, az az új leleményeknek nagy számát gyűjtheti egybe, de azért még nem lesz nagy botanicus. Az én nézetem szerint,“ így folytatja

Parlatore, „többet ér egy tévedést kiigazítani, mint egy új növényt leírni.“

De Parlatorenek egy figyelemre eléggé nem méltatható más eljárása is föltűnt előttem nagy művében a „Flora italiana“-ban, hogy t. i. jóllehet ez olasz nyelven van írva, mégis a növények olasz neveit csak annyiban adja, a mennyiben ezek a nép nyelvén forognak, a mennyire az ily növények gyógy-, konyha-, ipar-használati s egyéb a mindennapi életre vonatkozó tekintetknél fogva ismeretesek; s ez esetekben is csak is a néptől használt elnevezéseket említi a nélkül, hogy olasz nem- és fajneveket készítene számukra.

Távol volt ő tehát azon szerencsétlen szokástól, melynél fogva némely nemzetek növénytani munkáikban oly növények is, melyek a nép nyelvén soha nem neveztetnek, a társadalmi érintkezésekben soha elő nem fordulnak, nemzeti nem- és faj-nevekkel ruháztatnak föl; mi végre a nyelvelfintorító elnevezéseknek egy egész bünözönével öntetik el a tudomány, az emlékezet.

Hazája virányának alapos megismerésére a szomszédországok, de a távolabb külföld flórájának is ismeretét nagyon hasznosnak látván Parlatore, ajánlja ezt és ennek egyik főszközét a növénytani utazásokat hona tudósainak; s mit másoknak ajánlott, azt követte maga is; látta és vizsgálta a Svajcz-, Német-, Frank-, Angol-hón, Belgium, Dán- és Svéd-ország virágkincseit, de különösen fölkereste és tudományosan kutatta — két külön le is irt utjában — 1849-diki angusztusban a Mont-blanc hegyláncznak, azután pedig 1851-ben Lapp-hon és Finnmarknak Flóráját sat.

Végezni akarom beszédemet.

Jourdan Pascal algiri növénytudós egy nagyszerű mauritániai romnak falain, melyet az algirvidéki közép nyelve a „kereszténynő sirjá“-nak nevez, diszlő növényeket írja le ily czimű művében: „Flore du tombeau de la chrétienne“; (Paris 1867.) „A kereszténynő sirjának viránya.“ Az olvasó méltán gyönyörködik ezen siri virány vázolatában.

Bár sikerült volna nekem is egy keresztény férfiú sirján egy oly virányt tüntetni föl önök szellemi szemei előtt, melyben gyönyörködve szemlélhessék a vallási, a hazafiúi, a családéleti kegyelet, a hála és lelkesedés, a becsületes munkásság és tudományos élvezetnek Parlatore életében dusan diszlő virágait; — bár sikerült volna megkedveltetni diszes önökkel a poraiban is tisztelt kedves



tudóst, — de egyuttal — legalább egy kissé — megkedveltetni a szeretetre méltó tudományt is, hogy velem együtt tapasztalásból tanulják meg önök is, mely isteni áldás az életünknek, — hogy midőn talán a hivatásszerű nehéz munkában lankad önök ereje, midőn gond borítja kedélyéletök egét, midőn szeretetlenség zavarja lelkök nyugalmát: igéző virágjaik szemlélésében, vizsgálásában találjanak üdülést, vidámságot, — feledjék gondjaikat, — s a bájos jelenségek élvezetében ujjongva szaporítsák éltök tavasz- és nyárszakának örömeit, de az őszhajak jelzette életalkonyán is megőrizzzék az életfrisseséget, a kedélyderültséget, és legszebb teremtményeiben örvendve bámulják és dicsőítsék a teremtőt.

## TÁRSULATI ÜGYEK.

Jegyzőkönyvi kivonatok a társulat üléseiről.

### I.

#### Választmányi gyűlés.

1878. szept. 17-én a vármegyeház nagytermében.

Jelen vannak: Nikolics Sándor, elnök; Szalkay Gyula, alelnök; Bach Ferencz, pénztárnok és több választmányi tag; a jegyzőkönyvet vezeti dr. Kuhn Lajos, titkár.

1) Elnök ur ő nagysága a tagok rövid üdvözlése után megnyitja a gyűlést és jelenti egyuttal, hogy társulatunk a helybeli mérnök-egylettel egyetemben új lépéseket tett egy alkalmas kerti-helyiség kieszközlése végett, továbbá, hogy Buda Ádám Erdélyből felajánlja társulatunknak szép és gazdag állatmuzeumát egy szerződésileg megkötendő ár fejében és megismerteti a szerződés feltételeit. — A jelentés első pontja helyeslő köszönettel fogadtatik; az állatmuzeumra vonatkozólag elnök indítványára bizottság küldetik ki, mely behatóan vizsgálja a feltételeket és eljárásáról majd jelentést tegyen.

2) A titkár előterjeszti jelentését, mely szerint:

A könyvtár számára adakoztak:

1) A magyar tud. akadémia könyvkiadó hivatala következő műveket: Koch A. A dunai trachyt csoport 1 pd.; Szinnyi József, Repertorium, természettudományi s matematikai 1 pd.; Petényi S. János, hátrahagyott munkái 1 pd.; Kruspér, légtüneti észleletek 1 pd.; Kalchbrenner K., Magyarország hártya gombái I—IV. füzet. — Természettani értekezések 1—12 füzet; Akadémiai értesítő 1878, 1—4. szám, (12-dik évfolyam.)

2) A temesvári róm. kath. főgymnásium évi tudósítványát küldé meg.

3) 11 szaklap, mely csere fejében jár.

A természetrajzi muzeum számára adakoztak:

1) Nagyságos Geml Ignác, apátkanonok helyben, 1 drb gémet és 1 drb karicsot — Saágról Temesmegyében.

2) Valland, kinestári számtanácsos helyben 1 drb kanalos gémet — Kis-Becskekről Temesmegyében.

3) Nacsa József, ispán Stancsován 1 drb fekete mókust, — Stancsováról Temesmegyében.

4) Szabó János, statikus Facsetről küldött 1 drb gombát és kikéri a társulatnak véleményét egy veszélyes férget illetőleg, mely Lippa és Facset közt az erdőt pusztítja, és melyből Stolecz József erdész ur szivességéből egy téli petetanyát és több petekupot küld oly kéréssel, hogy a természettudományi társulat a veszélyes férget meghatározni és annak irtására módot ajánlani sziveskedjék.

5) Vojnics László, gyógyszerész 1 drb buvárt — Nagyaluról Temesmegyében s 1 drb karvalyt — Baraczházáról Temesmegyében.

6) Kriegner Kálmán, technikus 1 drb vizityukot — Nagyaluról Temesmegyében.

7) Geisinger József, I. o. erdőgondnok 1 drb ölyvet, Temesvárról.

8) Bécsi Hermina urnő ő nagys. 2 drb „oiseau de Senegal,“ Párisból.

9) Gerger Ede távird. főtiszt a Tortrix pilleriana-nak bábját és lepkéjét, melyeket maga a temesvári szőlőkől vett hernyókból fogságbau felnevelt, azután a Phylloxerából praeparált példányokat számra 35-öt felajánlott a muzeumnak oly feltétel alatt, hogy az eladott példányokból befolyt pénz a muzeumi pénztárba teendő.

10) Főt. Weber Ág. plébános Bruckenauban Temesmegyében kertizenér fészket 5 drb tojással.

Kiadások a muzeum számára 1 skatulya a tojásgyűjtemény fentartására; kerül 3 frtba.

Végre Hosztinszky, adóvégrehajtó Cseneyről kész a társulati muzeumnak ajándékozni egy rovargyűjteményt, mely a bántási rovarokat tartalmazza, és több ezer példányból áll; de kéri, hogy a társulat lenne szives a hozzá való szekrényeket csináltatni; a rendezést maga eszközölné.



A jelentésre vonatkozólag a határozatok ezek: 1) Az adakozóknak jegyzőkönyvi köszönet mondatik, és neveik a társulati ajándék könyvben megörökítettnek. 2) A magy. tud. Akadémia könyvkiadó hivatala és Gerger Ede távd. főtiszt írásilag is értesítendők a választmány határozatáról. 3) Szabó János statisztikus által beküldött peték és petekupok átadattak Szalkay Gyula alelnöknek meghatározás végett, ki megbírálásában el is járt; a beküldő az eredményről a közlönyben értesítettik. 4) Hosztinszky József ajándéka örömmel fogadtatik és a társulat a szükséges szekrényeket majd elkészíteti a rovargyűjtemény számára.

3) A titkári jelentés után Szalkay Gyula, alelnök előadást tart a Szabó János statisztikus által beküldött veszélyes féregről, constátja, hogy a kérdéses hernyó a „*Liparis dispar*“ és elősorolja a módokat annak kiirtására. — A választmány köszönettel fogadja a közérdekű előadást és határozatilag kimondja, hogy a beküldő az előadásról értesítsék a közlöny megküldése által. (Lásd a II. czik).

## KÜLÖNFÉLÉK.

**Figyelmeztetés:** Gerger Ede, tagtársunk társulatunknak 36 példány „*Phylloxera praeparatum*“-ot bocsátott rendelkezésre oly czélből, hogy társulatunk ezeket eladja, és az abból befolyó pénzt a természetrajzi muzeum érdekében értékesitse. Figyelmeztetjük tehát középtanodáink tanárait, nemkülönben mindazokat, kik mikroszkopikus tárgyak iránt érdeklődnek, hogy társulatunk titkárnál ily *Phylloxera praeparatumok* kaphatók 1 frtért o. é.

**Kérelem.** A délmagy. természettr. muzeum tárgyai szépen szaporodnak: eddig van az állatországból: 19 drb. emlős, 108 drb. madár, 215 drb. rovar; 70 drb. tengeri kagyló és csiga, 1 drb. kigyó, 152 drb. tojás 100 különféle madártól, 2 drb. fészek; a növényországból van a Vuchetich-Herbarium 1016 drb. különféle növényből és 251 növény Temesvár és Belgrád környékéről; az ásványországból van 154 drb. ásvány. Ezen tárgyak czélszerű eltartására most szekrényeket kell készíttetni, minthogy azonban társulati pénztárunk nagyon igénybe van véve más irányban, ujlag vidékünk áldozatkész közönségének támogatását kérjük; minden legkisebb adomány köszönettel fogadtatik.

Meteorologiai és hydrometriai észleletek 1878, május hóban Temesvárott; tengerfelőtti magasság 108 met.

Észlelő: Dr. Parlagi Márton, cs. k. főtörzsorvos.

Meteorologiai észleletek.

Nap	Légnyomás m. m-ben Luftdruck in m. m.				Hőmérséklet C. Temperatur C.				Páranomás m. m-ben Dunstdruck in m. m.			
	7h	2h	9h	Közép Mittel	7h	2h	9h	Közép Mittel	7h	2h	9h	Kzp. Mittl.
1	750.2	748.9	748.9	749.3	11.0	21.0	15.0	15.6	7.6	8.3	9.3	8.4
2	48.1	46.6	46.0	46.9	15.0	22.2	17.4	18.2	9.4	9.7	10.0	9.7
3	46.9	45.5	48.5	46.9	15.0	22.4	13.8	13.7	10.9	11.4	10.7	11.0
4	52.5	53.7	55.1	54.5	13.9	20.6	12.2	15.6	6.8	10.0	8.1	8.3
5	57.8	55.8	55.2	56.3	12.9	19.7	12.8	15.1	6.7	7.4	8.7	7.6
6	53.9	51.6	49.9	51.8	11.9	21.4	16.9	16.6	7.3	15.2	10.1	10.9
7	48.3	46.4	44.5	46.4	14.8	24.0	18.8	19.2	8.0	8.4	10.4	8.9
8	44.2	42.1	43.1	43.1	17.4	23.8	15.2	18.8	10.4	9.5	8.9	9.9
9	44.9	45.1	48.9	46.3	14.6	18.8	11.0	14.8	10.7	8.3	8.8	9.3
10	52.8	54.6	55.2	54.2	6.9	13.7	9.0	9.9	5.4	4.9	4.8	5.0
11	54.3	53.0	53.0	53.4	9.3	17.0	11.8	12.7	6.0	4.9	6.3	5.7
12	53.1	50.9	50.0	51.3	10.8	15.2	13.3	13.1	7.0	8.1	7.7	7.6
13	48.7	48.6	49.2	48.8	11.8	14.8	12.6	13.1	10.1	10.7	9.6	10.1
14	49.8	51.4	52.8	51.3	12.6	17.6	13.6	14.9	9.1	10.1	9.7	9.6
15	54.2	54.8	55.0	54.7	14.4	22.0	17.0	17.8	9.3	8.7	10.4	9.5
16	55.8	54.5	55.2	55.2	15.2	24.8	17.8	19.3	8.9	8.6	9.9	9.1
17	57.7	58.7	57.6	58.0	17.2	25.1	18.8	20.4	8.9	7.7	9.5	8.7
18	58.2	56.5	56.2	57.3	15.2	26.1	20.4	21.9	9.0	10.9	10.3	10.1
19	56.7	53.9	52.9	54.5	17.4	27.8	20.8	22.0	10.0	11.6	12.1	11.2
20	53.4	51.5	51.1	52.0	17.8	24.0	17.2	19.7	11.9	11.2	11.1	11.4
21	49.3	45.8	46.6	47.2	19.8	27.8	19.0	21.9	12.4	14.1	9.7	12.1
22	51.7	51.7	53.1	52.2	9.6	17.8	13.8	10.4	8.9	7.5	9.1	8.5
23	54.8	54.0	52.6	53.8	13.2	19.4	14.6	15.7	8.7	5.6	8.4	7.9
24	56.8	50.3	49.1	50.1	16.4	24.5	18.0	19.6	10.2	18.2	11.2	16.5
25	48.5	47.5	45.4	47.1	18.0	27.0	21.2	22.1	11.2	9.5	10.7	10.5
26	44.9	43.0	52.7	46.8	20.3	23.6	12.9	18.9	11.8	11.9	10.7	11.5
27	55.7	56.1	56.3	56.0	12.0	19.2	15.2	15.5	8.9	9.6	10.4	9.6
28	55.8	53.7	51.1	53.5	16.6	26.6	20.6	21.3	10.3	9.9	11.3	10.5
29	49.9	49.0	49.5	49.5	23.0	28.9	21.8	24.6	12.3	12.1	11.8	12.1
30	54.0	54.2	55.5	54.6	15.6	21.8	16.1	17.8	8.3	17.3	5.5	10.4
31	54.0	51.8	51.5	52.4	17.2	23.2	19.0	19.8	14.0	12.4	8.6	11.7
K. M.	752.1	751.0	751.7	751.6	14.7	21.8	16.0	14.2	9.4	10.1	9.4	9.9

A légnyomás maximuma: 758.7 m. m. 17-én 2 óra délben. A légnyomás minimuma: 742.1 m. m. 8-án 2 óra délben. A hőmérséklet maximuma: 28.9 C° 29-én 2 óra délben. A hőmérséklet minimuma: 6.9 C° 10-én 7 óra reggel. A nedvesség minimuma: 33%. 17-én 2 óra délben. A csapadékos napok száma: 10. A csapadékok összege: 25.80 m. m. — Kód ☉, eső ☁, hó ❄, jégeső ▲, égi háboru ☄, villámlás ⚡, által jelöltetik.

A szélirányok eloszlása: N NE E SE S SW W NW  
8 14 5 5 16 21 11 12

A jelölési mód ugyanaz, mely Angolországban divatos.



Meteorologische und hydrometrische Beobachtungen in Temesvar 1878 Mai; Seehöhe: 108 Met.

Beobachter: Dr. Martin Parlagi, k. k. Oberstabsarzt.

Meteorologische Beobachtungen.

Nedvesség százelekköbän Feuchtigkeit in pCt				Csapadék Niederschlag		Szélirány és erő Windricht. u. Stärke			Felhőzet Bewölkung			
7h	2h	9h	Kzp. Mittl.	Magass. Höhe	Alakja Form	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Kzp. Mittl.
77	45	73	65			E <sup>1</sup>	S <sup>3</sup>	S <sup>1</sup>	8	5	10	8·0
74	50	70	65		●	S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	10	8	8	8·6
86	56	92	78	0·40	●	E <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
58	55	76	63	2·60		E <sup>3</sup>	SW <sup>2</sup>	SW <sup>2</sup>	—	5	—	1·6
61	43	80	61			SW <sup>2</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	3	5	—	3·6
71	80	71	71			SW <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	—	—	—	—
64	37	64	55		∩	SE <sup>1</sup>	SE <sup>2</sup>	SE <sup>1</sup>	—	5	8	4·3
70	43	69	63		●	S <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	8	8	8	8·0
87	51	90	79	1·60	●	W <sup>1</sup>	N <sup>5</sup>	NW <sup>1</sup>	10	10	8	9·3
73	42	56	57			NW <sup>2</sup>	NW <sup>2</sup>	NW <sup>1</sup>	—	8	—	2·6
69	34	62	55			NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	—	9	—	3·0
72	63	67	67	1·20	●	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
98	86	89	91	7·20	●	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	10	10	8	9·3
85	68	85	79			NE <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	10	5	8	8·0
76	44	72	64			SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	5	6	8	6·3
69	37	65	57			S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	—	—	—	—
61	33	59	51			—	NW <sup>3</sup>	NW <sup>1</sup>	—	5	10	5·0
70	44	57	57			N <sup>1</sup>	N <sup>3</sup>	N <sup>1</sup>	—	5	—	1·6
74	41	67	61			N <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	—	3	8	3·6
78	51	76	68		●	S <sup>1</sup>	NW <sup>2</sup>	NW <sup>2</sup>	5	8	8	7·0
72	51	59	61		⊠	NE <sup>1</sup>	SW <sup>2</sup>	SW <sup>2</sup>	5	8	10	8·0
100	49	78	76	12·80	●	N <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	10	5	10	8·3
77	34	64	58			W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	—	3	8	4·0
73	79	73	75			NE <sup>1</sup>	SW <sup>2</sup>	SW <sup>1</sup>	—	5	10	5·0
73	36	57	55			SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	5	—	—	—
67	55	97	73		●	SW <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	—	8	—	2·6
86	58	81	75			SW <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	5	5	3	4·3
73	39	63	58			S <sup>1</sup>	S <sup>3</sup>	S <sup>2</sup>	—	10	10	6·6
59	41	61	54			S <sup>1</sup>	SW <sup>2</sup>	W <sup>3</sup>	—	5	10	5·0
62	89	41	64			N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	NE <sup>2</sup>	—	—	—	—
96	59	52	69			NE <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	—	3	3	2·0
75	51	70	65	—	—	—	—	—	3	6	6	5

Maximum des Luftdruckes: 758·7 mm. am 17. 2<sup>h</sup> p. m. Minimum des Luftdruckes: 742·1 mm. am 8. 2<sup>h</sup> p. m. Maximum der Temperatur: 28·9 C° am 29. 2<sup>h</sup> p. m. Minimum der Temperatur: 6·9 C° am 10. 7<sup>h</sup> a. m. Minimum der Feuchtigkeit: 3·3% am 17. 2<sup>h</sup> p. m. Zahl der Tage mit Niederschlag: 10. Summe der Niederschläge: 25·80 mm. Das Zeichen ≡ bedeutet Nebel, ● Regen, \* Schnee, ▲ Hagel, ⊠ Gewitter, ⊡ Wetterleuchten.

Windvertheilung: N NE E SE S SW W NW  
8, 14, 5, 5, 16, 21, 11, 12.

Die Bezeichnung ist die in England übliche.

Meteorológiai és hydrometria i ór szeleletek 1878. június hóban Temesvárott; tengerfö lötti magasság 108 met

Észlelő: Dr. Parlagi Márton, cs. k. fő tőr zsorvos.

**Meteorológiai észleletek.**

Nap	Légnyomás m. m.-ben Luftdruck in m. m.				H ő m é r s é k l e t C. Temperatur C.				Páran yomás m. m.-ben Dunstdruck in m. m.			
	7h	2h	9h	Közép Mittel	7h	2h	9h	Közép Mittel	7h	2h	9h	Kzp. Mittel.
	1	749.4	750.2	748.1	749.2	17.4	20.6	17.0	15.0	10.4	11.3	13.0
2	49.3	50.2	52.5	50.6	17.4	18.5	15.6	17.2	11.8	12.9	10.2	11.6
3	54.2	54.1	52.3	53.7	14.2	23.0	18.6	18.6	9.6	7.0	9.9	8.8
4	51.7	51.7	53.4	52.3	15.2	23.7	17.8	18.9	10.9	9.1	9.9	9.9
5	52.7	49.7	51.3	47.9	17.8	21.2	16.4	18.5	10.1	11.2	13.0	11.4
6	52.6	53.6	54.6	53.6	16.8	21.5	12.2	16.8	11.9	9.3	6.6	9.6
7	56.6	57.1	57.6	57.1	12.8	18.3	11.2	14.1	7.5	6.9	6.5	6.9
8	58.7	57.7	55.7	57.4	12.6	20.4	14.6	15.9	7.6	5.4	7.9	6.9
9	56.2	55.0	54.2	55.4	15.0	25.0	18.4	19.5	7.6	6.6	8.4	7.5
10	53.3	51.7	52.1	52.7	19.0	27.8	21.0	22.9	9.4	9.2	10.2	9.6
11	53.5	52.4	53.1	53.0	18.6	26.2	21.0	21.9	11.9	9.7	10.5	10.7
12	54.4	53.2	53.1	53.5	20.2	29.4	23.4	26.5	10.5	9.8	12.0	10.8
13	52.0	52.1	52.4	52.2	23.0	23.8	21.0	22.6	13.4	15.7	15.8	15.0
14	51.0	51.4	48.8	50.4	23.5	32.6	25.2	27.1	13.9	11.4	13.2	12.3
15	44.0	42.8	43.8	43.5	25.6	31.0	16.4	24.3	14.1	10.3	13.9	12.8
16	44.1	43.4	45.1	44.2	20.0	25.4	16.8	20.7	14.1	12.1	12.8	13.0
17	46.8	48.2	51.0	48.7	17.2	16.8	14.0	16.0	10.8	11.6	10.0	10.8
18	52.8	53.3	52.4	52.8	15.4	22.6	18.6	18.9	10.5	9.2	11.1	10.3
19	53.6	51.3	51.9	52.3	17.2	25.8	20.0	21.0	11.4	11.2	11.7	11.4
20	51.6	49.1	49.0	49.9	19.8	26.6	20.0	22.1	11.8	11.0	13.2	12.0
21	51.2	51.6	52.8	51.9	19.2	26.6	19.8	21.9	14.3	10.9	13.9	13.0
22	54.6	53.7	54.0	54.1	18.2	26.4	19.8	21.5	11.6	9.0	10.1	10.2
23	54.3	52.6	52.0	52.9	18.4	27.0	20.0	21.8	10.9	8.3	11.4	10.2
24	52.4	51.5	50.6	51.5	19.2	28.0	21.2	22.8	11.9	8.6	10.4	10.3
25	52.5	51.2	51.9	51.9	20.2	25.8	20.4	22.3	11.3	9.7	10.3	10.4
26	51.0	50.6	50.0	50.9	18.5	22.0	20.0	20.2	12.5	14.8	14.1	13.8
27	50.1	48.6	50.2	49.9	21.6	24.6	17.4	21.2	13.6	13.4	14.2	13.7
28	47.1	46.2	47.8	47.0	18.6	24.0	19.2	20.0	14.4	13.9	15.7	14.7
29	51.1	51.6	49.8	50.8	18.8	24.2	20.0	21.0	14.5	14.5	14.5	14.5
30	51.1	49.8	49.0	49.9	22.0	27.6	21.8	23.8	14.5	14.3	15.0	14.6
K. M.	751.4	751.2	751.3	751.3	18.4	24.2	18.6	20.4	11.6	9.6	11.6	10.9

A légnyomás maximuma: 758.7 mm. 8-án 7 óra reggel. — A légnyomás minimuma: 742.8 mm. 15-én 2 óra délben. — A hőmérséklet maximuma: 32.6 C°. 14-én 2 óra délben. — A hőmérséklet minimuma: 11.2 C°. 7-én 9 óra este. — A nedvesség minimuma: 28%, 9-én 2 óra délben. — A csapadékos napok száma: 13. — A csapadékok összege: 103.80 mm. — Kód ☉, eső ☁, hó ❄, jégeső ❄, égi háború ☄, villámlás ⚡, által jelöltetik. Közép szélerősség: 1.3.

A szélirányok eloszlása: N NE E SE S SW W NW  
10, 28, 3, 3, 7, 19, 14, 6.

A jelölési mód ugyanaz, mely Angolországban divatos.



Meteorologische und hydrometrische Beobachtungen in Temesvár 1878 Juni; Seehöhe: 108 Met.

Beobachter: Dr. Martin Parlagi, k. k. Oberstaabsarzt.

**Meteorologische Beobachtungen.**

Nedvesség százalékokban Feuchtigkeit in pCt.				Csapadék Niederschlag		Szélirány és erő Windricht. u. Stärke			Felhőzet Bewölkung			
7h	2h	9h	Kzp. Mittl.	Magass. Höhe	Alakja Form	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Kzp. Mittel
70	63	90	74	0.45	●	NE <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	3	8	5	6.0
80	81	77	79	1.90	● ↻	SE <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>2</sup>	10	8	6	8.0
80	34	62	59			N <sup>1</sup>	W <sup>3</sup>	W <sup>1</sup>	—	5	8	4.3
85	41	65	64	4.20	●	N <sup>1</sup>	W <sup>3</sup>	W <sup>1</sup>	10	5	—	5.0
67	61	94	74	0.90	●	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	NW <sup>2</sup>	—	10	5	5.0
83	49	63	65	2.25		N <sup>2</sup>	W <sup>3</sup>	W <sup>2</sup>	10	5	—	5.0
68	44	66	59			N <sup>2</sup>	NE <sup>3</sup>	NE <sup>1</sup>	5	8	—	4.3
70	30	63	54			N <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	—	—	2	—	0.6
60	28	54	47			—	S <sup>2</sup>	S <sup>1</sup>	—	—	—	—
58	33	55	52			SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	—	—	10	3.3
75	39	57	57			N <sup>1</sup>	W <sup>2</sup>	W <sup>1</sup>	8	3	—	4.0
59	32	56	49			NE <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	—	2	—	0.6
64	72	86	74		↻ ●	SE <sup>1</sup>	NE <sup>3</sup>	NE <sup>1</sup>	—	8	—	2.6
65	31	56	51			NE <sup>1</sup>	S <sup>3</sup>	S <sup>1</sup>	5	—	—	1.6
58	31	100	63		↻ ●	S <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	5	5	10	6.6
81	50	90	74	45.00	↻ ●	SE <sup>2</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	8	3	—	4.0
74	81	85	80	27.10	↻ ●	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>2</sup>	—	5	—	1.6
81	45	70	65			W <sup>1</sup>	W <sup>2</sup>	W <sup>1</sup>	10	8	10	9.3
78	46	67	64		●	SW <sup>1</sup>	W <sup>2</sup>	W <sup>1</sup>	8	5	3	5.3
69	43	76	63			N <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	3	5	10	6.0
87	43	81	70	3.20	●	W <sup>3</sup>	NW <sup>3</sup>	E <sup>1</sup>	8	5	—	4.3
75	36	58	56	0.20		NE <sup>1</sup>	NW <sup>3</sup>	NW <sup>3</sup>	—	4	—	1.3
69	31	66	55			N <sup>3</sup>	NE <sup>5</sup>	NE <sup>1</sup>	—	5	—	1.6
72	31	55	53			NE <sup>1</sup>	NE <sup>3</sup>	NE <sup>1</sup>	5	5	2	4.0
64	40	57	54			NE <sup>3</sup>	NE <sup>3</sup>	NE <sup>2</sup>	—	5	10	5.0
79	76	81	79		●	NW <sup>5</sup>	NE <sup>1</sup>	NE <sup>2</sup>	5	6	5	5.3
71	58	96	75		●	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	5	10	10	8.3
90	63	95	83	14.00	↻ ●	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	10	10	10	10.0
90	65	83	79	4.80		SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	10	5	—	5.0
74	52	77	68			SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	3	5	—	3.0
73	47	72	64	—	—	1	2	1	4.0	5.2	3.0	4.0

Maximum des Luftdruckes: 758.7 mm. am 8. 7h a. m. — Minimum des Luftdruckes: 742.8 mm. am 15. 2h p. m. — Maximum der Temperatur: 32.6 C am 14. 2h. p. m. — Minimum der Temperatur: 11.2 C°. am 7. 9h. p. m. — Minimum der Feuchtigkeit: 28% am 9. 2h. p. m. — Zahl der Tage mit Niederschlag: 13. Summe der Niederschläge: 103.88 mm. — Das Zeichen ≡ bedeutet Nebel, ● Reg.n, ✱ Schnee, ▲ Hagel, ↻ Gewitter, ↻ Wetterleuchten Mittlere Windstärke: 1.3.

Windvertheilung: N NE E SE S SW W NW  
10, 28, 3, 3, 7, 19, 14, 6.

Die Bezeichnung ist die in England übliche.

Meteorologiai és hydrometriai észleletek 1878. július hóban Temesvárott; tengerföli magasság 108 met.

Észlelő: Dr. Parlagi Márton, cs. k. főtörzsorvos.

Meteorologiai észleletek.

