

ERDÉLYI MUZEUM

AZ ERD. MUZEUM EGYLET IGÁZG. VÁLASZTMÁNYA MEGBIZÁSÁBÓL

SZERKESZTI

FINÁLY HENRIK,

M. K. EGYET. TANÁR, A MUZ. EGYL. TITKÁRA, A M. TUD. AKAD. L. T.

Megjelen havonként. **Junius. I.** Ára évenként 1 frt 15 kr.

Tartalom: Gymnasium und Realschule von Ernst Laas. Felméri Lajos. — Adalékok Erdély geológiájához. Dr. Koch Antal. — Közlemények a m. k. egyetem vegytani intézetéből. Dr. Fleischer Antal. — Az erd. muzeum-egylet közgyűlése 1876. márcz. 6-án *g)*—*h)*. — Adomány jegyzék.

Gymnasium und Realschule, von ERNST LAAS, Berlin 1875.
Zur Reform des höheren Schulwesens, von EDUARD
v. HARTMANN, Berlin 1875.

I.

A középiskolák újjászervezésének, illetőleg újjáteremtésének kérdése mindennap égetőbbé válik. És ezt természetesnek találjuk. A mily mérvben át van hatva valaki a mai kor világnézetétől, oly mértékben érzi a szükségét, hogy az őt környező intézmények ne álljanak kiáltó ellentétben azzal.

Az emberben jó adag aesthetikai érzet van. A műöszton öntudatlan újmutatása szerint épült régi házat, mely egy városrész szabályozásának ellenáll, lerontja, s helyébe új és kényelmes lakást emel, mely az építészeti világos törvényeinek a kifejezése; a régi gyepliskolát, melyben a valódi tanultság parlagnak maradt, elhányja s helyébe palotát emel, melynek homlokzatát a műszákdíszesítik. Minden megújnodott a mai középiskola (Gymnasium) körében is, csak annak szervezete maradt nagy részt a régi.

A schola latinának, a gymnasium anyjának meg volt a maga értéke. Rendi nevelést adott. Latin beszéd- és írás volt az ő képzésének nyíltan bevallott célja, mert a latin volt az egyház nyelve, természetesen a tudományé is, mert ez a középkor enfant trouvé-ja, kiről az egyház kegyesen gondoskodik. Latin nyelven értekezett a pap az ő hívével, a tanító tanítványával, a nemzet-társával az ember az ő istenével és viszont. Ez a nyelv anya-, nemzetközi-, egyház- és tudomány nyelve egy végtében.

A keletrómai birodalom bukásával kezdődő Renaissance új forrását nyitotta meg az iskolázásnak és műveltségnek a görög nyelv és irodalom által. E kor legnagyobb tudósai philosophiáért Platóhoz, költészetért Homérhoz, s történelemért Thucydideshez járnak iskolába. A méltányosság azt kívánta volna, hogy Hellás irodalma mellett, az odáig azt közvetítő latin nyelv és irodalom háttérbe vonuljon. Ámde Róma hódító természete nyelvében is megmaradt.

Az egyszer elfoglalt terrenumot nem engedte át, hanem arra kegyelmesen fölvetta a görög nyelvet és irodalmat, mint hatalmas protector.

A görög nyelv és irodalom voltaképpen nem is tudá, miért kellett neki latin védszárnyak alá, latin terrenumra kerülni; miért kellett neki a latinnal úgy összeházasodni, hogy ő, a ki e házassági viszonyban a férfi elemnek a valódi képviselője, a csekély figyelemben részesülő házi aszszony sorsára legyen destinálva. Talán találóbbr lesz az a hasonlat, hogy a latin és görög nyelv, az iskolázás terén, a „generatio aequivoca“ által származott Siami ikerk, kik egymással türenek, szenvednek, kiket a „doktorok“ egy mástól radikális mütét által elválasztani nem merészelnék.

„Okvetlenül el akarjuk hitetni önmagunkkal—mondja Schweitzer —, hogy mi is azt hiszszük, a mit a mi atyáink hittek.“ Ez a tétel alkalmazható közép iskolázásunkra is. A gymnasiumok jók, kitünők voltak addig, míg a világnézet bennök és általok hü kifejezést nyert, míg az ó klass. nyelvek és irodalmak a költészetnek, történelemnek, philosophiának, törvénytudománynak stb. egyesegyedüli raktárai és forrásai voltak. Ámde azóta minden mivel nemzetnek kifejlődött a maga anyanyelve, megszületett saját költészete, klaszszikusai, kifejlődött történelme, törvény-tudománya stb. A költészetet, philosophiát, historiát ma az anya-nyelv utján sajátítjuk el; az anyanyelv, a régi pária, elfoglalta törvényes helyét; a latin beszéd jó ideje elnémult az iskolában, s a latin nyelv írása is haldoklik, mint a mi a mai eszme és gondolatkör kifejezésére teljességgel nem alkalmas.

Mindezzel korántsem akartuk kétségbe vonni az ó klassikai irodalom művelő erejét, csupán azt akartuk jelezni, hogy ha a középiskola (gymnasium) létezni és nem lézengeni akar tovább is, új czélt kell maga elé tűznie és annak megvalósítására emberül törekednie, minthogy eredeti (középkori) czélja aszkóiban kimult. Ez az új czél nem lehet más, mint a mai műveltségnek és haladásnak megfelelő egészséges világnézet. Erős meggyőződésünk, hogy a mint nincs egy kornak kétféle világnézlete, s a mint nincs kétféle elemi iskolája, mely éppen az egységes világnézet elemeivel foglalkozik: szintugy nem lehet kétféle középiskolája sem.

