

ORVOS-TERMÉSZETTUDOMÁNYI ÉRTESITŐ

A KOLOZSVÁRI ORVOS-TERMÉSZETTUDOMÁNYI TÁRSULAT ÉS AZ
ERDÉLYI MUZEUM-EGYLET TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAKOSZTÁ-
LYÁNAK SZAKÜLÉSEIRŐL ÉS NÉPSZERŰ ELŐADÁS AIRÓL.

II. TERMÉSZETTUDOMÁNYI SZAK.

IV. kötet.

1882.

II. füzet.

ÁSVÁNY-FÖLDTANI KIRÁNDULÁS A SEBES-KÖRÖS VÖLGYÉBEN.

Dr. Mártonfi Lajos gymn. tanártól.

1879-ben az erd. muzeum-egylet ásvány-földtani kirándulásra küldött Erdély északnyugoti szegletébe. A Szilágyságban és a Réz-hegységben végzett excursioimról megtettem jelentésemet annak idején¹⁾ a t. szakosztály előtt. Ez alkalommal kirándulásaimnak a Sebes-Körös völgyében tett végső szakaszáról kívánok megemlékezni.

A Rézről krystályos palákból emelt sziklafalak mellett vezet le a kanyargós útunk a Körös völgyébe. A hegység ezen déli oldalán, helyenként alkalmas kilátás nyílik le a völgyre s a völgy tulsó oldalán Esküllő és Pestere faluk fölött emelkedő, odvas, üreges északi lánczolatára a bihari hegységnek. Látszanak a kopár szirtek magasba nyúló, phantasticus alakjai s azok a tölesér alakú mélyedések — dolinák —, melyek elárulják meszsziről a hegység közet alkotó anyagát.

Lefelé jöve a Rézről, még el sem érjük Pestes falú határát már a triasbeli dachsteinmészke piszkos szürke színű, tömör szövetű hatalmas rétegje üti fel fejét, melyet azonban Pestes közvetlen közelében, az út jobb oldalán, csakhamar tetemes vastagságú márga rétegek fődnek bé.

Pestes falucska majdnem özszeolvad Élesd városával. Ez

¹⁾ Lásd az 1870. oct. 17. és az 1880. apr. 10-ki szakosztályi üléseket.

utóbbi hely volt Körösvölgyi kirándulásaim góczpontja, honnét főképp fosszilkák gyűjtése és nem a vidék húzamosabb időt igénybe vevő földtani szerkezetének tanulmányozása, adta az impulsust excur-sioimhoz.

Természetesen a pesterei barlangot s ennek hatalmas ősmédve és hyena temetőjét kerestem föl legelőbb.

Nem akarok e barlangról már mások által közzé tett adatokat ismételni, de föl kell hívnom reá a figyelmet, mert talán nem becsüljük meg eléggé s mert érdekes voltához képest igen kevés az, a mit róla tudunk. Az eddigi kutatók talán mindannyian kevés időt, költséget vagy fáradságot fordítottak ez érdekes barlang minden irányú átvizsgálására. Specialiter bevégzett és hasznos munkát tett Roediger Lajos főreáliskolai tanár, ki a barlangot szorgosan átvizsgálva, annak helyszínrajzát és rövid de pontos leírását adja.¹⁾ A barlang ma élő állatvilágára vonatkozólag több látott ugyan napvilágot; ez adatok azonban részint kiegészítendőek, részint helyreigazítandók volnának. Az élő faunára vonatkozó vizsgálódásoknak — szerény véleményem szerint — nem lehet csupán az év bizonyos szakának 1—2 napjára szorítkozni, nem lehet különösen már csak az állatvilágban előforduló időszakai jelenségek miatt sem. A barlang lakóiról s azoknak ottani életviszonyairól csak is az év különböző szakában, húzamosabb idő alatt végzett s a phaenológiát lehetőleg szem előtt tartó megfigyelések után lehet pontos ismereteket szerezni. Téved pl. Dr. Dadai Jenő, midőn 3 napi ott időzése után, apodictice kimondja, hogy: „a tizedik csarnokon túl már semmi élő lényre nem találhatni, itt már minden kihalt mintegy előhírnökéül a nemsokára következő óriási sírnak. stb.“²⁾ Én az 1881-ik év nyarán, Julius 14-én, Roediger ur társaságában másodizben kerestem föl a barlangot s határozottan mondhatom, hogy annak 16-ik, tehát legvégső csarnokában is vannak még élőlények.³⁾

Legérdekesebb e hely paleontologiai szempontból s e tekintetben különösen megérdemelné a tüzetes átvizsgálást. Ily irányú munkát voltak ott végzendők Themák Ede és Gerevics Sándor, kik az

¹⁾ Orv. term.-tud. Értesítő. 1881. II. füz. 183 l.

²⁾ Orv. term.-tud. Értesítő. 1880. 154 l.

³⁾ Egy kis pókokskát s néhány *Pholeuon augusticolle*, Hampe (?) példányt találtunk itt Roediger ural.

akademia megbízásából három hónapot töltöttek a barlangban.¹⁾ E hosszús munkának eredménye a barlangról szóló rövidke ismertetés a Földtani Közlönyben.²⁾ Ezt megelőzőleg Kovács János; később pedig Dr. Primics közöltek adatokat a barlang őslényeiről. Én kétszer jártam a barlangban. Mindkét ízben rövid időt töltöttem ott, de különben sem érzem magamat hivatva lenni arra, hogy a barlang őslakóiról monographicus képet nyújtsak. Följegyzek itt egyetmást saját vizsgálódásaimból a már megjelent adatok pótlására.

Megemlítve, hogy a barlang első szárazabb csarnokaiban ősemberi nyomokat hiába kerestem, mindjárt a legvégső csarnokra fogok áttérni. Előbb azonban legyen szabad egy jó tanácsossal szolgálnom azoknak, kik a barlangot meglátogatni kívánják. A barlang legvégső csarnokának fölkeresésére fáklya helyett pálczára kötött, vagy közönséges istálló lámpásokba helyezett gyertyákat ajánlok. A barlangnak t. i. Roediger által XIV. számmal jelölt része³⁾ oly „meredeken lenyiló torok,” hogy csak kisebb szélességű ember ereszkedhetik le rajta kéményseprők módjára. Ilyenkor az alól tátongó üreget kell megvilágítani s a fáklyának kormos felszálló füstje fojt. Följvetnél pedig megperzseli kezeinket és arcunkat a függélyesen tartott fáklyáról leesepegő égő szurok.

A 16-ik csarnok, vagy az u. n. medve örvényben, rövid széttekintés után a pusztulás és pusztítás szomorú képe tárul elénk. Szerte széjjel hevernek nagy mennyiségben a lábszár és bordacsontok, a lapoczkák, csigolyák és medenceze csontok. Látszik, hogy a kutatók lázas sietséggel, kiméletlenül fogtak hozzá a barlang kizsákmányolásához. Az üregek és halmok között azt sem tudja az ember merre forduljon, hogy az össze-viszsa turkált barlangban szűz földet érintsen kapájával. A tetőzetről leesepegő víz helyenként tócsákat csinál, e helyeket megvilágítva, feltűnnek a szép tisztára mosott csont töredékek, melyeket néhol valóságos brecciává forraszt össze a leesepegett vízből kiváló mészsanyag.

Ha ép koponyához akarunk jutni, tanácsos valamelyik már

¹⁾ Itt kutattak a m. tud. akademia megbízásából Themák Ede és Gerevics Sándor, aug. 13—oct. 30. saját inscriptiojuk a barlang végső csarnokának keleti oldalán.

²⁾ Földtani Közlöny. 1871. 146 l.

³⁾ Id. m. id. h.

megkezdett üregben folytatni az ásást. Mindenesetre jó nem kapkodni ide s tova, hanem ásni türelmesen a megkezdett helyen; így fáradságunkat okvetlen siker fogja koronázni.

Én 1879-ben a barlang DK-i sarkában kezdtem munkához. Innét került az *Ursus spelaeus*, Blb. azon szép és hatalmas koponyája, mely az erd. muzeum-egylet e fajta gyűjteményében első helyen áll. $\frac{5}{4}$ órát vett igénybe e koponya kiszabadítása a bordák és lábszár csontok közül, s még sem lehet egészen épnek mondani. A csontok t. i. a barlang nedves iszapjában átázva, fölötté porlékonyak s így a lehető legnagyobb elővigyázattal és gyöngéden kell elbánni velük, úgy a kiszabadításnál, mint a barlangból való kihozatalnál. Ugyan ezen helyen találtam még azon gyönyörű *Hyena spelaea* koponyát, melynek alsó állkapcsai hiányzanak ugyan, de különben egészen ép s mint ilyen tudtommal első s egyetlen példány hazánkából. (?)

E kérdésre vonatkozólag eszembe jutott fölkeresni debreczeni tanár t. Kovács János urat, ki egyike lévén a biharhegységi barlangok legjobb ismerőinek, a következő adatokat volt szives velem közleni: „Én a pesterei Igricz barlangban találtam több izben s többféle hyena csontot. Koponyát találtam kettőt, az egyiket, a mely oly ép volt, hogy még a metsző fogai is benne voltak, 1853-ban a budapesti nemzeti muzeumnak ajándékoztam két alsó — de nem azon koponyához tartozó — állkapczával s néhány nyakesigolyával együtt; a másik, melyben a metsző fogak hiányoznak, de szét is volt törve, úgy hogy csak gipsz segítségével állíthattam össze, minthogy hézag is volt a csontok között, most is itt van muzeumban. Mig debreczeni tanár nem lettem, elvem volt minden unicumot a nemzeti muzeumnak küldeni, ott gondolván megmaradását legjobban biztosítottnak. Pedig bizony csalódtam; mert a hyaena koponya ugyan meg van, hanem egy *Gulo borealis* egészen ép alsó állkapczáját, melyet a bánlakai magyarbarlangban találtam, s mely nálunk tudtommal unicum volna, már ezelőtt három évvel nem tudták megtalálni a nemzeti muzeumban, a mi nem is csoda, mert bizony ők is a szegénységgel vesződnek. Nincs már elegendő helyök. Nekem az említett, gypszszel összetakolt koponyán kívül van még egy alsó bal állkapczám; egy felső bal állkapcza egy hézag foggal, két elő zápfoggal és egy tépő foggal;

egy másik felső állkapca darab egy tépő foggal; végre hat nyakcsigolya. Ezeket könnyebb lévén az ott található *Ursus spelaeus* és *U. angustidens* s a *Canis spelaeus* csontjaitól megkülönböztetni, felőlök biztos vagyok; de lehetnek nekem, s hiszem hogy vannak is több *hyaena* csontjaim, a melyeket azonban sem én, sem mások még eddig nem mertek determinálni. A *Canis*-ből van egy koponyám és egy alsó állkapczám.

Tudtommal én voltam az első, a ki monarchiánkban *hyaena* csontot találtam; azóta úgy tudom magától Péchy Jenő urtól, hogy ő is talált ilyeneket valahol, talán Gömörmegyében.

Az Igriczben — fájdalom — azóta sok vandalus féltudós pusztított, s mint hallom, fel van túrva az egész csontterem. Sajnálom nagyon. Én már néhány évvel ezelőtt, midőn a Bihar megyei régészeti egyesület azzal akart megbizni, hogy vezessek oda annak kikutatására egy küldöttséget, nemcsak hogy el nem fogadtam ezen megbizást, — nem lévén köztünk senki, a ki csak egy új csontról is meg tudta volna mondani emberéé vagy *hyaena*éé, — hanem felkértem őket, hogy hatóságilag zárassák be a barlangot, hogy szakemberek számára őriztessék meg ez a kincs kamara. A nyáron lesz két éve, Téglás Gábor dévai tanárnak átadtam némely jegyzeteimet és részletes térképemet a biharhegység csontbarlangjairól, hogy a mit én már nem tehetek, ő tegye meg. Ott van az oncsászaí, fericsői, meziádi, pesterei barlang még nem egészen kizsákmányolva, a funáczaí látszólag már kipusztítva; a kublesi — az öt falú határán közel azon helyhez, hol a Kubles patak a Vidába ömlik — rajtam kívül más által tudományos czélból talán soha meg sem látogatva (innen hoztam a *Drymeotus Kovácsiit*), szóval egy egész terra incognita. Ezen utóbbi a benne levő víz, de meg akkori gyenge egészségem miatt is, csak 50—60 öl távolságra járhattam bé.

Idéztem egész terjedelmében Kovács ur levelét, melyből kitűnik, hogy a pesterei barlang *hyaena*-ja nem tartozik épen a ritkaságok közé. A *Gulo borealisra* vonatkozó érdekes adaton kívül mindenestre figyelmet érdemelnek a biharhegységi barlangok s illetve ezek pusztulására irányuló sorok is.

Ezen — az erd. muzeum-egyesület birtokában levő — *Hyena* koponya dúsan kifizette kirándulásom költségeit és fáradságait s egyszers-mint ösztönzött, hogy a barlangot újból meglátogassam.

Igy történt, hogy az elmúlt 1881-ik év július 14-én Roediger Lajos ur szives társaságában ismét elmentem oda. Az ásást folytattam az 1879-ben megkezdett helyen. 3 medve koponyát találtam itt újból, melyből egyiket Roediger ur vitte magával, másik a huroczkodás áldozata lett, s végre a harmadik elég épségben érkezett a szamosujvári örm. cath. algymnasium gyűjteményébe. Érdekes a koponya, mert agyarái a korona tövéig le vannak kopva bizonysgául annak, hogy őskori vén gazdája nem irtózott a esontok ropogtatásától sem. Hyaena koponyát ez alkalommal egészen nem találtam, de igen fogakat s egy felső állkapcsi rész baloldalának töredékét. Találtam még egy 12 cm. hosszú hengeres esontot, melynek apophysisei egészen szivacsos állományuak s így valószínűleg még fiatal állattól származott.

A pesterei barlangtól keletre, a hegy lábánál még egy másik barlang is van. Nevezzük alsó barlangnak. Ez az, melynek 2 méternyi magas s ugyanoly széles nyílása már meszsire föltünteteti sötét odvát, míg a felső esontbarlang nyílását sűrű dudvák, eserjék takarják el a távoli szemlélő elől. Meglátogattam ezen alsó barlangot is a nélkül azonban, hogy azt körülményesebben megismerhettem volna. A barlangból t. i. krystálytisza patak jéghideg vize folyik alá s ez megakadályozott a hozzá férhetésben. A barlang szája egy jökora téres csarnokká szélesedik ki, melyben ott létem alkalmával 8—10 darabból álló tulok farka kényelmes delező helyet talált. E csarnok azonban nemcsak jobbra fordul, de egyszersmind egy hirtelen elszűkülő és menedékesen fölfelé tartó csatornában folytatódik, melyben már csak meggörnyedve haladhattam tovább. A földalatti patak ezen sötét szűk folyósója épen nem kényelmes sétahely. Lábam mindegyre megsiklott a mederben levő görélyeken; a térden felül érő hideg víz sem volt most az egyszer izom erősítő. Így körülbelül 40 méternyi mélységből jónak láttam vissza lubiczkolni a juliusi nap éltető meleg sugarai alá.

Az alsó barlangból kijöve tovább haladtam a hegylábánál kelet felé, itt nem sokára egy — a pados mészkő rétegeibe metszett — árokra találunk. (Hortupa Dudi, Dudás gödre.) Gyönyörű szép borsárga színű calcit krystályokat hoztam e helyről. Az árkon fölfelé haladva egyszerre esilogni, villogni látjuk a mészkő pados rétegei által képezett lépcső fokokat. Körültekintve sok helyen krystályos fészkeket látunk a tömör mészkőben kiválva. Ha kiszabadítunk egy ilyen kéve alakú s csaknem oly nagyságú fészket a piszkos fehér színű kőzetből, látni fogjuk, hogy annak 1—4 cm. átmérőjű világos borsárga színű sugarai számtalan rhomboeder öszszenövése útján jöttek létre.

Ha még fölemlítem a csarnóházi barlangot is, úgy a Körös baloldalán végzett kirándulásaimról számot adtam. A Brátka

és Rév közötti festői vidékkel versenyeznek a Jád jókora patakának völgye, mely Buesa és Brátka között nyílik a Körös folyó mentére. A Jád patak mellékét s az itteni csarnóházi barlangot Gróf Batthyány József ur ő méltósága szivességéből látogathattam meg, a ki az erd. muzeum-egylet iránti érdeklődésének már egy korábbi tanujelét adta, a midőn Csarnóházáról egy kövült fatörzs óriási darabját küldötte be muzeumunk számára. A barlang Csarnóházával szemben a Jád patakának baloldalán meredek sziklafal aljába van fúródva. Előcsarnokában nagy vízmedenczét vájt a barlang tetőzetéről lezuhanó víztömeg. A réservoir — melyben jó tanyát lelnek a kis piros pettyes pisztrángok — a barlang nyílásán kiömlészi vizét, mely 4–5 méterre alább már egy malom kerekain akad föl. A barlangba való bejutásról ily körülmények között szó sem lehet.

Térjünk most vissza Élesdre, hogy innét a N.-Bárodai szénbányát látogassuk meg.

E szénbánya földtani viszonyainak tárgyalását megtaláljuk Hantken¹⁾ művében. E munka nyomán én kövületek gyűjtése végett látogattam oda. A gyűjtött anyag értékét esökkenti azonban a körülmény, hogy a vízzel telt s parlagon heverő, omladozó bányát meg nem közelíthetve, minden stratigraphiai adat nélkül szedtem össze kövületeimet a bányán kívül heverő anyag halmazból. A szürke színű agyagos homokos márgában a következő kövületeket találtam:

Anomya sp?	r.
Nucula planata, Desh. (?)	r.
Lima difficillis, d'Orb.	r.
Corbula striatula, Sow.	gy.
Cardium subdinense, d'Orb.	gy.
„ sp.?	r.
„ sp.?	r.
Natica sp.?	1 p. köbél.
Turritella Dupiniana, d'Orb.	gy.
„ Eichwaldana, Desh.	gy.
„ tabulata, Zk.	gy.
Paludomus Pichleri, Hörn. typus.	igy.
„ var. spinosa, Sandb.	gy.
„ var. nassaeformis, Sandb. (?)	1 p.
Dentalium nudum, Zk.	gy.

Az iszapolási maradék nagyobb részét corbula, paludomus és turritella töredékek teszik. Ezek mellett igen gyakori a

¹⁾ Hantken M. Magyarorsz. széntelepei és szénbányászata. Budapest 1878. 188 l.

Serpula gordialis, Schlott. Találtam még *cypris* specieseket, egy otolithet és egy *pycnodus* species kövezet fogát. A szénpalában *chara* gyümölcsök, apró *ostracodák* és egy *nucula* sp.? fordul elő.

E krétabeli kőületekhez sorozhatom még azon szép *Hippurites sulcatus*, Defr. példányt, melylyel gróf Batthyány József ur ajándékozott meg; de a melynek a Gróf ur által kijelölt lelőhelyét (Fekete patak) az esőzések nyomán keletkezett járhatatlan utak miatt nem kereshettem föl.

Végül lássuk még azon márgaréteget, mely a mint fönnebb említettem, Pestes falú határán a trias mészkőre települt.

Élesd város északi oldalán egy hátráló — az u. n. Oltrás — árok van bemetszve ezen márgarétegbe. Ez árok aljától, a hegy tetejéig lehet követni az igen finom levelű, sárgás fehér színű márgaréteget, mely helyenként homokos rétegeket, lignit gumókat, halpikkelyeket, levél és hallenyomatokat tartalmaz. A szenesült levélnyomok s az apró kis hallenyomatok ott a helyszínén elég szépek voltak, de gummi oldattal való kezelésük nem sikerült s bármily óvatos valék az elcsomagolásnál, haza térve az alakok nagy részét öszszeronesolt állapotban találtam. Meghatározhattam mégis egy *Zosterites* sp.? *Santalum salicinum*, Eth. *Cinnamomum lanceolatum*, Ung. és *Stereulia labriuscula*, Ung. példányokat. Diatomeákat is tartalmaz, ezeknek meghatározásával azonban nem foglalkoztam. A 2-3 cm.-nyi hallenyomatok a márga felsőbb rétegeiben fordulnak elő gyakrabban s valószínűleg a *Meletta sardinites* Haec. ifjú példányainak felelnek meg. Hauer a Körösvölgy harmadkori rétegeit tárgyalva¹⁾ említést teszen bizonyos, A.-Lugosnál fellépő agygrétegről, mely mélyebb szintjében palás márgává keményedik s imitt-amott levélnyomokat tartalmaz. Szerinte ezen márga Tataros közelében homokosabb rétegekkel váltakozik s *Melanopsis Martiniana*, *Bouei* és *cardium*okat tartalmaz. Ezek nyomán Hauer az alsó-lugosi s általában a körösvölgyi márgákat a homokos agyagos rétegekkel együtt a pontusi emelethez sorolja. Ez osztályozás, tekintve a kérdéses élesdi meletta-márga palaeontologiai viszonyait, tekintve azt, hogy ezen rétegekben fordulnak elő a tatarosi és bodonosi asphalt források is, mindenestre elfogadhatjuk.

S ezzel körösvölgyi kirándulásaimról számot adva, csak kötelességemnek teszek eleget, midőn mlts. gróf Batthyány József és Retezár János postamester urnak köszönetet mondok mindazon szivességért, melylyel excursioim sikerét előmozdították.

¹⁾ R. Fr. Hauer. „Ueber die geol. Beschaffenheit des Köröstales“ etc. Jahrbuch d. k. k. geol. Reichsanstalt. 1852. III. B. 12 S.

ADATOK A FÉMEK HŐVILLAMOSSÁGÁHOZ.

Abt Antal egyet. tnr'ól.

(IX. sz. táblával.)

A mióta Seebeck a hővillamosságot felfedezte, sokféle kísérleti meghatározás történt a különböző fémek hővillamos magavi-seletének megvizsgálására. Ezen, különböző irányban tett vizsgálatok eredményei gyakran egymástól nagyon elütők, a minnek oka részint abban keresendő, hogy az alkalmazott módszerekkel és eszközökkel elérhető pontosság nem egyenlő, de leginkább abban, hogy a meghatározás alá vett fémek úgy vegytisztaságra, mint tömecs-szerkezetre nézve egymástól különböztek. A legkisebb különbség egyik vagy másik irányban pedig már észrevehető befolyással van a hővillamos elem electromotorikus erejére.

Mind ezen kísérletekből kitűnt: 1. hogy valamely hővillamos elem electromotorikus ereje bizonyos határig (maximum) növekedik a két forrasztási hely hőmérsékleti különbségével; 2. hogy e kettő közötti arányosság csak kis határon belől áll, és hogy ezen határon túl 3. az ugyanazon hőmérsékleti különbségnek megfelelő electromotorikus erő a hőmérséklet emelkedésével a legtöbb esetben csökken.

Ezen hővillamossági viszonyok közelebbi tanulmányozása végett különböző fémekből alkotott hőelemeknek electromotorikus erejét hasonlítottam össze és pedig különböző hőmérsékleti differentiáknál 1-ször, ha a forrasztási helyek nedvesek; 2-ször, ha azok szárazok.

Az összehasonlításnál a Du Bois Reymond-féle compenzáló módszert használtam, melynek egyszerű kivitele úgy pontosság, mint időkimélés tekintetében azt igen előnyössé teszi.

A kísérlet berendezését a mellékelt tábla 1. ábrája mutatja, a hol AB egy méter hosszú vastag kifeszített platinahuzalt jelent, melynek végpontjai egy kis Dániel elemmel (D) vannak összekötve. $AeGC$ vezető a platinahuzal AC részével egy másik áramkört zár

be, melyben egy hővillamos elem (e) és egy Wiedemann-féle tűkör gálvánométer (G) voltak beigtatva. Az A pont a két elem egyenemű sarkaival köttetik össze és a Daniel elem árama egy rheosztattal (R) annyira gyengítettik, hogy a hővillamos elem gyenge árama a C pont kellő megválasztása által compenzálható legyen. Ezen kísérleteknél a rheostatból 200 higanyegység volt beigtatva.

A Siemens gyárából való készüléket a kifeszített platinahuzallal és a szánnal, melynek tolása által a mozgó elágazási pont (C) változtatható, a 2. ábra mutatja. Az egész AB hosszáság be van osztva milliméterek szerint.

A gálvánométer használt tekerese olyan közel hozatott a gyűrűalakú mágneshez és ennek érzékenysége a fölötte alkalmazott iránytalanító mágnesrúd közelebb hozása által annyira fokoztatott, hogy már egy gyengébb hővillamos elem, mint p. o. egy réz-vas elem, ha egyik forrasztási helye két újj közt melegítettett, néhány skálarésznyi kitérést adott.

A használt elemek alakját a 3. ábra tünteti elő. Az egyik huzal vagy keskeny lemez alakú fémből egy hosszabb darab ab levágtatott, és ennek végpontjaihoz (a , b) egy-egy rövidebb darab a másik fémből hozzá forrasztatott. A kísérletezésnél az egyik forrasztási hely a levegő hőmérsékletén hagyatott, a másik pedig alkalmas edényben p. o. forró vízgőzzel hevítettett; vagy az egyik forrasztási hely hűtve, a másik pedig melegítve lett. A compenzálás előtt a hővillamos áram iránya észleltetett.

A törvény, mely ezen compenzálás alapjául szolgál, a következő. Legyen AB -nek egy bizonyos egységben kifejezett ellenállása b , AC -é a és ADB vezető (bele értve D elem ellenállását is) R , továbbá a compenzáló elem electromotorikus ereje D , a hővillamos elemé pedig e , akkor a compenzálás esetében, mit a gálvánométerű egyensúlyhelyzetéből fölismerhetünk,

$$\frac{D}{e} = \frac{b+R}{a} \dots \dots \dots 1)$$

Egy másik hővillamos elem compenzálása a C pontot más hová kívánja, p. o. C_1 -be. Ha AC_1 ellenállását a_1 -val, az elem electromotorikus erejét e_1 -vel jelöljük, akkor megint

$$\frac{D}{e_1} = \frac{b+R}{a_1} \dots \dots \dots 2)$$

E két egyenletet egymással elosztva, leend:

$$\frac{e}{e_1} = \frac{a}{a_1} \dots \dots \dots 3)$$

Mint hogy a és a_1 ellenállások ugyanazon egységben kifejezve vannak, ennél fogva viszonyuk a két huzaldarab (AC és AC_1) hosszviszonyát is jelenti. Ez által igen egyszerű eljárás van adva az electromotorikus erők összehasonlítására, melynek másik előnye abban áll, hogy rövid ideig lévén zárva a compenzáló elem (D), ennek állandósága is jobban van biztosítva.