Nap	Légnyomás m. m.-ben Luftdruck in m. m.				Hőmérséklet C. Temperatur C.				Páramomás m. m.-ben Dunstdruck in m. m.			
	7h	2h	9h	Közép Mittel	7h	2h	9h	Közép Mittel	7h	2h	9h	Kzp. Mittl.
1	747.7	749.0	749.9	748.9	21.0	26.6	19.6	22.4	15.4	11.7	11.3	12.8
2	50.3	48.3	47.2	48.6	20.8	26.4	23.4	23.5	12.1	12.1	13.0	12.4
3	46.9	41.5	42.5	43.6	19.6	29.2	17.4	22.1	14.1	15.4	14.8	14.8
4	39.3	41.2	45.6	42.0	16.6	19.2	12.6	16.1	13.8	11.6	10.9	12.1
5	49.2	49.2	50.9	49.8	12.8	18.3	15.4	15.1	10.2	8.7	9.4	9.1
6	51.5	50.8	51.5	51.3	14.2	19.0	16.2	16.5	9.4	10.9	12.0	10.8
7	51.3	51.7	51.2	51.6	18.2	25.2	19.6	21.0	12.2	11.4	12.5	12.0
8	52.7	52.8	50.4	51.9	19.6	26.3	22.4	21.8	14.4	12.5	14.9	13.9
9	52.6	54.0	52.6	53.1	21.6	27.8	20.5	23.3	13.5	12.8	12.7	13.0
10	54.4	54.0	52.2	53.5	18.0	24.2	20.4	20.9	12.1	10.3	12.8	11.7
11	50.6	50.0	47.7	48.1	21.0	25.2	17.0	21.1	11.8	14.4	13.5	13.2
12	50.3	51.0	51.8	51.0	18.0	20.9	18.0	18.6	14.1	10.5	11.2	11.9
13	52.9	51.7	50.2	51.6	19.2	23.7	20.2	21.0	10.4	10.3	11.1	10.6
14	49.7	48.7	47.3	48.8	20.0	25.6	21.8	22.5	12.3	12.3	15.0	13.2
15	50.0	50.6	51.2	50.6	18.8	22.8	17.2	19.6	12.1	7.9	9.1	9.7
16	52.3	52.1	53.4	52.6	16.0	22.2	16.0	18.1	9.6	8.6	8.7	9.0
17	54.9	55.6	54.1	54.9	15.7	21.5	18.6	18.6	8.4	9.7	9.7	9.3
18	54.4	53.9	54.2	54.2	17.4	23.6	17.7	16.2	10.7	9.3	10.6	10.2
19	52.4	52.0	51.4	51.9	19.0	25.6	21.7	22.1	13.2	20.5	11.4	15.0
20	51.4	52.8	54.7	52.9	20.3	24.1	19.4	21.3	13.2	18.7	10.3	14.1
21	57.5	57.2	56.5	57.0	19.2	26.2	21.2	22.2	10.3	8.8	11.1	10.1
22	58.1	56.4	56.1	57.2	20.1	29.2	23.6	24.9	10.6	9.8	13.2	11.2
23	52.7	49.9	48.8	50.5	22.3	29.2	25.0	25.5	12.7	11.6	14.3	12.9
24	45.1	44.3	43.1	44.2	23.8	28.8	22.6	25.1	15.7	16.9	15.5	16.0
25	46.1	46.0	47.0	46.4	20.2	25.4	20.8	22.1	16.3	12.4	11.8	15.3
26	46.9	45.0	43.3	45.1	21.0	28.6	21.8	24.1	13.5	14.9	14.6	14.3
27	41.6	40.8	41.4	41.3	21.0	21.4	20.1	20.8	14.8	15.5	14.5	14.9
28	43.3	45.1	45.6	44.7	17.8	20.4	19.0	19.1	14.6	15.5	15.2	15.1
29	46.5	49.2	50.3	48.7	19.4	24.8	19.2	21.1	14.8	12.8	14.9	14.2
30	51.6	51.0	50.3	51.3	18.2	26.6	20.2	21.7	13.5	12.2	15.3	13.7
31	47.2	45.6	43.6	45.5	19.2	18.6	15.6	17.8	14.3	12.2	10.9	12.5
K. M.	750.1	749.7	749.5	749.8	19.0	24.3	19.5	20.9	12.6	12.3	12.4	12.4

A légnyomás maximuma: 758.1 millim. 22-én 7 óra reggel. A légnyomás minimuma; 739.3 m. m. 14-én 7 óra reg. A hőmérséklet maximuma: 29.2 C° 3-án 2 óra délben. A hőmérséklet minimuma: 12.6 C° 4-én 9 óra este. A nedvesség minimuma: 32% 22-én 2 óra délben. A csapadékos napok száma: 15. A csapadékok összege: 86.67 m. m. — Köd ☁, eső ☔, hó ❄, jégeső ❄, égi háboru ☄, villámás ⚡, jelöltetik. Közép szél erősség: 1.5.

A szélirányok eloszlása: N NE E SE S SW W NW  
17, 9, 5, 3, 4, 14, 17, 23.

A jelölési mód ugyanaz, mely Angolországban divatos.



Meteorologische und hydrometrische Beobachtungen in Temesvár 1873 Juli; Seehöhe: 103.

Beobachter: Dr. Martin Parlagi, k. k. Oberstabsarzt.

Meteorologische Beobachtungen.

Nedvesség százalékokban Feuchtigkeit in pCt.				Csapadék Niederschlag		Szélirány és erő Windricht. u. Stärke			Felhőzet Bewölkung			
7h	2h	9h	Kzp. Mittl.	Magass. Höhe	Alakja Form	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Kzp. Mittl.
84	45	67	65			SW <sup>1</sup>	NW <sup>5</sup>	NW <sup>2</sup>	—	5	2	2·3
67	48	61	58	0·25	☉	—	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	3	5	8	5·3
83	51	100	78	9·25	☉	SW <sup>1</sup>	SE <sup>2</sup>	NE <sup>2</sup>	3	8	10	7·0
98	70	100	89	19·54	☉	NW <sup>1</sup>	W <sup>3</sup>	NW <sup>3</sup>	10	10	10	10·0
94	56	72	74	4·50		NW <sup>3</sup>	N <sup>3</sup>	N <sup>2</sup>	10	10	3	7·6
78	67	87	77		☉	W <sup>2</sup>	W <sup>2</sup>	NW <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
78	48	74	67		☉	W <sup>1</sup>	W <sup>3</sup>	W <sup>1</sup>	5	8	3	5·3
85	50	74	73	6·50	☉	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	3	5	3	3·6
71	55	71	66		☉	N <sup>1</sup>	NW <sup>2</sup>	N <sup>1</sup>	3	5	3	3·6
79	47	72	66		☉	NW <sup>1</sup>	SW <sup>2</sup>	SW <sup>1</sup>	—	5	3	2·6
65	61	95	74		☉	S <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	N <sup>2</sup>	3	10	10	8·0
92	57	73	74	19·40	☉	NE <sup>2</sup>	NW <sup>2</sup>	NW <sup>2</sup>	8	10	5	8·0
63	48	63	58		☉	N <sup>1</sup>	NW <sup>2</sup>	N <sup>1</sup>	5	5	—	3·3
71	50	77	66		☉	NW <sup>1</sup>	NE <sup>2</sup>	NW <sup>1</sup>	5	5	8	6·0
75	39	63	59	1·60		W <sup>3</sup>	N <sup>4</sup>	NW <sup>2</sup>	3	8	1	4·0
71	43	64	59			N <sup>3</sup>	N <sup>3</sup>	N <sup>2</sup>	5	5	2	4·0
57	51	60	56			NW <sup>2</sup>	NW <sup>2</sup>	W <sup>2</sup>	5	8	8	7·0
72	43	70	62			N <sup>2</sup>	NW <sup>2</sup>	NW <sup>1</sup>	2	5	—	2·3
81	84	60	75			NW <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>2</sup>	8	10	—	6·0
74	84	61	73			W <sup>2</sup>	NE <sup>2</sup>	NE <sup>1</sup>	3	3	—	2·0
63	35	60	53			E <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	—	3	—	1·0
60	32	61	51			NE <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	—	3	3	2·0
64	38	61	54			S <sup>1</sup>	SW <sup>2</sup>	SW <sup>1</sup>	3	2	2	2·3
72	58	76	69		☉	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>2</sup>	5	5	8	6·0
93	51	65	70	6·36	☉	SW <sup>1</sup>	NW <sup>2</sup>	NW <sup>1</sup>	10	8	—	6·0
74	52	75	67		☉	NE <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	5	9	10	8·0
80	82	83	82	7·57	☉	SE <sup>1</sup>	E <sup>2</sup>	E <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
96	87	93	92	1·00	☉	SE <sup>1</sup>	SW <sup>2</sup>	SW <sup>2</sup>	10	10	10	10·0
89	55	90	78	2·40	☉	SW <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	10	10	3	8·0
87	47	87	74		☉	NW <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	—	5	8	4·3
87	77	83	79	8·30	☉	SW <sup>1</sup>	W <sup>5</sup>	W <sup>2</sup>	10	10	3	8·0
77	55	74	69	—	—	1	2	1	5	7	4	5

Maximum des Luftdruckes: 758·1 mm. am 22. 7<sup>h</sup> a. m. Minimum des Luftdruckes: 739·3 mm. am 4. 7<sup>h</sup> a. m. Maximum der Temperatur: 29·2 C° am 3., 22., 23. 2<sup>h</sup> p. m. Minimum der Temperatur: 12·6 C° am 4. 9<sup>h</sup> p. m. Minimum der Feuchtigkeit: 32% am 22. 2<sup>h</sup> p. m. Zahl der Tage mit Niederschlag: 15. Summe der Niederschläge: 86·67 mm. Das Zeichen ☉ bedeutet Nebel, ☉ Regen, \* Schnee, ▲ Hagel, ☉ Gewitter, ☉ Wetterleuchten. Mittlere Windstärke 1·5.

Windvertheilung: N NE E SE S SW W NW  
17, 9, 5, 3, 4, 14, 17, 23.

Die Bezeichnung ist die in England übliche.

# Hydrometriai észleletek. — Hydrometrische Beobachtungen.

## Májushó. — Monat Mai.

Nap — Tag	B e g a		Thermometrograf Celsius		A talajvíz felsz. a talaj alatt egy kuban mérve Höhe d. Grundw. in einem Brunnen gemessen	A víz magassága ezen 6-07 m. mely kuban Höhe d. Wassers in diesem 6-07 M. tiefen Brunnen	Az ivóvíz hőmérséklete Temperatur des Trinkwassers	A lég ozontartalma Ozongehalt der Luft foknya Skala 0—10				
	állása Stand	hőmérs. Temp.	9 órakor este 9 Uhr Abends					Meter	Meter	Cels.	É. N.	Kzp. Mittl.
			maximum	minimum								
Met.	Cels.	maximum	minimum	Meter	Meter	Cels.	É. N.	Kzp. Mittl.				
1	+0.55	13.7	22.0	6.7	4.33	1.74	11.2	3	1	2.0		
2	+0.53	13.7	24.5	12.5	4.32	1.75	11.2	2	0	1.0		
3	+0.51	13.7	23.4	12.8	4.32	1.75	11.2	5	5	5.0		
4	+0.49	15.2	22.5	9.5	4.32	1.75	11.2	3	0	1.5		
5	+0.50	17.5	20.8	9.5	4.33	1.74	11.2	4	3	3.5		
6	+0.48	13.7	22.6	6.5	4.33	1.74	11.2	2	2	2.0		
7	+0.60	18.7	24.0	9.8	4.37	1.70	12.5	5	2	3.5		
8	+0.57	18.7	24.3	14.0	4.40	1.67	12.5	3	2	2.5		
9	+0.58	16.0	18.0	13.0	4.44	1.63	12.5	5	5	5.0		
10	+0.58	17.5	15.0	3.0	4.46	1.61	12.5	6	3	4.5		
11	+0.59	18.7	22.0	2.5	4.47	1.60	12.5	5	2	3.5		
12	+0.56	18.7	17.4	3.1	4.48	1.59	12.5	2	2	2.0		
13	+0.54	17.5	16.1	3.5	4.48	1.59	11.2	6	6	6.0		
14	+0.52	17.5	20.0	10.5	4.45	1.62	12.5	6	3	4.5		
15	+0.54	17.5	22.5	8.7	4.45	1.62	11.2	3	2	2.5		
16	+0.50	18.7	25.0	10.0	4.47	1.60	11.2	3	2	2.5		
17	+0.48	20.0	26.1	11.0	4.49	1.58	11.2	2	2	2.5		
18	+0.44	18.7	27.6	14.0	4.47	1.60	12.5	3	2	2.5		
19	+0.45	21.2	27.8	13.5	4.47	1.60	12.5	2	2	2.0		
20	+0.43	20.0	25.0	15.5	4.48	1.59	12.5	3	2	2.5		
21	+0.42	20.0	28.0	15.0	4.48	1.59	12.5	2	2	2.0		
22	+0.44	21.2	23.0	19.6	4.46	1.61	12.5	5	2	3.5		
23	+0.48	21.2	26.0	11.0	4.52	1.55	12.5	6	2	4.0		
24	+0.46	21.2	26.2	11.0	4.51	1.56	12.5	5	2	3.5		
25	+0.41	21.2	25.5	14.5	4.52	1.55	12.5	3	2	2.5		
26	+0.43	21.2	24.0	13.0	4.57	1.50	12.5	2	2	2.0		
27	+0.46	21.2	20.0	9.0	4.52	1.55	12.5	4	2	3.0		
28	+0.44	21.2	27.5	12.0	4.52	1.55	12.5	2	2	2.0		
29	+0.42	23.7	29.3	19.0	4.57	1.50	12.5	0	0	0.0		
30	+0.43	23.7	22.5	12.0	4.64	1.43	12.5	1	0	0.5		
31	+0.45	23.7	25.0	10.0	4.64	1.43	12.5	3	0	1.5		
K. M.	+0.49	19.5	23.3	10.5	4.46	1.61	12.0	4	2	3.0		

Jegyzék. A fentjelzett kutnak feneke az adriai tenger felett 101.93 meter, és a Bega folyó állandó pontja alatt 1.06 meter. Közlebbi megjelölése ezen állandó (fix) pontnak: a víz-mérőcövek 0 pontja 85.84 meternyi tengeri magassággal.

A víz állásánál  $\pm 0$  felett alatt jelent; a hőmérséknél a plusz + nem jelöltetik, csak ha a hőmérsék a fagypontra alá süllyed, tétetik a fokok száma elé a — jel.

Anmerkung. Der Boden des oben bezeichneten Brunnens ist 101.93 Meter über dem adr. Meere u. 1.06 M. unter dem Fixpunkte des Bega-Flusses. Nähere Bezeichnung dieses Fixpunktes: Der Nullpunkt des Hydrometers hat 85.84 M. Seehöhe.

Beim Wasserstand bezeichnet das Zeichen + den Stand über dem Nullpunkte, dagegen — unter demselben; bei der Temperatur wird das Zeichen + nicht vorgesetzt, wohl aber —, wenn die Temperatur unter den Gefrierpunkt sinkt.



# Hydrometriai észleletek. — Hydrometrische Beobachtungen.

Juniushó. — Monat Juni.

Nap — Tag	B e g a		Thermometrograf Celsius		A talajvíz felsz. a taltáj alatt egy kútban mérve Höhe d. Grundw. in einem Brunnen gemessen	A víz magassága ezen 6.07 m. mély kútban Höhe d. Wassers in diesem 6.07 M. tiefen Baunnen	Az ivóvíz hőmér- séklete Temperatur des Trinkwassers	A lég ozon- tartalma Ozongehalt der Luft foknya Scala 0—10					
	állása Stand	hőmér- Temp.	9 órákor este 9 Uhr Abends					Meter	Meter	Cels.	E. N.	T.	Kzp. Mittl.
	Met.	Cels.	maximum	minimum									
1	+0.43	23.7	25.0	15.2	4.67	1.40	12.5	1	1	1			
2	+0.44	23.7	21.0	15.0	4.64	1.43	12.5	7	2	4.5			
3	+0.42	25.0	23.4	10.8	4.63	1.44	12.5	3	0	1.5			
4	+0.48	23.7	24.0	14.0	4.62	1.45	12.5	3	1	2.0			
5	+1.45	21.2	24.2	12.0	4.67	1.40	12.5	1	2	1.5			
6	+0.44	22.5	24.0	12.0	4.64	1.43	12.5	5	3	4.0			
7	+0.49	22.5	20.0	9.0	4.68	1.39	12.5	5	1	3.0			
8	+0.46	22.5	22.0	8.0	4.67	1.40	12.5	3	1	2.0			
9	+0.43	23.7	25.0	9.0	4.63	1.44	12.5	0	0	0.0			
10	+0.38	21.2	28.2	12.0	4.62	1.35	12.5	0	0	0.0			
11	+0.47	21.2	27.5	17.0	4.63	1.44	12.5	0	1	0.5			
12	+0.35	25.0	30.0	16.0	4.69	1.38	12.5	1	0	0.5			
13	+0.36	25.0	31.0	18.0	4.72	1.35	12.5	1	0	0.5			
14	+0.34	27.5	32.6	18.0	4.72	1.35	12.5	1	0	0.5			
15	+0.28	26.2	32.0	19.0	4.73	1.34	12.5	1	4	2.5			
16	+0.30	27.5	29.0	14.5	4.75	1.32	12.5	3	1	2.0			
17	+0.28	23.7	21.0	12.5	4.77	1.30	12.5	2	6	4.0			
18	+0.45	22.5	23.0	11.0	4.62	1.45	12.5	4	0	2.0			
19	+0.48	25.0	26.2	15.5	4.62	1.45	12.5	0	0	0.0			
20	+0.47	25.0	30.0	14.8	4.61	1.46	12.5	3	0	1.5			
21	+0.28	26.5	31.0	17.0	4.53	1.54	12.5	1	0	0.5			
22	+0.25	26.5	30.0	14.0	4.62	1.45	12.5	0	1	0.5			
23	+0.27	26.5	31.0	14.0	4.57	1.50	12.5	1	0	0.5			
24	+0.35	26.5	32.0	14.0	4.63	1.44	12.5	0	1	0.5			
25	+0.25	26.5	31.0	14.0	4.61	1.46	12.5	1	0	0.5			
26	+0.20	25.0	26.0	14.0	4.62	1.45	12.5	1	0	0.5			
27	+0.16	23.7	26.0	14.0	4.62	1.45	12.5	2	2	2.0			
28	+0.11	25.0	26.0	16.0	4.59	1.48	12.5	4	2	3.0			
29	+0.15	25.0	29.0	17.0	4.52	1.55	12.5	4	0	2.0			
30	+0.30	25.0	29.5	17.0	4.52	1.55	12.5	0	1	0.5			
K. M.	+0.35	24.5	26.9	14.1	4.61	1.46	12.5	2	1	1.5			

Jegyzék mint május hóban.

Anmerkung wie im Monate Mai.

# Hydrometriai észleletek. — Hydrometrische Beobachtungen.

Juliushó. — Monat Juli.

Nap — Tag	B e g a		Thermometrograf Celsius		A talajviz felsz. a talaj alatt egy kuban mérve Höhe d. Grundw. in einem Brunnen gemessen	A víz magassága ezen 6-07 m. mély kuban. Höhe d. Wassers in diesem 6-07 M. tiefen Brunnen	Az ivóvíz hőmérséklete Temperatur des Trinkwassers	A lég ozontartalma Ozongehalt der Luft foknya Skala 0—10				
	állása Stand	hőmérs. Temp.	9 órákor este 9 Uhr Abends					Meter	Meter	Cels.	É. N.	Kzp. Mittl.
			maximum	minimum								
Met.	Cels.											
1	+0.44	27.5	28.5	17.5	4.53	1.54	12.5	1	0	0.5		
2	+0.48	25.0	27.0	16.0	4.59	1.48	12.5	1	0	0.5		
3	+0.55	23.7	29.8	17.0	4.62	1.45	12.5	4	6	5.0		
4	+0.48	21.2	20.8	15.5	4.53	1.54	12.5	6	6	6.0		
5	+0.61	18.7	19.8	11.8	4.53	1.54	12.5	6	1	3.5		
6	+0.85	21.2	19.2	9.5	4.55	1.52	11.2	6	3	4.5		
7	+0.40	25.0	25.0	14.5	4.54	1.50	12.5	3	2	2.5		
8	+0.70	20.0	27.8	15.0	4.56	1.51	12.5	6	1	3.5		
9	+0.68	22.5	27.0	16.0	4.52	1.55	12.5	1	0	0.5		
10	+0.65	22.5	25.8	14.2	4.53	1.54	12.5	4	0	2.0		
11	+0.50	21.2	26.0	16.0	4.54	1.53	12.5	1	0	0.5		
12	+0.52	21.2	22.8	15.0	4.53	1.54	12.5	6	0	3.0		
13	+0.48	23.7	24.3	14.8	4.54	1.53	12.5	1	0	0.5		
14	+0.49	22.5	28.4	14.6	4.59	1.48	12.5	3	3	3.0		
15	+0.45	23.7	24.2	14.5	4.42	1.65	12.5	6	0	3.0		
16	+0.42	23.7	23.0	11.0	4.42	1.65	12.5	3	0	1.5		
17	+0.40	21.2	23.5	11.0	4.46	1.61	12.5	3	0	1.5		
18	+0.45	21.2	24.0	13.5	4.45	1.62	12.5	3	0	1.5		
19	+0.46	20.0	27.0	15.0	4.45	1.62	12.5	3	0	1.5		
20	+0.44	20.0	26.0	14.3	4.47	1.60	12.5	1	2	1.5		
21	+0.42	22.5	26.3	12.4	4.52	1.55	12.5	1	2	1.5		
22	+0.41	25.0	31.0	15.0	4.52	1.53	12.5	0	0	0.0		
23	+0.39	27.5	31.0	16.8	4.53	1.54	12.5	0	0	0.0		
24	+0.37	21.2	29.0	19.0	4.52	1.55	12.5	0	0	0.0		
25	+0.38	25.0	26.4	17.0	4.40	1.67	12.5	2	1	1.5		
26	+0.40	22.5	29.5	16.0	4.47	1.60	12.5	1	0	0.5		
27	+0.54	21.2	23.0	18.0	4.49	1.58	12.5	3	4	3.5		
28	+0.52	22.5	22.5	17.0	4.44	1.63	12.5	5	1	3.0		
29	+0.55	21.2	25.0	17.0	4.44	1.63	12.5	1	1	1.0		
30	+0.70	23.7	27.8	15.5	4.46	1.61	12.5	1	4	2.5		
31	+0.56	21.2	22.0	15.5	4.46	1.61	12.5	0	3	1.5		
K. M.	+0.51	22.3	25.9	15.2	4.50	1.56	12.5	2	1	1.5		

Jegyzék mint május hóban.

Anmerkung wie im Monate Mai.



# TERMÉSZETTUDOMÁNYI FÜZETEK.

A DÉLMAGYARORSZÁGI TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT

KÖZLÖNYE.

II. KÖTET.

1878.

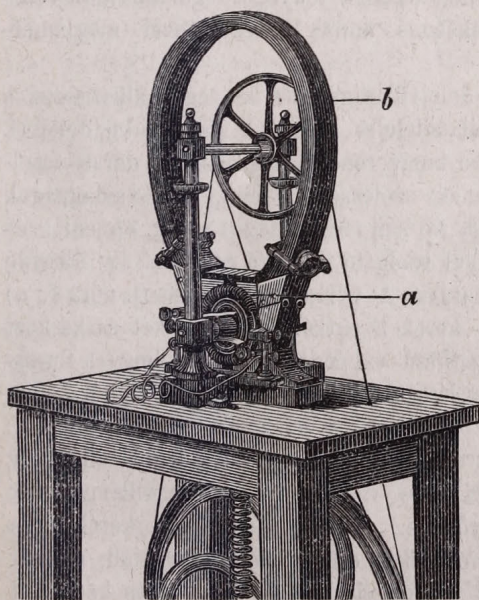
V. és VI. FÜZET.

## GRAMME KIS DELEJVILLAMGÉPE JAMIN-FÉLE DELEJJEL ELŐADÁSI KISÉRLETEKRE.

Ismerteti: DR. KUHN LAJOS.\*)

Ezen gép Breguet L. párisi mechanikus gyárából került ki, a temesvári róm. kath. főgymnasium tulajdona, és főt. Bonnaz Sándor esanádegyházm. püspök, ő nagyméltósága különös bőkezűségének és kitünő tudomány szeretetének köszönhető, hogy szerencsém lehet, a t. cz. válaszmánynak e csinos kis gépet bemutatni.

Ő nagyméltósága t. i. azon kitüntető bizalomban részesítette csekély személyemet, midőn f. é. július havában a köztárlatra Párisba utaztam, hogy magánpénztárából 1,200 frtot adott oly célból, hogy ezen összegért ott a temesvári főgymnasiumi muzeum számára természettani készülékeket vásároljak; számos más készülékeken kívül tehát megvettem ezen készüléket is, melynek összes ára Párisban 980 frank.



\*) Ezen előadás nov. 16-án tartatott a válaszm. gyűlés előtt.

Szándékom ez alkalommal ezen Gramme-féle delevillamgépek szerkezetét és elméletét röviden leírni, és a számos kísérlet közül, melyet e géppel lehet végrehajtani, azokat bemutatni, melyek e gépek delevjes, moztani, vegytani, hő- és fényhatásaira vonatkoznak és egyuttal utalni azon nagyszerű eredményekre, vivmányokra, melyeket a nevezett ötféle irányban a nagy Gramme-féle gépek segítségével felmutatni képesek vagyunk.

A kérdéses gép leglényegesebb részeinek föltalálója Gramme Theophile, ki 1826-ban Lüttich közelében született és mint asztalos Párisba jöven az Alliance nevű társaság műhelyében 15 évig minta asztalos minőségében volt alkalmazva. E társulat delevillamgépek gyártására volt létesítve. Itt találta föl Gramme nagy értékű javításait, melyek azonban a társulat által kevésbé méltányoltattak. Jamin tanár ismertette meg a párisi akademiában először a Gramme-féle delevillamgépet, mely pusztán munkaerő felhasználásával változtatlan irányu és állandó villamrohamokat termel. A párisi akademia elismerése legélénkebben nyilvánul azon tényben, hogy a találmánydíjat, 50,000 frankot Gramme-nak ítélte oda.

Hogy ezen kis gép működésének lényegét legalább főbb vonásaiban megérthessük, szükséges annak szerkezetével megismerkednünk.

A Gramme-féle kis delevillamgépek lényeges alkatrészei a patkóalaku delev és a villamdelevjes orsó. A patkóalaku delev (l. ábra I. b.) Jamin hires párisi tanár rendszere szerint 25 darab aczéldelev lemezből áll, melyeknek szélessége 5 cm., míg vastagságuk 1 mm.; a patkó magassága 55 cm., szélessége pedig 35 cm.; és merőlegesen van az állványul szolgáló asztra erősítve. Ily állandó delev a lehető legnagyobb hatása. A villamdelevjes orsó (l. ábra I. a) — vagy ha ugy tetszik — kerék a patkóalaku delev két sarka közt vízintes tengely körül forgatható és pedig olyképen, hogy a forgás lábbal indított lendkerékkel létesítettik egy végnélküli zsinór segítségével.

A villamdelevjes kerék tulajdonképen egy vasgyűrűből áll, mely a középpontjában fekvő vízintes vastengelyhez ros villamvezetők által van szilárdan megerősítve. Sajátszerűen van e kerék agya szerkesztve, a mennyiben hosszukás erős rézlemezekből áll, melyek sugárszerűen vannak éllel a tengely körül felrakva és közbetett ebonit darabok által egymástól és a tengelytől elszigetelve. A rézlemezek az ebonitlemezekkel együtt a tengelyt körülövedzik s kö-



rülte sima felületű hengert, a kerék agyát képezik, de csakis a kerék egyik oldalán; minden egyes rézlemez belső végén sugárszerűen kiugró horoggal van ellátva; a kerék kerületét képező vasgyűrű elszigetelt rézsodronynyal van körülvéve; a sodrony felcsavarása mindig ugyanazon irányban és oly módon történik, hogy bizonyos számu p. 8 csavarás egymásmellé essék, mi által egy kis tekeresrészlet származik. Minden tekeresrészlet után a sodrony levezetetik az agyból kiálló horoghoz és miután abba elszigetelés nélkül beakasztatott, a felcsavarás a vasgyűrűn folytatódik mint az előbb. Miután az egész gyűrű ily módon bevonatott sodronynyal, ennek végét kezdetével összeforrasztjuk. Az így létesült kerékalaku villamdelej egy végnélküli vagy jobban mondva önmagában végződő villamdelej, melynek rézsodronya minden tekeresrészlet után a tengelyhez beugrik és ott az agyat képező rézlemezzé van megvastagodva; ezen gépnél 30 ily tekeresrészlet van a villamdelejes keréken.

A gép működésének alapját képezi az ugynevezett villamindítás törvénye, melyet Faraday híres angol természettudós már 1831-ben fedezett föl és mely jelenleg ekképen szól: Ha zárt villamvezetőt a főáramhoz közelítünk, benne inductio (indítás) folytán ellenkező irányu áram keletkezik, ha pedig a villamvezetőt eltávolítjuk, az indított (indikált) áram a főárammal ugyanazon irányu. Gépünk-nél a főáramot képviseli az állandó patkóalaku aczéledej, mert Ampère híres francia természettudós elmélete szerint az állandó aczéledelejeket úgy tekinthetjük, mint a melyekben szünet nélkül párhuzamos villamrohamok keringenek és pedig úgy, hogy a delejek déli sarkában a villamáram keringése megegyez az óramutató rendes forgásával, az éjszakiban pedig azzal épen ellentétes; a zárt villamvezetőt pedig a villamdelejes orsó képezi. Ha tehát ezen orsó gyors forgásba hozatik, a zárt villamvezető a delej egyik sarkához közeledik, ennél fogva benne a főárammal ellenkező villamáram keletkezik, míg ugyanakkor a másik sarktól távozik, a miért ott a főárammal ugyanazon irányu áram ébred, és így az orsó egyik felében (p. bal) positiv, míg másik (jobb) felében negativ áram keletkezik.

Gramme-nek további fontos találmánya már most azon egyszerű készülékből áll, melylyel az orsó két felében egyidejűleg keletkezett ellentétes áramokat összegyűjti és azokat rendeltetésük helyére a gyűrűből elvezeti.