A mai realiskola és gymnasium tulajdonképen nem a mostani világnézetre nevelő intézetek, hanem a felsőbb iskolázás instrumentumai. Egész berendezések csak ez az alárendelt, helyesebben heterogén czélt bírja felmutatni; önálló czél, egységes szerkezet tekintetében mindkettő a különben fejletlen középkori schola latina mögött áll. A ki tehát azt hiszi, hogy az imigy-amugy, azaz minden organisáló elv nélkül kitatarozott középiskola (a gymnasium, realiskolát latin nyelvvel szokták foldozni; míg a gymnasium hervadt arcu grammatikáját a természettudományok rizsporáival szokták behinteni!) a mai világnézet alapelveinek hü kifejezése: nagyon csalódik, mert elakarja magával hitetni, hogy a szellemi fejlődés napja valamely görög-római Gibeonban megállott, s nem emelkedett meszsze a középkori horizon fölé.

II.

Ily elvekből kiindulva lássuk a fentirt két műnek főbb pontjait. Laas a „der deutsche Unterricht“ című mű érdemes szerzője, s a strassburgi egyetemen a philosophia és paedagogia tanára előszeretettel foglalkozik a közép-iskola reformjával.

A realiskola nem természetes fejlemény, hanem inkább fölülről való igenis érezhető hatás által lett azzá, a mi. A múlt század elején (1705) Semler Kristóf hallei pap és iskola-felügyelő saját házában nyitotta meg a leendő iparos fiúk számára az első „math. és mechan. realiskolát,“ mint ő hívta, melyet ma az iparos iskolák kategóriájába soroznának. Az intézet csak harmadfélévig állott fenn. Tovább fejtette azt Hecker János pap és iskola-felügyelő, ki 1729 óta a Francke-féle paedagogiumban működött. 1838-ban Berlinbe hívták meg papnak, a hol 1747 májusában az első „Oekon. mathem. realiskolát“ megnyitotta. Ez iskolában csak elő akarta készíteni a nem tanuló ifjakat az élet különböző szakpályáira, s ép ezért intézete egyáltalán nem tudományos jellegű.

A botanikát egy kertész, az astronomiát egy volt astron. elemi tanító tanította; még az illemtanból is adatott hetenként egy órát. A Hecker-féle intézetek vezetését 1821-ben Spilleke vette át a reorganizáció szándékával. Szerinte a realiskola, bár közvetlenül az iparra és praktikus hasznavehetőségre készít, tudományos intézet és a műegyetemre ép úgy előkészítő, mint a gymnasium az egyetemre. Ime a gymnasiummal egy sorba állított polgári iskola; más szóval a polgárság fészkebe rejtett kakuktojás. Ezek az alsórangú iskolák, fölülről való nyomás következtében, kinőtték magukat elsőrangú realiskolákká, melyeknek száma (Wiese szerint) ma Poroszországban 80-ra rug.

A realiskolák megeremtése veszedelmes dualismust vitt be az oktatásügybe, s egyszersmind a német nemzeti művelődés ügyén nagy esorbát ejtett. A realiskola a gymnasium illegitim versenytársa, jóllehet a berlini 1873-ki tanügyi értekezlet nagy többsége a gymnasium és a realiskola egymásmelletti fennállása mellett nyilatkozott, s azt is kimondá, hogy sem a gymnasium, sem a realiskola nem lehet szakiskola, hanem feladatuk az általános műveltség megadása. Ámde vagy nem a tudásban áll az az általános műveltség, hanem csak az ész és sziv természetes tehetékeinek fejlesztése- és fegyelmezésében, s mint olyan a tudás tárgyai iránt közönyös, mert bármely tantárgy nyújthatja; vagy pedig a kétféle középiskola közös tantárgyai egymást kiegészítő, lényeges alkatrészei az általános műveltségnek; de akkor mire valók a többi, csaknem a levegőben lebegő studiumok? (görög nyelv, angol nyelv). Általános műveltség alatt azt az előképzést értjük, mely egyetemre és műegyetemre egyiránt képesít, mely állam és magánszolgálatban egyiránt szellem és jellem fenköltésében áll. A gymnasium feladata tulajdonkép (mint Mützell találóan kifejezte) az, hogy a nemzeti életnek mélyebb felfogására vezessen, a maga önálló voltában és az embernemhez való viszonyában egyiránt. A jól szer-

vezett gymnasium a realiskolát fölöslegessé teendi. E végre következő reformokat ajánl szerzőnk:

a) a matematikából az eddigi tananyaghoz veendő az elemző mértan és a különzéki számvetés elemei.

b) A természettanból 4 év alatt hetenként 2 órán (összesen 320 óra) anynyira vigyék a tanulók, hogy ne csak megbirják érteni a Galilei-Newton-féle elveket, hanem azoknak következményeit is nyomozni tudják.

c) A francia nyelv a Quartában kezdendő, s abból a het. 3, illetőleg 2 óra legnagyobb részt az olvasmányokra fordítandó.

d) A latin nyelvnek régi heti 10 órája meghagyandó; azonban a görögöt, mint a melyen műveltségünk alapszik, szintén nem mellőzhetjük; de a heti órák számát e tantárgyból csak hétre teszi.

e) Önkéntes vállalkozásra maradnának a rendkívüli órák a latinnyelvből, továbbá az angol és hébernyelv.

És ezzel eljutottunk a heti 30 óra régiójába, melynél csak a 3 alsó osztályban kevesebb az órák száma 2-vel. És éppen e túltömött reform (!) birálatán kezdi Hartmann a felsőbb iskolázás reformját.