Az 1) alatt idézett törvény a Kirchoff-féle áramelágazás törvényekből folyik, ha azokat $ABDA$ és $AGCA$ áramkörökre és A találkozási pontra alkalmazzuk, és tekintetbe vesszük, hogy $AGCA$ körben az áram ereje $= 0$.

Az általam megvizsgált fémek drót vagy keskeny lemez alakjában lettek az elemek szerkesztésére használva, úgy a mint azok a kereskedésben előfordulnak.

A kísérletek eredményei csoportosan össze vannak állítva a következő táblázatokban és pedig a következő hőmérsékletekre. I. eset: egyik forrasztási hely -20° -ú hideg keverékben, a másik 15° -ú levegőben. II. eset: egyik forr. h. 16.3° -ú levegőn, a másik 98.8° -ú vízgőzben. III. eset: az egyik forr. h. 0° -ú jégben, a másik 97.3° -ú vízgőzben és végre IV. eset: az egyik forr. h. -20° -ú hideg keverékben, a másik pedig 98° -ú vízgőzben. A megfelelő hőmérséki különbségek tehát ezek voltak 35°C , 82.5°C , 97.3°C és 118°C .

Az első rovatban az elemek állanak vegyjeleikkel és az áram irányát kifejező kézzel (~~☛~~). Azután következnek a négy említett esetben észlelt a hosszak milliméterben kifejezve. Ezen rovatok után állanak az arányszámok ($a:a_1$), melyeket úgy nyertem, hogy egy ilyen elemnek p.o. a Cu , Zn -nek electromotorikus erejét a forrpontnak megfelelő hőmérséki különbségnél 1-nek véve, valamennyit 4.6-dal, vagy is ezen elem compenzált hosszával osztottam.

Ezen négy észleleti sornál a forrasztási helyek közvetlenül érintkeztek a jéggel vagy hideg keverékkel, illetőleg a forró vízgőzzel, tehát nedvesek voltak. Az V. és VI. észleleti sornál a forrasztási helyek üvegesövek által körül voltak véve, tehát szárazon tartva. Itt az észlelt hosszúságok 4-el lettek osztva.

Az elemek	I.		II.		III.		IV.		V.		VI.	
	α -26°15'	Arány szám	α 16°98'	Arány szám	α 0°97'	Arány szám	α -20°98'	Arány szám	α -16°0'	Arány szám	α 0°93'	Arány szám
Fe/ujezüst	157	34.13	391.5	85.10	461.5	100.32	539	117.17	79	19.75	396	99.00
Fe/Pt	118.5	25.76	298.2	64.95	371	80.65	485	105.43	46	11.50	226.5	56.62
Fe/Pb	123	26.73	256.2	55.69	341	74.63	225	92.39	34.5	8.50	186	46.25
Fe/St	118	25.65	255.1	55.45	334.8	72.78	417	90.65	44	11.00	212.6	53.15
Fe/Sárggr.	127	27.60	245.8	53.43	314.6	67.82	395	85.87	36.5	9.12	175	43.75
Fe/Au	115.2	25.04	236.2	51.34	330	71.74	426	92.82	35.6	8.75	207.0	51.75
Fe/Cu	118	25.65	235	51.08	297.5	64.67	355	72.82	36	9.00	114	28.50
Fe/Ag	67.5	14.57	229.8	49.91	317.5	69.02	390	84.78	44.3	11.07	189	47.25
Fe/Zn	112	24.34	213	44.13	280	60.87	354	76.95	42.6	10.65	137	34.50
Cu/Fe	118	25.65	235	51.08	297.5	64.67	355	72.82	36	9.00	114	28.50
Cu/ujezüst	38	8.34	214.7	46.67	258.6	56.08	378	82.17	16	4	106	26.5
Cu/Ag	30	6.52	74.6	16.08	96	20.87	113	24.56	—	—	2	0.5
Cu/Pt	—	—	17.5	3.80	21	4.56	55	11.95	2.5	0.62	14	3.5
Cu/Au	7	1.52	13.5	2.93	10.6	2.30	30	6.52	1.3	0.32	6.5	1.63
Cu/St	0	0	5.3	1.15	23	5	—	—	0	0	8	2
Cu/Zn	0	0	1.1	0.24	4.6	1	—	—	0	0	4	1
Ujezüst/Fe	157	34.13	391.5	85.10	461.5	100.32	539	117.17	79	19.75	396	99.00
" /Ag	85	18.47	259.6	56.65	326.3	70.93	370	80.54	50.5	12.62	210.5	52.62
" /Sárggr.	93	20.21	249.4	54.21	310.6	67.52	380	82.60	45	11.25	165	41.25
" /St	80.5	17.5	227.2	49.38	280	60.87	331	71.8	40	10	193.2	48.3
" /Pb	91	19.78	226.6	49.26	282.5	61.41	335	72.75	23.4	5.85	198	49.5
" /Cu	38	8.34	214.7	46.67	258.6	56.08	378	82.17	16	4	106	26.5
" /Pt	47	10.21	189.5	41.19	233.9	50.84	312.5	67.93	40.5	10.12	157.6	39.4
" /Zn	50.5	10.97	122	26.52	201.5	43.9	210	43.47	20	5	72.6	18.15

Az elemek	I.		II.		III.		IV.		V.		VI.	
	α -20°15'	Arány szám	α 16°95'	Arány szám	α 0°97'	Arány szám	α -20°98'	Arány szám	α -16° 0'	Arány szám	α 0°93'	Arány szám
Zn/Fe	112	24:34	213	44:13	280	60:87	354	76:95	42:6	10:65	137	34:50
Zn/ujezüst	50:5	10:97	122	26:52	201:5	43:9	210	43:47	20	5	72:6	18:15
Zn/St	9	1:95	52	11:52	61:5	13:37	—	—	3:5	0:87	15	3:75
Zn/Pb	9	1:95	51	11:08	62	13:47	65	14:13	2	0:5	24	6
Zn/sárg r.	7	1:52	33	7:17	42	9:13	—	—	3	0:75	17:5	4:27
Zn/Ag	6	1:30	16	3:47	21:5	4:67	20	4:34	4:4	1:1	21	5:25
Zn/Cu	0	0	1:1	0:24	4:6	1	—	—	0	0	4	1
Sárgr./ujez.	93	20:21	249:4	54:21	310	6:67:52	380	82:60	45	11:25	165	41:25
„ /Fe	127	27:60	245:8	53:43	314:6	67:82	395	85:87	36:5	9:12	175	43:75
„ /Zn	7	1:52	33	7:17	42	9:13	34:5	7:5	3	0:75	17:5	4:27
„ /Pt	Igen	gyenge	11:9	2:58	31	6:74	45	9:78	0	0	19:5	4:87
„ /St	„	„	7:9	1:71	7	1:52	17	3:69	0	0	3	0:75
„ /Ag	„	„	5:5	1:19	21:5	4:67	34	7:39	0	0	16	4
„ /Pb	-	„	1:2	0:26	2	0:43	10	2:17	0	0	—	—
Pb/Fe	123	26:73	256:2	55:69	341	74:63	425	92:39	34:5	8:5	186	46:25
Pb/ujezüst	91	19:78	226:6	49:26	282:5	61:41	335	72:75	23:4	5:85	198	49:5
Pb/Zn	9	1:95	51	11:08	62	13:47	65	14:13	2	0:5	24	6
Pb/St	4	0:87	10:9	2:37	10:5	2:38	5	1:85	0	0	3	0:75
Pb Sárgr.	Igen	gyenge	1:2	0:26	2	0:43	10	2:17	0	0	—	—
St/Fe	118	25:65	255:1	55:45	334:8	72:78	417	90:65	44	11	212:6	53:15
St, ujezüst	80:5	17:5	227:2	49:38	280	60:87	331	71:8	40	10	193:2	48:3
St/Zn	9	1:95	52	11:52	61:5	13:37	32:2	7	3:5	0:87	15	3:75
St/Ag	21	4:56	44:6	9:69	58:1	12:63	59	12:82	5	1:25	24	6
St/Pb	4	0:87	10:9	2:37	10:5	2:28	5	1:85	0	0	3	0:75
St, sárgar.	Igen	gyenge	7:9	1:71	7	1:52	17	3:69	0	0	16	4
St/Cu	—	—	5:3	1:15	23	5	—	—	nem ész- lelhető		8	2

Az egyes csoportokhoz tartozó elemek a III. esethez tartozó electromotorikus erők, illetőleg a megfelelő arányszámok szerint vannak elrendezve és pedig csökkenőleg.

Látni, hogy a legerősebb elemek a vas csoportban fordulnak elő, és pedig első helyen a vas-újezüst, azután a vas-platina; valamennyiben ezen hőmérsékleteknél a positiv áram a hevitési helyen a vas felé megy. Ezen csoport után jön az ujezüst csoport, melyben az áram a hevitett forrasztási helyen az ujezüsttől a másik fém felé megy. A többi csoport egyes elemei a kisebb hőmérséki különbségeknél oly gyenge áramot adtak, mely vagy nem volt bizton észlelhető vagy nem volt compenzálható.

A vas csoport II. esetéből a következő feszültségi sor állítható fel:

		Seebeck szerint	
+		+	
vas	arany	vas	
czink	ón	czink	ólom
vörösréz	ólom	ezüst	arany
sárga réz	platina	vörösréz	sárgaré
ezüst	ujezüst	ón	platina.

Ezen sor a melléje állított Seebeck-féle sortól csak az ezüst és sárgaré állására nézve különbözik.

Epen ilyen sorrendet követnek ezen elemek a III. alatti hőmérséki különbségnél; de már a többi használt hőmérséki különbségnél nem. Így p. o. az I. esetben nem a vas-czink elem a leggyengébb, mint a II. és III. esetben, hanem a vas-ezüst; a IV. alatti hőmérséki különbségnél pedig a vas-réz.

Hogy a VI. sorrend, hol a forrasztási helyek szárazon voltak tartva, annyira különbözik a II. és III. sorrendtől, ez részben annak tulajdonítható, hogy a hőmérő és a forrasztási hely hőmérséke nem volt egyenlő, részben pedig annak, hogy a forrasztási helyeknek vízzel való érintkezése, úgy mint I., II., III. és IV-nél, befolyással lehet az eredményre.

A mi ugyanazon egy elemnek electromotorikus erejét a különböző hőmérséki különbségeknél illeti, látni, hogy általában véve az itt észlelt esetekben a nagyobb különbségnek nagyobb electromotorikus erő felel meg; de nem mindenütt.

A vas-ujeszt elemnél ezen viszonylagos hővillamos erők a következők:

—16°/0°-nál	19·75;	1°-ra átszámítva	1·234
—20°/15°	34·13;	„	0·975
16°/98°	85·10;	„	1·037
0°/93°	99·00;	„	1·064
0°/97°	100·32;	„	1·030
—20°/98°	117·17;	„	0·991

A miből látható, hogy az 1°-nak megfelelő hővillamos erő a hőmérsék emelkedésénél csökken. Hogy ezen változását a hővillamos erőnek a hőmérséklet emelkedésénél közelebről megvizsgáljam, két észleleti sort hajtottam véghez; egyet egy vas-réz elemmel és egyet egy vas-platina elemmel.

A kísérlet berendezését a 4. ábra mutatja. A kettős elem egyik forrasztási helye olvadozó jéggel telt üvegedényben állott, mely edény körül volt véve egy másik edény (E) által, melyben szintén olvadozó jég volt, úgy hogy ezen forrasztási hely hőmérséklete t állandóan 0° volt. A másik forrasztási hely szintén két edényben állott, melyek belsejében olvadozó jég, külsejében (E') pedig víz volt. Az elvezető drótok a és b nál össze voltak kötve a gálvánométerrel. A hőmérséklet két pontos Geissler-féle hőmérővel (t és t') észleltetett.

A hőmérséklet emelése E' edényben fokozatosan történt egy kis láng segélyével és a gálvánométer tű állása minden egyes foknál észleltetett. A hűlés alatt is észleltetett úgy a hőmérő, mint a gálvánométer.

Az eredmények a következő I. és II. által jelölt táblázatokban vannak összeállítva.

I. Egy vas-réz elemnél.

(Tükör gálvánométerrel észlelve.)

Hőmérsk. a hevítés alatt.	Gálván. kitérés	Hőmrsk. a hűlés alatt	Hőmrsk. a hevítés alatt	Gálván. kitérés	Hőmrsk. a hűlés alatt
10 ⁰ C.	1	9.05	42	5	
13	1.4		43	5.2	
14	1.5		44	5.4	
15	1.6		45	5.7	43.05
16	1.8		46	6.0	
17	2.0	15.2	47	6.0	
19	2.1		48	6.2	
20	2.3		49	6.3	
21	2.6		50	6.5	
22	2.9		51	6.6	
23	3.0		52	6.9	
24	3.0	26.5	53	6.9	
25	3.1		54	7.0	51.0
26	3.1		55	7.1	
27	3.2		56	7.3	
28	3.4		57	7.5	
29	3.5		58	7.8	
30	3.7		59	8.0	58.5
31	3.9		60	8.0	
32	4.0	31	61	8.2	
33	4.0		62	8.3	
34	4.1		63	8.4	
35	4.3		64	8.5	
36	4.3		65	8.7	
37	4.4		66	8.9	
38	4.5		67	9.0	
39	4.7		68	9.0	
40	4.9		69	9.1	
41	5.0	36	70	9.3	

II. Egy vas-platina elemnél.
(Tükör gálvánométerrel észlelve.)

Hőmrsk. a hevítés alatt	Gálván. kitérés	Hőmrsk. a hevítés alatt	Gálván. kitérés	Hőmrsk. a hevítés alatt	Gálván. kitérés
8° C.	1·0	27° C.	3·9	46° C.	6·7
9	1·1	28	4·0	47	6·7
10	1·2	29	4·1	48	6·8
11	1·4	30	4·2	49	7·0
12	1·5	31	4·4	50	7·0
13	1·7	32	4·6	51	7·3
14	2·0	33	4·8	52	7·4
15	2·2	34	5·0	53	7·4
16	2·3	35	5·0	54	7·6
17	2·5	36	5·2	55	7·7
18	2·6	37	5·3	56	7·8
19	2·8	38	5·5	57	7·9
20	2·9	39	5·7	58	8·0
21	3·0	40	5·9	59	8·1
22	3·2	41	6·0	60	8·3
23	3·4	42	6·2	61	8·5
24	3·5	43	6·3	62	8·6
25	3·5	44	6·4	63	8·7
26	3·7	45	6·6	64	8·8
				65	9·0

Ezen két táblából az 1^o-ra eső hővillamos erőt kiszámítva a következő eredményt nyerjük:

Az I. táblából.

Hőmérsék hevítés alatt	Gálván. kitérés	Hőmérsék hűlés alatt	1 ^o -nak megfelelő hő- villamos erő	
			hevítésnél	hűlésnél
10 ^o C	1	9·5	0·100	0·105
17	2	15·2	0·117	0·131
24	3	26·5	0·125	0·113
32	4	31·0	0·125	0·129
41	5	36·0	0·122	0·138
46	6	43·5	0·130	0·137
54	7	51·5	0·129	0·136
59	8	58·5	0·134	0·136
67	9	—	0·134	—
70	9·3	—	0·133	—

A II. táblából.

Hőmérsék hevítés alatt	Gálván. kitérés	1 ^o -nak megfe- lelő hővilla- mos erő
8 ^o C	1	0·125
14	2	0·143
21	3	0·143
28	4	0·142
34	5	0·147
41	6	0·146
49	7	0·143
58	8	0·138
65	9	0·138

Ezekből kitűnik, hogy a réz-vas elemnél a hevítésnél az 1^o-nak megfelelő hővillamos erő körülbelől 24^o-ig növekedik, azután vagy 54^o-ig állandó; inentől fogva vagy 59^o-ig megint kissé növekedik és 70^o-ig, a meddig az észlelés terjed, újra állandó marad. A hűlésnél vagy 41^o-ig növekedő, inentől fogva pedig állandó.

A vas-platina elemnél pedig előbb növekedő körülbelől 14^o-ig, azután 41^o-ig állandó és ezentúl 58^o-ig kissé csökkenő, innen egész 65^o-ig megint állandó, és egészben véve ezen határon belül csak keveset változó.

Megjegyzendő, hogy a hevítésnél használt hőmérő t' nulla-pontja 0·4-del a víz fagyó pontja alatt állott és hogy ennél fogva az észlelt hőmérsékletek $-0\cdot4$ hozzáadása által mind javítandók, mi által a fentebbi kiszámított eredmények is csekély változást szenvednek.

Ezen tükörgálvánométerrel észlelt kitérések oly kicsinyek, hogy a hővillamos áram ereje, és a mennyiben az ellenállás állandónak vehető, az electromotorikus erő is a leolvasott skálarészekkel közvetlenül arányos.

A mi az electromotorikus erő maximumát vagyis azon legnagyobb értéket illeti, melyet egy bizonyos hőmérséknél felvesz, erre nézve is többféle észleletet tettem részint kettős elemekkel vagyis olyanokkal, melyeknek két forrasztási helye van, részint olyanokkal, melyeknek csak egy forr. helye van. Ezen eredmények közül közlöm itt azokat, melyek egy kettős vas-réz elemnél észleltettek. Az egyik forr. hely olvadó jégben állott, a mik pedig légfördőben lassanként hevítettett. A gálvánométerű egyensúlyállása 25-nél volt.

Egy kettős vas-réz elem legnagyobb electrom. ereje.

Hőmér.	Leolvasott skálarészek	Kitérés az egyensúly állástól	Hőmér.	Leolvasott skálarészek	Kitérés az egyensúly állástól
90°C	278·5	63·5	210°C	301·4	86·4
110	278·8	63·8	220	302·5	87·5
120	280·5	65·5	230	303·6	88·6
130	283·2	68·2	240	304·6	89·6
140	286·0	71·0	250	305·0	90·0
150	289·0	74·0	260	305·3	90·3
160	292·4	77·4	270	306·2	91·2
170	294·0	79·0	275	306·4	91·4
180	297·0	82·0	280	304·8	89·8
190	299·0	84·0	295	304·2	89·2
200	299·7	84·7	300	303·6	88·6

E szerint ezen elem electromotorikus ereje 275°C-nál legnagyobb; inentől fogva megint csökken, a mi Avenarius észleletével egészen megegyezik.

Egy kettős vas-réz üst elemnél a következő eredmények észleltettek.

Hőmérs.	Leolvasott skála-részek	Kitérés az egyensúly állástól	Hőmérs.	Leolvasott skála-részek	Kitérés az egyensúly állástól
80	162 0	53 0	200	143·2	71·8
90	158·1	56·9	210	144 0	71·0
100	154·8	60·2	220	144·2	70·8
110	151·5	63·5	230	145·0	70·0
120	149·8	65·2	240	145·5	69·5
130	148·2	66·8	250	146 5	68 5
140	147·0	68·0	260	148·0	67·0
150	146·0	69·0	270	149 0	66·0
160	145·0	70 0	280	150·8	64·2
170	144·0	71·0	290	152·5	62·5
180	143·8	71·2	300	153·5	61·5
190	143·5	71·5			

E szerint ezen hővillamos elem electromotorikus ereje 200°C-nál legnagyobb. Az Avenarius által vizsgált vas-ezüst elem electr. erejének maximuma 223·5°C-nál észleltetett.

A következő két tábla mutatja a fentebbi két elemnél az 1°C-nak megfelelő electromotorikus erő csökkenését a hőmérséklet emelkedésénél.

A vas-réz elemnél az 1°-nak megfelelő hővillamos erő:

0 és 110° közt	0·580
" " 150 "	0·493
" " 200 "	0·423
" " 250 "	0·360
" " 300 "	0·290

A vas-ezüst elemnél

0°-tól 100°-ig	0·602
" 150 "	0·460
" 200 "	0·359
" 250 "	0·268
" 300 "	0·250

Itt már határozottabb az ugyanazon hőmérsékleti különbségnek megfelelő hővillamos erő csökkenése a hőmérsék emelkedésénél, és pedig a csökkenés a vas-ezüstnél nagyobb mérvű, mint a vas-réznel.

A KIS-SZAMOS FORRÁSVIDÉKI HEGYSÉG ERUPTIV KÖZETEI.

(Jelentés az Erd. muz.-egylet megbízásából a mult évben tett kirándulásokról.)

Dr. Primics György tanársegédétől.

A Kis-Szamos forrásvidéki hegység neve alá azon heterogen kőzetekből álló hegyesoportot foglalom össze, a melyből a Hideg- és a Meleg-Szamos veszi eredetét, vagyis a melyet délen az Aranyos, nyugaton egyfelől a bihari hegység, másfelől a Drágán patak, északon részben a Sebes-Körös és részben B.-Hunyadtól Gyaluig a tertiär képződmények és keleten Gyalutól majdnem az Aranyosig elnyúló szintén tertiär képződmények határolnak. E hegyesoport főbb magaslatai a Vlegyásza, Kálynásza, Vurvu-Vurvului, Balame-riásza és a Muntele mare gerincz csúcsai. Uralkodó kőzetek e csoportban a kristályos palák, utánok következnek a gránitok és a trachytos kőzetek. Ez utóbbiak a hegyesoport északnyugoti szélén oly nagy területi kifejlődést mutatnak, melyhez hasonló a földfelületének csak kevés pontján található.

Az eruptiv kőzetek telérei azonban a kristályos pala tömegét is, erezethez hasonlóan, keresztül-kasul szeldelik; legsűrűbben azonban többnyire párhuzamos telérekben a Vlegyásza hegytömeg szomszédságában, a hegyesoport északkeleti szegélyén, a Bedecs és Gyalu közti területen és Kisbánya környékén lépnek fel. Ezen telérekben föllépő, különösen új lelőhelyű eruptiv kőzetekről lesz szerencsém a következőkben részletesebben szólhatni, tekintettel a területünkön föllépő ilyenmű kőzetek eddigi irodalmára.

A Vlegyásza hegytömegének és néhány telér eruptiv kőzeteit már több geolog és kőzetbúvár méltatta kiváló figyelemre, a mint az Koch A. tnr. és Kürthy S. erre vonatkozó munkájának elején közölt ismertetésből kitűnik. Utóbbiak behatóbb petrographiai és genetikai vizsgálat alá vették a Vlegyásza és a szomszédos területek trachytos kőzeteit, s azok közt a következő típusokat különböz-

tették meg: I. Quartz-orthoklas-trachytok; Köveshegy, Szulicza, Frakszinyét és Sztolna vidékén. II. Quartz-andesitek vagy dacitok, melyek közt szintén szövet szerint gránitos, granitoporphiros, porphyros és rhyolithos változatokat különböztetnek meg. Ezen kőzetekből áll a Vlegyásza hegytömeg és a legtöbb a szomszédos területeken fellépő telér kőzete. III. Amphibol-andesitek, Piatra Tolharului, Meregycó, Muncsel, N.-Kapus s Egerbegy közt, Gyalu, Szász-Lóna vicékéről. IV. Labradorit augit vagy dolerites trachytokat; Köveshegy és K.-Kapus vidékéről. Mindezen trachyt fajok és azok szöveti változatai közt normál, zöldköves és lithoidos módosulatokat különböztetnek meg.

Mint ezen rövid összefoglalásból elég szembetűnően látható, a Kis-Szamos forrásvidéki hegység, különösen a Vlegyászacsoport eruptív kőzetei, már többek által elég behatóan tanulmányoztattak és részletesen leirattak.

Az általam gyűjtött és petrographilailag átvizsgált kőzetek nagyobb része új lelőhelyekből származván, azért az előbb megjelent dolgozatok, különösen az utóbbinak kiegészítése és e kőzetekre vonatkozó eddigi viszonyos korbeli viszonyok megerősítése tekintetéből kívánatosnak mutatkozott az általam elért eredményeket is közzé tenni.

Az átvizsgált kőzetek közt, tekintettel ásványtársulásukra és korbeli viszonyaikra, a következő csoportosítás vehető fel:

I. Orthoklas trachytok.

1. Quartz orthoklas trachytok.
2. Quartzment orthoklas trachytok.

II. Plagioklas trachytok vagy andesitek.

A) Quartz-andesitek vagy dacitok.

1. Quartz-biotit-andesitek.
2. Quartz-amphibol-andesitek.

B) Quartzment andesitek.