Ezen elvezető készülék két finom, párhuzamos rézsodronyokból szerkesztett seprőből áll, melyek a villamdelejes kerék agyát ott surolják, hol a positiv villamáram helyett negativ keletkezik és viszont. E seprők által a kerék egyik felében keletkezett villamos-ságot úgy szolván felsöpörtetjük mielőtt az a kerék másik felébe juthatna. Szóval ezen seprők nyeléhez kapcsolt rézsodronyok végei képezik gépünknek + és — sarkait. Ha ezeket egymással összekötjük a villamáram az egyik seprőből a másik felé fog keringeni épen úgy, mint a galván villamtelepeknél a positiv sarktól a negativ sark felé; és ezen villamáram az, melyet a Gramme-féle gép forgatása által termelünk és a melyet kifelé értékesíthetünk; ezen áram pedig annál nagyobb, minél gyorsabban forgatjuk az orsót, a mint látjuk, tehát az áram ereje egyenes viszonyban áll azon erővel, a melylyel a gépet mozgásban tartjuk; ennél fogva a munkaerő, melyet izmaink által vagy akár egy gőzgép segélyével termelünk, egyszerűen az erőnek egy másik nemévé, villamerélylé alakul át.

Ezek után úgy hiszem, hogy ezen kis Gramme-féle gépnek működését és lényegét könnyen fogjuk megérteni. Lássuk tehát gépünknek delejes, moztani, vegytani, hő- és fényhatásait feltűntető kísérleteit, hogy azok alapján kellőleg méltányolhassuk azon nagyszerű eredményeket és vívmányokat, melyeket a nagyobb Gramme-féle dynamo-elektrikus gépek segélyével részint már elérték részint pedig elérni fognak.

A villamáram, melyet gépünk szolgáltat általában véve oly erős, mint az, melyet egy 5 vagy 6 Bunsen-féle elemből álló villamtelep ad; de nagy előnye a villamteleppel szemben az, hogy a kísérlethez semmi előkészület nem kívántatik, hogy azonnal működik, sohasem mondja fel a szolgálatot és hogy kigőzölgései által az egészségre nézve sem válhatik soha veszélyessé, eltekintve még sok más a physikusok előtt ismeretes kedvezőtlen körülményektől, melyek a galvántelepeknél előfordulni szoktak.

1) Gépünk delejes hatása. Itt van egy „U“ alaku lágy vaspálcza, melyet selyemmel bevont és ez által elszigetelt rézsodrony vesz körül. Ha gépünk rézsodronyait a vaspálczára csavart rézsodrony végével összekötöm és a gépet mozgásba hozom, a lágy vaspálcza azonnal delejje válik, ezen vashorgonyt magához ragadja és fogva tartja mindaddig, míg gépünket mozgásban tartjuk, vagy míg gépünk rézsodronyai a vaspálcza rézsodronyaival összeköttetésben



állanak, mihelyt ezen összeköttetés vagy gépünk mozgása megszűnik a pálcza elveszti delejességét és ezen vashorgony leesik. Ha már most a delejesített vaspálczának delejes erejét megmérni akarjuk, ezen vashorgonyra annyi súlyt akasztunk, míg a horgony a súlylyal együtt leszakad; látjuk, hogy a delejesített vaspálcza, — melyet villamdelejnek szokás nevezni, mivel a villamáram által nyerte el delejességét, — képes 30 kilogrammnyi súlyt fogva tartani, tehát igen erős delej; de ennél sokkal nagyobb ezen másik villamdelej hatása, mely a keresztdelejes készülék lényeges alkatrészét képezi; látjuk, hogy ezen rudalaku vastömeg, mely a két villamdelej végpontjait összeköti, ezen emeltyűvel igen könnyen föl emelhető, míg a villamdelejre esavart rézsodronyokban nem kering villamáram; de mihelyt gépünk rézsodronyait a villamdelejt körülövedző rézsodronynyal összekötöm, a villamdelej oly erővel ragadja magához ezen vastömeget, hogy hiába törekedik 3 ember azt az emeltyű segítségével a villamdelejtől eltávolítani, és így az erő, melyet gépünk alapján létesítünk, 3 ember erejét jóval fölülmulja. Természetes tehát, hogy gépünk az érdekes keresztdelejes kísérleteknél a legjobb szolgálatot teszi, de ezen keresztdelejes kísérleteket ezuttal mellőzni kívánom, mert célunktól nagyon messze vinnének, -- Ide tartozik továbbá gépünknek alkalmazása a távirásra, mint e távirászati készülék ezt kiesinyben mutatja; továbbá állandó delejek előállítására. Az eddigi kísérletekből egyszersmind láthatjuk, hogy idővel ezen, de különösen a Gramme-féle nagyobb gépeknek hatalmas árama nagyon előnyösen fog alkalmaztatni azon nagy táviróknál, melyek a tengerek által elválasztott világrészeket kötik össze, a hol tehát igen nagy erejű villamáramokra van szükség, mivel a vezető sodronyok rendkívüli hosszúak lévén az áramot nagyon gyengítik.

II. Gépünk moztani hatása. — Ezen hatás alatt azon mozgási tüneteményeket akarom érteni, melyeket gépünk villamárama képes létrehozni. Így pl. gépünk vállamárama gyors forgásba hozza Barlow kerekét; melynél a rézből készült kerék egy delejpatkó két sarka közt áll; a kerék mint mozgékony villamvezető forgásba jön a határolt és nem határolt villamáram kölcsönös hatása következtében; vagy Ritchie forgója azonnal forogni kezd, ha gépünk rézsodronyaival összekapcsoljuk; a villamáram t. i. a vaspálczákat delejékké változtatja, ennek következtében az ellennevű sarkok egymást vonzák és taszítják és a felső mozgékony villamdelej gyors forgásba

jön; vagy Grüel gépe, hol a kerék oly gyorsan forog és oly erővel, hogy könnyen végezhetne még más mechanikus munkát is; itt a kerék forgása az által létesül, hogy a villamdelej magához ránt egy vaspálcát, melynek hajtókarja a kerék tengelyével áll összeköttetésben, de a villamáram csakhamar megszűnik, mire a vaspálcza fölszabadul és visszafelé mozog, míg újra a villamdelej által vonzatik és ez által a kerék gyors forgásba jön; így tehát gépünknel az erőműtani munka, melylyel azt mozgásba hozzuk, átalakul villamos-sággá, és a villamosság ismét erőműtani munkává; sokkal szebb alakban mutatkozik ezen erőátalakulás, ha két ilyen Gramme-féle gépet rézsodronyok által egymással összekötünk, mert a mint az egyiket forgatjuk és az ebben keletkezett villamáramot a másik gépnek rézsodronyába vezetjük, ez is azonnal forogni kezd, a mint ezt élvezettel szemléltem a párisi kiállításon, hol a villamos világításra berendezett teremben a többi közt ilyen két kis Gramme-féle gép is volt kiállítva Breguet mechanikus által, kinek ügynöke nagy ügyességgel igen sokszor mutatta be épen ezen érdekes kísérletet, melyet fájdalom meg nem mutathatok, mivel csak egy ilyen gép fölött rendelkezem.

Ezen kísérletnél a második gép a belévezetett villamoserélyt csaknem teljesen mozgásbeli erélylyé alakítja át; két Gramme-féle gépnek ily összekapcsolása által tehát a munkaerőt egyik helyről a másikra lehet átszállítani, mintegy áttelegrafirozni. Valóban, ha ezen erőátvitel gyakorlati keresztülvitele nehézségekbe nem ütköznék, nagy szolgálatot tehetne az az összes emberiségnek.

„Képzeljük csak el, így szól Than Károly, a budapesti vegytani intézetnek nagy tudományu igazgatója és a magyar tudósok kiváló disze, a természettud. társulat estyélyein 1877. nov. 16-án Budapesten a Gramme-féle dynamoelektrikus gépről tartott előadásában — hogy a folyóvizek, hegyi patakok és vizesésekben, a tengeri árapály mozgásában mily rengeteg nagyságu mozgási erély van jelen, mely úgy szólván folyvást haszon nélkül enyészik el. Ha ezen mozgató erők által távol és kietlen helyeken Gramme-féle gépeket hoznánk mozgásba és vezetékek által a villamáramot városokba és egyéb oly helyekre vezethetnénk, hol ezen áram munkaerő, fény vagy meleggé változtatva nagy értékkel bír, mily nagy nyereség volna ez? A dolog azonban a gyakorlatban nem ilyen egyszerű mint az első pillanatra látszik. A villamáram, midőn hosszú és vékony vezetékeken hatol keresztül, részben meleggé alakul át útközben; a



meleggé alakult rész mint villamerély elvész és munka végzésre nem értékesíthető; kevesebb a veszteség, ha a vezetékek lehetőleg vastag vörös rézkötelekből állanak. Ezeknek nagy ára azonban, kivált nagyobb távolságokra, a kivített nagyon előnytelenné teszi. . . . Azonban ha arról van szó, hogy csekély távolságra használtassék föl ezen eszme, úgy kétségtelenül, gyakorlatilag és értékesíthető lesz.“ És ime ezen nagyszerű eszme már valószínűsnek indul a legnagyobb távolságokra nézve is, ha hitelt adhatunk az amerikai híreknek. Oly érdekes ezen kérdés, hogy jónak találom itt a legujabb amerikai találmány nagy horderejét röviden érinteni. Az új találmány neve *telemachon*, föltalálója Wallace, gyáros Ansoniában (Connecticut). A *telemachon* alaptörvénye az erő átalakulás, t. i. a mozgásbeli erély átalakul villamossággá, és ez ismét mozgásbeli erélylyé, úgy hogy segítségével a vizesések, patakok és folyamokban rejlő erő kietlen vidékekről valóban oly helyekre volna olcsó áron átszállítható, hol előnyösen lehet azt fölhasználni. Pl. a Niagara vizesés roppant ereje a *telemachon* segítségével átvezethető Neuyork vagy Cincinnatiba vagy bármely más helyre, hogy ott gépek hajtására, villamos világitásra vagy más hasznos czélokra forditassék. Ezen erőátvitel következőleg történnék: A roppant víztömeg (pl. a Niagara zuhatagnál) aknák vagy tartányokba vezetetik. Ezen aknáknak óriási vízkerekek a víz ütése által mozgásba hozatnak; ezek pedig a nagy dynamoelektrikus gépeket hajtják. A keletkező villamóram rézrudak által már most Neuyorkba vagy az ország más pontjára vezetetik. A hol utközben erőre van szükség, ott a vezető réz rudhoz vékonyabb rézkötél kapcsolatik, mely a kívánt erőt az illető gyárba vezeteli oly módon, mint manap a gázvezetékekből a gázt szokás a házakba fölvezetni. A gyárban egy *telemachon* van felállítva, mely a gépezethez szükséges erőt szolgáltatja. A *telemachon* a villamóramot ismét erőművi erővé alakítja át, melyet tetszés szerint lehet fölhasználni. A *telemachon* tehát teljesen pótolja így a gőzgépet. Azonkívül fölhasználható a villamóram a villamos világitásra; és a villamfénynek előállítására ily módon sokkal olcsóbbnak mutatkozik, mintha gőzgépek alkalmaztatnának, vagy mint a gáz világitás. Szakértők összeállításai szerint pl. Neuyork kivilágitása a Niagara zuhatag által létesített villamóram által következő összegbe kerülne. Ha föltesszük, hogy egy gázlámpa fényereje 10 gyertyával ér föl, akkor egy villamgép által létesített villamfény = 4000 gyertyalánggal; tegyük föl továbbá, hogy Neuyorkban 5000 lámpa ég az utczákon,

és mindegyik óránként 20 köbláb gázt emészt, úgy körülbelül 14 ilyen gép annyi villamfényt szolgáltatna, mennyi az egész város kivilágítására kívántatik, és a gázvilágítás óránként 100 Dollárba kerülne, míg a villamos világítás óránként csak 1 Doll. 56 C. — Mennyi igaz van ezen hírekben, a jövő kétségtelenül nemsokára ki fogja deríteni; hogy azonban ezen eszme keresztülvitele nem lehetetlen, mutatják Than Károly fent idézett szavai; hogy előnyösen értékesített-e már, a legközelebbi jövő fogja tudtunkra hozni.

III) Gépünk vegytani hatása. — Gépünk segítségével felbonthatjuk a vizet alkotórészeire, élenyre és könenyre; tudjuk, e két gáz elegye képezi a durranó léget; gépünk öt perc alatt 1 köb centimeter durranó léget fejleszt, de többet is fejleszthetne, ha nagyobb erőt alkalmaznánk a gép forgatására; különben a durranó lég nagyobb mennyiségbeni előállítására nagy dynamoelektikus gépeket szokás használni, pl. a Gramme-féle dynamoelektikus gép a vegytani intézetben Budapesten 1 perc alatt 1 liter durranó léget fejleszt, de forgatására 4 lóerejű gőzgép is használtatik és a gép ára 10,000 frank. Ezen kis gép továbbá használható aranyozás- és ezüstözésre, valamint a galván másolásra a legnagyobb kiterjedésben. Így például Breguet mechanikus műhelyében Párisban álanoyzásra használtatik kis gépünk, csak hogy ez esetben sem hajtható a gép emberi erő által, mert a gyenge villamáram kell, hogy nagyon sokáig működjék, azért a gép forgatására egy Bishop-féle gázmotor használtatik, melynek ereje annyit ér mint  $\frac{1}{15}$  lóerő és 500 frankba kerül. A álanoy (Nickel) bevont tárgyak kiválóan a lószerszámoknál szerepelnek, mint pl. a zabola és a sokféle gyűrű, karika sat., mely feltűnő kékellő színe által vonja magára a néző figyelmét; így használható e gép továbbá a tiszta fémek előállítására is az által, hogy árama által a különféle fémoldalokat felbontjuk pl. a tiszta réz előállítására a rézoldatból sat.

IV) Gépünk hő hatása. A hő, melyet gépünk villamárama létesít oly nagy, hogy 1 perc alatt megolvast egy 10 cm. hosszú vassodronyt, melynek vastagsága  $\frac{1}{3}$  —  $\frac{1}{2}$  millimeter, hasonlókép egy érenysodronyt is; az izzó vassodrony előnyösen felhasználható fapálcák átfűrészelésére, mint látjuk ez ujjnyi nagyságu fapálcák oly szépen fűrészeltetnek át az izzó vassodrony által, mint akár egy kis fűrés által; csak hogy a műtét gyorsabban és zőrej nélkül foly le; továbbá képesek vagyunk ezen géppel nagy távolságból puska-por töltényeket vagy más gyulékony robbanó szert meggyujtani és



robbanásokat, repesztéseket létesíteni, mint ezen kis töltény meggyújtása ezt mutatja; ezen kis gép hatásából következtethetünk már most azon nagyszerű szolgálatokra, melyeket a nagy Gramme-féle gépek a fémek olvasztásánál, a favágásnál és a szikla repesztéseknél nekünk nyújthatnak.

V) Gépünk fényhatása. Ha gépünk rézsodronyait a villamfény szabályzóval kötjük össze, akkor a vezeték két sarkát két meghegyezett széndarab képezi. Midőn e két széndarab egymással érintkezik, a villamáram keresztül ömlik rajtok, a szenek végei fehér izzásba jönnek és azon vakító fényt árasztják el, melyet elektrikus fénynek nevezünk. A mint látjuk ezen villamos fény nem folytonos, hanem megszakad, mivel a széncsúcs a + sarknál nagyon gyorsan elég és megrövidül, a miért a + sarkot mindig előre kell tolni egy fény szabályzó által, hogy a - sarkkal érintkezésben legyen és hogy ez által a villamos láng folytonos legyen. De azért nem kell képzelni, hogy ezen kis kísérletben a villamos fényt kívántam volna bemutatni, a mint az a nyilvános villamos világításnál Párisban, Bécsben, Berlinben és más világvárosokban már egyes helyek és terek világítására használtatik. Ezen kis gép által szolgáltatott villamáram t. i. gyenge a villamos láng előállítására először azért, mert az erő, mely a gépet forgásba hozza, csekély; 2-szor a fény szabályzó hiányos, és 3-szor különben is nagyobb Gramme-féle gépeket szokás mindenkor használni, melyeket két, három vagy több lóerejű gőzgéppel szokás forgásba hozni. A mélyen tisztelt választmány és tisztelt hallgatóim szives engedelmével lefogom irni a villamos világítás létesítését és keresztülvitelét, a mint azt Párisban látni szerencsém volt, míg Julius hóban ott tartózkodtam. Mindenek előtt megjegyzem, hogy Breguet mechanikus műhelyében Párisban, hol ezen kis gépet vásároltam, a villamos világításra szolgáló nagyobb gépek is készülnek, és több ilyen gépet volt szerencsém látni, midőn egy 4 lóerejű gőzgép által forgásba hozva egy Serrin-féle fény szabályzóval ellátott villamlámpának lángját létesítette, mely villamlámpa nevezett mechanikus műhelyét, melyben néhány száz ember dolgozik, oly gyönyörűen világítja meg, hogy minden munkás kényelmesen dolgozhatik a szétárasztott fény mellett; hogy azonban a szénrudak által nyújtott villamos fény vakítólag ne hasson a szemre, itt is a villam lángra egy nagy tejüveggömb volt borítva és az által hatásában mérsékelve. Az egész villam lámpa, úgy nézet, ki mint egy gázlámpa, csakhogy sokkal nagyobb fényerővel bírt,

mint ez, de a villamgép, mely a villam fényt létesítette egy nagy Gramme-féle delejvillamgép volt, melynek ára 1500 frank, és gőzgép által oly gyorsan forgattatott, hogy a delejvillamorsó 1 perc alatt 800 forgást végzett a Serrin lámpa fényereje pedig oly erős volt, mint 4000 Stearingyertya lángja. Megjegyzendő, hogy ilyen gép csakis egy Serrin-féle lámpát képes áramával táplálni, de az általa létesített villamos világítás, daczára a sok mellékkészüléknek, melyek még a gép és a Serrin-féle lámpához tartoznak általában 10-szer olcsóbbnak bizonyul, mint a gázvilágítás. Egy ilyen villamos láng előállítására tehát kellene:

1) Egy Gramme-féle gép . . . . .	1500 frank.
2) Egy Serrin-féle fényszabályzó . . . . .	450 „
3) Egy tejüveggömb lámpával . . . . .	8 „
4) Egy hajtalékalaku tükör . . . . .	60 „
5) Rézsodrony, szénpálczák sat. . . . .	400 „

Összesen 2418 frank.

Ezen összeghez járulna még egy lámpa, melyet akkor használnánk, midőn az egyik lámpában a szénecsúcsok elégték, és új szénecsúcsokat kellene beleállítani. Látjuk tehát, hogy ezen összeg meglehetősen magas, azonban nézetem mégis az, hogy ilyen lámpa, nagyobb műhelyekben és gyárakban, hol több száz munkás dolgozik mégis nagyobb előnnyel alkalmazható, mint a közönséges gázlángok, kivált akkor, ha a gyárban a dolog úgy is gőzgép segítségével történik, mert ez esetben a gőzgép erejének egy részét a villamos fény előállítására lehet használni; így előnnyel fölhasználható ilyen Serrin-féle lámpa a világító tornyok megvilágítására is, mert itt megkívántatik, hogy a fény egy irányban a tenger felé messze távolba tereltessek sat. Nem lehet azonban tagadni, hogy ezen villamos világításnak nagy hátránya az, hogy voltaképen minden egyes gép csak egy lángot ad, és minden egyes láng számára külön óraművet kell mozgásban tartani és hogy a létesített villamfény csak egy pontból indul ki és terjed szét, minélfogva a lámpa közvetlen környékén a világítás sokkal erősebb, mint a távolosó helyeken, a mi a szemre nézve mindenesetre kellemetlen benyomással van.

Ezen hiányokon segített Jablochkoﬀ, orosz katona tisz, ki Párisba jövéen tud. ismereteinek gyarapítása céljából, midőn Breguet gyárában a villamos világítást behatóan tanulmányozta, azon gondolatra jött, hogy talán lehetséges a szénpálczáknek gyertyaalakot



adni és a villamos lángot a nehézkes fényszabályzók nélkül is létesíteni, úgy hogy egy villamáram több lángot is adhasson. Ezen eszméjét Jablochhoff következőleg valósította: A két szénpálcát, melyeknek vastagsága 2 egész 3 mm. párhuzamosan egymás mellé helyezte és közéjük rossz vezető anyagul egy vékony kaolin vagy gipsz réteget helyezett, a szénpálcák felső végeit a külső oldalról ferdén lemetszette és föléjük helyezett graphitdarabbal összekötötte, úgy hogy az egész készüléket oly gyertyának tekinthetjük, melyben a két szénpálcza maga a kettős bél, és a kaolinréteg az olvadó anyag a viasz. A mint a Gramme-féle delejvillamgép két sodronyát a két szénpálczával összekötjük, a villamáram a graphit darabot azonnal annyira fölmelegíti, hogy a két szénpálcza égni kezd és az ugynevezett villamos fényt adja. A mint a két szénpálcza ég, a kaolin-réteg a nagy hőségben olvadni kezd mint a viasz és a két szénesúcs mindig állandó távolságban marad egymásból; ha a villamáram mindig ugyanazon irányban menne a szénpálczákon át, akkor szükségképen rövidebb lenne ugyan az egyik szénpálcza mint a másik, a mint tudjuk, de a villamáram folyton változtatja irányát egy a villamgépen alkalmazott roham-váltó alapján, és így a két szénpálcza mindig egyenlő hosszú, a távolság ugyanaz és a fénybenyomás folytonos. Ezen szerkezet mellett tehát a villamáram folytonos és állandó, azért egy gépnek sodronyába több ilyen Jablochhoff-féle gyergyát csatolhatunk, és ez főelőnye a Jablochhoff-féle javításnak. De ha véletlenül az egyik gyertya eloltódik, akkor a többi is kivétel nélkül elalszik és újra kell ismét meggyújtani valamennyit az által, hogy a két szénesúcsot ismét egy graphitdarab által összekötjük. Minden egyes gyertya  $1\frac{1}{2}$  óráig vagy még tovább is ég, ha tehát kívánatik, hogy a világítás sokáig tartson, úgy szükséges, hogy egy lámpában több ilyen gyertya legyen, melyek egymásután csatolhatók a zársodronyba és erről is gondoskodott Jablochhoff következőleg: Ugyanis a vezető sodronyokat, melyek a meggyújtandó gyertyához vezetnek, fémvezetők által összekötötte. A villamáram ezen fémvezetéken át az égő gyertyához megy. Ha már most az első gyertya elégett és egy új gyertyát kell meggyújtani, akkor a fémvezetékeltávolítjuk és a 3-dik gyertyát a fémvezeték által elzárjuk. Ezen becsatolás vagy egy lámpagyújtogató által történhetik, vagy saját készülék által is. Ilyen gyertyának fényereje egy tejüveggömb által meggyengítve 80 Stearingyertya fényerejével ér föl és a villamáram létesítésére, mely képes legyen egy ilyen

gyertyát meggyújtani és égését föntartani  $\frac{3}{4}$  lóerő szükséges. A villamos világítást ily tökélyesbült alakban bemutatta Jablochkoff a párisi világiállításon, hol személyesen láthattam annak nagyszerű hatását. A villamos világításra ugyanis egy külön épület volt berendezve, hol naponkint többször volt alkalma a nagy közönségnek látni a villamos világítást az eddig elérhető legtökéletesebb alakban. És pedig, midőn magam néztem, a villamos fény következőleg állítattott elő: Használatban volt két Gramme-féle delejvillamgép, melyeket egy 12 lóerejű gőzgép hozott mozgásba, a létesített villam-áram pedig 16 lámpát gyújtott meg és az elsőtétített szobában a nap fényéhez hasonló fény volt elárasztva; minden lámpában négy Jablochkoff-féle gyertya volt elhelyezve; a kísérlet alatt és után a kellő fölvilágosítás adatott. Azonban nemcsak a kiállításon lett bemutatva a villamos világítás ily alakban, hanem látható volt az Paris városában több helyen is. Így a Place és Avenue de l'Opéra, Place du théâtre française, a Place de la Concorde, az Orangerie sat. ily villamos lángokkal voltak kivilágítva és valóban, midőn az opera színházból kiléptem, tündértényben láttam úszni a szép nagy tért, és gondolatokba merülve elmerengtem a szép látványon forrón óhajtván, hogy jöjjön el minél hamarább azon talán boldogabb idő, midőn a nap a villamos fény alakjában még éjjel is ellátogat majd hozzánk, fönnen hirdetvén így az emberi észnek és a tudománynak nagyszerű vívmányait.

A Place de l'Opera és Place du théâtre française 24 Jablochkoff-féle gyertya által van megvilágítva, az Avenue de l'Opéra pedig, mely 36 m. széles és 900 m. hosszú, 36 gyertya által, és így a nevezett 3 helyen összesen 60 Jablochkoff-féle gyertya ég, melyeknek meggyújtására és fentartására három 20 lóerejű gőzgép alkalmaztatik.

A villamos világítás létesítésére és terjesztésére Párisban a „Société générale d'Electricité“ alakult 7,500.000 frank tőkével, mely megvette Jablochkoff-tól a gyertyára vonatkozó szabadalmat, és a villamos világítást Páris különféle helyein létesíti. A város ezen társulatnak óránként fizet egy-egy gyertyáért 1 frank 45 Cent., mely összegben a társulatnak összes költsége foglaltatik. Egy gyertya  $1\frac{1}{4}$  egész  $1\frac{1}{2}$  óráig ég. de minden óra után a lámpagyújtogató más gyertyát gyújt meg egy a lámpánál alkalmazott roham-váltó segítségével, a mi egy pillanat műve, mint erről személyesen meggyőződtem; minthogy azonban minden egyes lámpá-



ban csak 4 vagy 6 gyertya van elhelyezve, ezek éjfélig égtek, és éjféli után ismét a gázlámpák lettek meggyújtva. Így tehát a nyilvános villamos világítás még nem érte el eddig a tökély azon fokát, mely szükséges, hogy a gázvilágítás helyét elfoglalhassa, de Wallace, gyáros és a híres Edison együttes fáradozásainak talán nem sokára fog sikerülni e nagy horderejű kérdést úgy megoldani, hogy a villamos világítás olcsóbb és czélszerűbb leend, bármely más világításnál, az Amerikából hozzánk érkezett hírek legalább erre engednek következtetni.

Végül pedig legyen szabad a bemutatott kis és a fölemlített nagyobb eredményekből egy következtetést vonnom. Láttuk és hallottuk, hogy a Gramme-féle delevillamgéppel a mozgásbeli munkát villamossággá és ezt ismét mozgásbeli munkává lehet átalakítani. Ezen tény szerfölött fontos, mert adva van általa a lehetőség, hogy ha majdnem elfogy teljesen a kőszén, a mi az idők folyamában kétségkívül be fog állani, hogy az más erő által teljesen pótoltsék. A vizesések, folyamok és hegyi patakok lesznek akkor hivatva erejük által a kőszént nélkülözhetővé tenni, a mennyiben a Gramme-féle gépet fogják mozgásba hozni kietlen távol vidékeken és ez által benne villamáramot létesíteni, mely rézrudak segítségével az ország bármely városába a város bármely és bárhány gyárába lesz vezethető, hol a Telemachon hatása alatt vagy mint mozgásbeli erély mozgásba hozhat gépeket, vagy mint villamos erély megvilágíthat városokat, házakat sat. És a mint volt idő, midőn az emberek a kőszén erejét még alig ismerték, holott az napjainkban oly nagy szerepet játszik, úgy kétségkívül lesz ismét idő, midőn a kőszén fontossága csökken és más czélszerűbb erő foglalandja el helyét; az idő jelei pedig azt mutatják, hogy ezen czélszerűbb erő valószínűleg a villamos erő leend. Így tehát a böles alkotó még ideje korán rávezeti az emberi szellemet azon erőre, mely más talán kivesző félben levő erőt pótolni hivatva legyen.

## ÖSSZEFÜGGÉS A HÁROMSZÖGET ÉRINTŐ KÖRÖK ÉS A TETRAEDERT ÉRINTŐ GÖMBÖK SUGARAI KÖZÖTT.

Közli: FEIGENBAUM IGNÁCZ.

A következőkben a háromszöget érintő körök, valamint a tetraedert érintő gömbök sugarai közt fennálló, érdekes összefüggés közöltetik, közvetlen uton determinansok segítségével levezetve.

## 1) A háromszöget érintő körök.

A síkmértanból ismeretes, miszerint valamely háromszöghöz négy érintő kör tartozik, melyek közül egy belül, a többi három pedig kívül érinti az oldalakat; az elsőnek középpontját nyerjük, ha a belsőgeket, a többieket pedig, ha két külsőgeget s a harmadik belsőgeget felezzük.