A mai iskolázás eredménye az, hogy gyermekeinket iskolai, magánórákkal és házi dolgozatokkal túlterhelik, úgy, hogy munkaidejük a kereskedő és hivatalnok munkaidejét jóval felülmulja, és a gyármunkását megközelíti. A proletariatus gyermekeinek munkaidejét a törvény megszbta; de a szellemi arisztokratia gyermekeinek túleröltetésének megakadályozásáról semmiféle törvény nem gondoskodik. Első feltétele a reformnak az, hogy biztossítsuk a paedagogiai tönkretétei ellen gyermekeink testét és lelkét. Ne legyen a tanulónak egy nap 7 órájánál vagy ha az órák egymásután következnek 5-nél több. Ehez járul a négy iskolai út és a házi dolgozatok ideje, mely öszszeg a magán órákra való tekintet nélkül is megközelíti a gyári munkások napi tíz óráját. Ki kellene mondani átalában, hogy délelőtt lenne a tanulóknak 5 órájuk; s délután semmiféle rendes tantárgy nem tanítatik, hanem csak a facultativ studiumok.

A középiskola reformját a középkorból fenmaradt idétlen czopf, a latin nyelv akadályozza. Valameddig ettől a középiskolát meg nem mentjük, nem bírja az a harmonikus szellemképzés feladatát megoldani. Ez a középiskola egyszersmind a nőnem iskolázása kérdését is megoldja, mert míg a fiúk iskolázása három foku, a leányoké csak két foku (elemi és közép). Az egyetemi iskolázásnak a nőnemre kiterjesztését semmi sem igazolja.

Sem a gymnasium, sem a realiskola nem oldja meg azt a feladatot, melyet meg kellene oldania, a mi szerző szerint, a magasabb általános műveltség közlésében áll. A valódi középiskola csak egy lehet, az t. i. melyből az utilitarianus és az anticipált szakképzés elvei kidobtnak, s a melyben egyedül a tiszta humanistikus elv uralkodik. Ez a középiskola a realgymnasium.

A realgymnasium reformja három fokon lenne megvalósítan-

dó. Első fok a 30 órás, 2-ik fok a 27 órás és 3-ik fok a 24 tanórás realgymnasium.

A mennyiségtanból mindent ki kell hagyni, a mit a mennyiség kategóriájába be nem lehet illeszteni, mert az az egyéb a matematikai gondolkodást kizárja, s a szellem fejlesztésére mit sem tesz. A mit számolási ügyességnek hívunk, az nem az e fajta iskolába való.

A természetrajz, úgy, a mint eddig tanították, csak az emlékezetet terheli. Eme feltétlenül értéktelen holt tudás helyett, az általános műveltség fenhargon követeli a természet fejlődéstörténetének a felfogását, azaz a természet kosmikus, tellurikus és biológikus fejlődésének ismeretét. A természettudományi módszerbe és világnézetbe kellően bevezető tudomány a természettan. A természettani experimentumok és az azokból kivont inductiók termékenyek a physika elméletének igazolásáért. A vegytannak nem lévén (legalább megalakult) elmélete, azt, mint a levés tudományát kérelhetlenül ki kell zárni az iskolából, a hol csak érett és kész eredményeket szabad a tanulóval közölni.

A nyelvtanulás célja a realgymnasiumban nem egyéb, mint a nyelvet reflectáló tudattal tanulni, hogy általa a növendék öntudatlanul gondolkodni tanuljon. Két idegen nyelvet egyszerre tanítani, (legyen az modern vagy antik nyelv) paedag. tévedés. Az anyanyelv minden műveltségnek az alapja. Az ó klasszikai nyelvek eddigi viszonyát meg kell fordítani s a latin helyett a görögre kell fektetni a fősúlyt. Az igazi classicismus hamisítatlan forrása a görög irodalom; a római irodalom amannak utánzata. A legphilosophikusabb és legköltőibb nyelv kétségkívül a görög, mely változatos flexiók- és mondattani kapcsolatokban a latinnál jóval gazdagabb. A latinnak teljes kihagyása a kötelezett tantárgyak közül egyelőre nyílt kérdésnek marad.

A latin nyelv helyét a francziának kell elfoglalni, mint legműveltebb román nyelvnek. A franczia stil a kifejezés egyediségét a gondolatnak tipikus formákba való kényszerítése által kizárván, a gondolkodás logikai fejlesztésére képzőbb eszköz ma, mint a latin. A latin értekezést az anyanyelvi és franczia fogalmazvány végkép kiküszöböli a középiskolából. Az angol nyelvet kötelezővé tenni nem lehet, már csak a némettel való rokonsága, flexióinak hiánya, mondatszerkezetének nem eléggé finom volta miatt sem; tehát fakultatívva teendő a négy utolsó évben.

A realgymnasium óráinak 24-re lepassztására, a latinon kívül alkalmas a vallás is. A mint ma a vallást tanítják, idővesztegetés, mely épülés helyett közönyösséget és antichristianismust teremt. Hogy javulás álljon be e téren, a végre át kell változtatni e tantárgyat a vallások történetévé, melyre ma minden művelt embernek szüksége van. Az összehasonlító vallástörténelem (melynek tankönyvére nagyon korszerű volna pályadíjt tüzni) minden felekezetűek számára kötelező lenne.

Nemcsak időnyeres és óraszám alábbszállítás, hanem paedag.

szempontból is szükséges, hogy a rajz és ének szintén fakultatív-
tétessék. Mentől több obligat tantárgyat változtatunk át fakultatív-
vá, annál valószínűbb, hogy a szülék azok egy némelyikétől fölmen-
tik gyermekeiket, a mi azoknak physikai jóllétére nem kis hatásu
lesz. A mi paedag. bölcseiségünk ma befödi azt a kútat, melybe a
testben lélekben elsanyargatott gyermek beleesett, a helyett,
hogy a szüléknek módot nyujtana, a gyermekekre váró veszedelem
elhárítására.