1. Amphibol-andesitek.
2. Augit-andesitek.

I. Az orthoklas trachytok.

Ezek kizárólag vagy túlnyomólag orthoklas földpátot tartalmaznak. Némelyekben a quartz nagy mennyiségben s jókora szemekben van kiválva, másokban egészen hiányzik; e szerint ezek közt két természetes csoport különböztethető meg:

1. Orthoklas-quartz-trachytok.

Ezek szöveti kiképződése a földestől egészen a quartzitos tömörig változik; porphyros szövetnek csak a nyoma látható rajtok. Általában e kőzetek domitos vagy lithoidos módosulat mellett rhyolithos és földes vagy trachytos szöveti kiképződést mutatnak. Többé-kevésbé mindnyájoknak ugyanazon ásványos összetétele van.

a) A rhyolithosok szürkésfehér, néha vörhenyesbe hajló színűek és legtöbbször likaesosak; tömör porcellánszerű vagy quartzitos alapanyaggal. A likaesok falai legtöbb esetben igen vékony limonit, ritkán hyalith hártáival vannak bevonva. Nehánynál a likaesok limonit, hegyijegőcz vagy igen apró pyrit kristály csoportok által vannak kitöltve. Az alapanyagból szabad szemmel kivehetni leggyakrabban a quartzot, ritkábban apró földpát és mállott esillám pikkelykéket. Az alapanyag keresztezett nikolok közt félig kristályosnak és legtöbbször földpát és kovasav keverékének látszik, melyekhez néhány esetben apró biotit roncok is járulnak, de mindig egyes amorph részletek is felismerhetők, melyek valószínűen a mállott földpát agyagos részletei. A kiválott ásványok közül az orthoklas szürke kaolinos, a polarisált fényre néha még eléggé hat, de legtöbbször halmazpolarisatiót mutat. A bedecspataki quartzitos példányban a nagyobb földpátok egészen hiányoznak. A Szulicza mellettiekben a nagyobb orthoklasokban apró plagioklasok vannak bezárva; másoknál apró quartz szemek. A quartz aránylag a legnagyobb, legtöbbször gömbölyödött, máskor jól kiképződött oszlopos kristályokat képez ∞P és P alakokkal, mint ez különösen a Mereg्यó és Szulicza közt fellépő példányokban látható. Néha a quartz kristályok a keresztezett nikolok közt úgy viselkednek, mintha a főtengelylyel párhuzamos ikerösszzenövést képeznének. A quartz majdnem mindig telve van zárványokkal, melyek parányi folyadék buborékok és alapanyag részletek; ez utóbbiak néha egyenközü sorokban vannak elhelyezve és előidézik az illető kristály héjjas kiképződését. Ezen

két főalkatrészen kívül alárendelten láthatók még a kőzetekben: elpusztult amfibol és biotit roncsai, egyes példányokban plagioklas és nephelin kristálykák, utólagosan képződött hámait és limonit tömegek és apró achatszerű kiválások; a bedecsi quartzitos példányokban sok pyrit.

A Retyiczél feletti kőzetpéldányokban már szabad szemmel egyes zöldessárga áttetsző szemcsék láthatók, melyek vékony csiszolatban gyakoriak és kristályhalmazokat képeznek. Az egyes szemcsék erős nagyításnál augithoz hasonló, éles vonalokkal határolt metszeteket mutatnak. Színök kékeszöld, ritkábban sárgásba hajló; dichroismusok észrevehető, s menynyire apró mivoltuk mellett meghatározható volt, a ferde tengelyű kristályrendszerekhez tartoznak; nagyon hihető, hogy a pyroxén csoporthoz tartozó valamely ásvánnyal van dolgunk; de az epidot sincs kizárva.

A Meregýó és Szulicza közt található példányokban gyéren láthatók hosszú, tört végű kristálymetszetek szaggatott, oszlop szerinti hasadásokkal. Ezek szürkés fehér színűek, néha limonit által vannak festve és optikailag az épszögű kristályrendszerekhez hasonlóan viselkednek. Ezek összes tulajdonságai legtöbb hasonlatosságot mutatnak a skapolithhoz (?).

b) A trachytos vagy földes alapanyagú quartz-trachytok kivétel nélkül a módosulásnak igen nagy fokát mutatják. Színök általában világos szürke, némely példányoknál a vörhenyes, másoknál a sárgás-zöldes felé hajlik; tapintatuk érdes. A Csitera Gaczului és a Fejérpatak közt előforduló kőzet likaesos és gyakran diónyi nagy quartzit, quartzdús s gránáttartalmú csillámpala darabokat zár magába. A likaesok finom porszerű talkos vagy kaolinós anyag által vannak kitöltve. Az egyneműnek látszó alapanyagból apró quartz szemek és ritkán sárgás földpátocskák és talkos csillámpikkelyek vehetők ki. Ezek alapanyaga góreső alatt legtöbb esetben mikrokristályosnak mutatkozik, legtöbb esetben egészen földpátosnak, máskor földpát és kovasav keverékének. A kiválasztott ásványok az orthoklas és a quartz oly természetűek, mint az előbbi csoportnál. Látható még bennök zöldes chloritos vagy szürkés talkos csillám és limonit részletek. A quartz szokott folyadék és alapanyag zárványai mellett igen sok parányi zöldes szemese is előjön, melyek a polarizált fényre hatva, a sötétre állított metszetről fénylő pontok gyanánt tűnnek ki.

A quartztrachytokhoz kell sorozni végtére azon eruptivbrecciaszerű kőzetet is, a mely a Vlegyásza és a Szekelyó völgye közt, Retyiczeltől északnyugotra, egy északkelet-délnyugot irányban vonuló vékony telért képez.

Ennek mogorónyi nagy különböző kristályos pala- és apróbb zöldesszínű felsit- és jáspisserű darabjait egy fehér földpát (orthoklas), fekete amphibol és gyéren quartzot tartalmazó rhyolithos trachytos anyag köti össze. E trachyt alapanyaga sok apolar részletet is tartalmaz, az előbb említett ásványokon kívül egyes chlorit foltok, nephelin kristálykák és limonit szemcsék is láthatók góreső alatt.

2. *Quartzment orthoklas trachytok.*

Szürkésfehér vagy kissé málvá, testszinbe hajló világos szürke színű, táblás elválású, már nem üde kőzetek. A tömör és uralkodó alapanyagból hófehér kaolinos, a mállott példányokban világos rozsdasárga jókora földpátok vehetők ki; mások egészen egynemű tufás kinézésűek. Többnél limonit foltok és ezekkel keverve apró calcit kristálykák láthatók, a miért e kőzetek sósavval kezelve gyengén pezsegnek. Szürkésfehér alapanyaguk mikrokristályosnak és majnem egészen földpátból állónak mutatkozik, felleges szürke kaolin foltoeskákkal és mikrolitokkal. Ebben csak az orthoklas van kiválva, mely az előbbi csoport kőzeteihez teljesen hasonló. Eltekintve a szorványos föllépő opacit szemcséktől, egyes limonit foltoeskáktól és utólagosan kivállott apró chaledon tömegektől, azt lehet mondani, hogy e kőzetek egészen földpátból állanak.

Az orthoklas trachytok, daczára annak, hogy igénytelen tömegekben lépnek fel területünkön, eléggé elterjedt kőzetfajt képeznek. A kristályos pala tömegének északnyugoti, északi és keleti szegélyén majdnem mindenütt föltalálhatók.

A quartz orthoklas trachytokkal találkozunk: 1. A Fejérpatak és a Prislop hegy közt a Vlegyásza déli oldalán, a hol ezek két párhuzamos, majdnem északdéli irányban vonuló telért alkotnak; 2. Retyiczelt felett a retyiczeli patak két oldalán; 3. a Vlegyásza és Szekelyó völgy közti területen vagy négy helyen; 4. Szulicza és Meregó közt; 5. Bedecefalú mellett és a bedecsi patakban; 6. Kis-Kapus felett a Köveshegyen; 7. Macskakő mellett

A.-Járától délnyugotra és 8. ezekhez kell számítani az aszszonyfalvi szorosban és Kisbánya mellett a Járapatak medrében föllépő kaolinok kőzeteket is. Mindezen kőzetek, egynek kivételével, mindnyájan vékonyabb vagy vastagabb telérekben lépnek fel és csak a köves-hegyi alkot, mint azt Koch A. tnr. kimutatta, izolált elypticus kitörési kúpot.

A quartzment orthoklas trachytok elterjedése az előbbiekhöz képest elenyésző csekély; mindössze három helyen találkozhatunk ezekkel telérek alakjában: 1. Egerbegyfalu felett a bányapatakban; 2. M.-Szamos völgyének baloldalán a Riska patak beömlése alatt és 3. Sztolna mellett a kristálypatak elején. Mindezen telérek közt a sztolnai a legvastagabb, ez 20 méter.

II. A plagioklas trachytok vagy andesitek.

Az által jellegeztetnek, hogy az ikerrovátkos plagioklas földpát játsza bennök a főszerepet. Ásványos összetételükben physikai—és szöveti tulajdonságaikban is nagyon eltérnek az előbbeni csoport kőzeteitől. Ezeknél is két természetes alesoport vehető fel a quartz jelenléte és teljes hiánya szerint, a mi azok korviszonyaival is összefüggésben áll. A quartzon kívül az az alesoportositásoknál még tekintetbe jő a biotit, amphiból és az augit.

Igy e vidék ilyenmü kőzetei közt megkülönböztetünk:

4) A quartz-andesitek vagy dáczitok közül

1. Quartz biotit-andesiteket.

Ezeknek szarukőszerű, sötétszürke alapanyagából kiválólág a szürkés áttetsző üveges földpátok, jókora fekete esillogó biotit lemezek vagy oszlopkák és szürkés gömbölyödött quartz szemek vannak kiválva; alárendelten némely példányokban egyes amphibolok is fölismerhetők. Szövetök tulnyomólág gránitos, porphyros.

Alapanyaguk határozottan mikrokristályos, földpát, quartz, biotit és amphiból részletek keverékének látszik. A nagyobb kristá-

lyokban kiválott ásványos alkatrészek közül: a földpát egyenként vagy csoportokban jön elő, elég üde; a mállott példányokban természetesen a földpát is mállott és sok szürke mállási terménynyel van elborítva. Az üdéken a plagioklas jellege rendkívüli szépen mutatkozik. Plagioklas mellett egyes mállottabb töredékekben határozottan az orthoklas is van jelen. A földpátban mint zárványok előjönnek gömbölyödött quartz szemcsék, alapanyag részletek és zöld viridit foltok. A quartz földpát után a leggyakoribb, legtöbbször gömbölyödött szemekben s csak ritkán kettős piramisos kristályokban jön elő. Sok folyadék és alapanyag zárványai miatt néha egészen szürke; ritkán egyes chrom-zöld szemcsék is jönnek elő benne. A biotit jókora oszlopos kristályai néha egészen üdék, máskor sötétbarna opacitos vagy zöld chloritos anyaggá vannak átváltozva. Zárványképen előjönnek benne magnetit szemcsék, földpát részletek és néha jókora nephelin oszlopkák. Az amphibólnyomai gyéren láthatók egyes zöld vagy sárgászöld chloritos tömegek alakjában. Minden példányban aránylag gyéren, de jókora nagy szemekben a magnetit és chromvas(?) látható, mely utóbbi majdnem mindig sötétzöld mállási vagy élegülési terménynyel, felleges anyaggal van körülvéve.

A h. szamosi közetpéldányokban a földpát mellett ritka vagy kristályokban a nephelin is gyakori. Ez már hatszöges alap és hosszszemcséi által a földpáttól könnyen megkülönböztethető. Az egyes hosszszemcsétek a ∞P ; P . és $o P$. alakok combinációját mutatják.

A quartz-biotit andesitek egészen rhyolithos változatait képezi a Retyiczél felett Prislop környékén fellépő vörhenyes szürke kőzet, melyből mállásnak indult földpátocskák, chloritos esillám pikkelyek és quartzszemcsék vehetők ki. Az alapanyag ennél is túlnyomólag mikrokristályos. Góreső alatt plagioklas, orthoklas, chloritos esillám, magnetit szemcsék és sok rozsdafolt látható.

2. Quartz-amphidol-andesit.

E kőzetek közt két szöveti változat különböztethető meg, u.m. porphyros és rhyolithos. A kissé rhyolithosba hajló porphyrosoknál a sötét vagy világos zöldesszürke tömör alapanyagból tejfehér vagy

szürkés, mállásnak indult földpátocskák porphyrosan vannak kiválva. Ezek mellett alárendelten gyér quartz szemcsék, amphibol töredék és egyes biotit pikkelyek is fölismerhetők. Ezen kőzetek legnagyobb része sósavval gyengén pezseg. A rhyolithos sötétszürke alapanyagában legfeljebb egyes sötétebb és világosabb részletek különböztethetők meg, nagyon ritkán egyes nagyobbacska quartz és amphiból töredék. Ugy a porphyros, mint a rhyolithos változatok normál és zöldkőves módosulatban lehetnek.

Az ide tartozó összes kőzetek barna, szürke, vagy zöldes szürke alapanyaga mikroskop alatt legtöbb esetben mikrofelsítesnek mutatkozik, mikrolith, opacit és viridit tartalommal, azonban mindig kevés amorph üveges anyag is felismerhető benne. A földpát legtöbb esetben egészen kaolinos, soknál a héjjas kiképződés is látható, plagioklas jellegök azonban legtöbbször még fölismerhető; alapanyag és quartz töredék zárványokkal. Amphibol és biotitnak vékony eszszolatban már csak a nyoma látható egyes fűzöld, sárgás vagy kékeszöld chloritos, sokszor sugaras rostos foltok alapjában, melyeknek kerülete sokszor opacitdús. Ezeken kívül alárendelten láthatók még bennök szegletes quartzszemcsék és helyenként jókora magnetit tömegek. A rhyolithosoknál a kovasav, kristályodott vagy alakatlan állapotban, játsza a főszepeket. Ezekben a többi elegyrészek sokkal üdébbek, mint a porphyrosoknál. Láthatók még ezekben helyenkint apró nephelin oszlopkák és apatit tűk.

A quartzandesitek vagy dáczitok területünkön igen nagy elterjedéssel bírnak. A quartz-biotit-andesitek a quartz-amphibol-andesitekhez képest nagyon alárendelt szerepet játszanak; míg amazok hatalmas hegytömeget alkotnak, ezek csak néhány telér kőzetét teszik.

A quartz-biot-andesitekkel találkozunk: 1. K. Kapus és Bedecs közt a bedecsi patak közepe táján a hol ezek, több egymással párhuzamosan ész—dny. irányban vonuló hatalmas telért képeznek. 2. A H. Szamos völgyében a Rekitó patak beömlése alatt, a hol egy hatalmas telér az előbbiekhöz hasonlóan vonulva a folyócska mind-

két oldalán jól van föltárva. 3. Ugyanily kőzetekkel találkozunk Kisbánya mellett az Érezipatakban és 4. Nagy-Oklos vidékén.

A quartz-amfibol-andesitek különböző szöveti változatai, mint azt mátt eddig kimutatták, alkotják a Vlegyásza óriási eruptiv tömegét. De ettől, mint a központtól jó távol eső vidékeken, is föltálhatók különböző vastag telérek alakjában. Így találkozunk ezekkel 1. a Piatra alba mészkövében; 2. Egerbegy mellett a Bányapatakban, több párhuzamos telért képezve; 3. Valea Nyegra és Csorogó erdő közt a M. Szamos baloldalán Béles patak torkolatával szemben; 4. Gauriászán, Magura és Dames közt; 5. Jára és Somului patakok közti nyergen; 6. Kisbánya vidékén számos helyen; 7. Ivánfalva környékén; 8. Valea Vadului-ban stb.

B) Quartzment andesitek.

Az előbbeni csoport kőzeteitől abban térnek el, hogy ezekben a quartz sem szabadszemmel, sem mikroskop alatt föl nem található. E kőzetekben a földpát után vagy az amfibol vagy az augit játsza a főszerepet, miknél fogva ezek közt két természetes alsocport vehető fel u. m.:

1. *Amfibol-andesitek.*

Az amfibol-andesitek általában zöldesszürke színűek. Szövetben tömörtől porphyroson át egészen rhyolithosig változnak. Legtöbb már zöldköves modosulatban van. Szabad szemmel legtöbbször az alapanyagból apró üveges vagy nagyobb testszinbe hajló földpátok, gyéren amfibol töredék, biotit pikkelyek és néhánynál sok pyrit szemese vehető ki. Sósavval gyengén pezsegnek.

Az alapanyag szürkésfehér színű, némely példányokban sok mikrolittal vagy opacitos szemcsével; keresztezett nikolok közt legtöbb esetben mikrofelsítesnek mutatkozik, nyomával a ki nem jegült apolár részleteknek és csak a m. szamosi kőzetnek van egészen kristályos alapanyaga. Az alapanyagban kivehetők: földpát amfiból, némely példányokban biotit, magnetit, leukoxén(?), nephelin, apatit

és pyrit. A négy utóbbi ásvány kivételével a többi ásványok, daczára annak, hogy e kőzetek nagyobb része egészen üde kinézésű, már nagyon is nem üdék. A földpátok legtöbbször szürkék, koalinosak, néha annyira, hogy az alapanyagtól is alig különböztethetők meg; máskor szép héjjas vagy rámás kiképződést mutatnak. A mállottabbak halmaz-polarisatiót mutatnak, az üdébbeken a plagioklas jelleg még jól észlelhető. Ritkán kettős ikrek is láthatók. Valószínű, hogy az üdébb plagioklas mellett eljövő egészen kaolinosok orthoklasok lesznek. A földpátokban mint zárványok előjönnek apró oszlopok. Az amphibol és biotit mindig már elváltozva, chloritos tömegek alakjában jönnek elő. Az amphibol köralakja sokszor még kivehető, de anyaga finom sugaras rostos lett. A chlorit tömegekben a biotit egyes roncsai még fölismerhetők. A magnetit alig hiányzik valamely példányból; az egerbegyi példányokban előjönnek a magnetit mellett egyes jókora barna tömegek, melyek szürke fellegetes anyag által vannak körülveve, melyek a leukoxénre emlékeztetnek. Nephelin és kevés apatit majdnem minden példányban látható, némely példányokban az első számbavehető mennyiségben.

2. Augit-andesitek.

Ezek hegycsoportozatunk északkeleti szélén kis területen lépnek fel.

E kőzetek nagyobb része basalt, és dolerites lábrador trachyt neve alatt már elég részletesen iratott le dr. Szabó József, Tóth M. és Kürthy S. által.

A K. Kapus és Egerbegy közti területen föllépő augit-andesit azonban, mely közvetlenül a perforata rétegek alatt északról délfelé vonuló vékony telért képez, hihetőleg összefüggésben van a k. kapusival, de a felületen annyira mállott, hogy külsőleg ahhoz legkevésbé sem hasonlít.

Ez vörhenyes szürke, kékes-zöld foltokkal tarkázva. Szabad szemmel szürke és vörhenyes kölesnyi kaolinos földpátocskák, sárgás-zöld igen elváltozott augit, jókora magnetit szemek és sok vas-

rozsdá szemese látható benne. Ez utóbbiaktól egyuttal a közet vörhenyes színét is kapta.

A quartzment andesitek eléggé elterjedt közetfajt képeznek, de csak ezeknek amphibolt tartalmazó változatai, mert az augit-andesitek az előbbiekhöz képest elenyésző csekély területen találhatóak.

Az amphibol-andesitekből áll Koch A. tanár szerint az az öt hatalmas telér, melyek a Vlegyásza tömegének déli oldalán részint nyugotdéli, részint délkeleti irányban vonulnak. 2. Találkozhatunk ezekkel a Bedecs patakban Szamarad falu felett. 3. Egerbegy mellett a Bánya-patakban. 4. K. Kapos s Egerbegy közti területen. 5. Gyalu felett a két szamos összefolyásánál. 6. A M. Szamos völgyében a Béles patak torkolatán alól. 7. A Reketó patakban több helyen, különösen a Béles és Magura közti utban. 8. A M. Szamos főforrása a Piatra Torharului alól veszi eredetét, mely szintén amphibol andesitből áll.

Az augit-andesitek föllépnek, 1. Gy.-Vásárhely és K. Kapus közt a Köveshegyen, tömegben, 2. K. Kapus és Szamarad közt több helyen, 3. K. Kapus és Egerbegy közti területen. Ez utóbbi helyeken mindenütt telérekben.

A Kis-Szamos forrásvidéki hegység eruptív közet teléireiről Koch Antal tnr. ur kimutatta, hogy azok a kristályos pala rétegek csapás irányait követik. Ugyanezt a szabályosságot én is több helyen tapasztaltam és pedig többször a szegélyen — mint a hegycső belsejében fellépő teléreknél.

A mi a területünkön fellépő különböző eruptív közetek viszonyos korát illeti, arra nézve kétségtelen, hogy a legidősebb tertiár közetfaj a quart-orthoklas-trachyt. Ezek, mint már petrographiai leírásokból is láthatni, sokszor számos közetzárványt tartalmaznak, azonban mindig azói vagy tertiár előtti közetekből, de az andesitekből soha. A quartz-orthoklas trachytoknál fiatalabbnak kell lenni

a quartz nélküli orthoklas trachytoknak, azon sokszor igazolt nézetnél fogva, hogy a savanyu kőzetek előbb törnek ki, mint a basicusok.

A quartz-andesitek vagy dacitok az előbbeni csoport kőzeteinél az ott felhozott körülménynél fogva fiatalabbak. Ezek közt is az eruptio sorrendjében a quartz-biotit-andesitnek idősebbnek kell lennie, mint a quartz-amfiból-andesitnek.

Ezeknél ismét fiatalabbak a quartzment amfiból-andesitek és legfiatalabbak az augit-andesitek.

PÓTJELENTÉS A FOLYÓ ÉV FEBR. 3-KI MÓCSI METEORKŐ-
HULLÁSRÓL.

Dr. Koch Antal egyet. tanártól.

Értesítőnk jelen évi I. füzetében közölt jelentésem megjelenése óta alkalmam volt annyi új tapasztalatot szerezni a lehullott meteorokövek számára, súlyára, elszóródására és magának a tűneménynek megfigyelésére vonatkozólag, hogy szükségesnek mutatkozik a már is közlteknek kiegészítésére egyelőre még a következőket is följegyezni, a míg alkalmam és időm lesz később talán az összes adatokat terjedelmesebben földolgoznom egy egészszé.

A mi a tűneménynek magának megfigyelését illeti, tudósításokat kaptam még néhány helyről, hol a meteort jól látták. Így Kalocsáról Braun J. társ. tanár és a csillagda igazgatója értesített arról, hogy a meteor elvonulását innen is látták. Kovács János debreczeni coll. tanár részletesen leírta nekem egy nagy kunmadarasi szemtanunak, Dobár Sándornak elbeszélését, ki a fényes tűneményt innen Püspök-Ladány irányában látta elvonulni. Még részletesebben leírta a tűneményt több tanu kihallgatása után Miesz Mihály besztercei tanár, és szerinte a tűneményt még Rodnán, Naszódon, Tekén, Szász-Régenben, sőt Oláh-Topliczán is látták.

Minden észleletet tekintetbe véve kitűnik, hogy a meteort egy nagy egyptikus területen látták, melynek hosszabb átmérője k. b. ÉNy—DK. irányban legalább 82, és rövid átmérője 56 geogr. mértföldnyi lehet; vagy ha Turnu Severin távolságát légvonalban Mócsig alapul vesszük, láthatták azt egy oly körön belül, melynek sugara legalább is 30 geogr. mértföldet tesz.

A mi a területet illeti, melyen belül a kövek lehullottak, miután a nagyhéten újra sorra bejártam a helyiségeket, arra nézt biztosabb adatokat gyűjtöttem össze, mint az első jelentésemben közlöttek. A legtávolabbi pont, meddig a legnagyobb kő elrepült, Mócs-tól k. b. 1300 méternyire délkeletnek, Paphely nevű erdőnek szélé-

re esik. A többi nagy darabok — úgy látszik — mind a Mócs, Oláh-Gyéres és Keszü közötti területen találtattak. O.-Gyéresnél néhány nagy darabot a falu keleti végén kaptak, attól délre és nyugotra egy sem esett már. Keszünél a falu déli széle képezi a határt, melyen túl északra nem esett le kő. Palatkában nem hullott kő, de igen is Vajda-Kamaráson, mely egészen beleesik a hullás területébe. Legtöbb hullott itten a négy utóbbi község közti területre, melyet nagyrészt erdő — az úgynevezett Nagyerdőtetőn — borít, úgy hogy itten még sok kő fekehetik az erdő lombjai alatt. Báré és Marokháza felé mind sűrűbben fordultak elő a fokozatosan kisebbekké váló kövek, s különösen a V.-Kamarás, Báré és Marokháza közt emelkedő, 526 mét. magas Kecskehát nagyrészt szántófölddel és rétekkel borított területén szedték össze báréi lakók azt a nagymennyiségű követ, melyek Kolozsvárra jutottak. Marokháza községben egyetlen kő sem hullott, még kevésbé Bogácsen; mert az idevaló nép mind Báré és Gyulatelke felé gyűjtötte össze a köveket, melyeket aztán tévesen odavalóknak hittek azok, kik tőlük megvették őket. A marokházai völgynek csupán déli felén kaptak gyér és apróbb darabokat, a nagyobbak már Báré határából, túl a vidéken uralkodó, 555 mét. magas Picuice hegyen, kerültek ki. Báréba magába is elég kő hullott, a falu déli végén túl már alig valami, a legtöbb a Kecskehát, Picuice, Kőristető és a Borzás völgy nyerge felé eső fátlan oldalakon volt elszórva, hol még a nagyhéten is csapatonként jártak-keltek a báréiak keresni a még ott feledett kincset, s csakugyan még akkor is cseppent itt-ott, ha nem is csurrant már — a meteorokő.

Gyulatelke és Visa közt a legsűrűbben kapták a mind apróbbakká való meteoroköveket, s itt különösen a Borzás és a Kőrís völgyeiben, a Sóshely magaslatnak rétjein és szántóföldjein, a Botos hegy (a részletes térképen a 471 mét. magas Gödör h. van e helyen följegyezve) délkeleti felén levő oldalakon és az úgynevezett Büdöstő vidékén voltak a leggyakoribbak; úgy hogy a nagyhéten ottlétemkor is még eleget kerestek össze. Gyulatelkébe szintén esett néhány darab, sőt északkeletnek a Tába hegy oldalán is kaptak még egyet kettőt; de már a Tába gerinczén túl semmit.

Visán egy galambtojásnyi darab egy ház udvarán egy asszonynak lába elé hullott s 1 ölnyire visszaugrott. Néhány apró példányt

kaptak még a Kőristető déli lejtőjén fekvő szőlőkben is, de ezeken innen délnek egyet sem. Általában Visa körül hullottak a legapróbb darabok, ezek közt egy nagy borsószemnyi, 0.95 gr. súlyú példány is, mely a szamosujvári algyemnasium gyűjteményében van. Valamivel nagyobb darabkák az erd. muzeum gyűjteményében is vannak innen. Hogy valjon a bonezhidai Botoson túl, északnyugot felé is hullottak-e még egyes igen apró darabkák, az nem valószínűtlen ugyan, de egészen biztos tudomást még sem szerezhettem felőle.