Kössük össze a belül érintő körnek  $O$  középpontját az  $A$ ,  $B$ ,  $C$  csücspontokkal, akkor az adott háromszög három kisebb háromszögre oszlik, melyekre nézve, ha az adott háromszög oldalait  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , a területét  $T$ -vel s a kör sugarát  $r$ -rel jelöljük, a következő egyenlet áll:

$$ar + br + cr = 2T$$

Ha pedig valamely kívül érintő körnek  $O_1$  középpontját kötjük össze az  $A$ ,  $B$ ,  $C$  csücspontokkal, ezen egyenletet kapjuk:

$$br_1 + cr_1 - ar_1 = 2T.$$

Ezen eljárást az  $O_2$  és  $O_3$  középpontokra is alkalmazván, még két egyenletet nyerünk, tehát összesen a következő négy egyenletet:

$$\begin{aligned} ar + br + cr - 2T &= 0 \\ - ar_1 + br_1 + cr_1 - 2T &= 0 \\ ar_2 - br_2 - cr_2 - 2T &= 0 \\ ar_3 + br_3 - cr_3 - 2T &= 0. \end{aligned}$$

E négy egyenletből  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $-2T$  mennyiségeket kiküszöbölve a következő determinanst kapjuk:

$$\begin{vmatrix} r & r & r & 1 \\ -r_1 & r_1 & r_1 & 1 \\ r_2 & -r_2 & r_2 & 1 \\ r_3 & r_3 & -r_3 & 1 \end{vmatrix} = 0;$$

kiemelvén az  $r$ ,  $r_1$ ,  $r_2$  és  $r_3$  mennyiségeket, lesz:

$$r r_1 r_2 r_3 \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & \frac{1}{r} \\ -1 & 1 & 1 & \frac{1}{r_1} \\ 1 & -1 & 1 & \frac{1}{r_2} \\ 1 & 1 & -1 & \frac{1}{r_3} \end{vmatrix} = 0; \text{ vagy: } \begin{vmatrix} \frac{1}{r} & 1 & 1 & 1 \\ \frac{1}{r_1} & -1 & 1 & 1 \\ \frac{1}{r_2} & 1 & -1 & 1 \\ \frac{1}{r_3} & 1 & 1 & -1 \end{vmatrix} = 0.$$

Ha az utóbbi determinanst az első függélyes sor elemei szerint felbontjuk, lesz:



$$\frac{1}{r} \begin{vmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{vmatrix} - \frac{1}{r_1} \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{vmatrix} - \frac{1}{r_2} \begin{vmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{vmatrix} - \frac{1}{r_3} \begin{vmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 0;$$

az egyes determinansok értékeit kifejtván, lesz:

$$\frac{4}{r} - \frac{4}{r_1} - \frac{4}{r_2} - \frac{4}{r_3} = 0, \text{ és ebből}$$

$$\frac{1}{r} = \frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} + \frac{1}{r_3};$$

vagyis: a belül érintő kör sugarának visszás (reciprok) értéke egyenlő a kívül érintő körök sugarainak visszás értékeivel.

Ha a háromszög egyenoldalu, akkor  $r_1 = r_2 = r_3$ , minél fogva  $r = \frac{r_1}{3}$ , azaz: egyenoldalu háromszögnél a belül érintő körnek sugara harmadrésze a kívül érintő kör sugarának.

## 2) A tetraedert érintő gömbök.

Valamely tetraederhez öt érintő gömb tartozik, melyek közül egy belül, a többi négy pedig kívül érinti az oldallapokat. Jelöljük a tetraedernek csúspontjait A, B, C, D, a tetraeder térfogatát V, a belül érintő gömb sugarát r, a kívül érintő gömbök sugarait  $r_1, r_2, r_3, r_4$ , a megfelelő középpontokat pedig O,  $O_1, O_2, O_3, O_4$  betűkkel, végre a tetraeder oldallapjainak területeit az átellenes csúcsnál levő betűvel, úgy hogy  $\triangle BCD = A, \triangle CDA = B, \triangle DAB = C, \triangle ABC = D$ .

Ha a belül érintő gömb középpontját a tetraedernek négy csúspontjával összekötjük, négy kisebb tetraedert, illetőleg gúlát kapunk, melyeknek alaplappait a fölvett tetraeder oldallappjai, magasságait pedig az ezen lapokra merőleges sugarak képezik; e négy gúla köbtartalmának összege az adott tetraeder köbtartalmát adja. Ha valamely kívül érintő gömbnek középpontját kötjük össze a fölvett tetraeder csúspontjaival, szintén négy gúlát kapunk, melyeknek alapjait az A, B, C, D oldallapok, magasságait pedig az ezekre merőleges sugarak adják. Az öt középpontnál tehát a következő öt egyenletet kapjuk:

$$\begin{aligned} Ar + Br + Cr + Dr - 3V &= 0 \\ -Ar_1 + Br_1 + Cr_1 + Dr_1 - 3V &= 0 \\ Ar_2 - Br_2 + Cr_2 + Dr_2 - 3V &= 0 \\ Ar_3 + Br_3 - Cr_3 + Dr_3 - 3V &= 0 \\ Ar_4 + Br_4 + Cr_4 - Dr_4 - 3V &= 0. \end{aligned}$$

Ezen öt egyenletből az A, B, C, D, — 3V mennyiségeket kiküszöbölve a következő determinansra jövünk:

$$\begin{vmatrix} r & r & r & r & 1 \\ -r_1 & r_1 & r_1 & r_1 & 1 \\ r_2 & -r_2 & r_2 & r_2 & 1 \\ r_3 & r_3 & -r_3 & r_3 & 1 \\ r_4 & r_4 & r_4 & -r_4 & 1 \end{vmatrix} = 0;$$

melyből az r, r<sub>1</sub>, r<sub>2</sub>, r<sub>3</sub>, r<sub>4</sub> mennyiségek kiemelése után lesz:

$$\begin{vmatrix} \frac{1}{r} & 1 & 1 & 1 & 1 \\ \frac{1}{r_1} & -1 & 1 & 1 & 1 \\ \frac{1}{r_2} & 1 & -1 & 1 & 1 \\ \frac{1}{r_3} & 1 & 1 & -1 & 1 \\ \frac{1}{r_4} & 1 & 1 & 1 & -1 \end{vmatrix} = 0.$$

Fölbontván ezen determinanst az első függélyes sor elemei szerint:

$$\begin{aligned} & \frac{1}{r} \begin{vmatrix} -1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & -1 \end{vmatrix} - \frac{1}{r_1} \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & -1 \end{vmatrix} - \frac{1}{r_2} \begin{vmatrix} -1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & -1 \end{vmatrix} - \\ & - \frac{1}{r_3} \begin{vmatrix} -1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & -1 \end{vmatrix} - \frac{1}{r_4} \begin{vmatrix} -1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & -1 \end{vmatrix} = 0; \end{aligned}$$

ha végre az egyes determinansok értékeit kifejtjük, lesz:

$$\begin{aligned} & \frac{16}{r} - \frac{8}{r_1} - \frac{8}{r_2} - \frac{8}{r_3} - \frac{8}{r_4} = 0, \text{ azaz:} \\ & \frac{2}{r} = \frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} + \frac{1}{r_3} + \frac{1}{r_4}; \end{aligned}$$

szavakban: a belül érintő gömb sugarának kétszeres visszás értéke egyenlő a kívül érintő gömbök sugarainak visszás értékeivel.

Szabályos tetraedernél  $r_1 = r_2 = r_3 = r_4$ , tehát  $r = \frac{r_1}{2}$ , azaz: szabályos négylapnál a belül érintő gömb sugara félakkora, mint a kívül érintő gömbnek sugara.



## VUCHETICH-HERBARIUM.

A délmagy. természetrajzi muzeum ezen növénygyűjteményében foglalt növények részint Vuchetich Ferencz róm. kath. plébános által lettek gyűjtve Ruzskabánya környékén és Szörény megyében, részint pedig Dr. Heuffel János, — Krassó megyei főorvos, — Dr. Pančič József, — jelenleg Belgrádban az országos muzeum igazgatója és Pittoni — Grácban — híres fűvészekől származnak, kik nevezett plébánossal csereviszonyban állottak. Az egész gyűjteményt nevezett plébános nagylelkűen minden kárpótlás nélkül muzeumunknak ajándékozta 1878. febr. 20-án. — Az egyes növények Dr. Heuffel János „Enumeratio plantarum in Banatu Temesiensi sponte crescentium et frequentius cultarum“ című műve szerint rendezve következők:

**Classis I. — Első osztály.***Exogenae seu Dicotyledoneae. — Kétszikűek.*

SUBCLASSIS I. — ELSŐ ALOSZTÁLY.

Thalamiflorae. — Telepvirágúak.

Ordo I. Ranunculaceae.

- |                                            |                                                   |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1. Clematis recta L.                       | 16. Myosurus minimus L. (Pest, Pančič).           |
| 2. „ vitalba L.                            | 17. Ceratocephalus falcatus Pers. (Pest, Pančič). |
| 3. Atragene alpina L.                      | 18. Ranunculus aquatilis L.                       |
| 4. Thalictrum aquilegifolium L.            | 19. „ rutaefolius L. (Tyrol, Pittoni).            |
| 5. „ alpinum L. (Tyrol, Pittoni).          | 20. „ alpestris L. (Carinthia, Pittoni).          |
| 6. „ foetidum L. (Stiria, Pittoni).        | 21. „ crenatus WK.                                |
| 7. „ simplex L.                            | 22. „ aconitifolius L.                            |
| 8. „ angustifolium Jacq.                   | 23. „ platanifolius L.                            |
| 9. Anemone Halleri All. (Stiria, Pittoni). | 24. „ ficaria L.                                  |
| 10. „ hepatica L.                          | 25. „ Thora L. (Stiria, Pittoni).                 |
| 11. „ alpina L.                            | 26. „ Villarsii Cand. (Heuffel).                  |
| 12. „ baldensis L. (Helvetia, Pittoni).    | 27. „ acris L.                                    |
| 13. „ nemorosa L.                          | 28. „ lanuginosus L.                              |
| 14. „ ranunculoides L.                     | 29. „ repens L.                                   |
| 15. Adonis aestivalis L.                   |                                                   |

30. " bulbosus L.
31. " philonotis Ehrh.
32. " arvensis L.
33. " nodiflorus.
34. *Caltha palustris* L.
35. *Trollius europaeus* L.
36. *Helleborus niger* L. (Stiria,  
Kustel).
37. " odorus WK.
38. " atrorubens WK.  
(Carniolia, Pittoni).
39. " multifidus Vis.  
(Dalmatia, Pittoni).
40. *Isopyrum thalictroides* L.
41. *Nigella arvensis* L.
42. *Aquilegia vulgaris* L.
43. *Delphinium consolida* L.
44. " fissum WK.
45. *Aconitum Anthora* L.
46. " Napellus L.
47. " Variegatum L.  
(Lugos, Heuffel)
48. " Cammarum L.
49. " lycoctonum L.
50. " Septentrionale
51. " australe
52. " moldavicum Jacq.
53. *Actaea spicata* L.
- II. Nymphaeaceae.
54. *Nuphar luteum* Smith. (Bu-  
ziás, Pančič).
- III. Papaveraceae.
55. *Chelidonium maius* L.
- IV. Fumariaceae.
56. *Corydalis cava* Schw. et Koert.
57. " solida Smith
58. *Fumaria Officinalis* L.
59. " Vaillantii, Lois.  
(Lugos, Heuffel).
- V. Cruciferae.
60. *Nasturtium officinale* RB.
61. " pyrenaicum, Brown
62. *Barbarea stricta* Andrz.
63. *Turritis glabra* L.
64. *Arabis Gerurdi* Besser (Pfalz,  
Pittoni).
65. " ciliata RBr. (Karin-  
thia, Pittoni).
66. " Halleri, L. (Stiria,  
Pittoni).
67. " alpina L.
68. " arenosa Scop.
69. " turrita L.
70. " pumila Jacq. (Karin-  
thia, Pittoni).
71. " caerulea Haenke  
(Karinthia, Pittoni).
72. " procurrens WK.
73. *Cardamine impatiens* L.
74. " sylvatica Link
75. " praetensis L.
76. " umara L.
77. *Dentaria polyphilla* WK.  
(Helvetia, Pittoni).
78. " bulbifera L.
79. *Hesperis matronalis* L.
80. *Malcolmia maritima* Brown  
(Pest, Pančič).
81. *Sisymbrium officinale*, Scop.
82. " strictissimum L.
83. " alliaria, Scop.
84. *Erysimum strictum*, Gärt.
85. " odoratum Ehrh.
86. " lanceolatum RB.  
(Stiria, Pittoni).
87. " cheiranthus Pers.  
(Karinthia, Pittoni).



88. *Sirenia angustifolia* Rehb.  
(Pest, Pančič).
89. *Sinapis arvensis* L. (Lugos,  
Heuffel).
90. *Vesicaria utriculata*, Lam.
91. *Alyssum murale*, WK.  
(Heuffel.)
92. „ *montanum* L. 3,  
*ramosum* (Svinica, Heuffel).
93. *Alyssum calycinum* L.
94. „ *edentulum* WK.
95. „ *rostratum* Stev.  
(Stiria, Pittoni).
96. *Farsetia incana* RB.
97. *Lunaria rediviva* L.
98. *Peltaria alliacea* L.
99. *Draba Aizoon*, Wahl.
100. „ *verna* L.
101. „ *Dorneri*, (Retzezat,  
Heuffel).
102. *Cochlearia urmoracia* L.
103. *Thlaspi arvense* L.
104. „ *Kovácsii* Heuf.
105. *Biscutella laevigata* L.
106. *Lepidium sativum*, L.
107. „ *campestre* RBr.
108. *Hutchinsia petraea* RBr.  
(Rheinpfalz, Pittoni).
109. *Capsella bursa pastoris*  
Mönch.
110. *Aethionema saxatile* RBr.
111. *Bunias orientalis* L.
112. *Crambe tatarica* Jacq.
- VI. Cistineae.
113. *Helianthemum vulgare* Gärt.
- VII. Violarieae.
114. *Viola hirta* L.
115. „ *banatica*, Kit.
116. *Viola svavis* M. B. (Tyrol,  
Pittoni).
117. „ *declinata* WK.
118. „ *alba* Besser
119. „ *canina* L.
120. „ *biflora* L.
- VIII. Resedaceae.
121. *Reseda lutea* L.
122. „ *luteola* L.
- IX. Polygaleae.
123. *Polygala vulgaris* L.
124. „ *amara* L.
125. „ *chamaebuxus* L.  
(Pest, Pančič).
126. „ *hospita* Heuf.
- X. Sileneae.
127. *Gypsophila paniculata* L.  
(Bécs, Pittoni).
128. „ *muralis* L.
129. *Dianthus armeria* L.
130. „ *barbatus* L.
131. „ *carthusianorum* L.
132. „ *glacialis* HKe  
(Carinthia, Pittoni).
133. „ *plumarius* L. (Car-  
niolia, Pittoni).
134. „ *compactus* Kit.
135. „ *Balbisii*, Seriny
136. „ *petraeus*
137. „ *prolifer* L.
138. *Saponaria vaecaria* L.
139. „ *officinalis* L.
140. *Silene nutans* L.
141. „ *chlorantha* Ehrh.
142. „ *viridiflora* L.
143. „ *inflata* Smith
144. „ *urmeria* L.
145. „ *petraea* WK.
146. „ *quadrifida* L.

147. *Silene alpestris* L.  
 148. " *alpestris* Jacq (Carinthia, Pittoni).  
 149. " *flavescens* WK.  
 150. " *Lerchenfeldiana*  
 151. *Lychnis viscaria* L.  
 152. " *alpina* L. (Carinthia, Pittoni).  
 153. " *Flos cuculi* L.  
 154. " *coronaria* Lamark  
 155. " *vespertina* Sibth.  
 156. " *nodiflora*  
 157. *Agrostema Githago* L.
- XI. Alsineae.  
 158. *Sagina procumbens* L.  
 159. *Spergula arvensis* L.  
 160. *Lepigonum rubrum* Wahlb.  
 161. *Alsine austriaca* M. et K.  
 162. *Cherleria sedoides* L. (Carinthia, Pittoni).  
 163. *Möhringia muscosa* L.  
 164. " *Ponae* Fenzl (Stiria, Pittoni).  
 165. " *diversifolia* Doll (Stiria, Pittoni).  
 166. " *trinervia* Clairv.  
 167. *Stellaria cerastoides* L.  
 168. " *nemorum* L.  
 169. " *media* Vill.  
 170. " *holostea* L.  
 171. " *graminea* L.  
 172. *Malachium aquaticum* Fries.  
 173. *Cerastium glomeratum*, Thuill.  
 174. *Cerastium lanatum*, Lam.  
 175. " *arvense* L.  
 176. " *trigyne*
- XII. Lineae.  
 177. *Linum flavum* L.
178. *Linum viscosum* L. (Tyrol, Pittoni).  
 179. " *usitatissimum* L.  
 180. " *catharticum* L.
- XIII. Malvaceae.  
 181. *Malva sylvestris* L.  
 182. *Althaea officinalis* L.  
 183. " *pallida* WK.  
 184. *Lavatera thuringiaca* L.  
 185. *Hibiscus trionum* L.
- XIV. Tiliaceae.  
 186. *Tilia parvifolia* Ehrh.  
 187. " *alba* L.  
 188. " *intermedia* Hop.
- XV. Hypericineae.  
 189. *Hypericum perforatum* L.  
 190. " *quadrangulum* L.  
 191. " *hirsutum* L. (Stiria, Pittoni).
- XVI. Acerineae.  
 192. *Acer pseudoplatanus* L.  
 193. " *campestre* L.
- XVII. Ampelideae.  
 194. *Vitis vinifera* L.
- XVIII. Geraniaceae.  
 195. *Geranium macrorrhizum* L.  
 196. " *phaeum* L.  
 197. " *sylvaticum* L. (Carniola, Pittoni).  
 198. " *pratense* L.  
 199. " *sangvinem* L.  
 200. " *dissectum* L.  
 201. " *columbinum* L.  
 202. " *rotundifolium* L.  
 203. " *lucidum* L.  
 204. " *robertianum* L.  
 205. *Erodium cicutarium* L.



## XIX. Balsamineae.

206. *Impatiens noli tangere* L.

## XX. Oxalideae.

207. *Oxalis acetosella* L.

## XXI. Rutaceae.

208. *Ruta graveolens* L.209. *Dictamnus albus* L.

## SUBCLASSIS II. — MÁSODIK ALOSZTÁLY.

## Calyciflorae. — Kehelyvirágúak.

## Ordo XXII. Celastrineae.

210. *Staphylea pinnata* L.211. *Evonymus europaeus* L.212. „ *verrucosus* Scop.213. „ *latifolius* Scop.

## XXIII. Rhamnaceae.

214. *Rhamnus frangula* L.

## XXIV. Terebinthaceae.

215. *Rhus cotinus* L.

## XXV. Papilionaceae.

216. *Genista tinctoria* L.217. „ *elatior* Koch218. „ *triangularis* Willd.219. *Cystisus nigricans* L.220. „ *austriacus* L.221. „ *capitatus* Jacq.222. „ *hirsutus* L.223. „ *sagittalis* Koch224. „ *radiatus* Koch225. „ *leucanthus*226. *Lupinus hirsutus* L.227. *Anthyllis vulneraria* L.228. *Medicago falcata* L. (Stiria,  
Pittoni).229. „ *lupulina* L.230. *Melilotus alba* Desr.231. „ *officinalis* Desr.232. *Trifolium medium* L.233. „ *alpestre* L.234. „ *pannonicum* L.235. „ *alpinum* L.  
(Tyrol, Pittoni).236. *Trifolium montanum* L.  
(Stiria, Pittoni).237. „ *repens* L.238. „ *arvense* L.239. „ *maritimum* Sm.  
(Dalmatia, Pittoni).240. „ *agrarium* L.241. „ *procumbens* L.242. „ *strictum*243. *Doryenium suffruticosum*  
Vill.244. *Lotus corniculatus* L.245. *Tetragonolobus purpureus*  
Moench246. *Tetragonolobus siliquosus*  
Roth. (Pozsony, Pittoni)247. *Colutea arborescens* L.248. *Oxtropis pilosa* DC.249. *Phaca alpina* Jacq. (Carin-  
thia, Pittoni).250. *Astragalus onobrychis* L.251. „ *glycyphyllos* L.252. „ *exscapus* L.253. „ *Rochelianus* H.254. *Coronilla Emerus* L.255. „ *varia* L.256. *Onobrychis sativa* Lam.257. *Vicia sylvatica* L. (Carin-  
thia, Pittoni).258. „ *casubrica* L.259. „ *dumetorum* L.260. „ *cracca* L.

261. *Vicia villosa* Roth  
 262. " *sepium* L.  
 263. " *grandiflora* Scop.  
 264. *Ervum hirsutum* L.  
 265. " *tetraspermum* L.  
 266. *Pisum elatius* M. Bieberst  
 267. *Lathyrus Nissolia* L.  
 268. " *tuberosus* L.  
 269. " *pratensis* L.  
 270. " *sylvestris* L.  
 271. " *latifolius* L.  
 272. " *arvensis* L. (Stiria, Pittoni).  
 273. *Orobus vernus* L.  
 274. " *variegatus* Tenor  
 275. " *pallescens* MB.  
 276. " *luteus* L. (Stiria, Pittoni)  
 277. " *niger* L.  
 XXVI. Rosaceae.  
 278. *Spiraea salicifolia* L.  
 279. " *ulmifolia* L.  
 280. " *ulmaria* L.  
 281. " *filipendula* L.  
 282. *Dryas octopetala* L.  
 283. *Geum urbanum* L.  
 284. " *rivale* L.  
 285. " *montanum* L.  
 286. *Rubus Idaeus* L.  
 287. *Fragaria vesca* L.  
 288. *Potentilla anserina* L.  
 289. " *recta* L.  
 290. " *argentea* L.  
 291. " *mixta* Nolte  
 292. " *tormentilla* Sibth  
 293. " *grandiflora* L.  
 294. " *chrysantha* Tr.  
 295. *Aremonia agrimonoides*  
 Neck
296. *Rosa pimpinella* DC.  
 297. " *pyrenaica* Gouan.  
 298. " *alpina* L. (Stiria, Pittoni).  
 299. " *canina* L.  
 300. " *pomifera* Herm. (Carinthia, Pittoni).  
 301. " *arvensis*, Huds.  
 XXVII. Sangvisorbeae.  
 302. *Alchemilla vulgaris* L.  
 303. " *arvensis*, Scop  
 304. *Sangvisorba officinalis* L.  
 305. *Poterium sangvisorba* L.  
 306. " *polyganum* WK.  
 (Lugos, Heuffel).  
 XXVIII. Pomaceae.  
 307. *Orataegus oxicantha* L.  
 308. " *pentagyna* Kit.  
 309. *Sorbus aucuparia* L.  
 310. " *aria* Crtz.  
 XXIX. Onagrasiae.  
 311. *Epilobium angustifolium* L.  
 312. " *Dodonaei* Vill.  
 313. " *hirsutum* L.  
 314. " *tetragonum* L.  
 315. " *montanum* L.  
 316. " *roseum* Schreb.  
 317. *Oenothera biennis* L.  
 318. *Circaea lutetiana* L.  
 319. " *intermedia* Ehrh.  
 320. " *alpina* L. (Carinthia, Pittoni).  
 XXX. Calitrichineae.  
 321. *Calitriche vernalis* Kütz.  
 XXXI. Lythraeae.  
 322. *Lythrum salicaria* L.  
 323. " *virgatum* L.  
 324. " *hyssopifolium* L.  
 325. *Peplis portula* L.



- XXXII. Tamariscineae.  
 326. *Myricaria germanica* Desv.  
 XXXIII. Philadelphaeae.  
 327. *Philadelphus coronarius* L.  
 XXXIV. Cucurbitaceae.  
 328. *Bryonia alba* L.  
 XXXV. Portulacaeae.  
 329. *Portulaca oleracea* L.  
 330. *Montia minor* Gmel.  
 XXXVI. Scleranthaeae.  
 331. *Scleranthus annuus* L.  
 332.         "         *neglectus* L.  
 XXXVII. Crassulaceae.  
 333. *Rhodiola rosea* L.  
 334. *Sedum maximum* Jut.  
 335.         "         *fabaria* Koch  
 336.         "         *Cepaea* L.  
 337.         "         *hispanicum* L.  
 338.         "         *acre* L.  
 339. *Sempervivum assimile*  
        Schott.  
 340. *Sempervivum proliferum*  
        Sims  
 341. *Sempervivum Pittoni* Schott  
        (Stiria, Pittoni).  
 342. *Sempervivum hirtum* L.  
        (Stiria, Pittoni).  
 XXXVIII. Grossularieae.  
 343. *Ribes grossularia* L. (Sti-  
        ria, Pittoni).  
 344.         "         *alpinum* L.  
 XXXIX. Saxifrageae.  
 345. *Saxifraga Aizoon* Jacq  
 346.         "         *bryoides* L.  
 347.         "         *aizoides* L.  
 348.         "         *stellaris* L.  
 349.         "         *cuneifolia* L.  
 350.         "         *muscoides* Wulf.  
        (Transilv. Pittoni).  
 351. *Saxifraga controversa* Stern  
 352.         "         *tridactylites* L.  
 353.         "         *petraea* L.  
 354.         "         *rotundifolia* L.  
 355.         "         *Allionii*  
 356. *Zahlbrucknera paradoxa*  
        Rehb. (Stiria, Pittoni).  
 357. *Chrysosplenium alternifo-*  
        *lium* L.  
 XL. Umbelliferae.  
 358. *Sanicula europaea* L.  
 359. *Astrantia maior* L.  
 360. *Eryngium planum* L.  
 361. *Apium graveolens*  
 362. *Trinia Kitaibelii* MB.  
 363. *Aegopodium podagraria* L.  
 364. *Carum Carvi* L.  
 365. *Pimpinella saxifraga* L.  
 366.         "         *poteriifolia* L.  
 367. *Bupteurum diversifolium*  
        Rochl  
 368. *Bupteurum caricifolium*  
 369. *Oenanthe banatica* Heuf.  
 370.         "         *peucedanifolia*  
        Pol.  
 371. *Aethusa Cynapium* L.  
 372. *Foeniculum officinale* All.  
 373. *Seseli coloratum* Ehrh.  
 374.         "         *rigidum* WKit  
 375. *Athamanta Mathioli* Wulf  
 376.         "         *verticillata* Port.  
        (Dalmatia, Pittoni).  
 377. *Meum Mutellina* Gärt  
 378. *Levisticum officinale* Koch  
 379. *Selinum Carvifolia* L.  
 380. *Angelica sylvestris* L.  
 381. *Ferulago sylvatica*  
 382. *Ferula Heuffelii* Griseb.

383. *Ferula ferulago* L. (Dalmatia, Pittoni).  
 384. *Pencedanum officinale* L.  
 (Buziás, Pančič).  
 385. „ *Chabraei* Reich.  
 386. „ *Cervaria* L. (Stiria, Pittoni).  
 387. „ *austriacum* Koch  
 388. „ *Oreoselinum*  
 Mönch  
 389. *Imperatoria Ostrectium* L.  
 (Stiria, Pittoni).  
 390. *Anethum graveolens* L.  
 391. *Laserpitium alpinum* WKit.  
 392. *Tordylium maximum* L.  
 393. *Orlaya grandiflora* Hoffm.  
 394. *Daucus Carota* L.  
 395. *Anthriscus sylvestris* Hoff.  
 396. „ *nemosus*  
 M. B. (Carniolia, Pittoni).  
 397. *Anthriscus Cerefolium* Hoff.  
 398. *Chaerophyllum temulum* L.  
 399. „ *bulbosum* L.  
 400. „ *Villarsii* Koch  
 (Carinthia, Pittoni).  
 401. „ *hirsutum* L.  
 402. „ *aromaticum* L.  
 403. *Myrrhis odorata* Scop.  
 404. *Conium maculatum* L.  
 XLI. Araliaceae.  
 405. *Hedera Helix* L,  
 XLII. Cornea.  
 406. *Cornus sangvinea* L.  
 407. „ *mas* L.  
 XLIII. Loranthaceae.  
 408. *Viscum album* L.  
 XLIV. Caprifoliaceae.  
 409. *Adoxa moschatellina* L.  
 410. *Viburnum Lantana* L.

411. *Viburnum Opulus* L.  
 412. *Lonicera caprifolium* L.  
 413. „ *xylosteum* L.  
 414. „ *nigra* L.  
 XLV. Stellatae.  
 415. *Sherardia arvensis* L.  
 416. *Asperula taurina* L.  
 417. „ *cynanchica* L.  
 418. „ *odorata* L.  
 419. „ *apaside* Schott.  
 420. „ *hexaphylla*  
 421. „ *ciliata* Rochel  
 422. *Galium cruciatum* Scop.  
 423. „ *vernum* Scop.  
 424. „ *pedemontanum* All.  
 425. „ *Aparine* L.  
 426. „ *palustre* L.  
 427. „ *rubroides* L.  
 428. „ *verum* L.  
 429. „ *sylvaticum* L.  
 430. „ *mollugo* L.  
 431. „ *ochroleucum* Kit.  
 432. „ *sylvestre* Poll.

## XLVI. Valerianeae.

433. *Valeriana exaltata* Mik  
 434. „ *officinalis* L.  
 435. „ *triptenis* L.  
 436. „ *supina* L. (Helvetia, Pittoni).  
 437. „ *Saliunca* All.  
 (Tyrol, Pittoni).  
 438. „ *saxatilis* L. (Carinthia, Pittoni).  
 439. *Centranthus ruber* DC.  
 440. *Valerianella olitoria* Mönch  
 XLVII. Dipsaceae.  
 441. *Dispacus sylvestris* Mill.  
 442. „ *pilosus* L.