A rendes tanóráknak 24-re leszállítása neveléstanilag azért is
fölöttébb fontos, mert csak e reform megvalósulása után lehet az
oktatás intenzitásának fokozását szóba hozni. Jelenleg azt
tenni, anynyi lenne, mint egy, adóval amugy is túlterhelt ország-
ban az adót fölemelni.

Látni való a fentebbiekből, hogy mindkét szerző derekasan
hozzálát a reform kérdés tisztázásához. Mindketten elmondják egy-
iránt a gymnasium és realiskola szertelen hiányosságát, elégtelen
voltát; továbbá a középiskola feladatát és működése czélját mind-
ketten az „átalános műveltség“ nagyon is laza és ruganyos fogal-
mában találják. Azonban Laas lelkesedése és bátorsága megszűnik,
mihelyt a latinra kerül a szó, mert bár a görög irodalomnak a la-
tin fölötti elsőségét érdekesen kimutatja: nagy következetlenséggel
bántatlanul hagyja a latin nyelvnek a maga heti 10—10 óráját,
és a görög hat óráját egyetlen egygyel szaporítja. Bátorsága any-
nyira eserben hagyja, hogy nehogy valami módon a latino-idolatriá-
nak avagy csak gyanujába essék, a három felső osztályban, a la-
tin órák régi számának helyrepótlása végett, 2—2 órát javasol az
önkéntes (?) vállalkozóknak.

Sokkal következetesebben és alaposabban bánik el a fenforgó
kérdéssel Hartmann, ki nemes hévvel ostorozza a humanitás valódi
tenyész-intézetében az ifju teste és szelleme inhumanus tönkretételét.
A látszólagos physikai könnyítést mellett valódi szellemi könnyí-
tést sürget, midőn a lelketlen elemzés helyett a szellem képzésére
kivánja a fő sulyt fektetni matematika- természettudományban és
a nyelvekben egyiránt. Bár a latin helyett a franczia nyelvet fel-
tétlenül pártolja és sürgeti, mégis helyet ad a latinnak is, s ezzel
a hasznosság elvnek, melyet irata elején eldob, amnestiát szolgáltat.

Igen ohajtottuk volna hallani a történelem tanítására vonatko-
zó nézeteit Hartmannak, a ki oly helyes álláspontból fogta fel a
természettudományok tanítását a középiskolában. Hisz a történelem
és irodalom tanítása van arra hivatva a középiskolában, hogy a
növendék világnézetének ahoz a feléhez szolgáltatasson épületanya-
got, melyet a természettudományok önmagukra sohasem bírnak
megteremteni. Mindezen hiányok, illetőleg következetlenség mellett
is valódi nyereségnek tekinthető mindkét mű, legkivált ez utóbbi,
mely nem tekintget vissza-viszsza, megállva a reformnak nevezett
út közepén, hanem az ostromlott várnak kellő közelébe megy, s
a meggyengült ellenségnek szemeláttára szedi ki a legrégibb bás-
tyák alapköveit.

Adalékok Erdély geológiájához.

IV. Előleges jelentés a Kajántó völgyében és a szénafüveken kivirágzó só természetéről.

Dr. Koch A., egyetemi tanártól.

Mindenkinek, ki az említett helyeken száraz időben járt, feltehetően a számos helyen kivirágzó fehér só; de tudtommal még senki sem vizsgálta meg azt alaposan, legalább sehol sem olvastam még arra vonatkozólag megbízható ismertetést. Általában kősó kivirágzásnak tartották eddigelé, némelyek salétromnak, mások sziksónak is gondolták; de sem ize, sem egyéb tulajdonságai nem egyeznek mindezekkel. Folyó évi ápril 10-én kirándulván az említett helyekre, nekem is azonnal feltűnt e sókivirágzás, s miután ize nem volt a kősóé, sósavval nem pezsgett, tehát nem lehetett sziksó, és izzó szénen nem puffant el, tehát salétrom sem, közelebbi vizsgálat végett elegendő mennyiséget összegyűjték belőle.

Itthon földoldám párolt vízben s az oldatot pár hétig hűvös helyre állítottam. Ez alatt a víz legnagyobb részt elpárolgott s az oldatból egész 2 centiméter átmérőjű szép táblás kristályok váltak ki. Az apróbb kristályok csaknem vitztiszták, a nagyobbak sárgások, de tökéletesen átlátszók. A kristályok az egyhajlású rendszerhez tartoznak s igen közel állanak a csodasó (Glaubersalz) községes alakjához, ki lévén fejlődve rajtok a következő lapok: az alappiramis mindkét fele ($\pm P$); az egyenes álló irányában nyújtott piramis mindkét fele ($m P$); az oszlop (∞P); az egyenes és a ferde átló dómái ($\pm P \infty$ egyenes és $P \infty$ ferde); az egyenes átló véglapja ($\infty P \infty$ egyenes); a ferde átló véglapja ($\infty P \infty$ ferde); és a főtengely véglapja $0 P$. Az egyenes ($\infty P \infty$ lapok szerint meg vannak lapítva a kristályok.

E sónak ize először hűtő sós, utóbb keserű, a mi szintén a csodasóra utalna. Levegőn állva, a vitztiszta kristályok rövid idő alatt jegecvizöket elvesztik, fehér mállási kéreggel bevonódnak és szétporlanak. Hevitve mindjárt 100 fokon felül sustorgás közt elszáll a jegecviz és a só pattogzik, vörös izzásnál megolvad, még tovább hevítve, részben elillan s a lángnak élénk sárga Na-szint kölcsönöz. Mindezen tulajdonságok még mindig egyeznek a csodasóéval.

Végül minőleges vegy-elemzésnek alávetvén e sót, a következő alkatrészeket találtam benne; magnesiát, natront és kénsavat bőven, chlort és mészt igen csekély mennyiségben, a miből kitűnik, hogy e só uralkodólag kénsavas magnesia és kénsavas nátronnak, azaz keserű sónak és csodasónak isomorph elegye.