Ezek szerint körülhatárolván a meteorkőhullás területét, azt látjuk tehát, hogy annak hossza legalább is 20 kilométer, szélessége északnyugoti végén a legnagyobb, t. i. legalább 4 km., délkeletnek fokként s egyenletesen keskenyedik s Mőcsön túl, a legnagyobb kő lehullása helyén csaknem csucsba fut össze, úgy hogy alakja legjobban hasonlítható egy murok hosszmetzetéhez; s ha középszélességét 3 kméterre tesszük, úgy a hullási terület kerek számban 60 □ kilométernyire becsülhető most.

A mi az eddigelé tudomásomra jutott meteorkövek számát és súlyát illeti, azt most következőképen állíthatom egybe,

1. Az erd. Muzeum birtokába jutott, első jelentésem szerint	112 db.	56,014.28 gr.
2. Azóta beszereztetett még	292 „	22,499.87 „
3. Benke Ferencz kereskedő birtokában volt	294 „	44,525.00 „
4. Dr. Mártonfi Lajos tnr. által összeállított jegyzékben	72 „	5,233.65 „
5. Bogdán Lajos kereskedő által eladottak	56 „	3,029.50 „
6. Mike Lajos zsoboki ref. lelkész birtokában	2 „	13,100.00 „
7. Azbey Jakab keresk. birtokában	1 „	2,130.00 „
8. A bécsi udv. ásványtár által megvett db	1 „	5,600.00 „
9. A helybeli ref. collégiumba jutott	9 „	3,095.00 „
10. A k.-monostori gazdasági intézetben	2 „	105.00 „
11. Dr. Genersich Antal egyet. tnr birtok.	1 „	75.00 „
12. A helybeli unit. collégium birtokában	2 „	428.00 „
13. Szabó Alajos apahidai jegyző birtokában	8 „	573.00 „
14. Áll. tanácsos br. Braun-nál Bécsben	1 „	1,240.00 „
15. Gaal Gyula m. kályáni birtokosnál	1 „	400.00 „
16. Dr. Winkler Frigyes ker. orvosnál Mőcsön	1 „	600.00 „
17. Gáspár N. visai ref. pap birtokában	1 „	500.00 „

18. Egy báréi oláh fiúnál láttam	1 db.	410·00 gr.
19. Egy báréi lakósnál láttam	4 „	600·00 „
20. A n.-enyedi ref. collégiumban (b. Kemény Gyula ajánd.)	13 „	6,902·00 „
21. B. Bánffy Ádámnál Bonczhidán	10 „	500·00 „
22. Gr. Bethlennénél Vajda-Kamaráson	3 „	1,500·00? „
23. Elekes Mihály birtokában	1 «	40·00? „
24. Paal Ferencz tanítókép. igazgatónál	1 „	500·00? „
25. Duret József birtokában	2 „	500·00? „
26. Dr. Kánitz Ágost egyet. tanárnál	1 „	145·00 „
27. A budapesti egyetem ásványtani intézet.	5 „	2,135·00 „
28. A m. nemz. Muzeumban (Naláczy F. aján.)	12 „	1,600·00 „
29. A marosvásárhelyi ev. ref. coll. birtok.	2 „	135·00 „
	911 db.	174,115·30 gr.

Ezen szám és súly az esési helyek közt körülbelül a következő arányban oszlik meg.

1. Gyulatelke-Visa-Maroháza közt leesett k.b.	600 db.	24,000 gr. súlyb.
2. Báré-V.-Kamarás-Palatka „ „	300 „	70,000 „ „
3. Oláh-Gyéres-Keszü-Mócs „ „	10 „	44,000 „ „
4. Mócson túl	1 „	35,700 „ „

Az itten számbavett darabokon kívül legalább is ugyanannyi — de nem egyszersmind oly súlyú — mehetett olvasatlanul szét a kereskedés útján, vagy megvan még az esési terület és vidékének lakóinál, és számra legalább megint annyi künn fekszik még az esési terület erdőiben és bozótos helyein; úgy hogy bátran lehet most a lehullott meteorkövek számát 3000-re és a azok súlyát 300 kgrmra becsülni.

Nem lesz érdektelen azon nagyobb daraboknak, melyekről tudomásom van, névjegyzékét és a hol lehet, rövid leírását adnom.

1. A Mócsról délkeletre 1300 mét. távolságban hullott legnagyobb darab. Súlya 35,700 00 grm. Birtokos az Erdélyi-Muzeum.

Ennek részletesebb leírását Dr. Herlich Ferencz múz. őrségéd vállalta magára, de mivel jelentését Értesítőnk számára mind-éddig be nem adni, magam is közlöm rövid ismertetését. Alakja nagyjában háromoldalú pyramis, három meglehetősen sík és síma, csúcsba összemelő lappal, melyeken gyér gödrök is láthatók,

és egy kidomborodó egyenetlen alappal, mely tele van mélyedésekkel és gödrökkel. Ennek egyik felén felfelé hágó négyszögű törési lap van, melynek egyik (hossz)mérete átlag 28·5, másika (szélessége) pedig 18·8 cm. A letörött sarok, ha képzeletben kiegészítjük a darabot, legalább 6 cm. távol esett ezen törési laptól, úgy hogy e szerint a letörött db. köbtartalma k. b. 770 cm. lehetett, súlya pedig 2834·23 gr. Az egész darab súlya ennél fogva eredeti állapotában k. b. 38,534 gr. lehetett. Az említett törési lapon gyermektenyérynvi vas-pyrhotin pánczél, több beható pánczélnek éle fekete erek alakjában és két szürkésfehér tömör gömb látható, az egyik 2, a másik 1 cm. átmérővel. Az egyik sík lapon is látható egy 3 cm. átmérőjű fényes folt, mint ilyen fehér gömbnek metszete.

A kőnek legnagyobb átmérője a csücsctől az alap	
legszélső pontjáig	38 centm.
A kőnek legnagyobb szélessége az alapnál	35·7 „
„ „ legkisebb „ „ „	25 „

2. O.-Gyéres és Mócs között hullott példány, 8500 gr. súlyal. A British Muzeum tulajdona.

Nagyjában ez is háromoldalú pyramis alakú, de igen szabálytalan a sok alárendelt lapocskák miatt. Alapján 3 lap sík, csupán egyik bír mélyedésekkel, finom olvadási szálak hálózatától érdesek, s az éles szegélyeken az olvadék általesapó. A pyramis egyik lapja itt már egyes behomorodásokat mutat, a másik kettő tele van azokkal, s azonkívül tele vannak finom olvadási szálakkal, melyek a főéltől sugáralakúan szélyelmennek az alap szegélye felé. Végre van még 2 kisebb tompító oldallap a pyramis fő- és alaplapjai közt, melyek hullámzatosan érdesek az olv. kéreg csepegéses volta miatt. Ezek úgy látszik újabb törési lapok, melyek légköri utjában képződtek és vonódtak újra be.

Mindenesetre egyike a legszebb daraboknak.

3. O.-Gyéresen hullott példány 8370 gr. súlyal. Ezt Csobánczy Pál szolgabírósegéd úr küldte az erd. muzeumnak, mely azt a nemz. muzeumnak átengedte.

Ez is háromoldalú pyramis alakú, melynek csücsát letörték. Lapjai meglehetősen síkak és simák, gödrök nem nagy számmal vannak rajtuk, olvadási ránczok alig láthatók.

4. A palatkai erdőben talált példány, 8150 gr. súlyu. Ezt találója fejszével szétütötte 6 nagyobb darabra, melyek jól összeilleszthetők és számos apró morzsalékra, Tulajdonosa Benke Ferencz helybeli kereskedő.

Ennek alakja nagyjában tompa kúpos, kenyérforma, két igen tompa szögben összeérő nagy alaplappal és gömbölyödött kúplappal. Az alaplappok síkok, az olv. kéreg ripaosos, egyenetlen, különösen a szélek felé, hol az a kúplapokról általcsapott az alaplappokra, miből repülési iránya biztosan meghatározható. A domboru kúplapon néhány gödör látható, de igen sok és finom olvadási szálak, melyek a kúp csúcsából csaknem sugarasan szertemennek az alapszegélyek felé, többszörösen elágazódva és eképp igen finom erezetet képezve. E tekintetben ez egyike a legszebb daraboknak, s nagy kár, hogy szét van törve.

5. Oláh-Gyéresnél talált drb 6060 gr. súllyal. Tulajdonosa Benke Ferencz helybeli kereskedő.

Ennek van egy nagy sík lapja, melyen a kéreg egészen pikkelyes, érdes, a szegélyein pedig köröskörül általcsap az olvadási kéreg. Fölfelé 3 lap tompa pyramist képezve csúcsba megy össze. Ezek meglehetősen símák s a kéreg erősen repedezett. A leghosszabb él mellett végig lefut egy, számos gödörnek érintkezéséből származott árok, oldalt is néhány mélyebb gödör látható még.

6. O-Gyéresen talált példány 5600 gr. súllyal, melyet a bécsi cs. kir. udv. ásványtár vásárolt meg. Ez csaknem sértetlen s nagyjában szintén háromoldalú pyramisos alakkal bir, sok gödörrel és apró egyenetlenségekkel.

7. Keszűnél talált példány 4600 gr. súllyal. A British Muzeum tulajdona. Nagyjában kockás alakkal bir, egy meglehetősen síma alap- és 5 egyenetlen oldal- és tetőlappal. Az alap pikkelyes kéregtől érdes. A négy oldallap csupán egyenetlenségeket és gödröket láttat, ereket vagy ránczolatokat alig. A tetőlapon igen mély, ujjbenyomáshoz hasonló, gödrök vannak és a csúcsoktól a szélek felé szerteágazó finom erezetek és ránczolatok láthatók, melyek a széleken összefolyanak, megduzzadnak és általcsapnak az oldallapokra.

8. Vajda-Kamaráson hullott darab, 3194 gr. súllyal. A n.-enyedi ref. collégiumnak ajándékozta B. Kemény Gyula. Herepey

Károly tanár úr közlése szerint négyoldalú esonka pyramis alakkal bír.

9. Keszü és Palatka közt talált példány, 2700 gr. súllyal. Benke Ferencz tulajdona.

Ez is leginkább 3 oldalú pyramishoz hasonlítható, egy érdes alaplappal, melynek szegélyein áthajlik az olvadt kéreg. A esúcsba összefutó lapok közül kettő domborodott és elég sima, a harmadik behorpadott, jókora gödrökkel, olvadékszálakkal és itt ott fénylő szalakpikkelyekkel bír.

10. Vajda-Kamarás határán talált darab 2150 gr. súllyal. A helybeli ref. collégiumnak ajándékozta Gaal Gyula m. kályáni birtokos.

A darab szabálytalan sokszögű, inkább a kockához, mint a pyramishoz közel álló. Hat kisebb nagyobb lapja meglehetősen sima, a jellemző gödrök nem lévén számosak és mélyek; csupán egy lapon vannak bőven, mi által ez hullámos felületű, s ennek szegélyein a kéreg általhajlása is észrevehető. Van egy újabbi törési lapja is, mely vékony egyenetlen olvadási kéreggel van bevonva, és végre 1 apró egészen friss törési lapja.

11. Palatka vagy Keszü határában talált darab 2130 gr. súllyal. Azbey Jakab helybeli kereskedősegéd tulajdona.

Nagyjában ez is szabálytalan háromoldalú pyramis alakkal bír, felületén a jellemző gödrökkel, olvadék áthajlásokkal és szálkákcal is.

Ezeknél több nagy darabról nincsen tudomásom, 1 és 2 kgr. közt levő darabok azonban még nagy számmal vannak, tehát sokkal közönségesebbek, hogy mind egyenként ismertetni kelljen őket.

Első jelentésem megjelenése óta több szakbúvár foglalkozott meteoritköveink behatóbb vizsgálásával. Lássuk röviden ezen vizsgálatok eredményeit is.

Bresina Aristid szerint ¹⁾ a moci meteoritkövek legközelebbi rokona az 1822. nov. 30-án, kevéssel naplemente után Fettehpore vagy Fattedphur mellett K. Indiában nagy számmal leezett kövek. Mindkettő a fehér, szétdörzsölhető chondritokhoz (Rose G. Mauerkirchen típusához, Daubreé Lucéit-jéhez, Tschermak Ad-jéhez)

¹⁾ Verhandl. der k. k. geol. Reichsanst. 1882. Nr. 5. p. 78.

tartoznak és barnásfekete vastag kéreg által vannak jellemezve. A bécsi udvari ásványtárban levő futtehporei példányok minden irányban hasadékoktól át vannak hatva, melyek nagyobbrészt nickelvas-troilit keverékkel ki vannak töltve.

Tschermak G. a bécsi akadémiában ismertette m. kövein-
ket.*) A kövek alakjára és felületi minőségére nézve kiemeli ugyanazt, mit én első jelentésemben irtam.

A kéreg szerinte a fénylő vagy homályos kerek foltokat szeben és nagyobb számban mutatja, mint sok más meteorit. Ezen foltok a benn foglaltató golyócskák metszeteinek felelnek meg. A felületen gyakran láthatók továbbá megolvadott vasrészecskék és vasfonalak vagy szálak. Ezen vasrészecskék elézése után kerek gödröcskék maradnak vissza.

Világos kéregkarimával bíró lapok gyakoriak, úgy hogy a repülés alatti helyzet biztosan fölismerhető. Néha hosszú oladási fonalak láthatók, melyek a hátlapra áthajolnak és oladási cseppektől vannak kísérve.

Belsejükben sok finom ér mutatkozik, melyek részben vas- és mágneskéneg vékony lemezeiből állanak, és a szétütésnél mint fénylő pánczélok elötünnek. Ritkébbak a szélesebb, fekete magmával kitöltött erek, az orviniai kőéhez hasonlók. A meteoritek anyaga fehér s olivin meg enstatit sok fehér golyócskájából, azonkívül bronzit kevés barnás kemény golyócskájából is áll. Ezen az alapanyagban is foglaltató ásványokban üvegzárványok és gőzbuborékok láthatók. Ezeken kívül kimutatható diopsid, egy plagioklas-sorbeli földpát és egy fekete, közelebb meg nem határozható ásvány. Vasnak érdes csomócskái vagy gömböcskéi világos hasadással, melyek meglehetősen gyakoriak, jellemzik ezen meteoritet. A mágneskéneg, mint egyebütt is, apró szemesékben bőven van elhintve.

Végre az öcsém Koch Ferencz trrsegéd által végezett vegyelemzésből, mely egész terjedelmében később fog megjelenni, közölhetem a rövidre összevont végeredményt is.

A talált alkatrészek mennyisége százalékban.

<i>Fe</i> 2 meghatározásból	7.9286	} = 9.8798 % fém
<i>Mn</i> 1	0.5688	
<i>Ni</i> 2	1.3824	
<i>Co</i> nyomokban.		

*) Sitz. ber. d. k. k. Akad. d. Wiss. Wien. 1882. Nr. IX. p. 83.

<i>FeO</i>	2 meghatározásból	20·8553	} = 89·6247 % nem fémek.
<i>MnO</i>	1	1·1239	
<i>Al₂O₃</i>	nyomokban	—	
<i>Cr₂O₃</i>	"	—	
<i>MgO</i>	1 meghatározásból	15·9457	
<i>CaO</i>	2	2·7841	
<i>K₂O</i>	1	0·2012	
<i>Na₂O</i>	1	1·1986	
Lithium	nyomokban		
<i>S</i>	1 meghatározásból	2·6091	
<i>P</i>	1	0·4149	
C meghatározva súlyvesztéséb.		0·1925	
Chromvas		1·5560	
<i>SiO₂</i>		42·7434	
99·5045			

ebből levonva a kén és phosphornak megfelelő élelmennyiséget 1·3947 %-ot marad **98·1098** %.

Sósavban oldhatlan rész 47·6997 %.

" " oldható " 52·3003 "

Látható ezen eredményből, hogy a nickelvasnak mennyisége 9·8798 százalékot teszen, jóval többet tehát, mint a mennyit én első jelentesebben a térfogat megbecslése alapján kaptam (t. i. 2·5 %). Ezen nagy eltérésnek oka onnan van, hogy a térfogat megbecslése aproximativ és csupán a szabad szemmel is jól látható nagyobb fémszemekre vonatkozhatik, míg a parányi szemcsék mennyisége legtávolabbról sem becsülhető meg. A 2·5 % nickelvas tehát legfeljebb a szabadszemmel is jól kivehető vasszemek súlymennyiségét fejezheti ki. A vas és mangán aránya a nickelhez igen közel $Fe^{15} Ni^2$ képletben nyer kifejezést; s ha csupán a vas viszonyát a Ni-hez vesszük, akkor közel $Fe^6 Ni$ képletre jutunk, mely a nickelvas t a en it nevű ötvényének a képlete.

Ha továbbá a kénnek egész mennyisége (2·6091 %) a vashoz van kötve a pyrrhotinban, s ha ennek vegyiképletét $Fe^7 S^8$ -nak fölvevesszük; akkor a fenn kitett *S* mennyiség 4·0168 % *Fe*-mot köt meg s a pyrrhotin súlymennyisége a meteorkőben 6·6259 %-nek adódik. Ezen szám megint jóval fölülmúlja az általam megbecsült 0·7 súlymennyiséget; miből hasonlóképp az következik, hogy a pyrrhotinnak is csak kis része van jól kivehető nagy szemcsékben be-

hintve, legnagyobb része igen apró görcsői részletekben van jelen a meteorkő kőanyagának részecskéi között.

Ennyt tartottam szükségesnek hiányos megbecslési adataimnak kimentése végett felhozni; egyéb következtetésekre nézve be kell várnunk a vegyelemzés teljes eredményeinek megjelenését.

Kolozsvár, 1882. június 1-én.

F ü g g e l é k.

Az erdélyi muzeum birtokában levő meteoritek jegyzéke.

(Folytatás, elejét lásd a Népszerű előadások 1. számában)

Lehelhely szám	Az esés- és a lehelhely neve	A hullás vagy a lelet ideje	A darab minősége	Sulya grm.- ban
56	Sta Catharina, Morro di Ricio (Brazilia)	Talált. 1875	Szelet	1·30
57	Schwetz Marienwerdernél (Poroszor.)	" 1850	"	28·30
58	Chesterville, S Carolina (Egyes. áll.)	" 1847	"	30·29
59	Cosby Crack	" 1840	Szelet (graft- tartalmu)	9·60
60	Sarepta, Saratow (Oroszorsz.) .	" 1854	Szelet	2·00
61	Jó reménység foka (Délafrika) .	" 1801	"	3·00
62	Imilac, Atacama pusztá (Chili) .	" 1827	"	4·80
63	Ibbenbühren (Westphalia) . . .	Esett 1870 jun. 17.	töred.	5·00
64	Bishopville, S. Carolina (Egyes. áll)	" 1843 már. 25.	"	2·60
65	Nogaya, Conception (La Plata) .	" 1880	"	4·50
66	Montréal, H. Garonne (Franciaor.)	" 1858 dec. 9.	"	1·30
67	Orgueil, Tarn et Garonne (Franciaor.)	" 1864 máj. 14.	morzs.	1·00
68	Trenzano, Brescia (Olaszorsz.) .	" 1856 nov 12.	töred	9·60
69	S. Jean d'Asso — ?	" ?	"	3·00
70	Cusignano, Parma (Olaszorsz.) .	" 1808 apr 19.	"	10·75
71	New Concord, Ohio (Egyes. áll.)	" 1860 máj. 1.	"	17·70
72	Orvinio Róma közelében	" 1872 aug. 31.	"	3·35
73	Alais, Gard (Franciaorsz.) . . .	" 1806 már. 15.	"	6·30
És többes példányokban még:				
29b	Chantonay, Vendée (Franciaorsz.)	Esett 1812. aug. 5.	morzs.	0·80
55b	Soko Banja (Serbia)	" 1877. oct. 13.	3 tör.	56·00
9b	Slanitzá (Árva megye)	Talált. 1844	1 szelet	57·00
10c	Seeläsgen, Brandenburg (Poroszor.)	" 1847	1 "	6·10
15a	Krasnojarsk (Siberia)	" 1772	1 tör.	5·20
16b	Hainholz, Minden (Westphalia) .	" 1856	1 "	13·20
22b	Aigle, Orne (Franciaorsz.) . . .	" 1803 apr. 26.	1 "	24·39
28b	Erleben (Poroszorsz.)	" 1812 apr. 15.	1 "	29·80
20b	Ensisheim, Elsass	" 1492 nov. 7.	1 "	2·80
25b	Stannern (Morvaorsz.)	" 1808 máj. 22.	1 "	43·60
30b	Juvinas, Ardèche, (Franciaorsz.)	Esett 1821 jun. 15.	morzsák	2·50

KISEBB KÖZLEMÉNYEK.

I. A *Mus Rattus L.* erdélyi előfordulása. (Előadatott a f. év január 27-ki szakülésén).

Dr. Tömösváry Ödön tagtársunk néhány nap előtt Hunyad-megye Puj községéből egy him patkányt (poczeget¹⁾) küldött, mely kisebb termete, hosszabb fülei és farka, valamint sötét, csaknem fekete szőrözete által oly élesen elüt az országszerte közönséges szürke, vagy vándor patkánytól (*Mus decumanus Pallas*), hogy a nép is megkülönbözteti „fekete poczegér“ elnevezés alatt. Tagtársunk tudósítása szerint a fekete patkány Pujon kívül csak még a szomszéd Ponor községből ismeretes, azonban itt is ritka, míg a nagyobb vándor patkány a gazdák bosszuságára s kárára igen nagy mennyiségben tenyészik.

A küldött példányban, melyet tagtársunk a szükséges irodalom hiányában pontosan nem határozhatott meg, nem volt nehéz a *Mus Rattus L.* felismerni, mely ez idő szerint, tudtommal, hazánk más vidékéről nem ismeretes, bár, miként európaszerte, úgy nálunk is, évszázak óta bizonyára ez volt a gyűlölt patkány, mely csak az utolsó 50–60 év alatt pusztított ki, — nem az ember, hanem nagyobb s erősebb vetélytársa, a keletről betolakodó vándor patkány által.

A fekete patkány (*Mus Rattus L.*), Blasius szerint²⁾ a régiek előtt egészen ismeretlen volt s Albertus Magnus tett róla először említést a XII. százban; valószínűleg Ázsiából származik s a középkorban terjedt el egész Európában. Egyedül uralkodása azonban csak a múlt száz közepéig tartott, mely időtől kezdve a Perzsiából beözönlő vándor patkány (*Mus decumanus Pall.*) által csaknem egészen kiszorított a lét küzdteréről.

A vándor patkányok, mondja Blasius, Pallas szerint az 1727-dik év őszen egy földrengés után úszták át Astrachan mellett nagy se-

¹⁾ Erdélyben a patkányt poczegérnek nevezik, míg patkány alatt a vakandokot (*Talpa europaea L.*) értik.

²⁾ *Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands und der angränzenden Länder.* Braunschweig, 1857. p. 318.

regekben a Volgát s a kaspi tartományokból új népvándorlásként özönlöttek Oroszországon át Európa nyugati részeibe. Keleti Poroszországban 1750-ig, Dániában mintegy a múlt száz végeig, Párisban 1753-ig, Svájcban 1809-ig még ismeretlenek voltak, míg Angliában, nyilván hajókon, már 1730-ban eljutottak. Jelenleg helyi megszakításokkal az egész föld kerekéségén elterjedt a vándor patkány s a hová csak eljutott, mindentűt kipusztította, vagy egyes korlátolt helyekre szorította a fekete patkányt. Kezdetben a két patkány között megoszlott a terület; egyes városokat majd az egyik, majd a másik patkány tartott megszállva; később megoszlottak városrészek, utcák, végre egyes épületek szerint, mint pl. Berlinben még ez előtt 40—50 évvel; a ki korán reggel sétált az utcákon, nem ritkán bukkant döglött fekete patkányokra s nem lehetett kételkedni a felett, hogy a két versenyző faj közül melyik marad a győztes. Az előbb egyedül uralkodott fekete patkány ily módon lassanként Európa legtöbb vidékén ritkasággá vált, vagy végkép kipusztult s csak kevés hely ismeretes, melyen még tényleg előfordul. Königsbergben Rathke még gyakran találta, Bell szerint Londonnak egyes istállóiban, Macgillivray szerint Skóthon egyes falvaiban még előfordul; Koppenhágában még egyes utcákban él s Milano körül 1847-ben még gyakori volt. Minthogy azonban a fekete patkányt a vándor patkány egész Európán át lépésről-lépésre követi s pusztítja bizonyára soha sem fog többé annyira elszaporodhatni, hogy miattok, mint egykor Nordhausenben külön vezeklést hirdessenek, vagy hogy, — mint Autun püspök tette a XV. száz elején — átok alá helytessenek.

Hogy hazánkba mikor jutottak a vándor patkányok s mikor indult meg a két patkányfaj között az élet-halálharcz, erre nézve biztos adatok nem állanak rendelkezésünkre. Ujabb szerzőink többnyire nem is tesznek többé említést a fekete, hanem csak is a vándor patkányról, mint országszerte elszaporodott kártékony állatról; csupán Bielz említi fel, hogy (a fekete patkány) sok helyen, így Erdélyben is, csaknem egészen kiszorított a vándor patkány által¹⁾; vajon azonban Bielznek a fekete patkány erdélyi előfordulására állottak-e pozitív adatok rendelkezésére, ezt, miután egyetlen lelőhelyet sem említi fel, idézett szavai után nem lehet eldönteni. Régibb szerzőink közül Grossingernek a hazai patkányról 1793-ban adott következő rövid diagnosisából: „Mus major, cau-

¹⁾ Fauna der Wirbelthiere Siebenbürgens. Hermannstadt. 1856. p. 23.

da longissima subnuda¹⁾) azt lehetne következtetni, hogy csak a hosszufarkú, azaz a fekete patkányt ismerte; Földi Jánosnak nyolcz évvel később kelt következő leírása: „Farkán kívül 6 hüvelyknyi, farka is anynyi, vagy hosszabb is. Feketés színűek, de vagynak feketék, szürkék, barnák és fejelek is²⁾) szintén inkább a kisebb termetű, hosszufarkú, fekete patkányra, mint a nagyobb termetű, testénél rövidebb farkkal bíró vándor patkányra illik. Ha ezen adatokra lehet építeni, úgy valószínűnek látszik, hogy a vándor patkányok a mult száz végén hazánkban még nem igen lehettek elterjedve s hogy a fekete patkány kipusztulása hazánkban is aránylag rövid idő alatt ment véghez.