443. *Cephalaria centanoides*  
Schrad
444. *Knautia longifolia* Koch  
(Carinthia, Pittoni).
445. " *sylvatica* Dub.
446. " *arvensis* Coult
447. *Succisa pratensis* Mönch
448. *Scabiosa ochrolema* L.
449. " *banatica*
450. " *atropurpurea*  
XLVIII. Compositae.
451. *Eupatorium cannabinum* L.
452. *Adenostyles hybrida* DC.  
(Helvetia, Pittoni).
453. *Homogyne alpina* Cass
454. *Tussilago farfara* L.
455. *Petasites officinalis* Mönch
456. *Chrysocoma linosyris* L.  
(Pozsony, Pittoni).
457. *Aster Amellus* L.
458. " *Tripolium* L.
459. " *salignus* Willd.
460. *Bellidiastrum Michellii*  
Cass. (Stiria, Pittoni).
461. *Bellis perennis* L.
462. *Erigeron canadensis* L.
463. " *acris* L.
464. " *alpinus* L.
465. *Solidago virga aurea* L.
466. *Inula Helenium* L.
467. " *ensifolia* L.
468. " *squarrosa* L.
469. " *hirta* L.
470. " *Conyza* DC.
471. " *Oculus Christi* L.
472. " *Britanica* L.
473. *Pulicaria vulgaris* Gärtn
474. " *dysenterica* Gärtn
475. *Bidens tripartita* L.
476. *Bidens cernua* L.
477. *Helianthus altissimus*
478. *Filago germaniaa* L.
479. " *arvensis* L.
480. " *montana* L. a) ra-  
mossima
481. *Filago montana* L. b) bra-  
chiata
482. *Filago montana* L. c) mul-  
ticaulis
483. *Gnaphalium sylvaticum* L.
484. " *norvegicum* Gun
485. " *uliginosum* L.
486. " *angustifolium*  
(Dalmatia, Pittoni).
487. " *pusillum* Willd
488. " *dioicum* L.
489. *Artemisia Absinthium* L.
490. " *campestris* (Ca-  
rinthia, Pittoni).
491. " *nana*, Gaud (Ca-  
rinthia, Pittoni).
492. " *vulgaris* L.
493. *Tanacetum vulgare* L.
494. *Achillea Clusiana* Tausch  
(Austria, Pittoni).
495. " *dentifera* DC.
496. " *compacta* Kit.
497. " *ungulata*
498. *Anthemis arvensis* L.
499. " *Cotula* L.
500. " *macranta* Heuf.
501. " *carpathica* WB.
502. " *stiriaca* Vest.  
(Stiria, Pittoni)
503. *Matricaria chamomilla* L.
504. *Chrysanthemum Leucan-  
themum* L.
505. *Chrysanthemum rotundifol.*

506. *Chrysanthemum alpinum* L.  
 507.       "       *corymbosum* L.  
 508.       "       *macrophyllum* Wh.  
 509. *Doronicum Pardalianches* L.  
 510.       "       *austriacum* Jacq.  
 511. *Arnica montana* M. (Stiria, Pitt.)  
 512. *Cineraria pratensis* Hopp.  
 513.       "       *campestris* Retz.  
 514.       "       *aurantiaca* Hopp (Stiria, Pitt.)  
 515. *Senecio viscosus* L.  
 516.       "       *vernalis* WKit. (Lugos, Heuff.)  
 517.       "       *crucifolius* L.  
 518.       "       *abrotanifolius* L. (Stiria, Pitt.)  
 519.       "       *incanus* L. (Stiria, Pitt.)  
 520.       "       *Jacobaea* L.  
 521.       "       *lyratifolius* Rekb.  
 522.       "       *nemorensis* L.  
 523.       "       *caliaster* Lam. (Carinthia, Pitt.)  
 524.       "       *saracenicus* L.  
 525.       "       *paludosus* L. (Pfalz, Pitt.)  
 526.       "       *Doronicum* L.  
 527.       "       *carpathicus* Herb.  
 528. *Calendula officinalis* L.  
 529. *Echips sphaerocephalus* L.  
 530. *Cirsium lanceolatum* Scop.  
 531.       "       *palustre* Scop.  
 532.       "       *Erisithales*, Scop.  
 533.       "       *oleraceum* Scop.  
 534.       "       *arvense* Scop.  
 535. *Cynara Scolymus* L.
536. *Carduus Personata* Jacq  
 537.       "       *candicans* WK.  
 538.       "       *nutans* L.  
 539. *Onopordon acanthium* L.  
 540. *Lappa maior* Gärtn.  
 541. *Caslina acaulis* L.  
 542.       "       *corymbosa* L. (Dalmatia, Pitt.)  
 543. *Rhaponticum helenifolium* Gr. et God. (Helvetia Pittoni.)  
 544. *Jurinea mollis*, Rekb.  
 545. *Kentrophyllum lanatum* DC.  
 546. *Carthamus tinctorius* L.  
 547. *Centaurea austriaca* L.  
 548.       "       *nervosa*, WMd.  
 549.       "       *Phrygia* L. (Carinthia, Pitt.)  
 550.       "       *montana* L.  
 551.       "       *Cyanus* L.  
 552.       "       *spinulosa* Rochel  
 553.       "       *Millersteinii* Cand.  
 554. *Centaurea Kotschyana* Heuff  
 555.       "       *cirrhatta* Rekb.  
 556.       "       *atropurpurea* WKit  
 557.       "       *triniaefolia* Heuff  
 558.       "       *solstitialis* L. (Pozsony, Pitt.)  
 559. *Xeranthemum radiatum* Lamk.  
 560. *Xeranthemum annuum* L. (Pozsony, Pitt.)  
 561. *Xeranthemum cylindraceum* Smith.  
 562. *Lapsana communis* L.  
 563. *Aposeris foetida* DC.  
 564. *Cichorium Intybus* L.  
 565. *Leontodon autumnalis* L.



566. *Leontodon pyrenaicus*, aurantiaceus Koch (Stiria, Pittoni.)
567. *Leontodon hastilis* L.
568. " *vulgaris* L.
569. *Picris hieracioides* L.
570. *Trapogon pratensis* L.
571. " *orientalis* L.
572. *Scorzonera austriaca* VMd. (Stiria, Pitt.)
573. " *parviflora* Jacq
574. " *purpurea* L.
575. " *rosea* Wh.
576. *Podospermum Jacquini-*  
*num* Koch
577. *Hypochoeris neapolitana*  
Cand. Griseb.
578. *Hypochoeris maculata* L.
579. " *helvetica* Jacq
580. *Taraxacum officinale* Wig.
581. *Prenanthes purpurea* L.
582. *Lactuca saligna* L.
583. " *muralis* Fresen.
584. " *Scariola* L.
585. " *perennis* L.
586. *Mulgedium alpinum* Cassin.
587. *Sonchus oleraceus* L.
588. " *asper* Vill.
589. " *arvensis*, L.
590. " *uliginosus* MB.
591. *Crepis foetida* L.
592. " *setosa* Haller
593. " *biennis* L.
594. " *paludosa*, Mönch
595. " *grandiflora* Tausch.
596. " *Adonis* Spr.
597. *Hieracium pilosella* L.
598. " *Auricula* L.
599. " *pratense* Tausch.
600. *Hieracium aurantiacum* L.
601. " *Sabinum* Seb.  
et Maur.
602. *Hieracium villosum* L.
603. " *incarnatum* Wulf.
- XLIX. *Ambrosiaceae*.
604. *Xanthium strumarium* L.
605. " *spinosum* L.  
L. *Campanulaceae*.
606. *Phytheuma hemisphaeri-*  
*cum* L.
607. *Phytheuma orbiculare* L.  
(Stiria, Pitt.)
608. " *nigrum* Schmidt
609. *Campanula rotundifolia* L.  
(Carinthia, Pitt.)
610. " *rapunculoides* L.
611. " *trachelium* L.
612. " *latifolia* L.
613. " *patula* L.
614. " *persicifolia* L.
615. " *cervicaria* L
616. " *glomerata* L.
617. " *alpina* Jacq
618. " *barbata* L.  
(Stiria, Pitt.)
619. " *Rapunculus* L.
620. " *Grossekii* Heuff
621. " *lilifolia* L.
622. *Edrajanthus Kitaibelii* A.  
DC.
623. *Specularia hybrida*. DC.  
LI. *Vaccineae*.
624. *Vaccinium Myrtillus* L.
625. " *Vitis idaea* L.  
LII. *Ericineae*.
626. *Arctostaphylos officinalis*  
W. et Gr.
627. *Bruckenthalia spicatiflora*

628. *Azalea procumbens* L.  
 629. *Rhododendron ferrugineum*  
 L. (Stiria, Pitt.)  
 630. *Rhododendron myrtifolium*  
 Schott  
 631. *Rhododendron hirsutum* L.  
 (Stiria, Pitt.)  
 LII. *Pyrolaceae*.  
 632. *Pyrola rotundifolia* L.

633. „ *secunda* L.  
 634. „ *rosea* Sm. (Stiria,  
 Pitt.)  
 635. „ *uniflora* L. (Carin-  
 thia, Pitt.)  
 LIV. *Monotropeae*.  
 636. *Monotropa hypophegea*  
 Wallr.

## SUBCLASSIS III. — HARMADIK ALOSZTÁLY.

## Corolliflorae. — Pártásak.

Ordo LV. *Oleaceae*.

637. *Ligustrum vulgare* L.  
 638. *Syringa vulgaris* L.  
 639. *Fraxinus Ornus* L.  
 LVI. *Asclepiadeae*.  
 640. *Cynanchum Vincetoxicum*  
 RRr.

LVII. *Apocyneae*.

641. *Vinca minor* L.  
 642. „ *herbacea* WKit.  
 LVIII. *Gentianeae*.  
 643. *Menyanthes trifoliata* L.  
 644. *Gentiana punctata* L.  
 645. „ *cruciata*  
 646. „ *pneumonanthe* L.  
 647. „ *acaulis* L.  
 648. „ *pumila* Jacq.  
 649. „ *amarella* L.  
 650. „ *glacialis* L.  
 651. „ *ciliata* L.

652. *Erythraea centaurium* Pers.

LIX. *Convolvulaceae*.

653. *Convolvulus Cantabrica* L.  
 654. „ *sylvaticus*  
 655. „ *tenuissimus*  
 Smith.  
 656. *Cuscuta europaea* L.

LX. *Boragineae*.

657. *Echinospermum Lappula*  
 Lehm.  
 658. *Cynoglossum montanum*,  
 Lamk.  
 659. *Borago officinalis* L.  
 660. *Anchusa officinalis* L.  
 661. „ *Barrelieri*  
 662. *Nonnea pulla* DC. (Pozsony,  
 Pitt.)  
 663. *Symphytum tuberosum* L.  
 664. *Onosma stellatum* WKit  
 665. *Cerinth minor* L.  
 666. *Echium vulgare* L.  
 667. *Echium ultissimum* Jacq  
 668. *Pulmonaria officinalis* L.  
 669. *Lithospermum officinale* L.  
 670. „ *purpureo-*  
*caeruleum* L.  
 671. *Lithospermum arvense* L.  
 672. *Myosotis palustris* With.  
 673. „ *sylvatica* Hoffm.  
 674. „ *alpestris* Schm.  
 675. „ *intermedia* Link  
 676. „ *versicolor* Pers.  
 677. „ *sparsiflora* Mikan  
 678. „ *collina* Rckb.



- LXI. Solaneae.
679. *Solanum nigrum* L.  
 680. " *Dulcama* L.  
 681. *Atropa Belladonna* L.  
 682. *Hyoscyamus niger* L.  
 683. *Datura Stramonium* L.
- LXII. Verbasceae.
684. *Verbascum phlomoides* L.  
 685. " *speciosum* Schrad.  
 686. " *Lychnitis* L.  
 687. " *nigrum* L.  
 688. " *phoeniceum* L.  
 689. " *Blattaria* L.  
 690. " *austriacum*  
 Schrad.
691. *Verbascum Vierzbickii*  
 Heuff.
692. *Scrophularia nodosa* L.  
 693. " *Scopolii* Hoppe.
- LXIII. Antirrhineae.
694. *Gratiola officinalis* L.  
 695. *Digitalis lanata* Ehrh.  
 696. " *lutea* L. (Tyrol,  
 Pitt.)
697. *Linaria minor* Desf.  
 698. " *vulgaris* Mill.  
 699. *Veronica scutellata* L.  
 700. " *Beccabunga* L.  
 701. " *urticaefolia* L.  
 702. " *Chamaedrys* L.  
 703. " *officinalis* L.  
 704. " *aphylla* L. (Ca-  
 rinthia, Pitt.)  
 705. " *latifolia* L.  
 706. " *longifolia* L.  
 707. " *spicata* L.  
 708. " *Barrelieri* Schot.  
 709. " *bellidioides* L.  
 710. " *Baumgartenii* Roch.
711. *Veronica alpina* L.  
 712. " *serpyllifolia* L.  
 713. " *acinifolia* L. (Ger-  
 mania, Pitt.)  
 714. " *orchidea* Crtz  
 715. " *multifida* Jacq  
 716. " *Bachofenii* Heuff  
 717. *Wulfenia carinthiaca* Jacq  
 (Pitt.)
718. *Lindernia pyxidaria* All.
- LXIV. Orobancheae.
719. *Orobanche cruenta* Bertol.  
 720. " *caerulea* Vill.  
 721. *Lathraea squamaria* L.
- LXV. Rhinanthaceae.
722. *Melampyrum cristatum* L.  
 723. " *arvense* L.  
 724. " *sylvaticum* L.  
 725. *Pedicularis comosa* L.  
 726. " *tuberosa* L.  
 (Carinthia, Pitt.)  
 727. " *incarnata* Jacq  
 (Carinthia, Pitt.)  
 728. " *Hacquetii* Graf  
 729. " *verticillata* L.  
 730. *Rhinanthus maior* Ehrh.  
 731. *Bartsia alpina* L.  
 732. *Euphrasia officinalis* L.  
 733. " *odontites* L.  
 734. " *lutea* L. (Stiria,  
 Pitt.)  
 735. " *viscosa* L. (Sti-  
 ria, Pitt.)
- LXVI. Labiatae.
736. *Ocimum Bassilicum* L.  
 737. *Mentha sylvestris* L.  
 738. " *aquatica* L.  
 739. " *arvensis* L.  
 740. *Pulegium vulgare*, Mill.

741. *Lycopus europaeus* L.  
 742. *Salvia officinalis* L.  
 743. " *pratensis* L.  
 744. " *sylvestris* L.  
 745. " *verticillata* L.  
 746. *Origanum vulgare* L.  
 747. *Thymus serpyllum* L.  
 748. *Calamintha Acanthos*, Clairv.  
 749. " *grandiflora* Mönch.  
 750. *Calamintha officinalis*  
     Mönch.  
 751. *Chénopodium vulgare* L.  
 752. *Melissa officinalis* L.  
 753. " *Pulegium* Rochel.  
 754. *Nepeta Cataria* L.  
 755. " *nuda* L.  
 756. " *pannonica* Jacq  
 757. *Glechoma hirsuta* WK.  
 758. *Melittis Melissophyllum* L.  
 759. *Lumium amplexicaule* L.  
 760. " *purpureum* L.  
 761. " *album* L.  
 762. *Galeobdolon luteum* Huds.  
 763. *Galeopsis versicolor* Curt.  
 764. " *pubescens* Bess.  
 765. *Stachys germanica* L.  
 766. " *alpina* L.  
 767. " *sylvatica* L.  
 768. " *palustris* L.  
 769. " *recta* L.  
 770. *Betonica officinalis* L.  
 771. *Sideritis montana* L.  
 772. *Marrubium candidissimum*  
     L. (Dalmatia, Pitt.)  
 773. *Marrubium vulgare* L.  
 774. *Ballota nigra* L.  
 775. *Leonurus Cardiaca* L.  
 776. *Chaiturus Marrubiastrum*  
     Rehb.
777. *Scutellaria galericulata* L.  
 778. " *hastifolia* L.  
 779. " *altissima* L.  
 780. *Prunella vulgaris* L.  
 781. " *grandiflora* Jacq  
 782. *Ajuga genevensis* L.  
 783. " *reptans* L.  
 784. *Teucrium Chamaedrys* L.  
 785. " *montanum* L.
- LXVII. Verbenaceae.
786. *Verbena officinalis* L.
- LXVIII. Acanthaceae.
787. *Acanthus longifolius* Host  
 788. " *spinosissimus*  
     Desf. (Dalmatia, Pitt.)
- LXIX. Primulaceae.
789. *Lysimachia vulgaris* L.  
 790. " *punctata* L.  
 791. " *Nummularia* L.  
 792. *Anagallis arvensis* L.  
 793. " *caerulea* Schreb.  
 794. *Androsace villosa* L. (Ca-  
     rinthia, Pitt.)  
 795. *Primula farinosa* L.  
 796. " *acaulis* Jacq  
 797. " *elatior* Jacq (Ca-  
     rinthia, Pitt.)  
 798. " *officinalis* Jacq  
 799. " *svaveolens* Bertol.  
 800. " *Auricula* L.  
 801. " *minima* L.  
 802. " *commutata* Schott  
     (Stiria, Pitt.)  
 803. *Hottonia palustris* L.  
 804. *Soldanella montana* Willd  
 805. " *alpina* L. (Stiria,  
     Pitt.)  
 806. " *pusilla* Baumg.



- |                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| LXX. Plumbagineae.                   | 809. <i>Plantago lanceolata</i> L. |
| 807. <i>Statice maritima</i> Miller. | 810. " <i>montana</i> Lam.         |
| LXXI. Plantagineae.                  | 811. " <i>uliginosa</i> Baumg.     |
| 808. <i>Plantago maior</i> L.        | 812. " <i>arenaria</i> WK.         |

## SUBCLASSIS IV. — NEGYEDIK ALOSZTÁLY.

## Monochlamydeae. — Lеплeсек.

- |                                                          |                                         |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Ordo LXXII. Amaranthaceae.                               | 836. <i>Polygonum viviparum</i> L.      |
| 813. <i>Amaranthus reflexus</i> L.                       | 837. " <i>Persicaria</i>                |
| 814. " <i>patulus</i> Bert.<br>( <i>Gallia</i> Pitt.)    | 838. " <i>aviculare</i> L.              |
| LXXIII. Chenopodeae.                                     | 839. " <i>Convolvulus</i> L.            |
| 815. <i>Schoberia maritima</i> , Mey.<br>(Pest, Pančič.) | 840. " <i>graminifolium</i><br>Vierzb.  |
| 816. <i>Salicornia herbacea</i> L.<br>(Pest, Pančič.)    | LXXVI. Thymeleae.                       |
| 817. <i>Corispermum canescens</i> .                      | 841. <i>Daphne Mezereum</i> L.          |
| 818. <i>Polycnemum arvense</i> L.<br>(Pest, Pančič.)     | LXXVII. Santalaceae.                    |
| 819. <i>Kochia scoparia</i> Schrad.                      | 842. <i>Thesium montanum</i> Ehrh.      |
| 820. " <i>arenaria</i> Roth.                             | 843. " <i>alpinum</i> L.                |
| 821. <i>Chenopodium urbicum</i> L.                       | LXXVIII. Aristolochineae.               |
| 822. " <i>album</i> L.                                   | 844. <i>Aristolochia pallida</i> Willd. |
| 823. " <i>polyspermum</i> L.                             | 845. " <i>clematilis</i> L.             |
| 824. " <i>Botrys</i> L.                                  | 846. <i>Asarum europaeum</i> L.         |
| 825. <i>Blitum virgatum</i> L. (Tyrol,<br>Pitt.)         | LXXVIX. Euphorbiaceae.                  |
| 826. <i>Camphorosma ovatum</i> .                         | 847. <i>Euphorbia Chamaesyce</i> L.     |
| 827. <i>Atreples hortensis</i> L.                        | 848. " <i>epithimoides</i> L.           |
| 828. " <i>patula</i> L.                                  | 849. " <i>platyphyllos</i> L.           |
| 829. " <i>rosea</i> L. (Austria,                         | 850. " <i>palustris</i> L.              |
| LXXIV. Phytolaceae.                                      | 851. " <i>amygdaloides</i> L.           |
| 830. <i>Phytolacca decandra</i> L.                       | 852. " <i>Cyparissias</i> L.            |
| LXXV. Polygoneae.                                        | 853. " <i>virgata</i> WK.               |
| 831. <i>Rumex scutatus</i> L.                            | 854. <i>Euphorbia lucida</i> WK.        |
| 832. " <i>acetosa</i> L.                                 | 855. " <i>ambigua</i> WK.               |
| 833. " <i>acetosella</i> L.                              | 856. <i>Mercurialis perennis</i> L.     |
| 834. <i>Polygonum amphibium</i> L.                       | LXXX. Urticeae.                         |
| 835. " <i>Bistorta</i> L.                                | 857. <i>Parietaria officinalis</i> L.   |
|                                                          | 858. <i>Humulus Lupulus</i> L.          |
|                                                          | 859. <i>Ulmus suberosa</i> Ehrh.        |
|                                                          | LXXXI. Cupuliferae.                     |
|                                                          | 860. <i>Fagus sylvatica</i> L.          |

861. *Quercus robur* L.  
 862. *Corylus Avellana* L.  
 863. „ *Colurna* L.  
 864. *Carpinus Betulus* L.  
 865. „ *duinensis* Scop.  
 LXXXII. Salicineae.  
 866. *Salix retusa* L.  
 867. „ *herbacea* L.

- LXXXIII. Betulineae.  
 868. *Betula carpatica* Willd.  
 869. *Alnus viridis* DC.  
 LXXXIV. Coniferae.  
 870. *Taxus baccata* L.  
 871. *Juniperus communis* L.  
 „ *Oxycedri* L. (Dal-  
 matia, Pitt.)

## CLASSIS II. — MÁSODIK OSZTÁLY.

Endogenae seu Monocotyledoneae. — Egyszikűek.

Ordo LXXXV. Hydrocharideae.

872. *Hydrocharis morsus ranae* L.

LXXXVI. Alismaceae.

873. *Sagittaria sagittifolia* L.

LXXXVII. Butomeae.

874. *Butomus umbellatus* L.

LXXXVIII. Typhaceae.

875. *Typha latifolia* L.

876. *Sparganium ramosum* Huds.

LXXXIX. Aroideae.

877. *Arum maculatum* L.

XC. Orchideae.

878. *Orchis militaris* L.

879. „ *variegata* L.

880. „ *ustulata* L.

881. „ *coriophora* L.

882. „ *globosa* L.

883. „ *Morio* L.

884. „ *maseula* L.

885. „ *sambucina* L.

886. „ *incarnata* Willd.

887. „ *elegans* Heuff

888. „ *latifolia* L.

889. „ *conopsea* L.

890. *Gymnadenia conopsea* RB.

891. *Himanthoglossum hirci-*  
*num* Rich.

892. *Peristylus viridis* Lindl.

893. *Peristylus albidus* Lindl.

894. *Platanthera bifolia*, Rich.

895. *Ophrys aranifera* Huds.

896. *Limodorum abortivum*

Swartz

897. *Cephalanthera pallens* Rich.

898. „ *ensifolia* Rich.

899. „ *rubra* Rich.

900. *Epipactis latifolia* All.

901. „ *rubiginosa* Gaud.

minor

902. *Epipactis palustris* Crtz.

903. „ *purpurata* Sw.

904. *Listera ovata* RB.

905. *Neottia Nidus avis* L.

906. *Spiranthes autumnalis* Rich.

907. *Microstylis monophylla*

Lindl.

908. *Cypripedium Calceolus* L.

XCI. Irideae.

909. *Crocus banaticus*

910. „ *iridiflorus* Heuff

911. *Gladiolus imbricatus* L.

912. *Iris variegata* L.

913. „ *Pseud-Acorus* L.

914. „ *pumila* L.

915. „ *graminea* L.



## XCII. Amaryllideae.

916. *Galanthus nivalis* L.

## XCIII. Asparageae.

917. *Asparagus officinalis* L.918. *Paris quadrifolia* L.919. *Convallaria verticillata* L.920. " *multiflora* L.921. " *maialis* L.922. *Ruscus aculeatus* L.

## XCIV. Dioscoreae.

923. *Tamus communis* L.

## XCV. Liliaceae.

924. *Fritillaria montana* Hoppe925. *Lilium bulbiferum* L. (Ca-  
rinthia, Pitt.)926. " *carniolicum* Berrh.  
(Pitt.)927. " *pyrenaicum*928. " *Martagon* L.929. *Erythronium Dens canis* L.930. *Antherium ramosum* L.931. *Paradisia Liliastrum* Bert.  
(Tyrol, Pitt.)932. *Ornithogalum pyrenai-  
cum* L.933. *Ornithogalum umbella-  
tum* L.934. *Ornithogalum nutans* L.935. *Gagea lutea* Schult936. *Scilla bifolia* L.937. *Allium Victorialis* L.938. " *ursinum* L.939. " *carinatum* L.940. " *flavum* L.941. *Muscari comosum* Mill.942. " *racemosum* Mill.

## XCVI. Colchicaceae.

943. *Colchium autumnale* L.944. *Veratrum album* L.

## XCVII. Juncaceae.

945. *Juncus conglomeratus* L.946. " *trifidus* L.947. " *compressus* Jacq948. " *bufonius* L.949. *Luzula maxima* DC.950. " *spadicea* DC.951. " *albida* DC.952. " *campestris* DC.953. " *multiflora* Lejeun954. " *vernalis* Desv.955. " *spicata* DC.

## XCVIII. Cyperaceae.

956. *Cyperus fuscus* L.957. *Heleocharis palustris* RB.958. *Scirpus caespitosus* L.959. " *alpinus* Schleich.960. " *radicans* Schkuhr.961. *Eriophorum vaginatum* L.962. " *latifolium*

Hoppe

963. *Carex atrata* L.964. " *praecox*, Jacq965. " *gynobasis* Vill.966. " *pilosa* Scop.967. " *brevicollis* Cand.968. " *ferruginea* Scop.

## XCIX. Gramineae.

969. *Andropogon Ischaemum* L.970. " *Gryllus* L.971. *Tragus racemosus*, Desf.972. *Panicum Crus-galli* L.973. *Setaria verticillata* Beauv.974. " *glauca* Beauv.975. *Hierochloa australis* R. et S.976. *Anthoxanthum odoratum* L.977. *Alopecurus geniculatus* L.978. " *fulvus* Sm.979. *Phleum pratense* L.

- |                                                  |                                              |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 980. <i>Phleum alpinum</i> L.                    | 998. <i>Melica nutans</i> L.                 |
| 981. <i>Leersia oryzoides</i> , Swartz           | 999. „ <i>uniflora</i> Retz                  |
| 982. <i>Agrostis rupestris</i> All.              | 1000. <i>Poa annua</i> L.                    |
| 983. <i>Calamagrostis lanceolata</i> ,<br>Roth   | 1001. „ <i>fluitans</i> Scop.                |
| 984. <i>Calamagrostis epigeios</i><br>Roth       | 1002. <i>Briza media</i> L.                  |
| 985. <i>Calamagrostis laxa</i> , Host.           | 1003. <i>Eragrostis pilosa</i> , Beauv.      |
| 986. <i>Milium effusum</i> L.                    | 1004. „ <i>poaeformis</i> LK.                |
| 987. „ <i>paradoxum</i> L.                       | 1005. <i>Molinia caerulea</i> , Mönch.       |
| 988. <i>Piptatherum holeciforme</i> R.<br>Schult | 1006. <i>Dactylis glomerata</i> L.           |
| 989. <i>Stipa pennata</i> L.                     | 1007. <i>Cynosurus cristatus</i> L.          |
| 990. <i>Sesleria Bielzii</i> Schur               | 1008. <i>Festuca myurus</i> Ehrh.            |
| 991. „ <i>juncifolia</i> Host.                   | 1009. „ <i>spadicea</i> L.                   |
| 992. <i>Aira flexuosa</i> L.                     | 1010. „ <i>gigantea</i> Vill.                |
| 993. <i>Holcus lanatus</i> L.                    | 1011. <i>Brachipodium pinnatum</i><br>Beauv. |
| 994. „ <i>mollis</i> L.                          | 1012. <i>Bromus squarrosus</i> L.            |
| 995. <i>Avena amethystea</i> Clar.               | 1013. „ <i>asper</i> , Murr                  |
| 996. „ <i>caryophyllea</i> Wigg.                 | 1014. <i>Gaudinia fragilis</i> Beauv.        |
| 997. <i>Melica ciliata</i> L.                    | 1015. <i>Triticum repens</i> L.              |
|                                                  | 1016. <i>Nardus stricta</i> L.               |

A Vuchetich-Herbariumban tehát az I. osztály vagyis a kétszikűek 84 rendben 871 példányban, a II. osztály vagyis az egyszikűek 15 rendben 145 példányban vannak képviselve, tehát összesen van 99 rend 1016 példányban.

## IRODALMI SZEMLE.

**A nap szinképében megjelenő Fraunhoffer-féle vonalak Kirchhoff által adott magyarázatának elégtelensége. Troosttól. — Közli: Gaith Rezső.**

Kirchhoff szerint a Fraunhoffer-féle vonalak a légnekem által eszközölt fényelnyelésben találják megfejtésüket. — Tudvalevőleg a nap szinképében a Fraunhoffer-féle sötét vonalak csak akkor jelennek meg, ha azon nyílás, melyen keresztül a nap sugarai az elemző hasábra esnek, nagyon szűk. — Ha ezen nyílás azonban csak valamivel tágabb akkor a nap szinképe folytonos, és semmiféle sötét vonalakat nem mutat. Már pedig akár legyen a nyílás, melyen



át a napsugarak az elemző hasábra esnek, szűkebb akár szélesebb, a nap légköre által eszközölt fényelnyelés semminemű változást nem szenved, tehát a szinképnek mind a két esetben sötét vonalak által megszaggatva kellene lennie, ha a sötét Fraunhofer-féle vonalak a fényelnyelés által eszközöltetnének.

Továbbá, ha a fényelnyelés a sötét vonalak okozója, akkor azon esetben, ha a fénytelenelő izzó körök mint önálló források fellépnek, az azelőtt általok létesített sötét vonalak, színes és fényes vonalakká változnának át szükségképen; már pedig az 1868. és 69. teljes napfogyatkozások alkalmával tett észlelések azon pillanatban, melyben a hold a napot teljesen fődte, azt mutatták, hogy a naplégkörének mint önálló fényforrásnak szinképe megint ugyanazon sötét vonalak által van megszaggatva. — Ezen észleletek tehát Kirchoff elméletét a Fraunhofer-féle vonalakról jogosan kérdésessé tették.

Ehhez még az is járul, hogy földi fényforrások szinképében is a sötét vonalak előállítására már sikerült. Nevezetesen:

Janssen egy nagy tölgyfa rakást meggyújtatott, a szinképelemző a tűz közelében semmiféle sötét vonalat nem mutatott, de 21 kmnyi távolságban éles körülvonalezott sötét vonalak keletkeztek.