Utána nézvén az irodalomban, azt találtam, hogy ilyen só már 1791-ben le lett írva Reuss által. Szerinte e só Csehországban Saidschütz és Sedlitz ásványos forrásai körül és azokban is, mint kristályos üledék vagy mint kivirágzás fordul elő s különösen a források széléhez közel nagy mennyiségben található. A kristályok melyek $\frac{1}{2}$ —2" hosszak is voltak, vastag hatszögű osz-

lop alakkal birtak, két keskenyebb oldallal, mint a többi négy, végződve két tomboirlappal; a mi a csodasó alakjára mutat. A kristályviznek kihajtása által fehér por maradt vissza: egyező avval, mely mint kivirágzás is találtatott. A viznek kihajtása által (veres izzásnál) a kristályok eredeti sulyoknak több mint felét elvesztették, de a víz mennyiségét közvetlenül nem határozta meg. A fehér porsónak elemzése a következő eredményt adta: kénsavas nátron. 66. 04 %; kénsavas magnesia . . 31. 55 %; chlormagnesium 2. 19 %; és kénsavas mész . . 0.42 %; a mi, ha a kellő jegeczvizet hozzáadjuk és a chlormagnesiumot elhagyjuk, megfelel 68. 0 % csodasónak, 31. 7 % keserűsónak és 0.3 % gypsznek. Ezen természetes kettőssőt 1800-ban Karsten feltalálója és leírója tiszteletére elnevezte Reussin-nek, mely név alatt fel is található az ásványtanokban, rendszeren a glaubersó után.

A Kolozsvár vidéki fenn leirt só is nem egyéb tehát, mint ilyen Reussin; a minőlegesen kimutatott alkatrészek tökéletesen azonosak a csehországi előfordulással, az alaki és physikai tulajdonságok szintén; s a végrehajtandó mennyinyileges elemzés kimutatja majd, hogy az alkatrészek mennyiségében is enynyire meg egyeznek-e?

Ismeretes, hogy a saidschützi viz a gyógyászatban igen gyakran talál alkalmazást s az ásványviz-kereskedésekben jó áron kel el; e sónak előjövetele Kolozsvár közelében ennél fogva nem csak tisztán tudományos jelentőséggel bír, s valóban érdemes volna a kajántói völgynek és helyeknek oly helyein, hol igen sok ilyen só virágzik ki, próba-kutakat furni, nagy lévén a valószínűség, hogy az ott fakadó vizekben elegendő mennyiségben fölloldva lesz ezen gyógyhatású só.

Fentartom magamnak ezen érdekes só előjövethetnek jegeczalakjára, pontos vegyszerkezetére és képződésére vonatkozó észleleteimet vizsgálataimnak befejezése után közölni.

Közlemények

a kolozsvári m. kir. egyetem vegytani intézetéből.

Közi dr. Fleischer Antal, vegyészettanár.

V. A Cyansav vegyületek alkatához.

Az „Erdélyi Muzeum“ 4. számában egy cikket közöltem, melyben kísérleti alapon azon következtetést vontam, hogy az oxysulfocarbaminsavas ammoniumból előállított cyansavas ammon

az iso sorozatba tartozik és e szerint szöveti képlete $C_{NNH_4}^O$

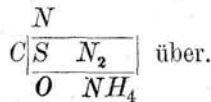
Ugyan abban az időben közzé tettem ezen vizsgálódásomat a „Berichte der deutschen chem. Gesellschaft“ folyóiratban, mely cikkre most Claus Adolf ur Freiburgi egyetemi tanár ugyanabban a lapban azt írja, hogy nem fogadhatja el következtetésemet és

pedig nem, mert a sulfohugyany szintén kénteleníthető, (és mint tudva van könnyen), melyben pedig a kén kétségkívül duplán van megkötve.

Nevezett czikkemet szándékosan szabtam rövidre, mert mint abból látható a tárgygyal behatóbban akarván foglalkozni, akkor csakis a nézetem szerint oly fontos észlelést akartam közzé tenni; terjedelmesen tehát igaz nem indokoltam, de még is nem egyedül a „könnyű kéntelenítésre“ alapítottam az oxysulfocarbaminsavas ammon képletét, a mint azt Claus ur hinni látszik. Figyelmesebb átolvasásnál ugyanis más indokokat is lehet abban találni, melyeket most jobban ki fogok emelni, egyszersmind oly új kísérleti adattal megtoldani, melylyel úgy hiszem Claus urat is meg fogom nyugtatni.

Először azonban még Claus ur egy állítására akarnék reflectálni.

Azt mondja ugyanis „Mir scheint der umgekehrte Schluss zu Gunsten der letzteren Formel $\left(\begin{array}{c} NH_2 \\ CS \\ ONH_4 \end{array} \right)$ mindestens ebenso gerechtfertigt; wie beim Entschwefeln Sulfoharnstoff in Cyanamid $C \begin{array}{c} N \\ NH_2 \end{array}$ geht unsere Verbindung in



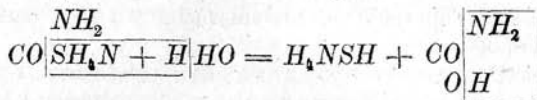
A felhozott példa, a sulfohugyany kéntelenítése éppen nincs szerencsésen választva, mint ellenbizonyítéknak semmi értéke sincs, én ugyanis értekezésemben a legtávolabbról sem állítottam, hogy kéntartalmu vegyületekből a duplán kapcsolt kén egy általában nem volna, gyakran talán könnyen is, eltávolítható; hisz nem is volna bajos még más ily példákat felsorolni. De egész általában véve a sulfohugyany szöveti alkatára és vegyi jellegére annyira különbözik az oxysulfocarbaminsavas ammoniumtól, hogy azt evvel ez esetben bizonyára csak összehasonlítás végett is fölhozni vagy általában attól analog viselkedés miatt hasonló alkatot várni nem lehet.