Mindenesetre érdekes lenne annak eldöntése, vajon a kihalások elé siető fekete patkányok csakis Hunyadmegye nevezett községeiben, vagy talán itt-ott még máshol is rejtőznek hazánkban? Ezen kérdés könnyebb eldönthetése kedvéért ide iktatom Blasius után a két patkány rövid diagnózisát.

1. *Mus decumanus*. Füle a fej hosszának mintegy harmadrészt ér el s oldalt a fejhez lapítva nem ér a szemig. Kétszínű. Testének s farkának hátoldala barnásszürke, élesen határolt hasoldala szürkésfehér. Farka testénél rövidebb s mintegy 210 pikkelygyűrűt visel. Szájpadí redői szemcsézettek; szájpadja lapos, hosszbarázda nélkül. Emlőinek száma 12. Teljes hossza: 15'' 6''; testhossza: 8'' 8''; farkhossza: 7''.

2. *Mus Rattus*. Füle a fej hosszának mintegy felét ér el s oldalt a fejhez lapítva a szemig ér. Egyszínű. Testének s farkának hátoldala sötét barnafekete, mely szín elmosódva megy át a csak kevésbé világosabb hasoldal szürkésfekete árnyalatába. Farka testénél hosszabb s mintegy 250 – 260 pikkelygyűrűt visel. Szájpadí redői simák s nem szemcsézettek; szájpadja lapos, hosszbarázda nélkül. Emlőinek száma 12. Teljes hossza: 13''; testhossza: 6''; farkhossza: 7'' 2''.*)

2. *A Telephorus fuscus* Latr. álcázaja, „hőfereg“, „rova eső.“ (Előadatott a f. é. január 27-ki szakülésen).

Nem ritkán hoznak a hírlapok közleményeket késő ősszel, télen, vagy kora tavasszal a havon nagyobb mennyiségben megjelenő fekete

¹⁾ *Univerſa historia physica Regni Hungariae. Tomus I. Posenii & Comaromii. 1793. p. 310.*

²⁾ *Természeti Historia a Linne systemája szerint. Első csomó. Az állatok országa. Pozsonban. 1801. p. 64.*

*) *Petényi Salamon* hátra hagyott irataiban a fekete patkányról ezeket mondja: „Én emlékszem, hogy gyermekkoromban mint tanuló a losonezi és besztercebányai iskolák árnyékszékéin gyakrabban észleltem, de nem emlékezem arra, hogy mint természetvizsgáló valaha láttam volna. Jancsó tanár állítja, hogy 1850–51-ben, midőn Zeyk Miklós tanárral Tisza-Refon a Borbély-családnál időzött egy példányt a kertben vadászkutyák téptek szét.“ — *Reliquiae Petényianae* Term. rajzi füz. V köt. Budapest. 1882. p. 98.

férgekről, helyesebben rovarálczákra, melyek a nép hiedelme szerint a levegőből, az „égből“ hullottak.

Az első ily csoda, melyről tudomásunk van, Besztercebányán esett 1672-ben november 20-án, hol Moller Dániel, Róber Pál és Reyger Károly részletes leírása szerint¹⁾ a hóval együtt nagy mennyiségű rovar hullott. Degeer szerint az 1749-ik év Január havában nagy mennyiségű rovarálczák jelentek meg Svédország több helyén; 1799-ben február 11-én a Rajna mentében Offenbach és Bingen között; 1811-ben Február hóban Szászországban; 1856-ban január 30-án Svájcban, hol Mollis mellett Glarusban mintegy 25—30,000 négyszög ruthenyi területen oly töménytelen mennyiségben jelentek meg a másféllábnyi hó felületén, hogy minden négyszögöltre mintegy 5—6 darab esett.²⁾ Herman Ottó feljegyzése szerint rovarésőrről szóló híreket hoztak a lapok 1865. év tavaszán Lichtenfelsből, valamint Kolozsvárról. Nevezett bűvár maga is szedett az említett évben február 17-én Telephorus álczákat a muzeum-kertben az olvadó óról; néhány nap mulva pedig ugyan ezen rovarálczát kapta a városi hatóság útján egy czédula kíséretében, mely szerint a beküldött rovarok a Kajántó torkolatánál a levegőből estek volna le, mint ezt három, az iparos osztályhoz tartozó vadász látni akarta.³⁾

Én magam f. évi január 23-án reggel 9 óra körül fogtam egy Telephorus-álczát a muzeum-kert olvadozó, vékony hótakaróján, melyet ezennel élve be is mutatok. Ezen egyetlenél több példányt szorgos keresésem daczára sem kaptam s tudtommal nem is jelentek meg a Telephorus-álczák ez évben tömegesen.

A mi a Telephorus-álczáknak s esetleg más rovarok álczáinak al-

¹⁾ Moller D. *Meditatio de Insectis quibusdam hungaricis prodigiosis ex aera una cum nive in agros delapsis.* Frankfurt, 1673.

Róber P. *Insecta Novisoli in superiori Hungaria die 20. Novembris elapsi (1672) anni cum nive delapsa.* Vittenberga, 1673.

Reyger C. *De vermibus cum nive cadentibus.* Misc. Acad. Nat. Cur. Dec. I. Mnn. IV. Obs. 89.

V. ö. Hanák J. *Az állattan története és irodalma Magyarországon.* Pesten, 1849. p. 27.

²⁾ V. ö. Brehm's. *Illustriertes Thierleben.* VI. Bd. von Taschenberg und Oskar Schmidt. Hildburghausen. 1869. p. 92.

³⁾ *Állattani közlések. Az erdélyi muz.-egylet Évkönyvei.* III. köt. 2. füz. Kolozsvárt, 1866. p. 90.

kalmilag télen nagy mennyiségben való megjelenését, az úgynevezett „rovaresót“ illeti, ezen első pillanatra csodálatosnak látszó tüneteknek teljesen kielégítő magyarázatát adja Taschenberg a kövztközökben.¹⁾ A rovarosóval járó mellékkörülmények mind arra mutatnak, hogy a „hóférgek“-et, azaz a Telephorus-álczákat, melyek tudvalevőleg kövek alatt, lehullott levelek s gyökerek között telelnek ki, a legkülönbözőbb okok zavarták ki nyugalomból és búvóhelyeikből. Majd hosszas esőzést követő nagy nedvesség, majd egy aránylag meleg nap, majd ismét egy erdőnek kivágása s a nem fagyott talajnak a favágók által történt feltúrása indította az álczákat téli tanyájok elhagyására. A tudósítások továbbá a rovarosót megelőző heves, orkánszerű szélvészről tesznek említést, mely a „hóférgeket“ s esetleg más rovarokat is, melyeket az egyes észlelők túlnyomó számú „hóférgek“ között találtak, a magasba sodorta, hogy előbbutóbb ismét a hóval borított felületre szórja, melyen könnyen észrevehető. Mindezen körülmények gyakran összehúzhatnak, de ha hiányzik a hólepel, a „rovaresó“ nem fog észrevehető lenni, bár valószínű, hogy ugyanakkora területen ugyanoly mennyiségben szórattak szét. Máskor ismét valamenynyi mellékkörülmény összehúzhat s a hólepel sem hiányzik s a „rovaresó“ mégis elmarad, mert a rovarok azon évben történetesen épen oly kevés számmal fordulnak elő, hogy az az egy-két álca, melyet a fürgeteg magával sodor s a földre hullat, észrevétlenül marad. A csodát tehát a természetes összefüggés kiderítésével megoldottnak tekinthetjük.

Dr. Entz Géza.

3. A bácsi, szúcsági és vistai kőbányákban fejtett mészköveknek minőségéről és használhatóságáról. (Előadatott a f. é. jan. 27 én tartott szakülésen). A múlt év elején az egyetem új vegytani intézetének építészeti bizottsága fölkért volt, hogy a fennemlített három helyen fejtett mészkövek mint építőkövek értékéről mondjak véleményt, a mit a kőbányák megszemlélése és a belőlök vett mustrakövek megvizsgálása után meg is tettem volt. Miután ebéli jelentésemben sok olyan foglaltatik, a mi tudományos, de főképen gyakorlati értékkel bir, s különösen városunk közönségét közelebről érdekelheti, nem tartom feleslegesnek ezen jelentésemnek egész terjedelmében való közzétételét.

Mint geologiai képződményeket tekintve, ezen mészkövek a tertiär systéma közép eocän sorába tartoznak s egészben véve megfelelnek Páris

¹⁾ Id. mű, id. h.

és vidéke híres építőkővének, az úgynevezett „Calcaire grossier“-nek, a miért nálunk is durvamésznek szokás azt nevezni; a három hely kőzete azonban külön két geológiai emeletbe tartozik, a bácsi és szucsági kő a felső- és a vistai kő az alsó emeletbe, köztük egy, körülbelül 100 méter vastagságú, uralkodóan vörös agyagból álló képződmény terül el. Ezen okból a bácsi és a szucsági mészkövet felső durvamésznek, a vistait pedig alsó durvamésznek nevezhetjük röviden.

A bácsi és a szucsági felső durvamészkövek tehát egészen egykorú, azonos üledékek, a vistai alsó durvamészke ellenben régibb, elűtő képződmény. Uralkodólag mind a három helynek mészköve apró tengeri állatok parányi héjaiból áll, melyekhez alárendelten nagyobb tengeri állatok u. m. tüskebőrűek és puhányok héjai és héjtöredékei is hozzájárulnak, mely állati maradványok mozaik kinézésű kristályos mészpátanyag által vannak öszszeragasztva. Míg a vistai alsó durvamészkőben csaknem kizárólag a Miliolidea családba tartozó foraminiferák mákszemnyi fehér gömbös héjacskái szerepelnek, melyekhez helylyel közzel körülbelül rozsszem nagyságú, hengeres hosszszas alveolinák is hozzájárulnak, addig a szucsági és bácsi felső durvamészben az ostracodák (kagylórakok) apró gömbölyded tekenyei uralkodnak a foraminiferák felett s alveolinák teljesen hiányzanak. A vistai durvamész igen egynemű és tömöttebb, mint a szucsági és bácsi mészkövek, melyekben különböző tüskebőrűek és puhányok héjtöredékei egyenetlenebb és durvább szövetet idéznek elő.

De lássuk ezen kövek physikai tulajdonságait is, melyek a technikai alkalmazhatóság tekintetében leginkább számba jönnek.

A vistai mészkő világos, csaknem tiszta fehér színe és finom szemcsés, likacstalan szövete által első tekintetre elűt a szucsági és bácsi mészkövektől. E kettőnek színe többé kevésbé barnássárga, a szucsági általában valamivel sötétebb. Mindkettőnek szövete az apró likacsok miatt többé-kévesbé durva, érdes. A szucsági legjobb kőnek szövete a nagyobb állati héjak számos töredékeitől leginkább durva, nagyszemű; a bácsi kőbányákban is fordulnak elő egészen hasonló padok, de e mellett olyanok is, melyeknek mészköve valamivel világosabb sárgásbarna, apró egyenetles szemű és likacsú, az ikrás (oolithos) szövetet nagyon megközelítő.

Ezen különböző szövetektől függ a kőzet részecskéinek öszszetartása is. Mind a három csaknem tiszta mészkő, vagyis szénsavas mész lévén (régibb vegyi vizsgálat szerint a bácsi mészkőben 3.38—4.57%, a szucságiban 3.76% sósavban oldható alkatrész van, mely agyagból,

esillámpikkelykékből és kovaszemeckékből áll), keménység tekintetében észrevehető különbség nem lehet a három között, de a szívósságra nézve mely a kőnek faraghatóságánál leginkább tekintetbe jó, már igen lényegesen elüt e három lelhelyű kő. A vistai kő tömör szöveténél fogva meglehetősen rideg, laposan kagylós törésű, a kurtahasadékos szétválásra hajlandó, ezen okokból egyúttal nehezebben dolgozható, de a kopásnak bizonyára jobban ellen is álló, mint a másik két lelőhely köve. A szucsági mész-kő legdurvább likacsos szöveténél fogva legkönnyebben földolgozható, legszívósabb és hasadékmentes ugyan, de a koptatásnak legkevesébe is áll ellen. A bácsi kőbányákban egyes rétegpadok egészen hasonló mész-követ adnak, más padok ellenben kevésbé durva, egyenletes, ikrás szövetű mész-követ szolgáltatnak, mely ellenálló képességre nézve az előbbieket között állhat.

A mi ezen három lelhelyű mész-kőnek szilárdsági fokát, vagyis ellenállási képességét a nyomásra illeti, azt arravaló gépek hiányában itten nem lehet kipróbálni; de valószínű, hogy a szívósabb természetű szucsági és bácsi mész-kövek e tekintetben fölül fogják mulni a tömört és rideg vistai mész-követ.

Ezen mész-köveknek építési czélokra való alkalmazásánál elsőrendű kérdés még az is, hogy mennyire képesek ellenállani a fagynak. Itt azonban egyenlő körülményeknek befolyását kell tekintetbe venni. Ha ezen mész-köveket, mielőtt sziklanedvességük kiszáradt volna, kiteszszük a fagy hatásának, kétségtelen, hogy mind a három lelőhelynek a köve többé-kevésbé szélyelmegy. Ezt jól tudják a kőbányászok, azért nem is fejtenek követ késő ősszel, vagy ha fejtenek is, azt a kemény hidegnek kevésbé kitett, földött helyen elteszik, vagy vastagon földdel és törmelékkel befödik védelmül a fagy bontó hatása ellen. Abból a tényből tehát, hogy a vistai mész-kőnek Kolozsvárra hozott s a múlt télen át a szabadban feküdt faragott tömbjei össze-össze repedeztek, nem lehet mindjárt kimondani, hogy a vistai mész-kő egyáltalában hasznavehetlen építési czélokra, annál kevésbé, mivel az épülő vegytani intézet belsejében, fedél alatt eltett darabok tényleg éppen nem szenvedtek a múlt tél hidege által, s így igen valószínű, hogy a fenemlített kőtömbök összeropadásának főoka nem a kő abszolút rossz minőségében, hanem egyéb körülményekben rejlik. Ezen körülmények a vistai bányáknak meglátogatása által kiderültek. A bánya, melyből a kérdéses kövek kikerültek, a falú felett emelkedő hegnyek gerinczén van, közvetlenül a felület alatt, s múlt

(1880) ősszel lett egészen jól föltárva. A felületi törmelékes mészkő alatt hatalmas, 2—3 vastag rétegeponk terül el a leirt tömött mészkőből, mely függélyes hasadékokkal anynyira telve van, hogy a bányatulajdonos és a munkások azon téves nézetben voltak mindekkorig, miszerint a rétegek függélyesen állanak, s ebből kifolyólag a hasadási darabokat haránt a rétegzésre faragták, a mi semmiesetre sem lehet hoszszú kőhasábok tartósságának előnyére.

Egy másik káros körülmény az, hogy a rétegeponk felső része, mely közvetlenül a fedő törmelék-réteg alatt fekszik, maga is tele van már rejtett függélyes repedésekkel, melyek különösen, ha még nedvesen marad a kő a szabadban, a téli fagy által könnyen kinyílnak; míg a rétegeponk közép és alsó részéből vett tömzsökben ezen káros körülmény a kellő gond mellett alig juthat már érvényre. Ezen a rétegeponk felületén levő részletek különösen kiváló tömörséggel és ridegséggel járó laposan kagylós törésük által tűnnek fel, s mindenesetre tartósságukban sokkal kevésbé megbízhatók, mint a nem kagylós törésű, kevésbé rideg és tömör tömbök, melyek a rétegeponk nagyobb mélységéből kerültek ki. A vistai kőre nézve tehát az a véleményem: ha kellő időben, az ottani rétegeponk legfelsőbb hasadékos részének kizárásával fejtetik, hogyha a kőhasábok a rétegzés irányában s nem harántosan reá faragtatnak, s ha kellő kiszáritás után alkalmaztatik; hogy akkor ezen tömör, rideg, a kopásnak mindenesetre jól ellenálló mészkő építési czélokra, különösen lépcsőkre használható, s az utóbbira sokkal inkább, mint a szúcsági és bácsi lazább, likacsos durvamészkő.

A mi a szúcsági és bácsi durvamészkőveket illeti, ezeket több száz évi tapasztalat kipróbálta már, s azért azoknak használata ellen nem lehet kifogást tenni. A szúcsági legjobb kő szinte egy hatalmas rétegeponkból származik, mely, miként a vistai kő, függélyesen van hasadozva, úgy hogy ezen előfordulási alakban hasonlítanak egymáshoz. A bácsi torok elején művelt kőbányákban ellenben a mészkő több vékonyabb vastagabb táblás rétegben fordul elő, közben használhatlan, rossz minőségű márgás rétegekkel, melyekből a jó mészkőtáblák könnyen kiválaszthatók. Miután a bácsi kőbányákban a szúcsági jó kővel egyező, egészen durva mészkő mellett finomabb, egyenletes szemű rétegek is előfordulnak, a bácsi kő azon előnnyel is bír még a szúcsági felett, hogy kívánathoz képest durvább vagy finomabb szemű kövek dolgozhatók fel a czélhoz képest, melyre szolgálniok kell az épületekben; a finomabb egyenletes sze-

mű kő például mindenesetre sokkal jobban lévén alkalmazható lépesőkre, mint a durvább szemű és likacsosabb kő.

Koch.

4. Nehány Antolik-féle villamos ábra bemutatása. (Előadatott a f. év márczius 24-én tartott szakülésen).

Antolik Károly¹⁾ gymnasiumi tanár Aradon szives volt néhány villamos ábrát nekem elküldeni, melyek oly szépek és érdekesek, hogy nem mulaszthatom el azokat a tisztelt szakosztálynak bemutatni.

Az ábrák öszszesen hat nagy üvegtáblán vannak előállítva. Előállításuk a következő módon történik. Az üvegtábla egyik oldala bevonatik ónlemezrel (staniol) és a földdel vezetőileg öszszeköttetik. A másik oldal jól megtisztítatik és a villamosság egy megtöltött leydeni palaczkból reá vezetetik. E végre két hegyes fémpálcza kellő távolságban egymástól derékszög alatt felállítatik az üvegtáblára és az egyik egy megtöltött leydeni palaczk külső borítékával köttetik öszsze; a másik pedig alkalmas kisütő által a belső borítékkal lesz öszszekötve. A palaczk kisütése alatt az egyik ponton positiv, a másikon negativ villamosság áramlik az üvegtáblára. A villamosság útja azután Lichtenberg eljárása szerint az által tétetik láthatóvá, hogy kén és minium por keverékével az áramlási helyeket behintjük.

A positiv villamosság ábrája fehéres sárga, mint a kénvirág; a negativ villamosságé, melyet a rázásnál positiv villamossá vált miniumpor berajzol, piros. Mind a két ábra sugaras és a sugarak hossza 8—10 cm.-re terjed, szélességük 1—2 cm.-re. Míg a positiv ábra sugarai ágakban végződnek, addig a negativ ábra ujjalakú, többé-kevésbé hajlott sima szegélyű csíkokból áll. Mind a két ábrának udvara van. A positiv ábra udvara piros, a rendesen valamivel kisebb negativ ábráé pedig fehéres sárga.

Egy másik előállítási módnál csak egy fémpálcza használtatik, mely hegyes végével a jól megtisztított üveglap közepére állítatik. A staniollal bevont oldal egy megtöltött leydeni palaczk külső borítékával köttetik öszsze, a belső boríték pedig kisütő által a fémpálczával hozatik érintkezésbe. A palaczk kisütése után a beáramlási hely megint az említett porkeverékkel lesz behintve.

¹⁾ Kísérleteinek eredményeit a magyar tudós akademiának terjesztette elő és rövid kivonatát a „Középszkolai szemle“ 1. füzetében közölte.

Ha egy leydeni palaczkot azáltal, hogy belső borítékát a villamgép positiv conductorához tartjuk, megtöltünk és görebjével egy rozszszul vezető lapot, p. o. gyantalapot egy helyen megérintünk és azután a beáramlási helyet az említett porkeveréssel behintjük, egy sugaras nagyobb kiterjedésű sárgaszínű ábrát nyerünk. Ha ellenben a palaczk a negativ conductorból lett megtöltve, akkor a keletkezett piros ábra jóval kisebb és gyűrű alakú.

Ezen ábrák keletkezését Riess úgy magyarázza, hogy a testek felületén megsűrített gáz és vízgőzréteg a villamosság által ennek útjában eltávolíttatik és ez által a gyanta felülete negativ villamossá válik, mi által a positiv villamosság elterjedése elősegíttetik.

Abt.

5. A szindi (Torda mellett) fehér agyagról. Ezen rég ismeretes és már többször használt fehér agyagnak nagyobb szerű értékesítése végett élénk mozgalom indult meg a legujabbi időben, melynek következése lett ezen agyagnak újabbi megvizsgálatása. A tudományra nézve is érdekes eme vizsgálatokról szóló jelentéseket érdemesnek tartjuk ezennel közölni.

a) Dr. Koch Antal egyet. tanárnak a kolozsvári ipar- és kereskedelmi kamarához beadott véleményes jelentése.

Vélemény a vizsgálatra beküldött fehér agyag próbák (I. és II. sz.) felett.

Az I. próba durvább, valamivel sötétebb szürkésfehér, mint a II. próba; de egyébként egyforma minőségűek. Mindkettő csaknem tiszta agyagföld, szénsavas mésznek csak csekély nyomával. A kevés iszapolási maradék uralkodó quarcz- és földpát-, alárendelt augit-szemcsékből áll. A nem iszapolt anyag igen kis darabkája a gázlángban igen nehezen olvad fehér habos zománccá, kevésbé heves tűznél fehér, zománccos, kemény porcellánnemű anyaggá válik. Finom porrá dörzsölés után vízzel igen képlékeny, s izzítva fehér, erősen összeálló, igen kemény cserepet ad, mely sokáig tartó hevítésnél áttetsző, porcellánnemű anyaggá lesz, de nem olvad meg. Az iszapolás által a quarcz- és földpát-szemcséktől megszabadított szép fehér, egynemű tömött agyag igen kis szemcséje valamivel könnyebben olvad már, mint a nem iszapolt agyag, s hamarabb ki is égethető sárgásfehér, porcellánnemű cseréppé.

Ezen fehér agyag tehát, ha nem is mondható tökéletes porcellánföldnek vagyis kaolinnak, mindenesetre közel áll hozzá, s bizonyos ipari

célokra, a mit legjobban a gyakorlati kísérletek határoznak majd meg, előnyösen alkalmazható.

b) A m. kir. áll. vegykísérleti állomásnak jelentése ugyanezen agyag felett.

1. Fizikai tulajdonságok és külső vizsgálat.

Az agyag színe szürkésfehér. Tartalmaz apró, borsó nagyságú, nagyobb részt már szinte elmállásban (Verwitterung) lévő kőzet darabkákat. Az anyag plasticus, gyúrható, vízzel eléggé összeálló szilárd tésztát képez. Izzításnál térfogata nem nagyon változik, ugyanekkor kissé sárgás színt ölt. Iszapolás által ebből circa 40% homok választható ki. Háromszori iszapolás által ezen anyagból egy, csaknem tiszta fehér, plasticus test nyerhető. Ezen iszapolás által nyert test ötszörös mennyiségű conc. kénsavval felkavarva napok mulva sem ülepedik. A vízzel hígított kénsavas oldat salmiakkal fehér csapadékot ad, annak jelül, hogy egy igen finoman elosztható anyag (kaolin) van jelen. Ezen test izzításnál kissé sárgás színt ölt, térfogatát csak kevéssé változtatja, meglehetősen szilárdá válik és csak a fehér izzás közelében vonódik be egy üveg réteggel.

2. Vegyi elemzés.

A torda-aranyosi kaolin vegyi vizsgálatának eredménye a következő:

Az anyag izzításnál veszít 6·7497%

d) Az eredeti anyag összetétele 100 részben:

Víz	4·0028%
Timföld	16·1688 „
Vasoxyd	2·0391 „
Calciumoxyd	1·5079 „
Magnesiumoxyd	0·0953 „
Kaliumoxyd	0·2613 „
Natriumoxyd	0·5036 „
Szénsav	2·1019 „
Kénsav	0·0335 „
Chlor	0·0569 „
Kovasav a bontható részhen	22·8906 „
Fei nem bontható rész	50·1589 „
Phosphorsav	nyom
Szerves anyagok	nyom

99·8206

Ebben :

Sósavban oldható rész	14·0105 ⁰ / ₀
Sósavban oldhatatlan, de sósav és salétrommal felnyítható	35·8306 „
Fel nem bontható	50·1589 „
	<hr/>
	100·000

β) Az izzítási veszteség behozatalával az izzítás utáni valószínű
összetétele :

Timföld	16·1688 ⁰ / ₀
Vasoxyd	2·0391 „
Calciumoxyd	1·5079 „
Magnesiumoxyd	0·0953 „
Kaliumoxyd	0·2613 „
Kovasav	22·8906 „
Fel nem bontott rész	50·1589
Izzítási veszteség	6·7497
Kénsav (SO ₃)	0·0335
Phosphorsav	nyom
	<hr/>
	99·9051

γ) A sósavban oldható 14·0105⁰/₀ összetétele :

Víz	4·0028 ⁰ / ₀
Timföld	1·5425 „
Vasoxyd	0·6235 „
Calciumoxyd	1·0012 „
Kaliumoxyd	0·2613 „
Natriumoxyd	0·5036 „
Magnesiumoxyd	nyom
Szénsav (CO ₂)	2·1019
Kénsav (SO ₃)	0·0335
Chlor	0·0569
Phosphorsav	nyom
Kovasav (Si O ₂)	3·8124
	<hr/>
	13·9396

Sósavban oldhatatlan, de szóda és salétrommal megbontható 35·8306⁰/₀
összetétele :

Timföld	14·6263
Vasoxyd	1·4156
Calciumoxyd	0·5067
Magnesiumoxyd	0·0953
Kovasav (SiO_2)	19·0782
	<hr/>
	35·7221

Ha már most kiszámítjuk, mennyi tiszta kaolinnak felel meg ezen talált 14·6263%-nyi timföld mennyiség: $H_4 Al_2 Si_2 O_8$ képlet szerint, azt találjuk, hogy ezen mennyiség = 36·7791%. Miután az előbbi táblázat 35·7221% mutat ki (víz nélkül?) azt mondhatjuk, hogy az analizált test 36·7791% tiszta kaolin. Az utolsó táblázat több kovasavat tartalmaz, mint a mennyi a kaolinnak megfelelne, ez azonban a fertőzések, vas, mész és magnesia rovására megy.