Janssen másik kísérlete ugy történt, hogy egy 37 méternyi vashengert, melynek két vége erős tüköruveg által be volt zárva, 7 légnyomású vizgőzzel megtöltött, és a henger egyik vége elé 16 egyesült Bunsen-féle gázlámpát állított, úgy hogy a fény a hengerben levő vizgőzt áthatolta, a henger másik végén pedig a spectroscop segítségével a gázlángnak szinképét megvizsgálta, a szinképben nagyon sok sötét vonalat észlelt, míg ellenben a henger eltávolítása után ugyanazon fényforrás, ugyanazon távolban egy folytonos szinképet adott.

Daniell és Miller közönséges lámpalánggal tett kísérleteknél azt tapasztalták, hogy ha a fény színes gőzökön keresztül az elemzőre esik, a sötét vonalak élessége és száma ezen színes gőzök sűrűségétől függ, és pedig minél sűrűbbek ezen gőzök, annál élesebbek a sötét vonalak, és annál nagyobb számmal lépnek föl.

P. Secchi azt észlelte, hogy olyan sötét vonalak, melyek borús égnél a szinképben eltűnnek, derültségnél megint eltűnnek.

Brecooster, Gladstone és mások napkelte és napnyugtakor a szinképben 9 vonalat észleltek, melyek a nap magasabb állásánál megint eltűnnek; ezen vonalakat légköri vonalaknak nevezték.

Brecoster a napsugarakat különféle gázok és gőzökön keresztül az elemzőre bocsátotta, miáltal a Frauenhoffer-féle vonalakhoz hasonló számos sötét vonalak keletkeztek. — Gázalaku allégecssav bizonyos sűrűségfokánál körülbelül 2000-et vett észre.

Brecoster öt hasábból összeállított elemzője segítségével az egy hasáb által keletkezett vastagabb gázokat, több finom vonalakra szétbontotta.

Wüllner nagyon érdekes eredményre jutott a gázszinképek vizsgálódásánál; t. i. köneny, éleny és légeny, mely gázok szinképet Wüllner vizsgálat alá vette, egy millimetryni higany oszlopnál kisebb nyomás mellett egy megszaggatott szinképet nyert; a nyomás haladó nagyobbitása mellett egy tökéletesen kifejtett vonal-szinkép keletkezett és 1230 mm. nyomás mellett a szinkép folytonos volt.

Ezen tünemények azt bizonyítják, hogy a szinképnek minősége nem a fényelnyelésben, hanem a fény erősségében leli megfejtését, és pedig, minél nagyobb a fényerősség, annál inkább gyérülnek a szinképben a sötét vonalak, míg elegendő fényerősség mellett a szinkép folytonos lesz; és minél inkább csökken a fényerősség, annál inkább szaporodnak a sötét vonalak a szinképben, mely vonalak a fény elegendő gyengítése mellett sötét sávokba átmennek.

Ösmeretes, hogy a nap szinképében a Frauenhoffer-féle vonalak merőleges állással bírnak; ha azonban a nyílás, melyen keresztül a nap sugarai esnek, és a táveső szemlencséje élesen beállítatik, akkor a merőleges sötét vonalakon kívül még vízszintes vonalakat is látunk, és az egész szinkép úgy tűnik fel, mintha egy négyzetes reczével fődve volna. — Ezen haránt vagy vízszintes vonalak keletkezését a nyílás peremjén lévő egyenletlenségeknek vagy porszemeknek tulajdonították, melyek megvilágítatván ezen árnyékokat vetnék. — Ezen magyarázat pedig ki nem elégít, annál kevésbbé, mert ha ugyan ezen nyílásra a napsugarak ferdén, vagy fölülről vagy alulról esnek, ugyanazon harántvonalak fényes vonalakká változnak. — Föl kell tehát azt vennünk, hogy a szűk nyílásra eső fénysugarak ugyanott visszaverődést szenvednek és oldalvást a hasábra vezetnek, miáltal a hasábban foglalt jegőzők oldallapjai árnyékokat vetvén, ezen vízszintes vonalakat előidézik.

Mindezek után Troost következőképen egészíti ki Kirehhooff elméletét a Frauenhoffer-féle vonalakról: Azon sötét vonalak a szinképben, melyek Frauenhoffer-vonalak neve alatt ösmeretesek, az által



keletkeznek, hogy a fénysugarak a napról jöven a nap és föld légköre és főleg a szinképelemzőnek szűk nyílása által annyira gyöngítettnek, hogy nem képesek mindazon jegőczrétegeket áthatolni, mely jegőcz rétegek mind a flint mind a koronaüvegben (hatoldaluak ezen egyes jegőczök, melyek létéről egy jó göreső tanúságot tesz, a mint a szerző „Nachweis der Unzulänglichkeit der Kirchhoffschen Erklärung der Entstehung der dunklen Furchlinien im Sonnenspectrum“ czimű füzetében, 7—14. oldalig, bővebben fejtegeti) léteznek, főképen ezen jegőczök azon részei legnehezebben áthatolhatók a gyöngített fénysugarak által, a hol a rétegek határaikon az oldallapokkal a tapadás következtében egymással összefüggésben állanak. — Ezáltal a jegőcz rétegei és határai mögött árnyékok keletkeznek, és ezen árnyékok a Fraunhoffer-féle vonalak. Ez volna röviden Troost B. nézete a Fraunhoffer-féle vonalak fölött; az egész füzet 20 lapra terjed, és három részre oszlik; I. az előszó, II. egy flint üveghasáb megvizsgálása a göresővel, III. a szinképben mutatkozó sötét vonalak keletkezéséről, — főképen a második része ezen füzetnek bir nagy érdekléssel minden a microscopismussal foglalkozóra nézve.

**Il Padre Angelo Secchi. — Commemorazione del P. Francesco Denza. — Ismerteti: Korbonics János.**

A művelt nemzetek kiváló tudósaik emlékét emlékbeszédekben szokták megörökíteni. Ilyen megemlékezést akarunk t. olvasóinkkal megismertetni legalább rövid kivonatban olyan férfúról, ki nemzetisége szerint ugyan Olaszország fia volt, de tudományára nézve az egész emberiség díszére válik. Ezen kitünő férfiú Secchi Angelo atyja, ki egyike a legkitünőbb csillagászoknak vala napjainkban és kit fájdalom a kérlelhetlen halál férfikorának legszebb éveiben ragadtott ki az élők sorából. De szóljon helyettünk maga az emlékbeszéd:

Nagy szerencsétlenség érte a hazát és a tudományt e napokban. Mintha nem lettek volna elegendők a már ugy is fájdalmas veszteségek, melyeket a most mult havakban kellett szenvednie a csillagászatnak négyben legjelesebb hivi közül, t. i. Santini Jánosban (Páduában, június 26. 1877), Heis Edvárdban (Münsterben, június 30.), Leverrier G. G. Orbánban (Párisban, szeptember 23.) és Littrov Károlyban (Bécsben, november 18.) most megfosztva látja magát kora és gyászos halál által legmunkásabb és legnevezetesebb művelőjétől Olaszthonban, Secchi Angelo atyától.

Secchi atya született emiliai Reggióban 1818. június 28-ikán vallásos és tisztos szülőkől Antonio Jakab és Belgieri Luizától. Ezek a legnagyobb gondnal nevelték szeretett fiukat, házasságuknak utolsó gyümölcsét; és a mint idős lett, beadták őt a Jesuiták ottani intézetébe, a hol szeretettel és sikerrel tanulta az olasz, latin és görög irodalmat. Alig 15 éves korában november 3. 1833. a jó ifjú beállott ezen hírneves társaságba, a hol a szerzetes növendékeknek a vallás és tudományok érdekében bölesen előirt pályát dicséretesen bevégezvén, a római collegiumba hivatott; itt kezdte mutatni gyors és korán érett elméjét a tudományokban, különösen pedig a görög irodalomban. Aztán a bölcsészeti osztályba lépven, mindig nagyobb és nagyobb előszeretetet mutatott a természet- és mennyiségtan iránt, a melyekbe sebes és biztos léptekkel be is hatolt. Ezért, ámbár még igen fiatal volt, már akkor reá bízák Rómában a nemesek növeldéjében a nevezett tanulmányokban való ismétléseket a növendékekkel; későbbben, a társaság szabályai szerint, a római collegiumban tanította egy évig a nyelvtant. De 1840-ben áttétetvén a loretoi tápintézetbe, itt 4 évig tanította a természettant.

1844-ben vissza tért Rómába a theologiai tanulmányokra, itt 1847. Február haváig volt, midőn azon időbeli politikai bonyodalmak miatt számkivetésbe kellett mennie társaival együtt Angolhonba. Ott a társaságnak Stonhyursti collegiumában bevégezvén a theologiai tanulmányokat, pappá szenteltetett.

Kevéssel azután átment az amerikai Egyesült-Államokba, és szerzetének georgetowni collegiumában, Washington mellett, az elemi mennyiségtant adta elé. Itt Curley atyának az ottani csillagvizsgálótorony igazgatójának segédévé tétetvén, a fiatal szerzetes magát kiválólag az ég tanulmányozására adta.

Ily féle tudományokban nem keveset jártasnak mutatván magát az ifju tanár, 1849-ben előjáróitól ismét a római collegiumba hivatott, mely a pápakormány visszaállítása után a társaságnak visszaadatott, hogy a csillagda igazgatását és az 1848-ban Londonban 43 éves korában elhalt híres és tudós mesterének De Vico Ferencznek csillagászati tanszékét átvegye. Secchi atya ezen munkás és diszes hivatalt egész utolsó napjáig viselte, melyen a nagy Istennek tetszett az egyháznak, a tudománynak, társainak és barátinak karjaiból őt kiragadni.

Csodálatos munkássága és fönséges értelme az új igazgatónak



majdnem elhomályosíták többi társainak a csillagászatban kiérdemelt hírét, a milyenek voltak az említett De Vicon kívül, Clavis, Scheiner, Aselepi és Boscovich.

A római collegium csillagdájánál megkezdett és teljesített vizsgálatai és munkái oly nagyok voltak, hogy alig lehet őket mind figyelemmel követni, s annál kevésbé feljegyezni,

Secchi atya, miután 1852-ben az ünnepélyes fogadalmakat szerzetében letette, minden gondját arra fordította, hogy a reá bízott intézetet jobb rendbe hozza, és az újabban megkezdett csillagászati vizsgálatokra alkalmassá tegye.

Ugyanazon 1852-ben a tudományok ápolására mindig hajlandó IX. Pius pápának segítsége és a társaságnak közreműködése mellett az erélyes csillagász végrehajthatta, de az újabb tudomány igényeihez alkalmazva Boscovich atyának tervét, és a római collegiumhoz csatolt szt. Ignác erős templomán felépíthette az új csillagvizsgálótornyot és elláthatta a szükséges eszközökkel. Ezek között kitünő a nagy refractor aequatorialis Merzről 9 hüvelknyi nyílással, Rosa Pál atyának ajándéka (aki aztán a csillagdánál mint segéd működött, de ő is korán meghalt) és részben magának Merznek ajándéka, aki az egyház felszentelt fejének tiszteletére a nagy készüléket tökéletessé akarta tenni. Ezen eszköznek Olaszthonban még ma sincs párja egyebütt csak Palermóban és Florenczben.

Ekkor aztán a nyugtalan csillagász egészen kifejtette kitünő erélyét, és nem ismert többé határt az égen, melynek tájékai most egymásután húzódtak el eszközei és szemei előtt.

De ahová Secchi atya vizsgálódásait leginkább irányozta, az a csillagászatnak azon ága volt, mely astronomia physica név alatt a csillagok természetének kipuhatólására intéztetik. S e volt a cél, melyre az új csillagdának szervezését és működését mindenek előtt fordította . . . . sat.

Itt az emlékbeszéd különösen kiemeli Secchi atyának azon kutatásait, melyek Saturnus, Venus, Mars, Uranus és Neptun physikai alkatára vonatkoznak; továbbá azon szinképelemzési vizsgálatait, melyeket a napra vonatkozólag tett és melyekkel a napfoltokat, a napdudorodásokat, a napfáklyákat iparkodott megfejteni.

Ezekután az emlékbeszéd így folytatja:

A vizsgálódások, melyek az égismeretének másik ágára vonatkoznak, mely mennyiségtani csillagászatnak (astronomia mathematica) neveztetik, ámbár mint másodranguak, nem hanyagoltattak el

egészen a római collegium csillagdájában. Ezt mutatják: a geographiai koordinátáknak meghatározása ugyanazon csillagdában, és újabban a hosszúsági különbségnek meghatározása Nápoly és Róma között; továbbá a felvett háromszögű mérések az Appiai úton 1854. és 55-ben a pápai kormány rendeletéből, mely már a múlt század közepe körül megtétetett XIV. Benedek rendeletére Boscovich és Maire atyák által az akkori eszközökkel: és, hogy a kisebb munkákról hallgassunk, az előkészületek a pápai állam háromszögellésére, melyek 1869—70-ben Europa központi délkörének megmérése által megkezdetvén, 1870-ben félbeszakítottak azon idő viszontagságai miatt. De ezen utóbbi munkák 1871. és 72-ben felhasználtattak az olasz mérnöki kartól, mely épen Secchi atyának tanácsával és segítségével élvén ismét bele fogott a munkálatokba, és úgy találta, hogy a már megtétettek „igen nagy tudományos értékkel bírnak“.

S itt helyén van megjegyezni, hogy a római csillagda az első volt Olaszthonban, a mely IX. Pius pápának indítványára a közép-délvonal jeleinek rendszerét az egész városban életbe léptette, mely rendszert azután kicsinyenként más helyek is elfogadtak.

Mind ezen sok oldalú elfoglaltságok, melyek, úgy látszik, minden erejét nem egyes embernek, de egy egész tudományos társaságnak igényelnék, nem bírták kimeríteni a buzgó csillagvizsgálónak tevékenységét. Ő még a földi természettanra is, és különösen a meteorológiára és magnetismusra nem kevés gondot fordított; és, ámbár csak igen szerény eszközökkel rendelkezhetett, mégis nem keveset előzött meg azon intézetek közül, melyek idővel óriásiak lettek.

Folytatta szorgalmasan és tökélyesítette a meteorologiai észleléseknek rendszerét, melyet a római collegiumnál még 1782-ben megindítottak, azután pedig folytattak előbb a régi csillagdánál 1811—25-ig Conti és Calandrelli csillagászok, azután pedig 1826-tól a jesuita atyák. Későbbben 1858-ban elkezde szerkeszteni az igen ismert meteorographot, melyben felvett, módosított és kijavított mindent, amit azelőtt kigondoltak a különböző meteorologiai elemek mozgására nézve: mint a légnak nyomására, mérsékletére s nedveségére nézve, s az esőre és a légnak iránya és gyorsaságára nézve. Ezen különös műszer, melyet Secchi atya gondolt ki, és a mely lassankint mindig tökélyesbült, mutatja leginkább, mennyire hasznavehető ez a practica mechanicában. Ez a szt. atyának költségén újra összeállítva, és 1867-ben a párisi világkiállításon közszemlére



kitéve, érdemelte ki szerzőjének a tisztelet nagy jutalmát és a tiszteleti Legioban a tiszti rangot; mely megtiszteltetésekkel azon ünnepélyes alkalomnál III. Napoleon császár tulajdon kezével diszította őt fel, míg a braziliai császár őt az arany rózsa nagy tisztjévé (Gran Dignitario) nevezte ki.

De Secchi atya nem elégedett meg a climatologia-, vagy amint mondják a statica meteorologia tanulmányozásával; figyelemmel kísérte, sőt elősegítette azon új tüneményeket, melyek századunk második felében a dynamica meteorologia terén mutatkoznak, amely t. i. mind azt vizsgálja, ami a légkörnek nagy mozgalmaihoz számitható . . . . sat.

Ebbeli munkálatai a Comptes Rendus-ban Párisban és az „Astronomi'sche Nachrichten“ czimű folyóiratban Altonában jelentek meg. — Ezen nagy elfoglaltsága mellett Secchi atya még természettant is irt: „L' unità delle forze fisiche“, vagyis: „A természeti erők egysége“, mely művének értékét már azon körülmény is különösen mutatja, hogy több más nyelvre lett átfordítva. — Az égré vonatkozó ismereteit összefoglalta „Le Soleil“ és „Le Stelle-Saggio di astronomia siderale“ czimű műveiben, melyekben a fáradt, de mindig szenvedélyes kedvelője a tudománynak mindent összefoglalt, amit csak valaha létrehozott, de anélkül, hogy érintetlenül hagyta azt, amit mások tettek, és melyek ezen nagy terjedelmű elme termékenységének zárkövei lettek. — De Secchi Angelo atya nagy volt nemcsak magas és kitűnő elméje, de istenfélő és emberszerető lelke, s erős és törhetlen jelleme által is. Így ő kitűnő példát hagyott azoknak, akik ez időkben, ámbár kevésbé nehéz körülmények között, nem birták őt utánozni; és fényesen bebizonyította, — amit már többen a tudományokban jeles társai, akik őt a sirban kevés hónapokkal megelőzték, Santini, Heis és Leverrier, nagyszerűen megmutattak, — hogy t. i. az igaz és buzgó vallásosság soha sem irtózik a legnehezebb és legújabb találmányaitól az igaz és biztos tudománynak, amely részéről soha sem ellenkezhetik annak állításaival . . . . sat.

Sajnáljuk, hogy a rendelkezésünkre bocsátott helyen többet nem közölhetünk az érdekes megemlékezésből, melyet mindazoknak figyelmébe ajánlunk, kiket Pater Secchi munkálatai és művei érdekelnek, mert a megemlékezés igazi szakértelmet, de egyuttal melegen érző szívet is tanusít.

## TÁRSULATI ÜGYEK.

Jegyzőkönyvi kivonatok a társulat üléseiről.

## I.

## Választmányi gyűlés.

1878. évi október 15-én a vármegyeház nagytermében.

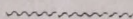
Jelen vannak: Nikolics Sándor, elnök; Szalkay Gyula, alelnök; dr. Wolafka Nándor, könyvtárnok.

A választmányból: Aladics István, Apler Tivadar, dr. Breuer Ármin, Feilhauer Ignác, Feigenbaum Ignác, Geml Ignác, Péch József, Themák Ede, azonkívül számos társulati tag és diszes hölgykoszoru; a karzaton pedig a helybeli középtanodákból számos tanuló.

1) Elnök megnyitván a gyűlést, mindenekelőtt örömét fejezi ki, hogy oly diszes és nagy közönség tisztelte meg társulatunkat becses megjelenésével és felkéri dr. Kuhn Lajos titkár urat, hogy felolvasását a phonographról megtartani sziveskedjék, mire a titkár megtartja felolvasását e czim alatt: „A phonograph Párisban és Berlinben. Edison és dr. Lüdge.“ Felolvasó megismerteti Edison életrajzát, aztán terjedelmesen írja le azon kísérleteket, melyekkel Párisban és Berlinben a phonographot a nagy közönségnek bemutatják és melyeknél maga is jelen volt; felemlíti, hogy a phonograph be lett mutatva mint beszélő, nevető, éneklő és trombitás, és pedig sikerülten, s hogy így a phonograph nem szédeltetés vagy amerikai humbug, hanem meglepő valóság, miről meggyőződhetik mindenki, ha 1500 vagy legalább 200 frankot kész áldozni egy phonographért. A felolvasás köszönettel vétetett tudomásul.

2) A felolvasás után a társulati ügyek lettek tárgyalva, nevezetesen felolvasatott a múlt ülés jegyzőkönyve, mely hitelesítettet.

3) A titkár előterjeszti havi jelentését, mely szerint a természettudományi muzeum számára ujjalag adakoztak: a) Bécsi Hermina urnő ő nagysága 1 db. pintyfélét a párisi világkiállításból. b) Fischer János 1 db. gyepi szalonkát Kis-Becskekről Temesmegyében. c) Hobscheid Gáspár 1 db. csörgő kacsát Kis-Becskekről Temesmegyében. — Ezen jelentés örvendetes tudomásul szolgált és az adakozóknak jegyzőkönyvi köszönet szavaztatott; neveik pedig a társulati ajándékkönyvben megörökítettnek.





## II.

**Választmányi gyűlés.**

1878. évi december 16-án a vármegyehaz nagy termében.

Jelen vannak a tisztikarból: Rudnai Nikolics Sándor, elnök; Bach Ferencz, pénztárnok; dr. Wolafka Nándor, könyvtárnok s dr. Kuhn Lajos, titkár; a választmányból: Feilhauer Ignác, Menczer Rezső, dr. Nyiamessny Gyula, Pilz Otto, Rötth László, Szeidl Alajos, Tárczay Gyula és Vozáry János; továbbá Korbónits János, Ivánfy Ede, tanárok és László N., birtokos mint vendégek; a karzaton pedig diszes hölgy koszoru, valamint a főgymnásiumi és reáltanodai tanuló ifjúság szép számban.

1) Elnök Rudnai Nikolics Sándor ő nagysága megnyitván a gyűlést, felemlíti, hogy november 16-án a választmányi gyűlés előtt dr. Kuhn Lajos, titkár felolvasást tartván a Párisból hozott Gramme-féle kis delejvillamgépről, az érdekes kísérletekkel összekötött előadás 2 órát vett igénybe, mire az előrehaladt idő miatt a választmányi gyűlés elmaradt; ez okból az akkori választmányi gyűlésre kitűzött jelentéseket ezen gyűlésen kéri előadatni.

2) Rötth László, Temesmegye alispánja, mint a Buda Ádám természetrajzi gyűjteménye ügyében kiküldött bizottságnak elnöke, jelentést tesz a bizottsági értekezletről, melyben kiemeli, hogy a bizottsági tagok: Appler Tivadar, Bach Ferencz, dr. Kuhn Lajos, dr. Nyiamessny Gyula, Péch József, Rózsa Imre, Szalkay Gyula, Themák Ede, egyhangu véleménye az, miszerint Buda Ádám természetrajzi gyűjteménye ne vétessék meg; a bizottság véleményét következőleg okadatolja: Az átküldött leltár szerint Buda Ádám, erdélyi birtokosnak természetrajzi gyűjteményében van az emlősök osztályából 11 faj 14 példányban képviselve; a madarak osztályából 247 faj 456 példányban; rovarok 400 drb.; lepkék 100 drb.; kigyók és gyíkok 15 drb.; koponyák 5 drb.; és azonkívül 100 drb. régi pénz, kővületek és csigák több számban; az összes gyűjteményért a tulajdonos 2100 frtot kér, melyből 210 frt. a muzeum átvételénél, a hátralék pedig 2 év lefolyása alatt részletekben lenne kifizetendő; azonkívül a társulat tartoznék egyzersmind a szállítási költségeket is fedezni Reától Temesvárig. A bizottság behatóan átvizsgálván az átküldött muzeumi leltárban foglalt tárgyak jegyzékét, erre következő észrevételeket tesz:

1. Az emlősök olyanok, melyek 1 kivételével a délmagyarországi természetrajzi mnzeumban már meg vannak.

2. A madarakból is a 247 faj nagy részben már megvan a délmagyarországi természettajzi muzeumban.

3. A leltár szerint kimutatott többi tárgyak részint esekélyek, részint nem valók egy természettajzi muzeumba. Azért a bizottság a követelt 2100 frtnyi vételárt túlzottnak, a szerződésileg megállapítandó feltételeket nagyon kedvezőtleneknek tartja, a miért a maga részéről a vétel által megszerzendő muzeumra vonatkozólag minden ajánlattól eláll, és pedig annyival inkább, minthogy a délmagyarországi természettajzi muzeum vidéki muzeum lévén, csakis a Délmagyarország területén (Temes-, Torontál-, Krassó- és Szörénymegyék) előforduló élethalakokat az állat-, növény- és ásványországból akarja összegyűjteni, míg a vételre felajánlott gyűjtemény tárgyai többnyire Erdélyből valók és így inkább az erdélyi muzeumban lenne alkalmasabb helyök; de azonkívül a társulati pénztár állása sem engedik a terhes szerződés elfogadását.

Az előadott okokból ajánlja tehát Rötth László, Temes megye alispánja, hogy a választmány a bizottság véleményét magáévá tegye.

Erre határozatilag kimondatik, hogy a kiküldött bizottság előterjesztett véleménye egész terjedelemben elfogadtatik és a titkár megbizatik, hogy Buda Ádám, reai birtokos urat a választmány ezen határozatáról hivatalosan értesitse.

3) A titkár felolvassa jelentését, mely szerint az október havi választmányi gyűlés óta december 16-ig következő új adományok folytak be a természettajzi muzeum számára:

1. Lazarevics Dénes, távirászhelyben, október 17-én adott át 3 drb. vasérczet és 1 drb. elkövült fát; lelhely Topusko Boszniában.

2. Vass István, szakaszmérnök Zichyfalván november 9-én adott át 1 drb. vizityukot; lövetett a Terézia csatornán Szt.-János felett Torontálmegyében.

3. Csopják N., kinestári ispán Szent-Andráson, november 9-én küldött 1 drb. baglyot; fogatott Szent-Andráson Temes megyében.

4. Nikolics Sándor, társulati elnök, november 28-án adott 4 frtot.

5. Pulvermacher Gustáv, főerdész helyben, november 28-án küldött 1 drb. vadmacskát; lelhely: erdő Mosniczán Temes megyében.



6. Stoy János, szakaszmérnök helyben, november 28-án küldött 1 drb. kigyót, 1 drb. ásványt és 2 drb. kagylót Idvornok vidékéről.

7. Elter János, magánzó helyben, november 29-én küldött 1 drb. bőregeret.

8. A csanádi káptalan november 29-én küldött 1 drb. rókát, lövetett a sághi erdőben Temes megyében

9. Grosz Emma urnő december 14-én küldött egy drb. pintyfélért, mely a pesti állatkertből nyeretett.

10. Szeidl Alajos, távirdai főnök helyben, 3 drb. kőületet; lelhely Topusko Boszniában egy barlangban.

Kérem a t. választmányt, hogy a t. cz. adakozóknak szép adományaikért jegyzőkönyvi köszönetet szavazni és határozatilag kimondani méltóztassék; miszerint neveik a társulati ajándékkönyvben megörökíttessenek.

A titkári jelentés örvendetes tudomásul szolgált és az indítvány egyhangulag elfogadtatik.

4) A pénztárnok felolvassa jelentését, mely szerint a társulat pénztári készlete 103 frt. 78 kr., kinlevő követelése pedig 829 frt.

A jelentés tudomásul szolgál és a pénztárnok megkéretik, hogy a hátralékban levő tagokat kötelezettségek pontosabb teljesítésére felszólítani sziveskedjék.

5) A titkár jelenti, hogy a társulati tagok sorába felvétetni kívának dr. Szentkláray Jenő, r. kath. plébános Török-Becsén Torontálmegyében, Pulvermacher Gustáv, főerdész helyben, dr. Dimitrievics Svetozár, ügyvéd helyben (Bach Ferencz, pénztárnok által bejelentve és ajánlva).

A bejelentett tagok általános éljenzése közt egyhangulag választatnak meg és a titkár megbizatik, hogy a megválasztott új tagokat a tagok sorába beigtatni, számukra a tagsági oklevelet elkészíttetni és az alapszabályokkal együtt elküldeni sziveskedjék a választmány azon határozatával, hogy a tagsági díjt 1878. október 1-től fizetni kötelesek, miről a pénztárnok is értesítendő.

6) A titkár és pénztárnoknál következő tagok jelentették be kilépésüket a társulat kebeléből: Pendl Ádám, Jaromisz Ernő, Fischel Róza és Schröter Carina; azonkívül a postáról visszaérkeztek a Kammerer József, Doubrava József és Rádl Gustáv tagoknak küldött „Természettudományi Füzetek“ azon hátirattal, hogy az illetők nem találhatók. — Határozatba ment: Pendl

Ádám, Jaromisz Ernő, Fischel Roza és Schröter Carina tagok kilépése elfogadtatik; a tagsági díjakat azonban 1878. december végéig fizetni kötelesek, ha talán még nem volnának kifizetve; a titkár pedig megbizatik, hogy erről a pénztárnokot és az érdekelteket értesíteni sziveskedjék, a többi tagokat illetőleg pedig határozottatott, hogy a lakásváltozás bejelentése megvárandó és a tagok sorában meghagyandók.

7) A jövő közgyűlés tárgysorozata ekképen lett megállapítva:

1. Elnöki megnyitó, Rudnai Nikolics Sándor, társulati elnöktől.

2. Titkári jelentés a társulat egészévi működéséről és gyarapodásáról.

3. Pénztárnoki jelentés.

4. Könyvtárnoki jelentés.

5. Bizottság kiküldése, mely a könyvtárnok és pénztárnok számadásait felülvizsgálja és erről a legközelebbi választmányi gyűlésen jelentését beterjeszti.

6. A választmány választása az alapszabályok értelmében.

7. Indítványok tárgyalása.

A közgyűlés január 26-án délelőtt 10 órakor fog megtartatni, délután 4 órakor pedig dr. Kuhn Lajos bemutatja a Phonograph, Mikrophon és Telephon új készülékeket kísérletekben.

8) Bach Ferencz pénztárnok s dr. Kuhn Lajos megbizatnak, hogy a társulati könyvtár és természetrajzi gyűjtemény elhelyezésére alkalmas helyiségeket béreljenek ki a társulat nevében.

9) Elnök jelenti, hogy ft. Bobik Gustáv mereyfalvi plébános egy értekezést küldött be a társulatnak „A buzaüszögről“, ajánlja ennek felolvasatását, mire a titkár az érdekes értekezést egész terjedelmében felolvassa. Az értekezés a felkarolt tárgyat új szempontból világítja meg, értekező kifejti az üszög eredetére vonatkozó új elméletét és felsorolja az üszög elleni óvszereket. Az értekezés figyelemmel hallgattatott végig, nagy tetszésben részesült és határozatba ment, hogy a társulati közlönyben egész terjedelmében közöltessék; az értekezés beküldőjének pedig jegyzőkönyvi köszönet szavaztatik.