Az indokok, melyek folytán az oxysulfocarbaminsavas ammoniumnak e képletet adtam $CO \begin{array}{c} NH_2 \\ SH_4N \end{array}$ a hol tehát a kén a szénenynyel

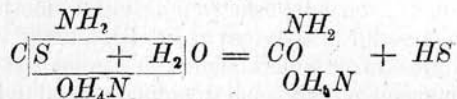
egy vegyérték által van kapcsolva, mely indokok mondom mult-kori értekezésemben különösen kiemelve nem voltak, a következők.

Az oxysulfocarbaminsavas ammonium nedvesség hozzá járul-tával már közönséges hőmérséknél is a levegőn vagy aether alatt igen könnyen megsárgul s képződik kén ammonium.

Ezen tény önként következik képletéből, mert



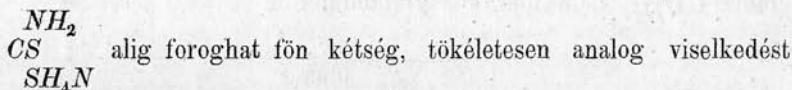
míg a másik képletnél a sulfohugyany példájára így



vagy a mi talán ennél inkább valószínű a COS vissza képződésének kellene történni, mely aztán víz és amoniakkal kén ammont adna.

Salomon vizsgálatai szerint (*Journ. f. pr. Ch*) a mi vegyületünkhöz inkább hasonlítható Xenthogensav származékok közül csak is a duplán kapcsolt S tartalmazók adnak rhodan ammont. Kretschmar (*Journ. f. pract. Ch. Bd. 7 S. 476*) szerint az oxysulfocarbaminsavas ammonium még zárt üvegsövegekben is hevítve nyomait sem adja a rhodan ammonnak.

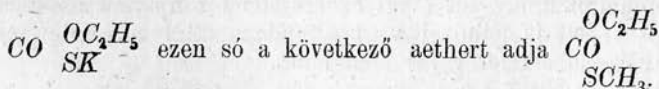
Az oxysulfocarb. ammon alcoholicus oldatából a levegőn állva kén válik ki jegecsekben. Az ehhez minden tekintetben oly közel álló sulfocarbaminsavas ammon, melynek szöveti képlete fölött



Az utóbbi esetben vízszamaradt rhodan ammonból könnyű úton a kén nem távolítható el.

Ugyan ez mutatkozik a sulfocarbaminsavas kaliumnál is, a hol szintén csak az egyik kén parány távolítható el könnyen.

Bender COS és alcoholicus kali által nyert egy sót monosulfo szénsavas aethyl kaliumot, melynek ő a következő alkatot adja

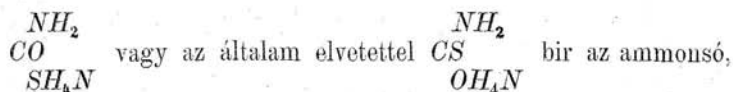


Ezen indokokat tartalmazta említett értekezésem, ha bár fön- említett okból nem is különösen kiemelve. Átlátom ezek általános elfogadása, a mint ezt különben Claus ur megjegyzése is bizonyítja, többé kevésbé a subjectiv fölfogástól függ.

De azonnal megjegyzem, hogy nem csupán ezen indokok által éreztem magam följogosítva az oxysulfocarbaminsavas ammonium szöveti alkata fölött oly határozottan nyilatkozni. Egy kémhatás az, melyet három éve már hogy észleltem, de nem akartam különböző okokból közzé tenni. Most azonban közzé teszem.

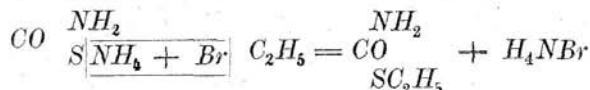
Az oxysulfocarbaminsavas ammon brom aethyllel beforrasztott üvegcsővekben vagy csak jól elzárt üvegekben is vízfürdőben hevítve, átalakulást szenved.

A szerint a mint már most az, az általam állított alkattal

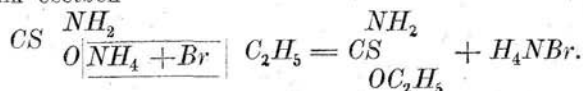


két különböző vegyületnek kell létre jöni.

És pedig az első esetben a következő egyenlet értelmében:



a második esetben



Az első oxysulfocarbaminsavas aethyl Salomon által fedezett föl Carbonyl sulf. aethyl amin névvel jelöltetett meg, alkata fölött, legalább ez ideig semmi kétség sem froghat fön.

A második oxysulfocarbaminsavas aethyl, a régóta ismeretes xanthogen-amid, alkata szintén, legalább ez idő szerint általánosan el van fogadva.

Az általam oxysulfocarbaminsavas ammoniumból nyert test tulajdonságaiban tökéletesen megegyezik a Salomon által felfedezettal, a mint az a következőkből kitünik.

Az általam nyert oxysulfocarbaminsavas aethyl vízben oldhatlan, alcoholban oldható olvadás pontja 108°-nál van. Salomon 107°—109° között találta a Xanthogen amidé 38°.

Kénsavas rézzel a forralásnál is változatlanul sárgás csapadék jön létre, a Xanthogen amidnál megfeketedik, légenysavas ezüsttel állandó fehér csapadék jön létre a Xanthogen amidnál megfeketedik. Higanychlorid fehér csapadékot hoz létre, mely forralásnál sem feketedik, a Xanthogen amidé megfeketedik.