Az analysis szerint tartalmaz az anyag 40·82% timföldet és 53·24% kovasavat, míg a tiszta kaolin kíván 39·90% timföldet és 46·22% kovasavat.

Budapesten 1882. január 13-án. A m. kir. állami vegyiskisérleti átlomás főnöke: Dr. Liebermann Leo s. k. tanár. A másolat hitelével Cherolli Károly s. k. igazgató.

Koch.

6. Sirályok és hattyuk az erdélyi részben. Szamosujvár vidékének madárvilágából két érdekes jelenséget kívánok följegyezni. Egyik azon sirályról szól, melyet 1881 october hó első felében a Szamos folyó környékén ejtettek el 6 társa közül. A vidéken ismeretlen külsejű madarat lovag Montessori János kapitány ur szives volt hozzám küldeni s én pontos meghatározását nem eszközölhetvén, beküldöttem a kolozsvári k. állattani intézetbe, a hol Dr. Daday Jenő ur determinatioja után a Xema minutum Boje (juv.), vagy törpe sirálynak bizonyult.

Érdekesebb vendégeink voltak azonban a f. évi márczius hó 23-án megjelent hattyuk, *Cygnus olor*. Egy helybeli ácsmester a Szamos melletti zöld vetésről „Két nagy libát“ látott a folyó vizére szállani, melyekből egyiket sikerült lelőnie, míg a másik északnak tartva elszállott. A zsákmányul esett „nagy liba“ izletes lakomául szolgált az ácsmesternek, a menyinyiben — ugyancsak Montessori kap. ur közbenjárása nyomán — annak egyik szára lábán s néhány nagy evező tollán kívül nem került egyéb része kezeim közé, a melyek azonban elég alapot nyújtottak a determináláshoz. A *Cygnus olor* ritka vendég lévén az erdélyi részek-

ben, egyelőre valamely közeli főuri kert szökevényeinek tartám őket; de miután ezen kérdés eldöntése czéljából a napi lapokban s magán úton tett fölhívásom s illetve kérdezősködéseimre mindeddig útbaigazítást nem kaptam, s miután a hattuk nyári szállásra vonulása épen márczius hó utó felére esik, azt hiszem, bátran tekinthetjük a két vendéget észak lakóinak.

Dr. Mártonfi Lajos.

7. A commensalismus egy érdekes esete. Múlt év őszén a *Polyxenus lagurus* — egy fakéreg alatt élő közönséges Myriopoda — boncztanának tüzetesebb tanulmányozása alkalmával, üvegben nedves fakéregdarabok alatt számos példányt tartogattam s időnként újabb és újabb példányokat bocsátottam közéjük. Az üveg fedőlemezén — különösen ha a napsugarak reásütöttek — igen picziny állatkákat lehetett repdesve látni, melyeket kellő nagyítás alkalmazása mellett igen apró Dipteráknak találtam. Kezdetben nem igen érdekelték, miután a szabadból behozott kéregdarabokon akárhányszor a legkülönbözőbb állat osztályokból találhatunk példányokat, s e kis Dipterák előjvetelét csak később tudtam magammak megmagyarázni némileg.

Boncztani vizsgálataim alkalmával a többféle folyadékban, — melyekben legtöbbször élő *Polyxenus lagurus*t helyeztem el, — igen gyakran eviczkelő Diptera-álczákat is találtam s egy darabig azt hittem, hogy ez álczák csak véletlenségből jutottak a folyadékba; midőn egy alkalommal az állat testének második gyűrűjén a két sorban elhelyezett, felfelé álló szőr között egy az eviczkelő álczákhoz hasonló álczát pillantottam meg, mely haránt irányban ült s teljesen védve volt a nagyobb *Polyxenus lagurus* vastag és többszörösön osztott tollszerű szőrei által. Ez eset következtében figyelmemet határozottan az álczák keresésére irányítottam s még több alkalommal észleltem a *Polyxenus lagurus*on ugyanezen álczákat és mindég ugyanazon testgyűrű szőrei között, fejével hol jobb, hol pedig baloldalra fordulva, de egy példányon állandóan csak egyet.

A *Polyxenus lagurus* életmódjából tudunk annyit, hogy elpusztult állatok maradványaival táplálkozik, de hogy e két állat mily viszonyban van egymással azt kicsinségüknél fogva megfigyelni nem tudtam, hanem csak a fentebbi tapasztalatokból következtethetem s azt hiszem, hogy nem tévedek, midőn azt állítom, hogy a nagyobb *Polyxenus lagurus* második testfízének szőrei között egy részt biztos menedéke van a különben igen picziny, láb- és minden fegyver nélkül való Diptera-ál-

czának, mely ellenségeitől, — milyenek a fakérgék alatt ezrivel élnek, — alig tudja magát megvédeni, de más részt a *Polyxenus lagurus*, mint elég fürge állatka említett táplálékát jól kifejlődött szemei s talán (?) szaglási érzéke által könnyen felkeresheti, így a második testízen, — tehát a szájnívláshoz közel, — ülő álcának is jut a lakoma alkalmával aynyi, hogy magát addig tengethesse, míg bábbá alakul át, hogy azután kifejlődve szárnyra kelhessen.

Feltehető azonban még egy más eset is t. i. a diptera-álca egyszerűen csak felkeresi a *Polyxenus lagurus*t, — mint számos más álca, — hogy rajta helyét változtathassa, mit, — miután mozgás szervei teljesen hiányzanak — alig tehetne meg; de ez ellen szól azon körülmény, hogy ez esetben mindegy volna, bármely irányban és bármely gyűrűnek szőrei között foglaljon helyet; miért keresi fel épen a második testízet? valószínűleg nem egyébért, — mint már említém, — hogy az ételhulladékból is jusson egy parányi számára.

Feltehető azonban még egy harmadik körülmény is, t. i. miként számos Diptera-álca (pl. a *Conops*-fajok), úgy ez is parasita s a *Polyxenus lagurus* testén élőködik; de ezt egyrészt állandó helye után következtetve, más részt nagyságért nem tartom valószínűnek. Van azonban egy másféle Diptera-álca — mely mind alakja, mind pedig nagysága által ettől teljesen különbözik s J. Bode¹⁾ is több alkalommal tapasztalta — mely a *Polyxenus lagurus* testének belsejében élődik, mely már valóságos parasita.

E három lehetőség között én az elsőt — a commensalismust tartom legvalószínűbbnek, melyre ezen kívül még számos és érdekesebbnél érdekesebb példa van az állatvilágban.

A mi pedig e sorok elején említett kifejlődött Dipterákat illeti, én nem tartom egyebeknek, mint a *Polyxenus lagurus* hátán előforduló álcákból kifejlődött legyecskéknek.

Felhivom ez esetre azok figyelmét, kik a Dipterákkal tüzetesebben foglalkoznak, s kik minden esetre illetékesebbek ez érdekes biológiai tünemény bővebb leírására és megmagyarázására.

Dr. Tömösváry Ödön.

¹⁾ *Polyxenus lagurus* De Geer. Ein Beitrag zur Anatomie, Morphologie und Entwicklungsgeschichte der Chilognathen. Dissert. Inaug. Halle. 1878. pag. 3.

8. Vitriólos tőzegtelep Vásártelkenél, Egerestől másfél órányira. Ezen telep birtokosa 'Sigmond Lajos úr, ki azt fölfedezte és föltáratta. Kérésére f. é. máj. 30-án megtekintvén azt, következő vélemény mondhatok róla. A többrendbeli vegyi vizsgálatok után kitünőnek bizonyodott vitriólos tőzegnek (Vitrioltorf) telepe Vásártelke mellett, a falutól vagy 1000 lépésnyire délnek, a *Valea Bercu* és egy mellékvölgyének összeszögelésénél, 343 mét. magasságban a t. sz. felett, fekszik. Leghamarább elérhető az egeresi állomásról, honnan egy csupán száraz időben járható erdei úton másfél óra alatt juthatni oda. A vitriólos tőzegtelep a nevezett két völgy összeszögelésében oly területen van természetes és mesterséges föltárások által kimutatva, mely legalább is 50 mét. széles és hosszú, tehát 2500 □ mét. felületi kiterjedéssel bír. A telep a völgy talpán, a patak partjain legvastagabbnak látszik, s itt helyenként 3 mét. vastagságot is elér, míg a lejtőkön felfelé 1 mét.-ig alászáll és felfelé végkép kiékelődik. Átlag azonban $1\frac{1}{2}$ méter vastagságának fölvehető. A telep sárga, vízáthatlan agyagon fekszik s 1 mét. ugyanilyen agyagréteggel van födve, mely települési viszony a telepnek kilúgoztatását lehetetlenné teszi, úgy, hogy a vaskéneg fölbomlása által folyton képződő vasvitriól mindig bőven megköttve marad a tőzegben. Alapul véve a fentebbi méreteket, a telepnek köbtartalma lenne 3750 ⊗ méter. A telep közepe szépen föl van tárva s abból körülbelül 60 ⊗ méter tőzeg kiásva és felhalmozva fekszik. Az ebből fejlődő kénsavszag, a felületen kivirágzó só és a lefolyó viz gazdag vasvitriól és vasocker-tartalma világosan elárulják annak gazdag tartalmát. Ezen a levegőn kiszáradt tőzegnek térfogati súlyát megmérvén azt találtam, hogy 6·2 ⊗ cm.-nek súlya 4·84 gramm; miből kiszámítható, hogy egy köbméternek súlya k. b. $780\frac{1}{2}$ kilogr. s az egész telep k. b. 30,000 kilomázsa vitriólos tőzeget tartalmaz.

A vegyi vizsgálatoknak eredményei röviden összeállítva a következők:

I. Bécsben, Hauer K. a bir. föld. intézet vegyészete által eszközölt vegyelemzés.

Vasoxydul	17·92 %
Kénsav	20·50 %
Vasoxydulhoz kötött kénsav	19·96 %
a mi	37·88 %-nak felel meg.
Ezekből kénsavas vasoxydul vagy ($Fe SO_4 + 7 H_2 O$) vasvitriól	69·28 %

A maradékban kénsav mészhöz kötött	
állapotban mint gipsz	0.54 %
A vízben oldhatlan maradékban van:	
Kénsav	5.63 %
Vas	7.30 %

II. Budapesten dr. Wartha felügyelete alatt Fauser Ernő által véghez vitt elemzés:

100 gr. anyagban találtatott:

Kénsavas vasoxydul (zöld v. vasgálicz)	24.44 %
Ebből fémvas	4.925 %
Kénsav	7.04 %
Az összes talált kénsav	13.03 %

A fennmaradó kénsav a jelenlevő timföldhez mint tim só, mészhöz mint gipsz és natriumhoz mint glaubersó van kötve.

III. Kolozsvárt dr. Fabinyi R. felügyelete alatt Gáspár János által véghez vitt elemzés:

Vasgálicz	44.98 % és
Gipsz	1.61 %
A visszamaradt anyagban vasgálicz	32.74 %

Hauer szerint a beküldött anyag kénsav, vasgálicz és vasoxyd előállítására czélszerűen felhasználható.

Dr. Wartha szerint az anyag jövedelmezőbb gyakorlati alkalmazása vasasiszapfürdőkre való fölhasználása lenne, mint Marienbadban és Franzbadban, a hol ez ehez hasonló anyagból nyert só Moorsalz név alatt használtatik.

Koch.

A MENNYISÉG-TERMÉSZETTUDOMÁNYI HAZAI SZAKIRODALOM
1881-ben.

A) Mennyiségtan, mennyiségt. természettan és csillagászat.

A magy. tud. akadémia kiadványai. *Konkoly Miklós*: Astrophysicai megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón 1880-ban. Érték. VIII. köt. I. sz. 1—33 l. *Ugyanattól*: Adatok Jupiter physikájához 1880-ik évből, Érték. VIII. köt. II. sz. 1—41 l. *Dr. Farkas Gyula*: A Bolyai-féle algoritmus. Érték. VIII. köt. III. sz. 1—8 l. *Konkoly Miklós*: Napfoltok megfigyelése 1880-ban és 1882. napfolt mikrometricus mérése. Érték. VIII. köt. IV. sz. 1—71 l. *Ugyanattól*: Hullócsillagok megfigyelése 1880-ik évben a magyar korona területén. Érték. VIII. köt. V. sz. 1—12 l. *Ugyanattól*: Csillagászati megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón. I. Megfigyelések a délkörön II. Jupiter holdjainak tűneményei. III. Űstökösök megfigyelése a) a belső-gyűrű, b) a külső gyűrű meghatározása, c) Faye-üstökös 1880., d) Hartwig-üstökös 1880., e) Swift-üstökös 1880., f) Pechül-üstökös 1880. IV. Kis bolygók megfigyelése. Érték. VIII. köt. VI. sz. 1—23 l. *Ugyanattól*: 102 hullócsillag kisugárzó pont, levezetve 518 megfigyelésből, melyek a magyar korona területén 1879. és 1880-ban tétettek. Érték. VIII. köt. VII. sz. 1—9 l. *Ugyanattól*: Új villámszáró- vagy nyitó készülék normál órán és a Jürgensen-féle óraszerkezet. Érték. VIII. köt. VIII. sz. 1—10 l. *Dr. Kobold Ármin*: Adatok Jupiter forgási elemeihez. Érték. VIII. köt. IX. sz. 1—19 l. *König Gyula*: A Hamilton-féle rendszerek és az elsőrendű parciális differenciál egyenletek általános elmélete. Érték. VIII. köt. X. sz. 1—71 l. *Kápolnai Pauer István*: A hadtudomány viszonya a többi tudományokhoz. Érték. VIII. köt. XI. sz. 1—19 l. *Hunyadi Jenő*: Egy negyedrendű felületről. Érték. VIII. köt. XII. sz. 1—20 l. *Hermite Károly külső tag*: Egy határozott integral. Ismerteti Hunyadi Jenő. Kivonatban a m. tud. akadémiai értesítő XV. évf. 8. sz. 198—202 l. *König Gyula*: Az algebrai egyenletek általános elméletéhez. Kivonatban a m. tud. akadémia értesítő. XV. évf. 8. sz. 202—203 l. *Konkoly Miklós*:

Astrophysikai megfigyelések az ó-gyallai csillagdában. Kivonatban az akadémia értesítő XV. évf. 8. sz. 218. l.

Természettudományi Közlöny. *Dr. Leszner Rezső*: Csillagjósolás és az egészség. XIII. köt. 140 füz. 165—172 l.

A magyar mérnök- és építész-egylet közlönye. *Klimm Mátyás*: A kapaszkodó hajózásról, tekintettel hazai viszonyainkra. XV. köt. I. füz. 1—27 l. *Küpry Károly*: Nyomtávolságot és magasbitást mérő készülék. XV. köt. II. füz. 179—180 l. *Kovács Pál*: A volt tiszavidéki vasut „Kata“ nevű lokomotívjának átalakításáról XV. köt. III. füz. 245—254 l. *Schwarczel Sándor*: A vasúti pályaszín befolyásáról a szénfogyasztásra. XV. köt. IV. füz. 297—315 l. *Dolecskó Mihály*: Vizmérési tanulmányok. XV. köt. VI. füz. 502—519 l. *Gonda Béla*: A vízfolyás legújabb elmélete (Ismertetése Fekete Zsigmond „Okszerű vízművelettan“ című tanulmányának. I. köt. Budapest 1881). XV. köt. VI. füz. 520—549 l.

Isk. Értesítők. *Dr. Schmidt Ágoston*: A geometriai térképzet tapasztalati jellege és az elemző geometria módszere. A Budapesti kegyes tanítórendi főgymnasiumi értes. *Futó Mihály*: A végtelen sorokról. Debreczeni városi főreáliskolai értes. *Utri János*: Nehány test és sík tehetlenségi nyomatékának meghatározása. Pancsovai m. kir. állami főreáliskolai értes. *Klug Lipót*: A másodrendű kúpfelületek síkmetszése központi vetületben. Pozsony városi vegyes vallású főreáliskola értes. *Edelmann Sebő*: A congruens számok és az elsőfoku congruentiak. Szombathelyi kir. kath. főgymnasiumi értes.

Az országos középiskolai tanáregyesület közlönye. *Szirtes Ignác*: Másodrendű felület sík-metszésére és ennek polusára vonatkozó feladvány megfejtése. XV. évf. 8. sz. 247—251 l. *Szabó Ignác*: A svéd próba. XV. évf. 14. sz. 438—443 l. *Wohlrab Floris*: Pótlék a megelőző cikkhez. XV. évf. 14. sz. 443—445 l.

Önállóan. *Érekly Alfonz*: Mérték-súly- és pénzisme felsőbb keresk. iskolák, bankok, takarékpénztárak, pénzügyintézetek, ügyvédek, tanárok s a művelt közönség számára. Székesfehérvárott, 1881. *Dr. Lutter Nándor*: Mértan. Az új tanterv szerint a gymnasiumok használatára. 4-ik kiadás. Első füzet. Budapest. Franklin társ. 1881. *Ugyanattól*: Az előbbi műnek második füzet a VI-ik osztály számára. *Landau Alajos és dr. Wohlrab Floris*: Rajzoló geometria. A gymn. új tanterv alapján s az útastásokban foglalt elvek szerint. 2-ik füzet. Stereometria és perspective. A gymnasiumok II-ik és egyéb középiskolák megfelelő osztályai számára.

Budapest, Franklin-társ. 1881. *Ugyanazoktól*: Rajzoló geometria, 2-dik füzet, szerkesztő planimetria. Budapest, Franklin-társ. 1881. *Wohlrab Floris*: Antik számvetési feladványok. Kiegészítő füzet minden gymnasiumi számvetési tankönyvhez. Prof. dr. Menge R. és Werneburg N. után. Budapest, Zilahy t. *Mayerhoffer és Wagner*: 1. Rajzoló planimetria és 2. Rajzoló stereometria. Középiskolák 1-ső, illetőleg 2-ik oszt. számára, Budapest, Nagel Bernát, 1881. *Császár Ferenc*: Geometriai alaktan. Budapest, Athenaeum nyomd. 1881. *König Gyula*: Algebra, 1. 2. 3-ik füz., Budapest, Athenaeum nyomd. 1881.

B) Természettan és légtűnettan.

A m. tud. akadémia kiadványai. *Schuller Alajos*: Önműködő higany-légszivattyu. Érték. XI. köt. VIII. sz. 1—8 l. *Dr. Lengyel Béla*: Egy újabb szerkezetű vizszivattyúval kombinált higany légszivattyúról. XI. köt. XV. sz. 1—8 l.

Természettudományi Közlöny. *Dr. Lengyel Béla*: A sugárzó anyagról XIII. köt. 139 füz. 113—118 l. *Bod L.*: A meleg jégről. XIII. köt. 142 füz. 268—272 l. *Dr. Darvai Móricz*: Újabb nézetek a sugárzó hőről. XIII. köt. 142 füz. 272—273 l. *Schuller Alajos*: A meleg jégről. XIII. köt. 144 füz. 354—256 l. *Kosztolányi Árpád*: Folyadék hártványok, mint mechanikai tételek bizonyítékai. XIII. köt. 145 füz. 392—394 l. Meteorologiai és földmagnességi följegyzések a m. kir. központi intézeten Budapesten, az év minden hónapjáról, az egyes füzetek végén.

Orvos-természettudományi értesítő VI. évf. *Szathmári Ákos*: A villámszikra sikamlásáról folyadékokban. II. Term. tud. szak 2. füz. 175—182 l. *Fodor Ferenc*: Néhány szilárd test és folyadék hőátbocsátásáról. II. Term. tud. szak 2 füz. 187—210 l. *Dr. Veress Vilmos*: Fényhullámmérés diffractio- és interferenz-tünemények alapján. II. Term. tud. szak 2 füz. 215—220 l. *Dr. Abt Antal*: A villanyszikrák hatása a radiometerre. II. Term. tud. szak 2 füz. 221—222 l. *Dr. Fabinyi Rudolf*: A különböző fémek befolyása inducirozott áramokra, észlelve telephonnal. II. Term. tud. szak 3 füz. 291—296 l.

A magyarországi kárpátgyűlés évkönyve. *Geyer G. Gyula*: Meteorologiai adatok. 525 - 526 l. és egy táblázatban.

Isk. Értesítők. *Ho váth Zsigmond*: Meteorologiai észleletek. Egri kath. főgymn. értes. *Jakubovics János*: A telefon mint villanymutató.

Érsekújvári r. k. gymn. értes. *Toth Mike*: A mikroskop története. Kaloocai Jézus-társ-érseki főgymn. értes. *Dr. Lucz Ignácz*: Az anyagról. Kassai állami főreálisk. értes. *Veslőy*: A természeti tudományok álláspontja az emberrel szemben. Miskolczi hely. hitv. lyceum. értes.

Erdélyi gazda 1881. évf. Meteorologiai észleletek kivonata 149, 190, 214, 246, 286, 318, 358, 382 és 390 l.

Verh. u. Mitth. d. Sieb. Ver. f. Naturwissenschaften in Hermanstadt. *Martin Schuster*: Die Farbenblindheit XXXI. Jahrgang T. 1—23. *Ludwig Reissenberger*: Uebersicht der Witterungserscheinungen in Hermannstadt in den J. 1879. und 1880. XXXI. Jahrgang T. 70—106.

Önállóan. *Antolik Károly*: A természettan és természettani földrajz elemei. A gymn. III. osztálya számára. 2-ik kiadás. A legjobb ministeri tanterv alapján. Arad, Gyulai J. nyomd. 1881. *Heller Ágost*: Physikai földrajz. Budapest, Athenaeum nyomd. 1881.

C) Vegytan.

a) Elméleti vegytan.

A m. tud. akadémia kiadványai. *Dr. Than Károly*: Vegyeréltani vizsgálatok (II-ik ért.) Érték. XI. köt. IV. sz. 1—28 l. *Balló Mátyás*: Újabb tanulmányok a kámphorcsoport köréből. Érték. XI. köt. V. sz. 1—18 l. *Schuller Alajos*: A viznek képződési melegéről. Érték. XI. köt. XIII. sz. 1—8 l. *Than Károly*: Vegyeréltani vizsgálatok. A calorimetricus mérések adatainak összehasonlításáról. Érték. XI. köt. XXIII. sz. 1—37 l. *Than Károly*: Közlemények a m. kir. egyetem vegytani laboratoriumából. I. A borkősav száraz lepárlási terményeiről. Libermann Leotól. II. Adatok a Carbonylsulfid physikai sajátosságaihoz s tiszta Carbonylsulfid előállítására (2-ik közlemény), Illosvay Lajostól. Érték. XI. köt. XXIV. sz. 1—18 l. *Schuller Alajos*: I. A hydrogen hyperoxyd képződése égés közben. II. Válasz a víz képződési melegének ügyében. Érték. XI. köt. XXVI. sz. 1—11 l.

Önállóan. *Ráth Arnold*: A kísérleti chemia elemei. Budapest, Franklin társ. 1881. *Lengyel Alajos*: A vegytan vezérfonala. I. II. rész. Budapest, Athenaeum nyomd. 1881. *Rybar*: Elemi vegytan. Budapest, Franklin társ. nyomd. 1881.

b) Elemző vegytan.

A m. tud. akadémia kiadványai. *Dr. Hidegh Kálmán*: Adatok egyes magyar ásványok chemiai elemzéséhez. I. Augit, Moraviczáról. II. Augit, Dognácskáról. III. Gránát, Szokolyabutáról. IV. Veres Desmin, Rézbányáról. V. Fehér Desmin, Csiklováról. VI. Bournonit, Felsőbányáról. VII. Bournonit, Kapnikbányáról. VIII. Pyromorphit, Selmeczbányáról. Math. és természettud. közlemények. XIII. köt. 99—111 l. *Dr. Solymosi Lajos*: A homorodi vasas savanyúvíz-források chemiai elemzése. Érték. XI. köt. VI. sz. 1—18 l. *Dr. Hankó Vilmos*: A solymosi hideg savanyú-ásványvíz chemiai elemzése. Érték. XI. köt. VII. sz. 1—8 l. *Balló Mátyás*: Budapest főváros ivóvizei egészségi szempontból és néhány ásványvíz elemzése. I. A Hungaria-forrás. II. A budai keserűvizek; a) „Hunyadi János“ forrás, b) „Hunyadi László“ forrás, c) „Victoria“ forrás, d) „Ferencz József“ forrás, e) A névtelen forrás III. A Lucskay forrás. IV. Püspök-Ladányról származó víz. V. Igmándi keserű víz. Érték. XI. köt. XI. sz. 1—53 l. *Dr. Lengyel Péla*: A mohai (fehérmegyei) Ágnes forrás vegyelemzése. Érték. XI. köt. XIV. sz. 1—12 l.

Természettudományi közlöny. *Dr. Wartha Vincze*: A magyar borrhól. XIII. köt. 148 füz. 481—000 l. *Balló Mátyás*: Budapesti ivóvizek (kivonat). XIII. köt. 148 füz. 509—513 l.

Kolozsvári orvos-természettudományi Értesítő 1881. VI. évf. *Dr. Fabinyi Rudolf*: A kolozsvári világító-gáz vegyi elemzése. II. Term. tud. szak. 3 füz. 241—260 l. *Dr. Fabinyi Rudolf*: A jegenyei fürdő vizének vegyelemzése. II. Term. tud. szak. 3 füz. 261—270 l.