10) A titkár bemutat egy új szinképvetítő készüléket Párisból, melyet dr. Lutz készített és leírja röviden, hogyan lehet e készülékkel a nap szinképet a Fraunhoffer-féle sötét vonalakkal együtt egy ernyőre vetíteni és egy nagy közönségnek könnyen megmutatni.



11) A titkár bemutatja dr. Lüdtgenek Berlinből hozott Mikrophon-ját, kiemeli, hogy a gálvánteleg és telephon nélkül csak 5 forintba kerül ezen csodálatos készülék; reáhelyez a Mikrophon faszekrényére egy zsebórát, becsatolja a Mikrophont és egy Bell-féle telephont egy Leclanché-féle elem rézsodronyába és a zsebóra kegyegését a telephonban tisztán és jól lehetett meghallani egy 30 méternyi sodronyon át; azonkívül minden legkisebb zaj a teremben is hallatszott a telephonban. A kis Mikrophon a jelenlevőket meglepte és hatásával kielégítette.



## KÜLÖNFÉLÉK.

**Köszönet nyilvánítás.** Midőn a „Természettud. Füzetek“ II. kötetének utolsó füzetét a társulati tagok rendelkezésére ezennel átadjuk, édes kötelmünknek tartjuk legmelegebb köszönetet mondani mindazoknak, kik közreműködésök által nehéz feladatunk teljesítésében támogatni szivesek voltak, és egyuttal szives elnézésért esedezni t. olvasó közönségünknel, ha talán itt-ott várakozásuknak meg nem feleltünk. A jó akarat és buzgó törekvés részünkről bizonyára sohasem hiányzott.

**Kérelem.** A természettudományi múzeum számára befolyt adományok oly szép mérvben szaporodtak, hogy czélszerű föntartásuk szempontjából 4 üvegszekrényt kell készíttetni, melyek közel 240 forintba fognak kerülni. Minthogy a „Délmagyarországi természettudományi múzeum“ közadakozás útján létesítették, fölkéretnek a társulati tagok és a t. nagy közönség, hogy állásukból néhányat a múzeumnak is juttassanak és hogy így lehetségessé tegyék az üvegszekrények elkészíttetését. — Minden legkisebb adomány köszönettel vétetik.

**Az üveg ezüstözése.** Martin, a párisi observatorium igazgatója, ezüstözött teleszkóp-tükröt állított ki a jelenlegi világtárlaton, mit ő maga vont be ezüstréteggel. Minthogy az üveg ezüstözése physikai laboratoriumokban igen gyakran előforduló műtétel, czélszerűnek találom Martin eljárását e helyen közzétenni.

Készítünk 4-féle oldatot, melyek külön-külön bomlás nélkül sokáig eltarthatók: 1) Feloldunk 40 gramm salétromsavas ezüstöt 1 liter destillált vízben; 2) 6 gramm salétromsavas ammoniakot 100 gramm vízben; 3) 10 gramm (chlór- és szénsavmentes) maró kálit 100 gramm vízben; 4) 25 gramm cukrot 250 gramm vízben, és

hozzáteszünk 3 gramm borsavat. A keveréket felforraljuk és körülbelül 10 perczig folytatjuk a forralást, mi által a nádezcukor invert-cukorra alakul át. Lehülés után 50 köbcentiméter alkoholt keverünk hozzá, meggátolván ezzel a folyadék későbbi erjedését, és meghigítjuk az egészet fél literre, ha télen dolgozunk; és valamivel többre hogyha nyáron akarjuk az oldatot használni.

Tegyük fel, hogy tükröt akarnánk ezüstözni. A puha ecsettel tisztított üvegfelületre néhány csepp concentrált salétromsavat öntünk és fésült gyapótból készített labdával jól megtisztítjuk, mire a salétromsavat vízzel eltávolítjuk és a tükröt teljesen tiszta, finom vászonkendővel megszáritjuk. Ugyan-e felületre a harmadik számú kálioldatot, melyet előbb egyenlő rész borszeszszel hígítunk, rá öntjük és gyaputesomóval jól szétörzsöljük.

E folyadéknak az a tulajdonsága van, hogy az üvegfelülethez tapad. Az így kezelt tükröt vízzel telt edénybe mártjuk és felületről a maró folyadékot eczet segélyével eltávolítjuk, mire akkép helyezük egy porzellántányérra, hogy felülete körülbelül  $\frac{1}{2}$  centiméternyi távolságban legyen a tányér fenekétől; 3 fa-, vagy halcsontdarabkával ezt könnyen el lehet érni. Óvatos mozgatás közben végre tiszta vizet öntünk az üveg és a tányér közé.

Most már a tükör nagyságához képest, például 10 centiméter átmérőjű tükörhöz mérve: 15 köbcentiméter 1) számú folyadékot; 15 köbcentimétert a 2) számuból keverünk össze.

Egy másik pohárban 15 k.c. a 3) számú és 15 k.c. a 4) számú folyadékból keverünk, mire a két pohár tartalmát egymással elegyítjük.

E keveréket alkalmas porzellántányérra öntjük és az eddig vízbe mártott tükör-felülethez hamarjában hozzá értetjük, mégis azzal az elővigyázattal, hogy a tükörfelület és a tányér feneké közt  $\frac{1}{2}$  centiméter távolság legyen.

Körülbelül fél perc mulva a folyadék előbb sárga-vörös, később pedig fekete színűvé válik, miközben a fém-ezüst egyenletes és összefüggő alakban a porzellán, valamint az üveg-felületre lerakódik. Az egész műtétel alatt szükséges a tányért gyenge hullámzó mozgásban tartani, mindaddig, míg a folyadéknak felülete is fényes ezüstreteggel be nem vonódik. A műtétel ekkor be van fejezve. A tükröt a folyadéktól eltávolítjuk, gondosan, előbb közönséges, utóbb destillált vízzel le mossuk és itatós papiros felületére állítva, meghagyjuk száradni. Az ezüst réteg oly szilárd, hogy azt szarvasbőrrel és angol vörössel fényesíteni lehet.



Meteorologiai és hydrometriai észleletek 1878, augusztus hónap Temesvárott; tengerfölkötti magasság 103 met

Észlelő: Dr. Parlagi Márton, cs. k. főtörzsorvos.

Meteorologiai észleletek.

Nap	Légnyomás m. m-ben Luftdruck in m. m.				Hőmérséklet C. Temperatur C.				Páramyomás m. m-ben Dunstdruck in m. m.			
	7h	2h	9h	Közép Mittel	7h	2h	9h	Közép Mittel	7h	2h	9h	Kzp. Mittl.
1	740.7	743.3	744.7	742.9	13.0	15.8	13.5	14.1	11.2	10.8	9.0	10.3
2	46.5	47.3	51.1	48.6	14.2	18.8	16.0	16.3	10.4	10.7	9.4	10.2
3	52.2	54.5	50.5	52.4	17.0	23.8	18.2	19.7	11.2	12.3	12.9	12.1
4	47.7	50.1	49.3	49.0	19.6	25.0	20.0	21.5	13.3	14.3	13.8	13.8
5	49.4	49.6	50.8	49.9	21.0	26.9	19.6	22.5	15.4	15.2	14.4	15.0
6	52.6	52.8	52.7	52.7	18.2	27.4	20.2	21.9	14.0	14.6	16.3	15.3
7	53.6	52.8	52.4	52.9	21.2	29.2	22.4	23.9	13.9	14.5	15.4	14.6
8	52.8	52.8	51.9	52.8	18.8	28.3	22.0	23.0	15.8	16.9	16.7	16.4
9	50.7	49.8	51.1	50.0	19.0	24.4	20.2	21.2	14.7	16.1	14.3	15.0
10	51.6	51.3	50.6	51.2	17.7	23.9	20.2	20.6	13.5	14.2	14.3	14.0
11	48.9	49.7	48.5	49.0	20.3	27.2	21.8	23.1	12.7	13.0	14.3	13.3
12	50.4	50.1	51.1	50.5	20.2	27.0	20.0	22.4	13.4	16.2	14.1	14.6
13	52.1	52.4	51.2	51.9	21.0	24.9	22.0	22.5	15.1	17.3	17.6	16.7
14	51.4	49.2	48.0	49.5	20.6	29.4	23.4	24.5	15.7	15.5	17.4	16.2
15	47.6	50.0	49.7	49.1	21.3	28.8	23.9	24.3	16.3	16.9	16.5	16.6
16	49.6	49.4	49.2	49.4	22.1	31.8	26.0	26.6	14.8	17.0	17.7	16.5
17	49.6	50.2	52.0	50.6	24.0	31.8	22.6	26.1	17.0	15.8	14.1	15.6
18	56.3	55.8	55.2	55.8	18.2	26.4	20.0	21.5	12.8	9.1	9.8	10.6
19	54.0	50.5	45.6	50.0	17.4	27.7	23.0	22.7	10.7	11.3	12.9	11.6
20	45.7	46.0	47.6	46.4	21.7	27.0	20.0	22.2	14.2	14.1	11.7	13.3
21	49.0	48.6	51.6	49.4	18.2	26.0	17.0	20.4	13.5	13.4	11.5	12.8
22	54.7	54.7	55.3	54.9	15.0	22.4	15.2	17.5	11.6	9.6	9.6	10.3
23	55.4	53.2	50.7	53.1	13.3	23.4	18.8	18.5	9.7	9.0	11.0	9.9
24	47.8	46.9	44.7	46.1	17.8	23.2	17.6	16.2	12.7	14.8	12.6	13.4
25	46.6	44.7	44.3	45.2	18.0	20.8	18.0	18.9	13.8	14.5	14.7	14.3
26	47.0	48.1	49.2	48.1	16.0	23.4	17.8	19.1	12.9	14.8	12.4	13.4
27	50.9	51.8	52.2	51.6	17.2	26.4	22.4	22.0	12.2	13.5	14.6	13.4
28	54.0	53.4	52.9	53.8	18.4	27.6	21.3	22.4	13.9	14.1	14.0	14.0
29	53.9	50.7	51.2	51.9	19.0	30.3	22.5	23.9	13.7	14.2	17.7	15.2
30	51.1	50.0	50.1	50.4	21.2	31.2	24.6	25.7	15.8	18.1	17.3	17.1
31	5.45	51.8	51.2	51.5	21.8	30.3	24.8	25.6	15.5	18.3	17.9	17.2
k. m.	750.5	749.4	749.9	749.9	19.4	26.2	20.4	22.0	13.8	14.2	15.0	14.3

A légnyomás maximuma: 756.3 m. m. 18-án 7 óra reggel. A légnyomás minimuma: 740.7 m. m. 1-én 7 óra reggel. A hőmérséklet maximuma: 31.2° C. 30-án 2 óra délután. A hőmérséklet minimuma: 13.0° C. 1-én 7 óra reggel. A nedvesség minimuma: 36%. 18-án 2 óra délután. A csapadékos napok száma: 13. A csapadékok összege: 52.85 m. m. — Köd ☁, eső ☔, hó ❄, jégeső ❄, égi háboru ☄, villámlás ⚡, által jelöltetik. Közép szélereősség: 1.5.

A szélirányok eloszlása: N NE E SE S SW W NW  
9 7 2 8 10 28 10 23

A jelölési mód ugyanaz, mely Angolországban divatos.

Meteorologische und hydrometrische Beobachtungen in Temesvar 1878 August; Seehöhe: 108 Met.

Beobachter: Dr. Martin Parlagi, k. k. Oberstabsarzt.

Meteorologische Beobachtungen.

Nedvesség százalékokban Feuchtigkeit in pCt				Csupadék Niederschlag		Szélirány és erő Windricht. u. Stärke			Felhőzet Bewölkung			
7h	2h	9h	Kzp. Mittl.	Magass. Höhe	Alakja Form	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Kzp. Mittl.
100	81	79	87	12-0	●	E <sup>2</sup>	NW <sup>6</sup>	NW <sup>3</sup>	10	10	3	8-0
87	66	69	74			NW <sup>1</sup>	N <sup>3</sup>	N <sup>2</sup>	6	10	3	8-0
78	57	83	73			NW <sup>1</sup>	NW <sup>2</sup>	NW <sup>1</sup>	—	5	—	1-6
79	61	79	73			NE <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	5	10	10	8-0
84	58	85	76		● ↻	SW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	8	8	8	8-0
90	54	93	79	2-50	≡ ↻	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	—	5	—	1-6
74	48	77	66			—	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	—	5	5	3-3
98	59	85	81	21-55	↻ ●	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	10	10	5	8-3
90	71	82	81		●	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	8	10	5	8-3
90	64	82	78			NW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	NW <sup>2</sup>	10	5	8	8-3
72	48	74	65			SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	10	5	3	6-0
76	61	81	73		●	S <sup>1</sup>	SW <sup>3</sup>	SW <sup>1</sup>	3	5	8	5-0
82	74	88	81	1-30	↻	SW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	5	10	—	5-0
87	51	81	79			N <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	3	5	—	3-6
87	58	79	75			S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	5	10	—	5-0
75	40	72	65			E <sup>1</sup>	S <sup>3</sup>	S <sup>2</sup>	5	3	—	2-6
77	45	69	64			S <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>2</sup>	—	—	3	1-0
82	36	56	58			N <sup>1</sup>	NW <sup>2</sup>	N <sup>1</sup>	8	5	—	4-3
72	41	62	58			NW <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	—	—	3	1-0
74	54	67	65			NE <sup>1</sup>	NW <sup>2</sup>	NW <sup>2</sup>	2	6	5	4-0
87	54	80	74		●	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>2</sup>	5	10	10	8-0
91	48	74	71	2-00		NW <sup>1</sup>	NW <sup>3</sup>	NW <sup>1</sup>	5	5	—	3-3
86	42	68	65			N <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	—	5	5	3-3
87	70	84	80	0-20	●	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	10	10	10	10-0
90	78	96	88	3-90	● ↻	SW <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	S <sup>1</sup>	10	10	5	8-0
96	70	82	83	2-80	●	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	10	8	—	6-0
84	51	72	69	1-10	●	NW <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>2</sup>	—	4	10	5-0
88	52	74	71	3-50	≡ <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	3	5	—	2-6
84	44	88	72		↻ ●	SW <sup>1</sup>	SW <sup>2</sup>	SW <sup>2</sup>	5	5	—	3-3
85	31	76	71	1-70		NE <sup>1</sup>	SW <sup>2</sup>	SW <sup>2</sup>	5	8	—	4-3
80	57	77	71			SW <sup>2</sup>	SW <sup>2</sup>	SW <sup>2</sup>	3	5	—	3-0
84	57	73	71	52-85	—	1	2	1	5	7	4	5

Maximum des Luftdruckes: 756.3 mm. am 18. 7<sup>h</sup> a. m. Minimum des Luftdruckes: 740.7 mm. am 1. 7<sup>h</sup> a. m. Maximum der Temperatur: 31.2°C. am 30. 2<sup>h</sup> p. m. Minimum der Temperatur: 13.0°C. am 1. 7<sup>h</sup> a. m. Minimum der Feuchtigkeit: 36% am 18. 2<sup>h</sup> p. m. Zahl der Tage mit Niederschlag: 13. Summe der Niederschläge: 52.85 mm. Das Zeichen ≡ bedeutet Nebel, ● Regen, \* Schnee, ▲ Hagel, ↻ Gewitter, ↙ Wetterleuchten. Mittlere Windstärke: 1.5.

Windvertheilung: N NE E SE S SW W NW

9, 7, 2, 3, 10, 28, 10, 23.

Die Bezeichnung ist die in England übliche.



Meteorológiai és hydrometriai észleletek 1878. szeptember hóban Temesvárott; tengerfóliái magasság 108 met.

Észlelő: Dr. Parlagi Márton, cs. k. főtörzsorvos.

Meteorológiai észleletek.

Nap	Légnyomás m. m.-ben Luftdruck in m. m.				H ő m é r s é k l e t C. Temperatur C.				Páryanomás m. m.-ben Dunstdruck in m. m.			
	7h	2h	9h	Közép Mittel	7h	2h	9h	Közép Mittel	7h	2h	9h	Kzp. Mittl.
	1	751.7	752.0	752.3	752.0	22.4	29.2	22.0	24.5	14.6	17.8	14.8
2	51.0	50.5	52.5	51.7	19.2	27.2	20.2	22.2	14.6	14.3	14.6	14.5
3	53.4	54.0	55.3	54.2	15.8	22.2	17.0	15.0	12.1	15.4	13.5	13.7
4	57.4	56.8	58.9	57.7	16.0	25.0	20.0	20.3	12.7	14.5	13.5	13.2
5	58.3	58.9	58.7	58.6	18.8	27.3	20.6	22.2	13.8	13.2	11.6	12.9
6	58.3	57.4	56.7	57.5	19.7	28.0	21.2	22.9	13.4	13.8	14.0	13.7
7	55.9	54.4	54.3	54.7	19.0	27.6	21.8	22.8	13.2	12.7	13.3	13.1
8	53.6	51.7	51.5	52.3	18.2	28.6	22.6	23.1	14.0	12.8	14.5	13.8
9	51.1	49.1	48.7	49.6	18.2	29.0	21.4	22.9	12.5	13.2	13.3	13.0
10	50.6	50.9	53.0	51.5	18.8	29.0	21.9	22.2	12.7	12.2	14.2	13.0
11	55.0	56.1	57.9	56.3	18.4	25.4	17.0	20.0	12.1	9.9	11.7	11.2
12	58.0	56.3	55.5	56.6	16.4	26.6	18.2	20.4	11.0	13.0	12.2	12.1
13	53.0	53.0	52.6	52.8	17.7	27.6	20.0	21.8	12.1	12.1	12.6	12.6
14	51.1	49.4	51.4	51.0	17.5	27.2	18.0	20.9	11.0	10.0	10.9	10.9
15	52.7	51.7	52.2	52.2	16.0	27.0	19.3	20.8	10.7	10.2	10.4	10.4
16	52.0	49.8	50.0	50.6	17.6	22.4	18.1	19.4	11.7	14.6	14.1	13.5
17	53.0	54.8	56.0	55.8	14.4	18.2	14.2	14.6	8.4	5.8	8.0	7.4
18	56.7	52.3	54.7	54.9	8.0	19.6	12.6	16.7	6.9	6.6	8.1	7.2
19	52.5	51.8	52.0	52.1	11.8	22.3	17.0	17.0	7.2	8.5	7.9	7.9
20	52.8	52.0	51.5	51.9	12.0	24.5	18.2	18.2	8.4	9.5	10.5	9.5
21	52.0	51.0	51.2	51.4	16.2	25.1	19.3	22.2	9.9	10.4	11.4	10.6
22	50.0	48.5	48.4	48.9	18.3	24.6	17.6	20.2	10.7	12.4	14.0	12.4
23	48.5	49.6	50.2	49.4	13.2	14.8	13.6	13.9	11.2	11.1	11.1	11.1
24	50.5	49.4	49.3	49.7	14.0	19.8	14.2	16.0	9.9	11.2	10.6	10.9
25	47.0	46.4	44.8	46.1	14.8	19.1	17.3	17.1	10.6	15.0	11.6	12.4
26	41.9	44.3	44.5	43.6	18.6	19.7	17.2	18.5	11.2	13.4	13.4	12.7
27	43.7	45.3	46.9	45.3	16.0	19.7	15.3	16.7	11.8	12.3	11.6	11.9
28	49.3	52.3	53.4	51.6	12.4	14.2	11.6	12.7	8.9	7.1	8.9	8.3
29	55.1	54.9	56.1	55.4	10.2	17.6	13.2	13.7	8.3	7.8	10.0	8.9
30	56.1	54.3	53.1	54.5	10.6	19.6	14.0	14.7	9.0	9.9	9.6	9.5
K. M.	752.7	752.0	752.4	752.4	16.0	23.5	17.7	19.1	11.2	11.7	15.2	12.7

A légnyomás maximuma: 758.9 mm. 5-én 2 óra délben. — A légnyomás minimuma: 741.9 mm. 26-án 7 óra reggel. — A hőmérséklet maximuma: 29.2° C. 1-én 2 óra délben. — A hőmérséklet minimuma: 10.2° C. 29-én 7 óra regg. — A nedvesség minimuma: 37%. 14-én 2 óra délben. — A csapadékos napok száma: 16. — A csapadékok összege: 64.65 mm. — Köd ☁, eső ☔, hó ❄, jégeső ❄, égi háború ☄, villámlás ⚡, által jelöltetik. Közép szél erősség: 1.5.

A szélirányok eloszlása: N NE E SE S SW W NW  
14, 17, 2, 12, 18, 6, 10, 11.

A jelölési mód ugyanaz, mely Angolországban divatos.

Meteorologische und hydrometrische Beobachtungen in Temesvar 1878 September; Seehöhe: 108 Met.

Beobachter: Dr. Martin Parlagi, k. k. Oberstaabsarzt.

Meteorologische Beobachtungen.

Nedvesség százalékokban Feuchtigkeit in pCt.				Csapadék Niederschlag		Szélirány és erő Windricht. u. Stärke			Felhőzet Bewölkung					
7h	2h	9h	Kzp. Mittl.	Magass. Höhe	Alakja Form	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Kzp. Mittel		
72	59	76	69	1.70	☁	NW <sup>2</sup>	NW <sup>3</sup>	NW <sup>3</sup>	5	3	—	3.0		
88	54	83	75			NW <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>2</sup>	10	10	10	10.0		
90	77	94	87			NW <sup>2</sup>	SW <sup>2</sup>	SW <sup>1</sup>	8	8	—	5.0		
93	62	78	78			N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	8	8	—	5.0		
86	49	64	66			N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	3	5	—	3.0		
79	50	75	68			NE <sup>2</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>2</sup>	3	5	—	3.0		
81	46	69	65			NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	—	5	—	1.6		
90	44	71	68			NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	—	5	5	3.3		
80	45	70	65			NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	—	3	—	1.0		
79	41	73	64			NE <sup>1</sup>	NE <sup>2</sup>	NE <sup>1</sup>	5	5	—	3.3		
77	41	76	65	N <sup>1</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	8	5	—	4.3				
79	50	82	70	NE <sup>1</sup>	SW <sup>2</sup>	SW <sup>1</sup>	—	5	—	1.6				
80	43	72	65	SW <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	S <sup>1</sup>	—	3	—	1.0				
79	37	71	62	S <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	—	5	5	3.3				
79	38	62	59	S <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	3	5	—	2.6				
78	72	91	80	2.50	●	SE <sup>2</sup>	S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	10	10	5	8.0		
69	37	80	62	2.05	●	S <sup>1</sup>	NW <sup>3</sup>	NW <sup>1</sup>	10	5	—	5.0		
86	39	75	67	35.40	☁	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	—	—	—	—		
71	43	55	56			NE <sup>2</sup>	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	—	3	—	1.0		
82	42	67	64			SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	—	—	—	—		
72	44	68	61			SE <sup>3</sup>	S <sup>2</sup>	S <sup>1</sup>	5	10	10	8.0		
68	54	94	72			S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	10	10	10	10.0		
99	89	96	95			SW <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	10	10	10	10.0		
84	65	88	79			W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	10	5	—	5.0		
85	91	79	85			E <sup>2</sup>	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	3	5	5	4.0		
70	79	92	80			2.00	●	E <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	10	10	10	10.0
87	72	89	83			20.50	●	S <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	8	10	5	8.0
85	59	83	77	0.50	●	N <sup>3</sup>	NE <sup>3</sup>	NE <sup>2</sup>	10	10	10	10.0		
95	52	89	79	W <sup>1</sup>	W <sup>3</sup>	W <sup>1</sup>	8	5	—	4.0				
95	58	81	78	☁	☁	NW <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	—	—	—			
82	54	78	71	64.65	—	1	2	1	5	6	3	5		

Maximum des Luftdruckes: 758.9 mm. am 5. 2h p. m. — Minimum des Luftdruckes: 741.9 mm. am 26. 7h a. m. — Maximum der Temperatur: 29.2°C. am 1. 2h. p. m. — Minimum der Temperatur: 10.2°C. am 29. 7h. a. m. — Minimum der Feuchtigkeit: 37% am 14. 2h. p. m. — Zahl der Tage mit Niederschlag: 16. Summe der Niederschläge: 64.65 mm. — Das Zeichen ☁ bedeutet Nebel, ● Reg.n, ✖ Schnee, ▲ Hagel, ☁ Gewitter, ☁ Wetterleuchten Mittlere Windstärke: 1.3.

Windvertheilung: N NE E SE S SW W NW  
14, 17, 2, 12, 18, 6, 10, 11.

Die Bezeichnung ist die in England übliche.



Meteorologiai és hydrometriai észleletek 1878. október hóban Temesvárott; tengerföli magasság 108 met.

Észlelő: Dr. Parlagi Márton, cs. k. főtörzsorvos.

Meteorologiai észleletek.

Nap	Légnyomás m. m.-ben Luftdruck in m. m.				Hőmérséklet C. Temperatur C.				Páryomás m. m.-ben Dunstdruck in m. m.			
	7h	2h	9h	Közép Mittel	7h	2h	9h	Közép Mittel	7h	2h	9h	Kzp. Mittl.
1	753.2	753.7	753.9	753.6	10.4	21.5	16.2	12.7	8.6	11.6	11.4	10.5
2	52.6	56.9	56.3	55.3	11.8	14.0	8.4	11.4	8.1	11.4	7.8	9.1
3	61.1	60.8	60.4	60.7	7.1	10.6	9.2	9.0	7.0	6.6	7.4	7.0
4	61.1	60.4	60.1	60.5	3.2	13.3	8.0	7.5	5.6	6.1	6.3	6.0
5	61.3	60.0	60.5	60.6	4.6	15.2	8.5	9.4	5.8	6.5	6.8	6.4
6	61.1	60.2	60.5	60.6	5.7	16.0	9.0	10.2	6.3	7.0	7.6	6.9
7	58.9	59.8	58.5	59.1	6.0	17.4	11.0	11.5	6.4	9.2	8.6	8.1
8	57.6	55.2	56.0	56.6	7.6	19.4	10.4	12.5	6.9	15.1	8.4	10.0
9	54.5	54.5	55.0	51.3	8.6	20.4	11.4	13.5	6.8	16.1	8.8	10.6
10	53.4	53.2	54.0	53.9	9.4	19.7	12.6	13.9	7.2	9.8	9.2	8.7
11	55.7	55.7	56.3	55.9	10.6	20.6	14.8	15.3	8.3	11.8	10.1	10.1
12	57.7	56.7	56.8	57.1	10.0	19.0	14.0	14.3	8.8	11.6	10.6	10.3
13	57.2	50.3	59.0	57.5	10.7	21.0	14.8	15.5	9.1	9.9	9.8	9.6
14	58.9	53.9	54.1	55.6	13.6	21.6	12.8	16.0	9.0	9.5	9.2	9.2
15	54.3	52.7	53.7	53.8	12.8	17.4	12.4	14.2	9.2	11.5	10.0	10.2
16	54.0	54.3	54.9	54.4	13.3	18.5	14.2	15.3	11.0	10.9	11.0	11.0
17	55.0	55.4	55.3	55.2	12.3	16.4	12.0	13.6	10.0	10.0	9.7	9.9
18	54.4	54.0	53.8	54.1	9.5	19.3	14.6	14.5	8.3	11.2	11.1	10.5
19	52.5	52.3	52.7	52.8	14.7	20.3	16.8	17.3	10.4	11.3	12.2	11.6
20	52.9	52.4	52.9	52.7	14.2	20.2	15.4	16.6	11.1	11.7	12.2	11.7
21	53.0	51.1	50.5	51.9	13.2	21.0	14.8	16.3	10.8	12.7	11.1	11.5
22	49.7	48.8	48.3	48.9	12.2	20.7	16.1	16.3	9.6	11.3	11.5	10.8
23	46.7	47.9	50.8	48.5	14.7	19.9	13.0	15.9	11.5	13.0	10.6	11.7
24	55.2	55.8	55.1	55.4	8.9	15.1	7.9	10.6	7.7	7.8	7.4	7.6
25	54.3	52.7	51.6	52.9	6.0	19.1	11.2	12.1	6.5	9.6	9.2	8.4
26	50.5	50.0	49.6	50.0	12.9	19.9	16.4	16.3	8.6	10.7	10.0	9.8
27	50.6	49.0	49.6	49.7	13.9	21.3	15.4	16.9	9.7	11.9	10.5	10.7
28	47.4	47.2	46.2	46.9	15.4	21.5	18.4	18.8	10.2	11.4	10.6	10.7
29	47.4	49.9	50.5	49.3	10.8	10.0	9.0	9.9	8.9	9.0	8.6	8.8
30	47.5	46.4	49.1	47.7	9.2	15.0	9.4	11.2	8.7	9.9	8.3	9.0
31	48.6	52.9	54.5	52.0	9.6	9.0	2.2	6.9	8.6	7.6	5.2	7.1
K. M.	754.5	753.9	753.9	754.1	10.4	17.3	13.2	13.8	8.5	10.4	9.4	9.4

A légnyomás maximuma: 761.3 millim. 5-én 7 óra reggel. A légnyomás minimuma: 746.7 m. m. 23-án 7 óra reg. A hőmérséklet maximuma: 21.6° C. 14-én 2 óra délben. A hőmérséklet minimuma: 2.2° C. 31-én 9 óra este. A nedvesség minimuma: 50%, 14-én 2 óra délben. A esapadékos napok száma: 12. A esapadékok összege: 41.42 m. m. — Köd ☁, eső ☔, hó ❄, jégeső ❄, égi háboru ☄, villámlás ⚡, jelöltetik. Közép szél erősség: 1.5.

A szélirányok eloszlása: N NE E SE S SW W NW  
6, 2, —, 8, 26, 31, 8, 12.

A jelölési mód ugyanaz, mely Angolországban divatos.

Meteorologische und hydrometrische Beobachtungen in Temesvár 1878 Oktober; Seehöhe: 108.

Beobachter: Dr. Martin Parlagi, k. k. Oberstabsarzt.