Ezen kísérleti tények folytán tehát teljes joggal állítom ismét, hogy az oxysulfocarbaminsavas ammonban a kén parány nem kettős csak egyszerű kapcsolatban áll a szénenyel, azaz hogy an-

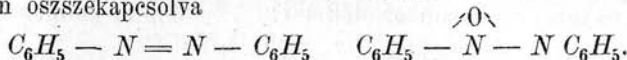
nak képlete $\begin{array}{c} \text{NH}_2 \\ \text{CO} \end{array}$ és e szerint az ebből nyert cyansavas ammon képlete $\begin{array}{c} \text{NH}_2 \\ \text{SNH}_4 \end{array}$.

mon képlete CON NH_2 .

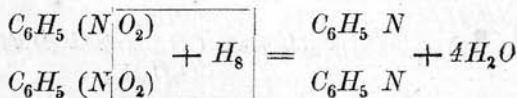
Szeretném reményleni, ha Claus ur is megnyugvást találva ezen adataimban, mindenesetre állítom kísérleteimből, hogy „megfordított következtetése” semmi esetre sem oly jogosult, mint az enyém, és hogy ezen esetben a sulfohugyany kéntelenítése bizonyító erővel nem bir.

VI. Azo vegyületek képződéséről.

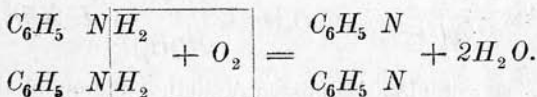
Az azo vegyületek és származékainak szöveti alkatára nézve ez idő szerint általánosan el van fogadva, hogy azokban a két légeny parány egymással directe két vagy néha egy vegyérték által van összekapcsolva



Az eddig ismert képződési módok szerint a két légeny parány két külön tömees összeillesztéséből származik, így pl.



vagy Glaser észlelése szerint



Magokra az azo vegyületek alkatára nézve sem volna lényegtelen, ha sikerülne bebizonyítani egy és ugyanazon tömeesben levő két légeny parányt lehet e azo kapcsolatba hozni.

E célra különösen alkalmasnak látszott előttem az aniliének két vegyértékű savakkal képződő anilidjeit tanulmányozni. Első vonalban a



látszanak alkalmasnak annak vizsgálatára vajjon a különben is könnyen élelyithető nem aromaticus parány csoportok CO , CS , C_2O_2 , nem volnának-e elégehetőek, hogy így hydrazo, illetőleg sokkal valószínűbben. Azo és azoxy vegyületek jöjjenek létre.

Az először alkalmazott élelyítő szerek mint CrO_3 és $KMnO_4$ nem vezettek célra a mennyiben a bomlás mint alább röviden felfogom említeni más értelemben megy végbe. Célát értem azonban a légenysav behatása által. Tömény füstölő légenysav igen erélyesen támadja meg a diphenyl sulfobugyanyt, ha ez utóbbiból elégeendő mennyiségű légenysavhoz egy bizonyos mennyiséget adunk a nyert folyadékot aztán sok hideg vízbe öntjük, nagy mennyiségű sárga tömeg válik ki.

Ez megszárítva először erős borszeszszel kezeltetik, ebben jelentékeny része feloldodik, mely oldott részből azonban mind ez ideig jól jegecedő testet nem kaptam; a borszeszeszben nem vagy csak igen nehezen oldható rész azonban, tömény légenysavval melegítve könnyen feloldodik s abból állás után apró jegecekben válik ki. Így sárga színű apró jegecekből álló testet képez.

Elemzési eredményekből ez nem más mint Tetra nitro azoxy benzol. $C_{12}H_6 (NO_2)_4 N_2O$.

Talált	$C = 39,10$	számolt	$C = 39,77$
	$H = 2,21$		$H = 1,65$
	$N = 22,60$		$N = 22,23.$

Ezen vegyületet valamint a képződő mellékterményeket tüzetesebb vizsgálat alá fogom venni.

Az eddig alkalmazott két élenyítő szer CrO_3 és $KMnO_4$ által a diphenylsulfohugyany elbomlik phenyl mustár olajra és diphenylhugyanyra.

A tömény kénsav behatását szintén különös gonddal kívánám tanulmányozni. Hoffman és mások szerint ugyanis ezen anilidek mind $C_6H_5(NH_2)SO_3H$ adnak; ha azonban a behatás hasonlóan menne végbe, mint a légenysavnál ugy itt inkább az előbbi test isomerjének az oly kevésbé ismert $C_6H_5NHSO_3H$ -nak kellene képződni.

Közel álló és nem érdektelen kísérlet ezen két vegyértékű savak monophenyl vegyületeit is ily irányban vizsgálni, vajjon nem lehetne e diazo vegyületeket ily módon előállítani.

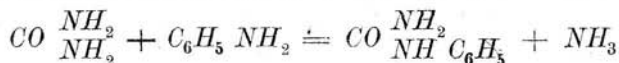
A $CS \frac{NH_2}{NHC_6H_5}$ tudvalevőleg könnyen előállítható, de nem így a $CO \frac{NH_2}{NHC_6H_5}$, mely tudomásom szerint eddigelé csak is cyan vegyületek segítségével állítottott elő.

Szükséges volt e célra tehát a testet könnyű uton nagyobb mennyiségben előállítani. Sikerült ez a következő tekintetbevételével.

Bayer szerint anilin és hugyany a következő egyenlet értelmézn összehozva diphenyl hugyanyt ad



valószínű, hogy fél anynyi anilinnal így meg végbe a vegy folyamat



Tényleg anilin és hugyany ily mennyiségben zárt csövekben hevítve átalakul monophenyl hugyanyrá, mit az így nyert test elemzési eredményeiből állítom.