Gyógyszerészeti hetilap. *Molnár János*: A dohányfüst vizsgálata. 35 sz. 545—547 l. 36 sz. 561—564 l. 37 sz. 577—580 l. 38 sz. 593—595 l. 39 sz. 610—614 l. 40 sz. 625—636 l. *Scherffel V. Aurél*: A gánosi fürdő és ártézi hévforrások vegyi viszonyai. 38 sz. 598—602 l. 39 sz. 614—619 l. *Molnár János*: A budapesti „Hunyadi János“ keserű forrás vizének újabb elemzése. 41 sz. 645—647 l.

Magyarország Kárpátgyegesület évkönyve. *Scherffel V. Aurél*: A gánosi fürdő és ártézi hévforrások vegyi viszonyai. VIII. évf. 181—200 l.

Verh. u. Mitth. d. Sieb. Ver. f. Naturwissenschaften in Hermannstadt. *Karl Foith*: Die kohlen-sauren und schwefelhaltigen Mineralquellen im Osten Siebenbürgens, ihr Ursprung und die Möglichkeit der Verwerthung des Schwefelgehaltes letzteren. XXXI. Jahrg. T. 40—51.

C, Henrich: Einige Bemerkungen zu dem vorstehenden Aufsätze des Herrn C. Foith. XXXI. Jahrg. T. 52—60.

Iskolai Értesítők. *Cserey Lukács*: Aplit földpátjának mennyiségi elemzése. Székesfehérvári gymn. Értes.

Önállóan. *Wartha Vincze*: Utasítás az ivóvizek megvizsgálására. Budapest, Weissmann testv. nyomd. 1881.

c) Alkalmazott vegytan.

Természettudományi Közlöny. *Dr. Wartha Vincze*: Miért explodálnak a petroleum-lámpák. XIII. köt. 139 füz. 131—132 l.

A m. tud. akadémia kiadványai *Liebermann Leo*: Közlemények az állatorvosi tanintézet vegyt. laboratoriumából. I. A kénessav kimutatása a borban és más folyadékokban. II. Egy készülék könnyen olvadó fémek és ötvények olvadási pontjának meghatározására. Értek. XI. köt. XXV. sz. 1—8 l.

Gyógyszerészeti hetilap. *Dr. Fischer Samu*: A dialysált vas-készítmények és a Hager-féle ferrum peroxychloratum vaséleg és chlor-tartalmának összehasonlítása 1 sz. 8—9 l és 2 sz. 22 l.

A magyar mérnök- és építész-egylet közlönye. *Ifj. Dolecskó Ferencz*. A repesztő és gyújtó anyagok leírása. XV. köt. V. füz. 396—442 l.

D) Ásvány-, föld- és öslénytan.

a) Ásványtan.

A magy. tud. akadémia kiadványai. *Dr. Hidegh Kálmán*: Adatok egyes magyar ásványok chemiai elemzéséhez. Közlem. 99—111 l. *Krenner József*: Egy Felsőbányán talált új ólomérczről „Semseyit.” Értesítőben, 111—113 l. *Dr. Krenner József*: a) Az Arksut-fiorði (Grönland) Kryolith ásványok. b) *Schmidt Sándor* A telekesi (Borsod m.) Baryt és Cerussit. c) *Franzenau Ágoston*. Aranyi-hegy (Erdély) Amphibolja. Értesítő 218—224 l.

Kolozsvári Orv. Term. tud. Értesítő. *Dr. Herbach Ferencz*: Előleges közlemény a Hargita hegységbeli hámaitiról 301—302 l. *Dr. Primics Gyögy*: Pseudomorphok augit után a tekerői diabasporphyritben. 303—304 l.

Iskolai Értesítők. *Cserey Lukács*: Aplit földpátjának mennyiségi elemzése. Székesfehérvári gymn. Ért.

b) Földtan.

Magyar tud. akadémia kiadványai. *Dr. Szabó József*: Tokaj hegyalja geológiai viszonyainak újabb alakulásáról. Értesítő 203—205 l. kivonatosan.

Földtani Közlöny. *Inkey Béla*: A zágrábi 1880. évi földrengés forgási tüneményeiről 24—31 l. *Halaváts Gyula*: A Lókva-hegység földtani viszonyai 132—136 l. *Bernáth József*: Egy balatonparti föld-süllyedésről 137—140 l. *Lóczy Lajos*: Utazási jegyzetek Jáváról 161—172 l. *Inkey Béla*: Uti jegyzetek az erdélyi déli határhegységből 172—176 l. *Róth Lajos*: Földtani fölvétel a Lajta-hegységben 225—231 l. *Matyasovszky Jakab*: Földtani fölvétel Szilágymegyében 1881. 231—233 l. *Böckh János*: Az 1881. évben Krassó-Szörénymegyében végzett felvételekre vonatkozó geológiai jegyzetek 223—244 l. *Dr. Hofmann Károly*: Jelentés az 1881. évben az északnyugoti erdélyi határhagységben és környékén tett földtani részletes fölvételről 244—255 l. *Lóczy Lajos*: A promontori Duna-meder-kotrás geológiai eredményei 255—257 l.

Kolozsvári Orv. Term. tud. Értesítő. *Dr. Koch Antal*: Az 1880. okt. 3-iki középerdélyi földrengés 1—156 l. *Dr. Herbich Ferencz*: A székelyföldi petroleum előfordulásáról 271—278 l. *Roediger Lajos*: A pesterei barlang helyszínrajza és leírása (1 táblával) 183—186 l. *Dr. Koch Antal*. A múlt évi okt. 3-iki középerdélyi földrengés után Erdélyben érzett földindulásokról 279—290 l. *Dr. Koch Antal*: Az 1880. okt. 3-iki földrengés német kidolgozása 297—300 l. *Dr. Primics Gy.* *Lehmann P.* „Beobachtungen über Tektonik u. Gletscherspunen in Fogarascher Hochgebirge“ munkájának ismertetése 306—309 l. *Dr. Tömösvári Ödön*: A ponor-ohábai két barlang 309—311 l.

Verhandl. u. Mitth. des Siebenb. Verein. für Naturwissenschaften in Hermannstadt XXXI. évfolyama. *Karl Foith*: Die kohlen-sauren u. schwefelhaltigen Mineralquellen Ost-Siebenbürgens 40—51 l. *C. Henrich*: Einige Bemerkungen zu dem vorstehenden Aufsätze des Herrn C. Foith 52—60 l. *Martin Schuster*. Das Erdbeben vom 3 Oktober 1880. in Siebenbürgen 107—244 l.

Természettudományi Közlöny. *Hanusz István*: Földünk belső melegének kérdéséhez 34—36 l. *Dr. Róth Samu*: Az Ó-Ruzsini barlangok 49—65 l.

A magyarországi Kárpát-egylet évkönyve VIII. évfolyam. *Dr. Primics György*: A Retyezát 223—229 l. *Gesell Sándor*: Máramaros-megye geologiai viszonyai, tekintettel értékesíthető ásványok fekvő helyeire 318—325 l. *Dr. Róth Samu*: Felső-Magyarország néhány barlangjának leírása 367—398 l.

c) Kőzettan.

Földtani Közlöny. *Budai József*: Adatok a Hargita déli részének petrographiájához 109—120 l. *Dr. Róth Samu*: A jekelfalvi és dobsinai diallagserpentin leírása 120—124 l. *Dr. Steiner Antal*: A kárpáthi-homokkő különböző színének okairól 124—132 l. *Dr. Primics György*: Adatok Bosznia kőzettani ismeretéhez 184—189 l. *Dr. Szabó József*: A trachytok makrographiai osztályozása 209—219 l.

Kolozsvári Orv. Term. tud. Értesítő. *Dr. Primics György*: A Retyezát hegytömegét alkotó kőzetek 211—214 l. *Dr. Primics György*: Augit-andesit a Csalhó-hegy aljából Moldovában 304—306 l.

d) Őslénytan.

Magy. tud. akadémia kiadványai. *Böckh János*: Adatok a Mecsekhegység és dombvidéke jurakorbéli lerakódásainak ismeretéhez. II. Palaeonthologiai rész. Értekezések. 1—106 l. *Dr. Staub Móríc*: A Fruska-Góra aquitániai flórája. Értek. 1—39 l. *Staub Móríc, Böckh János*: Fruska-Góra aquitániai flórája. Értesítőben kivonatban, Böckh bevezetésével kísérve 20—28 l.

Földtani Közlöny. *Halaváts Gyula*: A magyarhoni mediterrán rétegekben előjövő conusokról 1—6 l. *Dr. Staub Móríc*: Adalék a Székelyföld fossil flórájához 6—12 l. *Róth Lajos*: Adalék a Székelyföld neogén édesvízi lerakódások faunájának ismeretéhez 13—24 l. *Franzenau Ágoston*: Adatok a rákosi (Budapest) felső mediterrán emelet foraminifera faunájához 31—55 l. *Dr. Staub Móríc*: Növények Krassó-Szörény-megye mediterrán rétegeiből 219—224 l.

Iskolai Értesítő. *Dr. Mártonfi Lajos*: A foraminiferák szerepe a földfejlődés történetében. Szamosújvári gymn. értesítőben.

e) Állattan.

Magy. tud. akadémia kiadványai. *Mocsáry Sándor*: A magyar fauna másnejű darázsai. Közlem. 5—96 l. *Dr. Duka Tivadár*: Emlékbeszéd William Stephen Atkinson külső tag felett. Értekez.

Természetrajzi füzetek. V. k. *Fuchs Tivadar*: A természet-historiai rendszer és a Darwinismus 13—17 l. *Csató János*: A Pyrrhula major Chr. L. Brehm. előjveteléről Erdélyben 18—21 l. *Dr. Madarász Gyula*: A fehértorku tengeliczekről 21—22 l. *Frivaldszky János*: Európai új téhelyröpiék 26—29 l. *Mocsáry Sándor*: Új hártyaröpiék 29—37 l. *Madarassy László*: Új légyfajok 37—39 l. *Dr. Horváth Géza*: Hemiptera nova vel minus cognita 39—42 l.

Természettudományi Közlöny. *Paszlavszky József*: Vizi gyöngy (Spongilla) 28—31 l. *Teschler Gy*: A körmöczi hiúz 30—31 l. *Kriesch János*: Házi állataink ősei 172—176 l. *Ónodi (Finkelstein) Adolf*: A tapintó szőrökről 347—349 l. *Dr. Entz Géza*: Végként kérésztésének és állandó eltartásának módja 381—382 l. *Kriesch János*: A teve ősei 382—384 l. *Paszlavszky József*: A gubacsokról 403—416 l. *Demeczky Gyula*: A végként eltartásának módjaihoz 471—472 l.

Kolozsvári Orv. Term. tud. Értesítő. *Parádi Kálmán*: Kolozsvár környékén talált tömlőbelü örvényférgék 161—182 l. *Parádi Kálmán*: Adatok az örvényférgék ismeretéhez 311—314 l. *Dr. Daday Jenő*: Jelentés az erd. muz. egyll. megbizásából gyűjtött erdélyi fauna rákjairól és rákféléiről 319—320 l.

Verhandl. u. Mittheil. d. Siebenbürgisch Verein f. Naturwissenschaften. *C. Henrich*: Ueber Phylloxera vastatrix Planch. 24—39 l. *C. Henrich*: Uebersicht der Arachnidenfauna Siebenbürgens nach Otto Hermann 61—67 l. *C. Henrich*: Verzeichniss der in Jahre 1880. bei Hermannstadt beobachteten Blumenwespen (Antophila). 168—169 l.

Magyarorsz. Kárpátégylet Évkönyve. *Hanvay Zoltán*: Tátrafüredi karczolatok 1—9 l. *Rowland Vilmos*: Adatok halászati viszonyaink ismeretéhez 21—37 l. *Husz Armin*: Eperjes környékének nagy pikkely-röpi (Makrolepidoptera) 238—268 l.

A pozsonyi term. tud. és orv. egyll. közleményei 1875—1880. Új folyam 1881. *Dietrich József*. Das Leben des Armpolypen 11—20 l. *Dr. F. Stelner*: Bestimmung der Stubenfliegen 79—81 l. *Dr. F. Stelner*: Das Geistesleben der Thiere 98—114 l.

Erdélyi Gazda. Az erd. Gazdasági-Egylet közlönye. *Kriesch János*: Különböző méh-egyedek nagyság változatai 6. sz. *Dr. Szaniszló Albert*: A szőlőnövényen előforduló néhány rovarrellenség rövid felsorolása 13. sz. *Dr. Szaniszló Albert*: A phylloxera állati ellenségeiről 20. sz.

Dr. Szaniszló Albert: A gabonaneműeken előforduló néhány rovarellen-ség rövid felsorolása 23. sz. *Dr. Szaniszló Albert*: Gyümölcsfákon előforduló néhány rovarellenesség rövid felsorolása 25. sz.

F) Növénytan.

Magy. tud. akadémia kiadványai. *Hazslinszky Frigyes*: Rendhagyó köggombák. Érték. 1—24 l. *Dr. Borbás Vincze*: Békésvármegye florája. Érték. 1—105 l. *Borbás Vincze*: Az elzöldült szarkaláb mint morphologiai útmutató. Érték. 1—46 l. *Szabó Ferencz*: A Carludovica és a Canna gummiáratairól. Érték. 1—15 l. *Klein Gyula*: A Pinguicula és Utricularia sejtmagjaiban előforduló krystalloidokról. Érték. 1—16 l. *Klein Gyula*: Állat-e a vampyrella vagy növény. Értesítőben kivonatban 91—92 l.

Természetrajzi füzetek. 5. k. 1881. *Dr. Simkovics Lajos*: Kivándulásaim a Bihar- és az Iskolahegységben 43—56 l.

Természettudományi Közlöny. *Dr. Staub Móricz*: Négy vándorló növény 206—213 l. *Borbás Vincze*: Ágtalan növényrészek kivételes elágozásáról 223—225 l. *Klein Gyula*: Hazánk orgonafajának (*Syringa Jósikae*) új termőhelye 314—315 l. *Borbás Vincze*: Az alföldi mocsárok egy új növénye 315—316 l. *Dr. Horváth Géza*: Rovarok okozta hybridképződés egy esete 353—354 l. *Hanusz János*: Alföldünk „Magyar fá“-ja 376—381 l.

Magyar Növénytani Lapok. *Brefeld O.*: Penészvizsgálati tenyészmódszerek. Fordította Scharschmidt Gy. 4 fametszettel. 66, 93, 116, 126 l. *Demeter Károly*: Rosanoff-féle kristálycsoportok az Urticaceákban 42 l. *Haynald L.*: Ceratophyllum pentacanthum. Cum Xylographia 109 l. *Jákó János*: Adatok a *Stapelia variegata* és a *S. trifida* stomainak fejlődéséhez 151 l. *Pantocsek J.*: Plantarum novarum Bosniacarum et nonnullarum aliarum descriptiones I. 150 l. *Scharschmidt Gyula*: A *Chlorochytrium* Erdélyben 37 l. *Scharschmidt Gyula*: A *Closterium intermedium* Ralfs. oszlása 3 l. *Scharschmidt Gyula*: Adalék az activ és a passiv endophytismus ismeretéhez 45 l. *Scharschmidt Gyula*: Az Euphorbiaceák, Rutaceák, Urticaceák és a Pálmák szerves sphaerokrystalljai 134 l. *Scharschmidt Gyula*: Specimen Phycologiae Aequatoriensis 17 l.

Önálló dolgozatok, mint a Magy. Növénytani Lapok mellékletei: *Kanitz A.* Plantas Romaniae huiusque cognitae enumerat. Addanta

et conigenta. (Umbelliferae u. 770, ad finem n. 2451) p. 205—268. Titulus, Dedicatio, Praefatio p. t. I—XIII. Conspectus litteraturae et explicatio abbreviationum p. XIV—XXIII. *Scharschmidt Gyula*: A chlorophyll és a növényi sejtmag morphológiájához. Rajzokkal egy photogrammal. Kolozsvárt, 1881. 56 l. 16^o. *Demeter Kálmán*: Az Urticaceák szövettanához, különös tekintettel a *Bochmeria bilobara*. Két fényképnymatu táblával. Kolozsvárt, 1881. 43 l. 8^o. *Ormándy Miklós*: Adatok a *Mirabilis Jalappa* tömlös edényeinek ismeretéhez. Kolozsvárt, 1881. 32 l. 8^o.

Természettudományi füzetek. A Délmagyarországi Term. tud. Társ. Közlönye. *Pap János*: A tenger növényvilága 6—15 l.

Erdélyi Gazda. Az Erdélyi Gazdasági egyesület Közlönye. *Dr. Rodiczky Jenő*: A svéd vagy a korcs heréről. 8. sz. *Dr. Rodiczky Jenő*: A babról. 14. sz. *Bereczki Máté*: A paradicsomalmáról. 24. sz. *Dr. Rodiczky Jenő*: A lencséről. 26. sz. *Fekete Lajos*: A magyar tölgy (*Quercus conferta* Kitaibel) 42. sz. *Dr. Linhardt György*: A szőlőpenész. 47. sz.

Vegyesek.

Az erdélyi muzeumegylet 1882. április 13-án tartott közgyűléséből.

A természetrajzi osztályok jelentései.

1. Állattani osztály

Mélyen tisztelt erdélyi muzeum-egyleti közgyűlés!

Állattani gyűjteménytarunk állapotáról, a lefolyt év alatt történt gyarapodásáról s az ezen osztályban végzett munkálatokról van szerencsém a következőket jelenteni.

Az egylet által alkalmazott személyzet tevékenységének nagy részét a felporodott gyűjtemény conserválása vette igénybe.

Gyűjtés, illetőleg az intézetben történt kikészítés által az A) és B) alatt mellékelt részletes jegyzékek szerint a következő tárgyakkal gyarapodott gyűjteményünk:

- a) 1 darab kitömött emlőssel,
- b) 3 „ „ madárral,
- c) 2 „ teljesen kidolgozott s felállított csontvázval,
- d) 12 „ különböző vázrészszel,
- e) 1 „ szeszenben conservált emlőssel,

f) mintegy 200 üvegcsőben s 150 mikroszkopiai készítményben conservált több ezerre menő Crustaceával.

Az utóbbiakra nézve a következőket kell megjegyeznem.

A m. t. ig. választmány ajánlatomra Dr. Daday Jenő egyet. tanársegédet anyagi támogatásban részesítette azon megbizással, hogy Erdélyt beutazva gyűjtse össze faunánknak ez ideig igen töredékesen, mondhatnók épen nem ismert Crustaceáit. Ezen megbizásnak eredményét képezi a szóban forgó gyűjtemény, mely a még determálatlan anyagtól eltekintve, a mellékelt részletes kimutatás szerint 49 pontosan meghatározott s lelőhelyeikkel megjegyzett fajt tartalmaz, melyek közül 40 Erdélyre, 8 pedig a tudományra nézve egészen új s melyek legközelebb, irodalmilag is fel fognak dolgoztatni. Bár természetesen nem remélhető, hogy további gyűjtések az elsővel fajsámra versenyző eredményre vezetnek, mégis kívánatos, hogy faunánk ezen képviselőinek folytatólagos összegyűjtésére s tanulmányozására ezen túl is alkalom nyújtassék s nevezetesen a gazdagoknak ígérkező havasi patakok és tavak, valamint egyes barlangok Crustaceáinak összegyűjtésére volna ezentúl a főgond fordítandó.

Vétel útján szerzetetett egy Orsova mellett fogott óriási (162 cm hosszú) *Zamenis viridiflavus*, var *caspius*.

Ajándékozás utján nyert gyűjteményünk, báró Bánffy Ádám urtól Válasz-
utról egy kettőstestű pisztrángot; Naláczy Farkas urtól Gyulatelkéről egy három
ujju sirályt (*Rissa tridactyla* Leach); végre dr. Tömösváry Ödön urtól Pujból egy
Mus Rattust L., a patkányaknek azon faját, mely keletről nyugat felé özönlő
termetesebb *Mus decumanus* Pall. által hazánkban úgy, mint európaszerte már-már
egészen kiszorított az élet küzdeleméről s tudtommal csak Hunyadmegyében
lappang még itt-ott egyes példányokban, — a haldokló patkány-fajzat utolsó, szo-
moru mohikánjai.

Fogadják a lelkes adományozók egyletünk őszinte köszönetét!

A m t. közgyűlésnek

Kolozsvárt, 1882. ápril 17-én

alázatos szolgálja

Dr. Entz Géza,

egyet. ny. tnr., az állatgyűjtemény főőre.

A) Rendszeres jegyzék

az erd. muz. egyll. állattani gyűjteményé-
nek 1881-ik évi szaporodásáról.

1. *Külmöött emlősök és madarak.*

1. *Mustela Erminea* L. ♂ téli mezben.
2. *Fringilla oryzivora* L.
3. *Xema ridibundum* Boje.
4. *Rissa tridactyla* Leach.

2. *Borszeszben conservált egész állatok*

5. *Mus Rattus* L.
6. " *decumanus* Pall.
7. *Zamenis viridiflavus* Wagl.
var. *caspius* Schreib.
8. *Salmo Fario* L. (kétfejű torz.)

3. *Egész csontvázak.*

9. *Bos Bubalus* L. ♀
10. *Ovis Aries* L. ♂.

4. *Egész kikészített vázrészek.*

11. *Talpa europaea* L. (koponya).
12. " " (medencze).
13. *Canis familiaris* L. (penis-csont).
14. *Canis Vulpes* L.
15. *Mustela Erminea* L. " "
16. *Psittacus amazonicus* L. (szegycsont).
17. " " (medencze).
18. *Picus martius* L. (szegycsont).
19. *Fringilla oryzivora* L. (szegycsont).
20. " " (medencze).
21. *Podiceps auritus* L. (szegycsont).
22. " *cristatus* L. "

B) Rendszeres jegyzéke

az erdélyi muzeum-egylet állatgyűjtemé-
nye részére 1881 év folyamában Erdély
különböző részeiben gyűjtött Rákoknak.

I. Rend. **Copepoda-Evezőlábuak.**

a) *Cop. Copepoda libera*. Szabadonléő
evezőlábuak.

1. Csal. *Cyclopidae* Claus.

1. Genus *Cyclops*. Müller O. Fr.
- a) Tizenyolcz tapogató izűek.
Cyclops elongatus, Claus.
- b) Tizenkét tapogatóizűek.
Cyclops coronatus, Cls.
Cyclops tenuicornis, Cls.
Cyclops brevicornis, Cls.
5. *Cyclops brevicaudatus*, Cls.
Cyclops Leuckarti, Cls.
Cyclops bicuspidatus, Cls.
Cyclops n. sp.
Cyclops n. sp.

c) Tizenkét tapogatóizűek.
10. *Cyclops serrulatus*, Fischer.
Cyclops n. sp.

d) Tizenegy tapogató izűek.
Cyclops minutus, Cls.
Cyclops n. sp.

e) Tíz tapogatóizűek.
Cyclops canthocarpoides, Fischer.

f) Nyolcz tapogatóizűek.
15. *Cyclops n. sp.*

2. Csal. *Harpactidae*, Claus.

1. Genus. *Canthocamptus*, Westwood.
Canthocamptus brevicornis n. sp.

3. Csal. *Calanidae*, Claus.
1. Genus. *Diaptomus*, Westwood.
Diaptomus Castor, Jurine.
Diaptomus gracilis, Sars.
Diaptomus n. sp.
- II. Rend. **O-tracoda-Kagylórákok.**
1. Genus. *Cypris*, Müller O. Fr.
 20. *Cypris pubera*, Müller O. Fr.
Cypris ornata, Müller O. Fr.
Cypris fuscata, Jurine.
Cypris candida, Müller O. Fr.
 2. Genus, *Cypria*.
Cypria punctata, Jurine.
Cypria ovum, Jurine.
 3. Genus. *Cyprois*.
Cyprois Monacha, Müller O. Fr.
- III. Rend. **Phyllopusa-Levéllábúak.**
1. Alr. *Cladocera. Ágascspúak.*
 1. Csal. *Lynceinae*. Müller.
 1. Genus. *Pleurosus*, Baird.
Pleurosus truncatus, Müller O. Fr.
Pleurosus exiguus, Lilljeborg.
 2. Genus. *Chydorus*, Leach.
Chydorus sphaericus, Müller O. Fr.
 3. Genus. *Alona*, Baird.
Alona tenuicaudis, Sars.
 30. *Alona platycandis n. sp.*
Alona spinifera, Schoedler.
 2. Család. *Daphnidae*, Müller.
 - a) *Alics. Daphninae*, Müller.
 1. Genus. *Daphnia*, Schoedler.
Daphnia pulex, De Geer.
Daphnia Schaefferi, Baird.
Daphnia longispina, Müller O. Fr.
 2. Genus. *Simocephalus*, Schoedler.
 35. *Simocephalus vetulus*, Müller O. Fr.
 3. Genus. *Scapholeberis*, Schoedler.
- Scapholeberis mucronata*, Müller O. Fr.
4. Genus. *Ceriodaphnia*, Dana.
Ceriodaphnia quadrangula, Müller O. Fr.
Ceriodaphnia reticulata, Jurine.
 5. Genus. *Moina*, Baird.
Moina brachiata, Jurine.
 6. Genus. *Macrothrix*, Baird.
Macrothrix laticornis, Jurine.
2. Alrend. *Branchiopoda-Kopollyulábúak.*
1. Család. *Branchipoda*.
 1. Genus. *Branchipus*, Schaeffer.
Branchipus stagnalis, L.
 2. Genus. *Artemia*, Leach.
Artemia salina, L.
- IV. Rend. **Arthrostraca-Gyűrűsrákok.**
1. Alr. *Amphipoda*.
 1. Csal. *Gammaridae*.
 1. Genus, *Gammarus* Fabricius.
Gammarus pulex, L.
 2. Alr. *Isopoda*.
 1. Család. *Asellidae*.
 1. Genus. *Asellus*, Geoffroy.
Asellus aquaticus, L.
 2. Család. *Quiscidae*.
 1. Genus. *Quiscus* L.
 45. *Quiscus murarius*, Cuvier.
 2. Genus. *Titanethes*, Koch.
Titanethes albus, Schiödte.
Titanethes graniger, Frivaldszky.
 - V. Rend. **Podophthalmata-Kocsányoszemlék.**
 1. Alr. *Decapoda-Tizlábúak*,
 - a) Csup. *Macroura-Hosszúfarkúak*.
 1. Család. *Astacidae*, Erichson.
 1. Genus *Astacus*, Fabricius.
Astacus fluviatilis, Roud.