Meteorologische Beobachtungen.

Nedvesség százalékokban Feuchtigkeit in pCt.				Csapadék Niederschlag		Szélirány és erő Windricht. u. Stärke			Felhőzet Bewölkung			
7h	2h	9h	Kzp. Mittl.	Magass. Höhe	Alakja Form	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Kzp. Mittl.
92	61	83	77		≡ <sup>1</sup> —	W <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	—	8	—	2·6
78	96	94	89	4·50	●	SW <sup>1</sup>	W <sup>2</sup>	NW <sup>5</sup>	10	10	10	10·0
93	70	86	83			W <sup>1</sup>	NW <sup>3</sup>	NW <sup>1</sup>	10	10	5	8·0
97	53	79	76			N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	—	5	—	2·0
92	51	83	75			NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	3	5	—	3·0
93	52	89	78			NW <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	3	—	—	1·0
91	62	87	80		≡ <sup>0</sup>	N <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	—	3	—	1·0
89	90	91	90			SE <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	S <sup>1</sup>	3	3	—	2·0
83	91	88	87			SE <sup>1</sup>	SW <sup>3</sup>	SW <sup>1</sup>	—	3	3	2·0
82	57	86	75			SE <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	S <sup>1</sup>	3	—	—	1·0
89	65	81	78			SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	8	8	—	5·3
96	71	90	86			SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	8	5	5	6·0
95	54	78	78			S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	5	5	5	5·0
78	57	85	71			SE <sup>1</sup>	SE <sup>3</sup>	SE <sup>2</sup>	5	3	3	4·0
85	78	94	86	0·60	●	SE <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	10	10	5	8·0
97	69	92	86	4·10	● ≡ <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	SW <sup>2</sup>	SW <sup>1</sup>	10	5	8	8·0
95	77	94	89		≡ <sup>2</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	5	5	5	5·0
94	67	90	84			S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	5	10	10	8·0
84	61	85	77	2·12	●	SE <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	S <sup>1</sup>	10	8	10	10·0
93	66	93	84	11·00	●	S <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	8	5	5	6·0
96	69	89	85			SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	8	5	—	4·0
91	62	84	79			SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	5	5	—	3·3
92	75	96	88	1·40	●	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	SW <sup>1</sup>	10	5	—	5·0
91	61	93	85			SW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	NW <sup>2</sup>	10	—	—	3·0
93	59	93	82			NE <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	—	3	—	1·0
80	62	72	71			S <sup>1</sup>	SW <sup>2</sup>	S <sup>1</sup>	5	5	—	3·3
82	64	81	76			S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	3	5	—	3·3
79	60	67	69			S <sup>1</sup>	S <sup>3</sup>	S <sup>3</sup>	5	5	5	5·0
93	99	100	97	0·90	●	NW <sup>2</sup>	NW <sup>2</sup>	NW <sup>2</sup>	10	10	10	10·0
100	78	95	91	16·80	≡ <sup>1</sup> ●	NE <sup>1</sup>	SW <sup>4</sup>	SW <sup>1</sup>	10	5	—	5·0
96	89	96	94			S <sup>1</sup>	W <sup>2</sup>	W <sup>1</sup>	5	10	—	5·0
90	68	88	82	41·42	—	1	2	1	6	5	3	5·0

Maximum des Luftdruckes: 761·3 mm. am 5. 7<sup>h</sup> a. m. Minimum des Luftdruckes: 746·7 mm. am 23. 7<sup>h</sup> a. m. Maximum der Temperatur: 21·6° C. am 14. 2<sup>h</sup> p. m. Minimum der Temperatur: 2·2° C. am 31. 9<sup>h</sup> p. m. — Minimum der Feuchtigkeit: 50% am 14. 2<sup>h</sup> p. m. — Zahl der Tage mit Niederschlag: 12. Summe der Niederschläge: 41·42 mm. Das Zeichen ≡ bedeutet Nebel, ● Regen, \* Schnee, ▲ Hagel, ⚡ Gewitter, ⚡ Wetterleuchten. Mittlere Windstärke 1·5.

Windvertheilung: N NE E SE S SW W NW  
6, 2, —, 8, 26, 31, 8, 12.

Die Bezeichnung ist die in England übliche.



Meteorologiai és hydrometriai észleletek 1878. november hóban Temesvárott; tengerfelöltti magasság 108 met-

Észlelő: Dr. Parlagi Márton, cs. k. főtörzsorvos.

Meteorologiai észleletek.

Nap	Légnyomás m. m.-ben Luftdruck in m. m.				Hőmérséklet C. Temperatur C.				Pára nyomás m. m.-ben Dunstdruck in m. m.			
	7h	2h	9h	Közép Mittel	7h	2h	2h	Közép Mittel	7h	2h	9h	Közép Mittel
1	752.6	755.0	757.3	755.0	0.7	7.0	2.2	3.3	4.6	5.9	5.0	5.2
2	55.1	50.1	42.8	52.7	-1.6	9.8	10.2	6.1	4.1	6.7	6.9	5.9
3	38.5	42.4	44.7	41.9	11.2	5.3	2.4	6.3	7.7	5.5	4.9	6.0
4	46.5	47.2	49.5	47.7	1.4	7.8	3.0	4.1	4.3	4.4	3.9	4.2
5	49.6	46.3	41.9	45.9	1.2	10.7	7.6	6.5	4.2	5.5	6.3	5.3
6	40.4	36.5	42.1	39.7	8.0	8.4	5.8	7.4	6.8	8.0	6.5	7.1
7	44.4	44.2	44.0	44.2	4.0	6.8	8.6	6.5	6.1	6.1	7.9	6.7
8	53.8	54.5	53.7	54.0	2.1	7.6	3.6	4.4	5.2	5.6	5.3	5.4
9	51.5	48.7	47.2	49.1	5.0	8.4	7.4	7.3	6.1	8.2	6.6	6.9
10	54.4	57.2	59.7	57.3	2.5	6.0	1.2	3.6	4.8	5.1	4.3	4.7
11	59.6	58.3	57.2	58.4	0.4	9.6	4.0	4.7	4.0	5.2	4.9	4.4
12	54.3	52.1	51.8	52.7	3.2	13.4	8.6	8.4	4.2	5.5	5.9	5.2
13	49.9	49.5	50.2	49.9	8.4	13.0	8.4	9.9	7.8	8.8	7.1	7.9
14	49.3	47.0	41.0	45.8	8.0	17.7	17.2	14.6	6.9	9.2	7.6	7.9
15	48.0	49.7	52.6	50.1	11.8	15.5	9.2	10.8	8.6	8.1	6.8	7.8
16	54.5	54.4	53.2	54.0	5.8	13.8	7.6	9.1	5.8	6.9	6.3	6.3
17	53.1	50.5	52.4	52.0	8.4	14.3	11.6	11.4	6.2	7.1	6.7	6.7
18	51.9	53.0	55.0	53.3	8.2	11.2	8.9	9.4	6.8	9.2	8.2	8.1
19	55.9	58.3	60.6	58.2	4.8	8.0	5.0	5.9	6.4	6.9	6.5	6.6
20	61.1	59.7	59.1	59.9	5.9	8.4	8.0	1.4	7.0	7.8	8.0	7.6
21	57.2	54.1	51.2	54.2	9.2	11.3	11.0	10.5	7.6	8.0	8.3	8.3
22	45.4	48.8	53.3	49.2	10.0	8.0	5.4	7.8	8.0	6.9	6.1	7.0
23	53.6	57.4	57.7	56.2	5.2	7.4	3.8	5.5	6.3	6.6	6.0	6.3
24	60.3	59.4	57.8	59.2	3.4	9.7	5.6	6.2	5.8	5.9	6.0	5.9
25	58.1	57.0	55.4	56.8	1.8	10.4	6.6	6.3	4.9	6.6	6.0	5.8
26	55.2	54.5	54.9	54.9	3.8	12.0	8.6	8.1	4.9	8.4	7.2	6.8
27	55.1	54.2	53.4	54.2	10.3	16.2	10.8	12.4	6.2	8.7	6.7	7.2
28	53.1	52.1	50.6	51.9	9.0	17.4	11.6	12.7	6.3	9.3	7.5	7.7
29	48.4	47.7	48.8	48.3	10.3	15.6	10.6	12.2	5.8	6.9	8.3	7.0
30	48.2	49.4	49.5	49.0	8.0	12.0	9.4	9.8	6.4	8.9	8.3	7.9
K. M.	752.0	751.6	751.6	751.6	6.1	10.8	7.4	8.1	5.1	7.0	6.0	6.0

A légnyomás maximuma: 761.1 m. m. 20-án 7 óra reggel. A légnyomás minimuma: 736.5 m. m. 6-án 2 óra délben. A hőmérséklet maximuma: 17.7° C. 14-én 2 óra délben. A hőmérséklet minimuma: -1.6° C. 2-án 7 óra reggel. A nedvesség minimuma: 48%. 12-én 2 óra délben. A csapadékos napok száma: 20. A csapadékok összege: 63.40 m. m. — Kód ☼, eső ☉, hó ✖, jégeső ▲, égi háború ☄, villámlás ⚡, által jelöltetik. Közép szélerősség: 1.5.

A szélirányok eloszlása: N NE E SE S SW W NW  
12 4 2 21 26 10 5 10

A jelölési mód ugyanaz, mely Angolországban divatos.

Meteorologische und hydrometrische Beobachtungen in Temesvar 1878 November; Seehöhe: 108 Met.

Beobachter: Dr. Martin Parlagi, k. k. Oberstabsarzt.

Meteorologische Beobachtungen.

Nedvesség százalékokban Feuchtigkeit in pCt.				Csapadék Niederschlag		Szélirány és erő Windricht. u. Stärke			Felhőzet Bewölkung			
7h	2h	9h	Kzp. Mittl.	Magass. Höhe	Alakja Form	7h	2h	9h	7h	2h	9h	Kzp. Mittl.
94	78	93	88			W <sup>1</sup>	NW <sup>3</sup>	NW <sup>1</sup>	10	6	0	5·0
100	74	74	84		●	NW <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	NE <sup>2</sup>	0	10	10	6·6
78	83	89	83	3·00	✱	S <sup>2</sup>	W <sup>3</sup>	W <sup>1</sup>	5	10	0	5·0
85	57	69	74		✱	SW <sup>1</sup>	SW <sup>2</sup>	SW <sup>1</sup>	10	5	0	5·0
83	57	80	73		≡ <sup>0</sup> ●	S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	10	8	10	9·0
85	97	94	92	5·90	●	S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	NW <sup>2</sup>	10	10	5	8·0
100	82	95	92	19·00		NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	8	5	8	7·0
98	72	90	87		≡ <sup>2</sup>	NE <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	8	5	5	6·0
94	93	86	91		≡ <sup>2</sup> ●	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	8	8	10	9·0
87	74	85	82	16·25		SW <sup>3</sup>	N <sup>3</sup>	N <sup>1</sup>	10	10	0	6·6
85	58	80	74			SE <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	5	5	5	5·0
73	48	70	64			SE <sup>2</sup>	S <sup>2</sup>	S <sup>1</sup>	3	5	5	4·3
94	80	87	84	2·80	●	S <sup>1</sup>	S <sup>2</sup>	S <sup>1</sup>	10	10	0	6·6
86	61	52	66			SE <sup>2</sup>	SE <sup>2</sup>	SE <sup>3</sup>	5	10	8	8·0
84	61	79	75			SW <sup>1</sup>	SW <sup>2</sup>	SW <sup>1</sup>	5	5	0	3·3
85	59	80	75			S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	5	3	0	2·6
76	58	65	66			S <sup>1</sup>	S <sup>3</sup>	S <sup>1</sup>	5	8	0	4·3
83	93	96	92	0 55	●	S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	S <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
100	86	100	95		≡ <sup>3</sup>	S <sup>1</sup>	E <sup>3</sup>	E <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
100	94	100	98		≡ <sup>3</sup> ●	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
89	89	85	88	4·20	● ●	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	10	10	10	10·0
87	86	91	88	10·90	●	S <sup>3</sup>	SW <sup>4</sup>	SW <sup>1</sup>	5	10	0	5·0
95	86	100	94			SW <sup>1</sup>	N <sup>2</sup>	N <sup>2</sup>	10	5	5	6·6
100	65	88	84		≡ <sup>2</sup>	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	10	10	0	6·6
93	71	83	82		≡ <sup>1</sup>	NE <sup>1</sup>	S <sup>3</sup>	S <sup>1</sup>	5	5	5	5·0
82	82	87	84			SE <sup>2</sup>	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	5	5	10	6·6
66	63	70	66			SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	10	8	5	8·0
73	63	74	70		≡ <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	SE <sup>1</sup>	3	8	5	5·0
63	52	89	68		●	SE <sup>1</sup>	SE <sup>2</sup>	SE <sup>2</sup>	5	10	0	5·0
81	86	95	87		●	SE <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	5	5	10	6·6
86	74	84	81	63·40	—	1	2	1	8	8	5	7

Maximum des Luftdruckes: 761·1 mm. am 20. 7h a. m. Minimum des Luftdruckes: 736·5 mm. am 6. 2h a. m. Maximum der Temperatur: 17·7° C. am 14. 2h p. m. Minimum der Temperatur: - 1·6° C. am 2. 7h a. m. Minimum der Feuchtigkeit: 48% am 12. 2h p. m. Zahl der Tage mit Niederschlag: 20. Summe der Niederschläge: 63·40 mm. Das Zeichen ≡ bedeutet Nebel, ● Regen, ✱ Schnee, ▲ Hagel, ⚡ Gewitter, ☁ Wetterleuchten. Mittlere Windstärke: 1·5.

Windvertheilung: N NE E SE S SW W NW  
12 4 2 21 26 10 5 10

Die Bezeichnung ist die in England übliche.



## Hydrometriai észleletek. — Hydrometrische Beobachtungen. Augustushó. — Monat August.

Nap — Tag	B e g a		Thermometrograf Celsius		A talajvíz felsz. a talaj alatt egy kútnak mérvé Höhe d. Grundw. in einem Brunnen gemessen	A víz magassága ezen 6-07 m. mély kútnak Höhe d. Wassers in diesem 6-07 M. tiefen Brunnen	A vízvíz hőmér- séklete Temperatur des Trinkwassers	A lég ozon- tartalma Ozongehalt der Luft foknya Skala 0—10			
	állása Stand	hőmér. Temp.	2h	9h							Met.
	Met.	Cels.	maximum	minimum				Meter	Meter	Cels.	É. N.
1	+0.50	18.7	17.0	10.0	4.22	1.85	12.5	3	4	3.5	
2	+0.56	20.0	19.5	10.2	4.45	1.62	12.5	6	1	3.5	
3	+0.90	20.0	23.8	10.0	4.39	1.68	12.5	0	0	0.0	
4	+0.84	20.0	25.6	13.8	4.41	1.66	12.5	0	0	0.0	
5	+0.62	22.5	26.0	16.5	4.47	1.60	12.5	3	1	2.0	
6	+0.55	22.5	27.4	15.0	4.47	1.60	12.5	1	2	1.5	
7	+0.50	25.0	29.2	16.8	4.48	1.59	12.5	1	0	0.5	
8	+0.75	21.2	28.5	18.0	4.43	1.64	12.5	0	3	1.5	
9	+0.51	21.2	24.4	17.0	4.47	1.60	12.5	3	1	2.0	
10	+0.84	21.2	25.5	15.0	4.49	1.58	12.5	1	1	1.0	
11	+0.88	22.5	27.2	17.0	4.51	1.56	12.5	1	1	1.0	
12	+0.60	21.2	27.0	16.5	4.52	1.55	12.5	1	1	1.0	
13	+0.52	22.5	27.9	17.0	4.55	1.52	12.5	1	0	0.5	
14	+0.50	25.0	29.4	16.8	4.55	1.52	12.5	2	0	1.0	
15	+0.47	21.5	29.2	19.0	4.57	1.50	12.5	0	0	0.0	
16	+0.57	20.5	31.8	18.5	4.57	1.50	12.5	0	0	0.0	
17	+0.55	25.0	32.5	20.8	4.52	1.55	12.5	0	0	0.0	
18	+0.48	22.5	26.8	16.6	4.57	1.50	12.5	3	1	2.0	
19	+0.40	22.5	27.8	11.8	4.59	1.48	12.5	1	1	1.0	
20	+0.38	22.5	28.2	17.0	4.59	1.48	12.5	3	1	2.0	
21	+0.37	21.2	27.0	16.0	4.67	1.40	12.5	0	2	1.5	
22	+0.43	22.5	23.0	13.0	4.75	1.32	12.5	4	1	2.5	
23	+0.45	21.2	23.4	10.0	4.80	1.27	12.5	1	0	0.5	
24	+0.40	22.5	23.2	16.0	4.77	1.30	12.5	1	1	1.0	
25	+0.39	18.7	23.0	17.0	4.77	1.30	12.5	1	1	1.0	
26	+0.35	20.0	24.0	13.7	4.70	1.37	11.2	3	1	2.0	
27	+0.38	22.5	26.4	13.0	4.72	1.35	12.5	0	0	0.0	
28	+0.75	20.0	27.6	15.0	4.71	1.36	12.5	1	0	0.5	
29	+0.55	22.5	30.3	15.0	4.87	1.20	11.2	1	1	1.0	
30	+0.45	22.5	31.6	19.0	4.77	1.30	12.5	0	0	0.0	
31	+0.40	22.5	30.5	19.0	4.75	1.32	12.5	0	0	0.0	
K. M.	+0.54	21.8	25.8	15.0	4.58	1.47	12.4	1	1	0.8	0.9

Jegyzék. A fentjelzett kútnak feleke az adriai tenger felett 101.93 meter, és a Bega folyó állandó pontja alatt 1.06 meter. Közelebbi megjelölése ezen állandó (fix) pontnak: a víz-mérőzövek 0 pontja 85.84 meternyi tengeri magassággal.

A víz állásánál  $\pm$  0 felett jelent; a hőmérséknel a plusz + nem jelöltetik, csak ha a hőmérsék a fagypont alá süllyed, tétetik a fokok száma elé a — jel.

Anmerkung. Der Boden des oben bezeichneten Brunnens ist 101.93 Meter über dem adr. Meere u. 1.06 M. unter dem Fixpunkte des Bega-Flusses. Nähere Bezeichnung dieses Fixpunktes: Der Nullpunkt des Hydrometers hat 85.84 M. Seehöhe.

Beim Wasserstand bezeichnet das Zeichen + den Stand über dem Nullpunkte, dagegen — unter demselben; bei der Temperatur wird das Zeichen + nicht vorgesetzt, wohl aber —, wenn die Temperatur unter den Gefrierpunkt sinkt.

# Hydrometriai észleletek. — Hydrometrische Beobachtungen.

Szeptemberhó. — Monat September.

Nap — Tag	B e g a		Thermometrograf Celsius		A talajvíz felsz. a talaj alatt egy kútban mérve Höhe d. Grundw. in einem Brunnen gemessen	A víz magassága ezen 6.07 m. mély kútban Höhe d. Wassers in diesem 6.07 M. tiefen Brunnen	Az ivóvíz hőmérséklete Temperatur des Trinkwassers	A lég ozontartalma Ozongehalt der Luft foknya 0—10		
	állása	hőmérs. Temp.	2h	9h						
	Stand		maximum	minimum						
1	+0.37	22.5	30.2	18.0	4.70	1.37	12.5	0	0	0.0
2	+0.34	21.2	27.2	18.0	4.77	1.30	11.2	2	2	2.0
3	+0.33	21.2	22.2	13.8	4.73	1.34	11.2	5	—	2.5
4	+0.33	21.2	25.0	14.0	4.87	1.20	12.5	0	0	0.0
5	+0.38	22.5	27.3	15.8	4.85	1.22	12.5	1	1	1.0
6	+0.48	22.5	28.0	16.2	4.79	1.28	12.5	0	0	0.0
7	+0.40	22.5	28.0	16.0	4.87	1.20	12.5	0	0	0.0
8	+0.38	22.5	29.0	15.4	4.79	1.28	12.5	0	0	0.0
9	+0.34	22.5	29.0	16.0	4.73	1.34	12.5	0	1	0.5
10	+0.37	21.2	29.0	15.8	4.87	1.20	12.5	0	0	0.0
11	+0.25	21.2	25.0	17.0	4.85	1.22	12.5	0	0	0.0
12	+0.24	22.5	26.8	13.0	4.83	1.24	12.5	2	0	1.0
13	+0.22	22.5	27.6	14.8	4.87	1.20	12.5	2	0	1.0
14	+0.20	21.2	27.2	14.5	4.81	1.26	12.5	1	1	1.0
15	+0.18	22.5	28.0	14.0	4.83	1.24	12.5	1	0	0.5
16	+0.16	20.0	22.8	13.4	4.92	1.15	12.5	1	0	0.5
17	+0.14	20.0	22.5	11.9	4.91	1.16	12.5	5	1	3.0
18	+0.12	21.2	19.6	5.0	4.92	1.15	12.5	1	3	2.0
19	+0.40	20.0	22.3	7.5	4.89	1.18	12.5	4	1	2.5
20	+0.24	21.2	24.5	9.5	4.97	1.10	12.5	3	1	2.0
21	+0.20	18.7	26.5	12.5	4.95	1.12	12.5	5	1	3.0
22	+0.18	18.7	24.9	15.4	4.99	1.08	12.5	4	2	3.0
23	+0.16	17.5	20.1	11.0	4.95	1.12	12.5	4	5	4.5
24	+0.16	17.5	19.9	12.2	4.97	1.10	12.5	5	3	4.0
25	+0.38	16.2	23.4	11.5	4.92	1.15	12.5	3	0	1.5
26	+0.30	17.5	22.0	14.5	4.95	1.12	12.5	0	1	0.5
27	+0.26	17.5	21.0	13.5	4.90	1.17	12.5	3	3	3.0
28	+0.36	13.7	14.2	11.0	4.91	1.16	11.2	6	4	5.0
29	+0.34	15.0	17.6	7.5	4.93	1.14	11.2	4	2	3.0
30	+0.40	15.0	20.0	8.0	4.92	1.15	11.2	0	0	0.0
K. M.	+0.20	19.9	24.4	13.3	4.90	1.19	12.3	2	1	1.5

Jegyzék mint augusztus hóban.

Anmerkung wie im Monate August.



# Hydrometriai észleletek. — Hydrometrische Beobachtungen.

Oktoberhó. — Monat Oktober.

Nap — Tag	Beösa		Thermometrograf Celsius		A talajvíz felsz. a talaj alatt egy kúban mérve. Héhe d. Grundw. in einem Brunnen gemessen	A víz magassága ezen 6-07 m. mely kúban Héhe d. Wassers in diesem 6-07 M. tiefen Brunnen	Az ivóvíz hőmérő- séklete Temperatur des Trinkwassers	A lég ozontartalma Ozongehalt der Luft foknya Skala 0—10					
	állása Stand	hőmérs. Temp.	2h	9h				Meter	Meter	Cels.	É. N.	N. T.	Kzp. Mittl.
			maximum	minimum									
	Met.	Cels.											
1	+0·56	13·7	21·6	7·0	4·93	1·14	12·5	2	1	1·5			
2	+0·50	13·7	19·5	9·5	4·95	1·12	12·5	6	6	6·0			
3	+0·46	12·5	14·1	5·3	4·89	1·18	11·2	7	5	6·0			
4	+0·44	12·5	13·8	1·5	4·93	1·14	11·2	7	3	5·0			
5	+0·49	12·5	15·9	2·5	4·93	1·15	11·2	5	3	4·0			
6	+0·51	13·7	16·0	2·0	4·93	1·14	11·2	2	2	2·0			
7	+0·44	15·0	17·4	3·0	4·93	1·14	11·2	6	2	4·0			
8	+0·40	13·7	18·4	5·0	4·95	1·12	11·2	6	1	3·5			
9	+0·38	15·0	20·4	7·0	4·93	1·14	11·2	6	1	3·5			
10	+0·36	13·7	20·0	7·0	4·94	1·13	11·2	4	0	2·0			
11	+0·38	13·7	20·8	7·2	4·93	1·14	11·2	3	3	3·0			
12	+0·30	12·5	20·0	6·8	4·95	1·12	11·2	0	3	1·5			
13	+0·30	12·5	21·0	8·5	4·94	1·13	11·2	4	2	3·0			
14	+0·24	12·5	21·8	11·0	4·94	1·13	11·2	0	1	0·5			
15	+0·20	12·5	18·0	10·0	4·90	1·17	11·2	2	3	2·5			
16	+0·18	13·7	19·2	10·0	4·89	1·18	11·2	4	2	3·0			
17	+0·20	11·2	17·0	10·0	4·88	1·19	11·2	3	4	3·5			
18	+0·17	11·2	20·0	7·0	4·89	1·18	11·2	5	5	5·0			
19	+0·48	12·5	20·9	10·7	4·84	1·23	11·2	5	2	3·5			
20	+0·48	12·5	20·2	11·6	4·83	1·24	11·2	5	4	4·5			
21	+0·22	12·5	21·5	10·2	4·87	1·20	11·2	3	2	2·5			
22	+0·30	12·5	21·0	10·0	4·89	1·18	11·2	4	0	2·0			
23	+0·26	11·2	20·8	12·8	4·85	1·22	11·2	6	6	6·0			
24	+0·22	11·2	20·2	6·3	4·89	1·18	11·2	5	3	4·0			
25	+0·19	12·5	19·2	3·4	4·84	1·23	11·2	4	3	3·5			
26	+0·17	12·5	20·0	7·9	4·87	1·20	11·2	5	1	3·0			
27	+0·15	11·2	22·6	10·4	4·89	1·18	11·2	4	1	2·5			
28	+0·12	11·2	21·5	12·0	4·85	1·22	11·2	3	0	1·5			
29	+0·10	10·0	12·0	9·5	4·86	1·21	11·2	6	6	6·0			
30	+0·14	11·2	16·0	7·2	4·83	1·24	10·0	7	4	5·5			
31	+0·12	10·0	11·0	7·0	4·86	1·21	10·0	6	6	6·0			
K. M.	+0·30	12·5	18·8	7·8	4·89	1·17	12·1	5	3	4·0			

Jegyzék mint augustus hóban.

Anmerkung wie im Monate August.

# Hydrometriai észleletek. — Hydrometrische Beobachtungen.

Novemberhó. — Monat November.

Nap — Tag	B e g a		Thermometrograf Celsius		A talajvíz felsz. a talaj alatt egy kútban mérve Höhe d. Grundw. in einem Brunnen gemessen	A víz magassága ezen 6-07 m. mély kútban Höhe d. Wassers in diesem 6-07 M. tiefen Brunnen	Az ivóvíz hőmérséklete Temperatur des Trinkwassers	A lég ozontartalma Ozongehalt der Luft foknya Skala 0—19		
	állása Stand	hőmérs. Temp.	2h	9h				É. N.	N. T.	Kzp. Mittl.
			maximum	minimum						
Met.	Cels.									
1	+0.15	8.7	7.0	-2.0	4.89	1.18	10.0	7	7	7.0
2	+0.12	8.7	10.6	-2.5	4.86	1.21	10.0	6	6	6.0
3	+0.14	8.7	12.0	8.0	4.85	1.22	10.0	5	6	5.5
4	+0.12	7.5	7.8	-0.8	4.87	1.20	10.0	7	4	5.5
5	+0.10	7.5	10.7	-2.0	4.84	1.23	8.7	4	2	3.0
6	+0.13	7.5	8.4	5.0	4.88	1.19	8.7	6	9	7.5
7	+0.30	7.5	8.0	2.0	4.78	1.29	8.7	7	6	6.5
8	+0.40	7.5	7.6	1.0	4.81	1.26	8.7	7	7	7.0
9	+0.60	7.5	9.5	1.5	4.75	1.32	8.7	7	7	7.0
10	+0.49	6.2	6.5	1.0	4.76	1.31	8.7	6	6	6.0
11	+0.67	6.2	10.0	-2.0	4.79	1.28	8.7	6	0	3.0
12	+0.95	6.2	13.4	1.2	4.79	1.28	8.7	0	0	0.0
13	+0.70	6.2	14.0	6.2	4.75	1.32	8.7	6	2	4.0
14	+0.64	6.2	17.8	5.2	4.78	1.29	8.7	4	1	2.5
15	+0.67	8.7	15.5	10.0	4.72	1.35	10.0	2	0	1.0
16	+0.63	8.7	14.0	3.8	4.69	1.38	10.0	2	2	2.0
17	+0.60	6.2	14.3	5.0	4.73	1.34	8.7	4	3	3.5
18	+0.55	6.2	11.2	6.0	4.74	1.33	8.7	1	4	2.5
19	+0.52	7.5	8.0	3.0	4.74	1.33	8.7	8	8	8.8
20	+0.56	7.5	8.4	3.0	4.77	1.30	8.7	7	4	5.5
21	+0.52	7.5	11.3	7.0	4.75	1.32	10.0	3	3	3.0
22	+0.50	7.5	11.0	8.0	4.73	1.34	10.0	6	4	5.0
23	+0.48	7.5	8.0	3.5	4.75	1.32	10.0	2	4	3.0
24	+0.46	7.5	9.8	1.5	4.77	1.30	10.0	1	2	1.5
25	+0.42	7.5	10.4	0.0	4.70	1.37	10.0	4	1	2.5
26	+0.46	7.5	12.0	2.0	4.69	1.38	10.0	2	0	1.0
27	+0.42	7.5	16.2	6.2	4.69	1.38	10.0	0	0	0.0
28	+0.44	7.5	17.4	6.8	4.72	1.35	10.0	0	0	0.0
29	+0.39	7.5	15.6	6.8	4.71	1.36	10.0	0	1	0.5
30	+0.37	7.5	12.8	6.0	4.73	1.34	10.0	3	5	4.0
K. M.	+0.45	7.4	11.3	3.4	4.77	1.32	9.4	4	3	3.5

Jegyzék mint auguszt. hóban.

Anmerkung wie im Monate August.