N ö v é n y t a n .

Mélyen tisztelt muzeum-egyleti közgyűlés!

Az utolsó jelentésem óta az erdélyi muzeum növénytárában a munka eredményesen folytatva lett. A régi gyűjtemény kétszikű növényei már teljesen „Nyman *Conspectus Florae Europaeae*“ című munkája szerint rendezve vannak és a Janka féle gyűjteménynek családai szintén be vannak sorozva a főgyűjteménybe, úgy hogy ezek alapján jelenthetem, hogy a gyűjteménynek $\frac{4}{5}$ -része teljesen fel van állítva. A muzeum igazgató válaszmánya a múlt évben ismét új szekrényeket engedélyezett s továbbá lehetőségessé tette, hogy az egész gyűjtemény számára védőtáblák készíttessenek s a csomagok összefoglalására igen czélszerűt csattok alkalmaztassanak. A csattok és a szallagok, melyek szintoly czélszerűek, mint egy-

szertiek, ugyan olyanok, mint azok, a melyeket a berlini növénytani muzeumnál használni szoktak. A berlini muzeum igazgatója Dr. Eichler egyet. tanár oly szives volt a családjellegző tablák számára a szükséges nyomtatványokat muzeumunk számára ingyen átengedni.

Annak megítélésére, hogy az immár felállított kétszikűek mennyi munkát adtak, legjobb bizonyossággal szolgál azon körülmény hogy ezek 44 szekrényt, — melyek mindenike 8 fiokot tartalmaz — foglalnak el. Az igaz, hogy jelenleg van egy kevés hely, részben tekintettel a netaláni szaporodásra, részben azért, mert még eddigelé nincs minden faj boritékivvel ellátva, miután az erre szükséges papírost az illető gyár máig sem készíthetette el.

Jelenthetem továbbá, hogy a „Janka“-féle gyűjteményből származó egy-szikűek is mind fel vannak ragasztva és hogy még csak kevés felragasztandó növény van hátra, a melyek Jankának különben is nem pontosan rendezett gyűjteményéből, mint u. n. inserendumok látramaradtak. Az ily pótlékok a mily csekélyek, oly sok munkát adnak, mindazonáltal remélem, hogy jövő évig jelenthetem, hogy az egész gyűjtemény fel van állítva, azon esetre ugyanis, ha a Nyman említett munkájának utolsó része is az ezen év őszéig megjelenik. Mily terhes volt az évi munka, elég lesz kiemelnem, hogy Nyman említett munkájában körülbelül 20 ezer növénynev van és ezen át kellett gázolni, mivel a munkának indexe ninesen. A lefolyt időszak alatt Janka még egy pár növény-csomagot küldött, a melyet ő a legújabb időben másoktól kapott. Ezen küldemények, szintugy mint a többi hátralevők, meg lettek mérgezve, ugy, hogy a gyűjteményben jelenleg mérgezetlen növény egy sincs. De fájdalommal kell jelentenem, hogy némely növényeket a penész megtámadott és ezeket esettel le kellett tisztítani és újlag megmérgezni. Aránylag sok időt igénybe vevő munka! Különös az, hogy csak egyes növények lettek megtámadva, a melyek különböző csomókban voltak, míg a felettök és alattuk levő csomókban a növények érintetlenül maradtak. Hogy ezek mérgezve lettek, ehez legesekélyebb kétség sem férhet, annál is inkább, mivel bár a növény felragasztás előtt lett megmérgezve, a méreg nyomát azon papíron is, melyre ragasztva lett, látni lehet.

Jákó János úr September hó végével Kolozsvárról eltávozott, helyette Szakács György tanárjelölt urat alkalmaztam a méltóságos választmány beleegyezésével és ezen urak segítségével lett a fennjelzett eredmény elérve. A munka, melyet végeztek, következőkből állott: minden egyes növény etiqettjére rá lett jelezve a család, nem és faj, esetleg az alfajnak a száma, melyek a többször említett Nyman munkájában meg vannak. Ugyanez történt a Janka gyűjteményével s a két gyűjteményben előjövő növényeket külön-külön rendezték arithmetikai sorban, ugy, hogy most a Janka gyűjteményét a főgyűjteménybe könnyen be lehet olvasztani. Azonkívül mindketten növényeket is ragasztottak, hogy ezen munka is lehetőleg be legyen végezve. A gyűjtemény két különböző helységben van elhelyezve, ugy, hogy az egyes csomók elhelyezése szintén idővesztéssel jár.

Mind Jákó János úr, mind Szakács György minden számokra kijelölt munkát nagy szorgalommal és dicséretes buzgalommal végeztek. Ezt talán nem is szükséges külön megemlíteni.

Farkas Kálmán egyet. növénykerti szolgálja a mérgezendő növényeket nagy buzgalommal mérgezte s sok növenyt ragasztott fel, úgy, hogy mind Jákó János és mind Szakács György uraknak folytonosan elég anyag volt az adnumerizálásra, azonkívül elkészítette a herbariumhoz szükséges csattos szallagokat, s mindazon munkákat végezte, melyek a rendezésnél mutatkoztak és általa végzendők voltak.

Karácsony táján dr. Simkovics Lajos aradi főreáliskolai tanár úr hosszabb ideig dolgozott herbariumunkban s az egész karácsonyi szünetidőn át az erdélyi muzeum növénytani osztálya működött. Ez alkalommal mutatkozott azon nagy hiány, a melyben a gyűjtemény szenved, hogy nincs állandóan alkalmazott segéd-őr; pótolva lett ez ugyan Szakács György ur ügybuzgalma által, de mindazonáltal nem akarom abbéli aggályaimat elhallgatni, hogy majd a maga idejében, midőn a gyűjtemény fel lesz állítva teljesen, annak használhatósága segéd-őr hiányában alig lesz oly mérvben eszközölhető idegenek által, a melyet ezen nagy becsű és nagy fontosságú gyűjtemény érdekében kívánni kell.

Ezen körülményre előbbi években nem gondoltam, mert ilyen alakban az eset nem mutatkozott. Dr. Simkovics Lajos tanár ur látogatása alkalmával meggyőződtem erről teljességgel. A pontos szolgálat érdekében okvetlen szükséges egy segédőr, ki hogy ha idegen a gyűjteményben dolgozik, annak rendelkezésére legyen, a növény csomókat átadja, és használat után a benne levő növényeket számba vegye és esetleg a régi rendbe helyezze, azonkívül a szükséges felvilágosításokat megadja, ki a gyűjteményt lehetőleg feldolgozza és a benne levő sok érdekes növényt ismertesse, egyben tekintettel a penész és esetleges rovar támadásra egy vagy két év lefolyása alatt az egész gyűjteményt lapról-lapra átnézze. Az idegentől, ki a gyűjteményben dolgozik, nem lehet kívánni, hogy a növényeket régi rendbe rakja, mert megtörténhetik, hogy a legjobb akarat és kellő ügyesség mellett is zavart okoz; de tekintettel arra, hogy például nem Kolozsvárt lakók aránylag rövid idő alatt vagy idő, vagy anyagi források szűk volta miatt kényszerítve vannak nagyon sokat rövid idő alatt végezni, mégis gondoskodni kellene arról, hogy az illetőknek minden a tanulmány nál nélkülözhetetlen segítséget nyújtsák. Így Szakács György ur nemcsak akkor volt elfoglalva, mikor minket szerencsétlenül Dr. Simkovics Lajos tanár ur, hanem azután is még sokáig kellett a csomókat átnézni, melyek a tanár ur kezében voltak, hogy minden ismét a Nyman sorrendjében legyen.

A mi a gyűjtemény gyarapodását illeti, első sorban Janka már előbb említett küldeményeit kell bejelentenem, továbbá pedig egy másik fontos és roppant nagybecsű gyarapodást, a melyet a Mltgs. Igazgató választmány intézkedése következtében a mi gyűjteményünk érdekében én eszközölhettem t. i. Marilauni lovag Dr. Kerner Antal a bécsi egyetemen a növénytan ny. r. tanára egy valóban nagyszerű és a maga nemében egyetlen gyűjteményt indított meg, mint a bécsi növénytani muzeum igazgatója „Flora exsiccata Austro-Hungarica“ cím alatt, a mely az összes Ausztria és Magyarországon eléjövő növényeket lehetőleg authenticus példányokban nyújtani fogja t. i. oly példányokban, a melyek vagy az illető szerzőtől vagy a lelhelyről, hol azokat a szerzők kapták, származnak. Eddigelé 4 centuria jelent meg, a mely már a gyűjteményünk tulajdonát képezi s a mely-

nek fejében ritka erdélyi növények küldetnek, a melyek szintén a gyűjteményben szerepelni fognak.

Ezzel elmondottam volna mindazt, a mi a növénytárban a lefolyt évben történt. Cryptogam gyűjteményünk fájdalom, nem szaporodott s a kézi könyvtárra nézve is majdnem hasonlót mondhatok, mivel a gyarapodás csekély. Mindkettő nagy hiányokban szenved. A mi a Cryptogam gyűjteményt illeti, azon vagyok, hogy megbízhatóan meghatározott anyaghoz jussak,ilyent pedig ritkán vásárolhatni. A könyvekkel is hasonlóan vagyok, mivel a könyvek drágák és a hasznavehetőket antiquarius úttján nem igen kaphatni meg. Újak, melyekre égető szükség lenne, nem nagy számban jelennek meg. Bevallom, ezen tekintetben talán hibás is vagyok, de a múlt évben is a munka-tömeg néha oly roppant súlylyal nehezedett reám és a szekrények, védőtáblák, csattok, papir stb. beszerzésére aránylag oly nagy összeg volt szükséges, hogy másnemű beszerzéseket, bármennyire is kívánták volna azokat a gyűjteményt használók, részéről nem hozhattam indítványba.

Dr. Kanitz Ágost,

e. r. ny. tan. mint az erd. muz. növénynt.
oszt. főőre.

3. Ásvány- és földtani osztály.

Mélyen tisztelt Közgyűlés!

Van szerencsém az ásvány-földtani osztályban az elmúlt évben végzett munkálatokról és a gyűjtemények gyarapodásáról szóló jelentésemet a következőkben előterjeszteni. A múlt év folytatában az ásványtani teremben a megállapított rend fentartatott, az újabb szerzemények ideiglenes leltára vétetvén, illető helyeikre besoroztattak. A föléltárba azért nem viszem be egyelőre újabb szerzeményeinket, mivel a helyiség elégtelen volta miatt egyelőre rendelkezési állapotban tartom azokat azon időre, a midőn a régen várt helyiség-kibővítéssel új gyűjtemények fognak azokból összeállítani és ezek közszemlére kiállítani. Sajnos, hogy erre nézve még mindig csak bizonytalan kilátásoknál maradtunk, mindinkább összébb kell húzódnunk, s az újonnan beszerzett sok kincs a fiókok sötétségében reked.

Az általános közéleti gyűjtemény — egy szekrény kivételével, melybe a terminologiai kőzetgyűjtemény jó — dr. Primics György tanársegéd úr fáradhatlan buzgalomával, véglegesen rendbehozott és díszesen kiállítva szemlélhető a két terem közötti szobában.

Erdély földtani gyűjteményének a múlt év elején megállapított terv szerint való rendbehozása is megkezdve lett, s ebben dr. Herbach Ferencz úr, az osztály érdemdús őrsége, fáradhatlanul működött.

A mi gyűjteményeink múlt évi gyarapodását illeti, kiváló örömmel jelenthetem, hogy ebben maga az Ég a leghathatósabban támogatott azáltal, hogy a mócsi meteorit-ésőt küldötte ránk; a beszerzett feles számú meteoritkővekkért cserében egy nagybecsű meteorit-gyűjtemény, számos igen ritka és becses ásványok és kőületek birtokába jutott osztályunk. A csere különben még nincsen befejezve s azért a jövőre hagyom a végleges eredmény részletezéseit.

Együttal itt jelentem, hogy meteorit gyűjteményünk számára két kis szekrényt készíttettem és szorítottam be az ásványtani terembe. Ezeket kívül gyűjteményeink a múlt évben a következő módon gyarapodtak:

a) Ajándékozások útján:

1. Buda Ádám birtokos úrtól: a Sztrigy mentéről és a Hátszeg völgyéből való felső harmadkori igen gazdag őslénytani és kőzetgyűjtemény, mely 400 számot és legalább 1000 dbot tartalmaz, mely nagybecsű ajándékért a választmány az alapító tagok sorába vette fel őt.

2. Foith Károly nyug. bányafőnök úrtól: 1 nagy sphaerosiderit lencse Borrévről, 1 db gypsbreccia Hidasról, 1 db granit dendritekkel Pozsonyból, 1 db liasz mészkő Adnethről, 1 db szarúkögumó Podgorzéből, 1 db Topplerit Ausseeből, 3 db kén Swoszovicéből.

3. Dr. Tömösváry Ödön úrtól: több db chromtinsó-kristály csoport.

4. Végh István úrtól: 1 db írásgranit Offenbányáról, 1 db rózsaszínű mézspát ugyaninnen.

5. Vutskits György úrtól: 3 db Cinnabarit a Dumbráva hegységből Zalathna mellett.

6. Lukács János, bányabirtokos úrtól: 1 db pyrolusit Klodról, 1 db tetraedrit, 1 db quarcz krist. csoport, 3 db chalkopyrit, 1 db aranystufa 1 db pyrit, mind a botesi bányából; továbbá 1 db cinnabarit a Dumbráva hegységből, 1 db chalcedon Tekerőről, 1 db agyagos vaskő Zalathnáról.

7. Weisz Tádé bányakapitány úrtól: 1 db hegyijegecz Verespatakról, 1 db fedőpala Fenesről.

8. Dr. Mártonfi Lajos tanár úrtól: 2 db rudas calcit Esküllőről, 3 db meteorkő a mécsi hullásból.

9. Naláczy Farkas gyulatelki birtokos úrtól: 15 db meteorkő.

10. Naláczy Ödön joghallgató úrtól: 14 db meteorkő.

11. Frink István tanárjelölt úrtól: 10 db kővület Pirosa és Pojnicza vidékéről, 5 db csepegőkő a kis-nyiresi barlangból.

12. A vulkóji Péter és Pál bányatársaságtól 1 db igen szép arany stufa Vulkojról.

13. Dr. Mosel Antal bányatan. úrtól: mármarosai gyémánt homok Borsa-bányától dk-re.

14. Szakács György tanárjelölt úrtól: 54 db puhány kővület az eocan durvamészből, Brédről.

15. Finály Györgytől: 2 db agát Nyirmező vidékéről.

16. György Emőd úrtól: 2 db barnavas kéreg homokkővön, Nagyfalú vidékéről.

17. Jányi Gábor úrtól: 1 db sárga nagyszemű mézspát, a szt.-királyi havasból.

18. Schuszter Károly tanító úrtól: 1 db mézspát álkristály quartz után Selmeczről.

19. Ebergényi Mózes bányabirtokos úrtól: 1 db arany stufa, 1 db telérkő, 1 db palás-agyag Verespatakról.

Fogadják a lelkes adományozók egyletünk őszinte köszönetét.

b) Vásárlás és csere útján.

1. Lukács János bányabirtokos úrtól: 6 db tellurezüst és 2 db arany-stufa a botesi bányából.

2. Cseh Lajos bányatanácsos urtól: 32 db ritka és szép magyarországi ásvány.

3. Schuster Károly tanító urtól: 175 db ritka kővület a Kolozsvár vidéki eocén rétegekből.

4. Fodor Antal nyug. udv. titkár urtól: cserében kakukhegyi vasfényért 4 db szép tiroli és karinthiai ásvány.

e) Gyűjtés útján.

Az erdélyi muzeum t. választmányától kiküldetvén: 1. Dr. Herbich Ferencz őrségéd úr a Kakukhegyről a nevezetes vasfény kristály-táblákból több száz dbból álló gyűjteményt, továbbá Gelence határából petroleumot és kárpáti homokkő-közeteket. — 2. Dr. Primics György tanársegéd úr a gyalui havasokból 200 db szépen alakított kőzet és 50 db ásvány példányt hoztak; végre 3. magam különböző kirándulásaimban 60 db ásvánnyal, 9 db kőzettel és 55 kővülettel gyarapítam gyűjteményeinket.

Ezek szerint tehát gyűjteményeink a múlt évben igen jelentékenyen megsaporodtak s ha még pár évig így tart, egészen kiszorulunk mostani szűk helyiségünkben.

A gyűjtemények nyáron által a nagy közönségnek minden vásár- és ünnepnap nyitva tartatván, ha nem is tömegesen, de elég szép számmal jöttek látogatók; a farsangi napokon azonban tömegesen jöttek az akkor először közszemlére kiállított meteorikövek megtekintésére.

Végül ki kell még emelnem, hogy a múlt évben az erdélyi muzeum gyűjteményeinek több tárgya lett tudományosan földolgozva s részint az Orvos-term. tud. Értesítőben, részint egyéb szakközlönyökben is publikálva. Magam Erdély harmadkori kővületeinek tanulmányozásával és meghatározásával foglalkozván, ezen munkámban tetemesen előrehaladtam.

Ezzel számot adtam minden fontosabb mozzanatról, mely osztályunkon belül a lefolyt évben történt.

Az erdélyi muzeum mélyen tisztelt közgyűlésének

Kolozsvárt, 1882. évi április hó 17-én.

alázatos szolgája

Dr. Koch Antal,

egy. ny. r. tanár, mint az ásv. föld.

gyűjteménytár őre.

A közgyűlésen elfogadott költségvetésből kiemeljük a természettud. szakokra vonatkozó tételeket:

o) Rendszeresített fizetések:

Ásványtani őrségéd fizetése	800	frt.
„ „ személyes pótléka	400	„
Állattani „ fizetése	600	„
Ezek lakbérilletménye	500	„

Összesen . . 2300

frt.

b) **A t a l á n y o k :**

Természetiek tára	500 frt.
Kiadványokra	1400 „
Növénytani napidíjas bére	400 „
Kirándulásokra körülbelül	300 „
Összesen	2600 frt.

Jegyzőkönyvi kivonatok a megtartott szakülésekről.

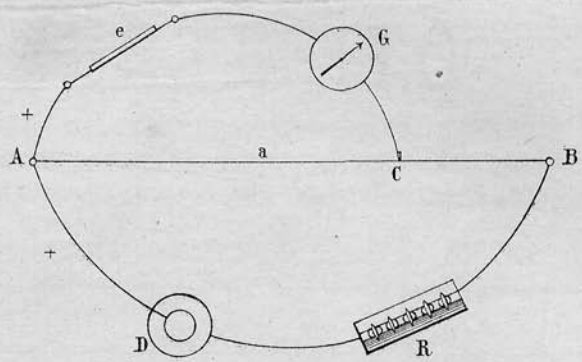
a) Az 1882. január 27-én Entz Géza elnöklete alatt tartott szakülésen :
 1. Entz Géza apróbb közleményeket terjeszt elő az állattani intézetből, egyúttal bemutatja közleményeinek tárgyait. 2. Koch Antal szól a bácsi, szucsági és vistai kőbányákban fejtett mészköveknek minőségéről és használhatóságáról, s az illető kőzetekből kézipéldányokat és vékony csiszolatokat bemutat, (1. a jelen füzetet.)

b) Az 1882. febr. 17-én Koch Antal elnöklete alatt tartott szakülésen :
 1. Süss Nándor egyetemi mechanicus bemutatta saját találmányu villámhárítóját, kísérletekkel illusztrálva. Készüléke az influenza tüneményére és a villamosságnak a finom csúcsokon való kiáramlására van alapítva. E villámhárító, táviró sodronyokra alkalmazva, lehetővé teszi — nézet szerint — égi háboruk alkalmával is a távirást, (a jövő számba jó). 2. Dr. Koch Antal egy előadás kíséretében bemutatta a febr. 3-án hullott és a Múzeum-egyesület birtokába került meteoriteket, összesen 77 dbot. Cosmographiai és physikai tulajdonságaik ismeretése mellett szemléltette különválasztott alkotórészeit (bisilicátok, olivin, enstatit, nickelvas) górcsói csiszolatát s ennek rajzát, (1. a jelen számot.) 3. Dr. Entz Géza: apró állattani közlemények czimén bemutatott egy az északi tenger vidékén honos, de a meteoritek gyűjtése alkalmával Gyulatelkén fogott 3 ujjú sirályt (Rissa tridactyla), ugyszintén egy hölgymenyétet (Mustela Erminea), melyet a k-monostori gátnál lőttek, (a jövő számba jó).

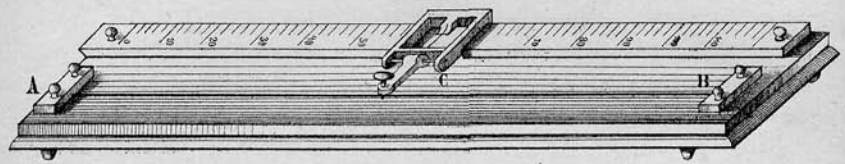
c) Az 1882. márczius 24 én dr. Entz Géza elnöklete alatt tartott szakülésen következő tárgyak kerültek elő: 1. Dr. Abt Antal bemutat néhány érdekes villamos ábrát, melyeket Antolik Károly aradi gymn. tanártól kapott. Előadja az ábrák készítése módját, keletkezésök elméletét és a helyi tudományegyetem természettani intézetében megejtett hasonló kísérletek eredményét, (1. a jelen füzetben). 2. Dr. Primics György: a Kis-Szamos forrásvidékének eruptiv kőzeteiről értekezik, a mely vidéket ő az erd. Múzeum-egyesület megbízásából a múlt évben átkutatott. A gyűjtött kőzeteket bemutatja, megkülönböztetvén: I. Orthoklas trachytokat és ezek közt: Quarz orthoklas trachytokat, quarznélküli orthoklas trachytokat; II. Plagioklas trachytokat v. andesiteket s ezek közt: Quarzbiotit-andesiteket, quarz-amphibol-andesiteket, amphibol-andesiteket és augit-andesiteket; ezen utóbbiakat korra nézve legfiatalabbaknak tartja. 3. Ugyanő előterjeszti dr. Mártonfi Lajos ily czimű jelentését: „Ásványföldtani kirándulás a Sebes-Kőrös völgyébe.“ E kirándulást Mártonfi 1879. évben az erd. Múzeum-egyesület megbízásából tette. A pesterei barlangban gyűjtött Ursus- és Hyena- (spael.) koponyákat, lábszár-, fog- és más csontokat; az utolsó barlangban élő faunára talált. A barlangtól keletfelé »Dudásögdre« nevű helyen gyönyörű sárga calcitot talált

a pados mészke rétegeiben. Csucsá, Brátka és Élesd határain tett kutatása eredményét szintén közli, (mind a két jelentést l. a jelen füzetben.)

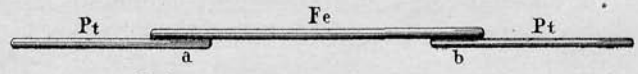
d) Az 1882. április 14-én dr. Koch Antal elnöklete alatt tartott szakülésen következő tárgyak adattak elő: 1. Dr. Entz Géza előadást tart a *Pelomyxa palustris* nevű véglényről (Protozoa). Előadó ezen állatkát 10 év óta keresi, de csak a folyó évi április elején találta meg a Kardosfalva mellett fekvő tó iszapjában. A talált példányokból többet borszeszben eltéve mutat be, nehányat pedig nagyító üveg alatt. Vizsgálatai arról győzték meg, hogy Greeffnek azon állítása, mely szerint a *Pelomyxa* teste apró csirokra esik szét, melyekből előbb Amoebák, később *Pelomyxák* fejlődnek, tévedésen alapszik, mert azok a kis Amoebák nem sarjak, hanem parasitamoebák, melyek a *Pelomyxa* testét fölemésztik. 2. Dr. Entz Géza bemutatja dr. Tömösváry Ödön két értekezését: „Adatok a *Scolopendrelák* ismeretéhez“ és „A commensalismus egy érdekes esete“ czimén. Szerző hazánkban 5 *Scolopendrella*-fajt ismer s ezek közt egy újat (*Scolopendrella anacantha*), melyet dr. Chyzer Cornél gyűjtött Felső-Magyarországon, (a jövő számba jő). A *Polyxenus luc.* nevű ezerlábu vizsgálata közben azt tapasztalta, hogy a *Polyxenus* lakomája alkalmával elhullott morzsákból kis légyálcák élednek, melyek a nevezett ezerlábusnak állandó asztaltársai, (l. a jelen számban). 3. Parádi Kálmán a *Rhodens amarus* nevű kis édesvízi halról értekezik. Bemutatja (élve) a kajántói patakban ápr. 7-én fogott két példányt: egy gyönyörű nászruhában pompázó himet és egy egyszerű színezetű nőtényt, melynek tojócsőve jól kifejlett állapotban vala; továbbá bemutat Anadonta cygneákat és Uniokat ugyanarról a lelethelyről.



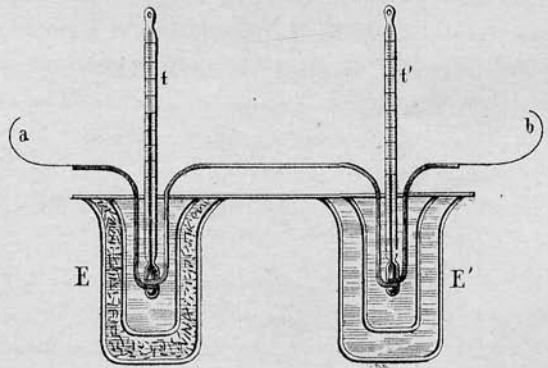
1. ábra. A kísérlet berendezése.



2. ábra. A kifejlesztett platinahuzal a toltató szánnal.



3. ábra. Az elemek alakja.



4. ábra. A hőmérsék fokozatos emelkedése.