Légenysav behatása által e testre az előbbi nitro vegyülettől egészen eltérő jegecedett nitro testet kaptam, melyet azonban a tanév bezárása miatt nem vizsgálhattam, s e szerint összetételéről nem is akarok nézetet nyilvánítani.

Ezen sorok által leginkább háborítatlan dolgozást akarnék magamnak biztosítani.

g) Jelentés az ásvány-földtani osztályról.

Tisztelt közgyűlés!

Van szerencsém az erdélyi muzeum-egylet ásvány-földtani gyűjteményeinek állapotáról és mult évi gyarapodásáról jelentést tenni.

Az elmúlt évben a gyűjteményeknek rendezése tovább folyt. Az ásványtárban a középső szekrényekben kiállított kisebb ásványgyűjtemény rendezése befejeztetett s az egyes ásványpéldányoknak megváltozott helyei az alapeleltárban egyszerű jegyek által megjelöltettek, mi által a helyváltoztatás daczára azonnal biztosan reájuk akadhatnak.

A fali szekrényekben felállított nagyobb ásványgyűjtemény, tartalmának minőségét illetőleg a szerényebb tudományos követelménynek sem felel már meg, s ezenkívül kiállítása is czélszerűtlen és disztelen, ugy, hogy kiegészítést és új rendezését tovább halasztani lehetetlen. A midőn ezt a t. közgyűlésnek különös figyelmébe ajánlani bátor vagyok, reményelem, hogy magáévá teendi a t. választmánynak később előveendő indítványát, mely ezen gyűjtemény kiegészítését és már rég óhajtott átalakulását czélozza.

A kiállított általános őslénytani gyűjtemény, mely régi berendezése mellett a tanításra igen alkalmatlan volt, fele részben szintén újra rendeztetett. Hasonlóképpen megkezdettük a fiókokban elszórtan heverő nagy számú kővületeknek meghatározását és tudományos elvek szerinti elrendezését is.

A gyűjteményben elszórtan heverő ősemlős maradványok rendezése és kiállítása szintén megkezdve lett; egyelőre összeirtam minden erre vonatkozó adatot, melyek is az egylet évkönyvének legújabbjában vannak közzétéve.

A gyűjtemények szaporodása a lefolyt évben a következő;

1. Ajándékozás után.

Dr. Mosel Antal bányatanácsos urtól 3 dr. kősó Parajdról és Tordáról.

Torma Károly urtól: 20 darab ásvány Kapnikbányáról, 16 darab ásvány és kőzet Erdély különböző helyeiről, 20 darab kővület a csicsó-hagymási patakából, 5 darab Ursus spelaeus-csont Batiz-Polyánról, 200 db. puhánykővület Lapugyról.

Az urvölgyi m. k. bányahivataltól 1 db. aragonit diszpéldány és 3 db. aragonit letörött egyes kristály Urvölgyről;

2. Csere után.

A m. k. földtani intézettől: 177 számból és legalább 500 darabból álló őslénytani gyűjtemény a középmagyarországi hegy-ségből.

Ezen nagybecsű gyűjteményért a muzeumegylet gyűjteményének feles példányaiból összesen 77 számból és 300 darabból álló kővületgyűjtemény (Kolozsvár vidékéről) küldetett fel viszonzásul.

3. Vétel utján.

2 db. gyönyörű Nagyágít és 3 db. gyönyörű Sylvanit Nagyágról.

4. Az egyesület t. választmányának megbízásából az egyesület anyagi támogatásával, a Kolozsvár vidékén alólírott által eszközölt gyűjtésnek eredménye:

300 drb kőzet és kővület, nagyobbreszt Kolozsvár vidékéről; mely anyagnak beható átvizsgálása után a tett kirándulások tudományos eredményéről részletes jelentés később fog benyújtatni.

Végül ki kell emelnem még, hogy a mult nyáron több szakértő látogatója volt gyűjteményünknek, kik között von Rath bonni tanár két napon át volt elfoglalva Erdély vulkáni kőzeteinek áttekintésével s nagy elismeréssel nyilatkozott az Erdélyre vonatkozó földtani gyűjtemény gazdagságáról; tanulságos és csinos föllállításáról.

Ezzel kapcsolatban van szerencsém Dr. Herbach Ferencz őrségéd urnak következő jelentését is fölolvasni:

„A mult évben a földtani teremben tovább folytattam a rendezést és új tárgyaknak föllállítását. Őszszesen öt szekrényben 600-nál több darab kőzet és kővület lőn kiállítva.

A mult nyáron a torockói hegységben végezvén a földtani kutatásokat, annak kőzeteiből egy teljes gyűjteményt állítottam össze, mely egy szekrényt elfoglal.

Az Erdővidék lignittartalma congeriarétegeiből új kővületekkel szaporítottatott a gyűjtemény.

Ki kell emelnem, hogy a muzeumegyesület az orvosok és természetvizsgálók mult évi nagygyűlése alkalmával keleti Erdélyre vonatkozó kőzet- és kővület-gyűjteményt állított ki Előpatakon.

A háromszéki medenczének édes és felsősvízi faunája Neumayr-tól és általam kidolgoztatván, 14 új faj lett föllállítva. A dolgozat a bécsi cs. kir. bir. földtani intézet mult évi évkönyvében jelent meg, s benne különösen ki van emelve, hogy a leirt kővületeknek összes eredeti példányai az erdélyi muzeumban találhatóak. Ezeknek feles példányaiért a muzeumegyesület cserében Horvátországból, Dalmátiából, a görög szigetekről és Kis-Ázsiából való édesvízi kővült puhányokat fog kapni.

A mult évben keleti Erdélynek jura és láskővületeit is kikészítvén és meghatározván, jelenleg vagyok azoknak leírásával és rajzolásával elfoglalva.

Dr. Koch Antal,

mint a muzeum-egyesületi ásvány- és földtani gyűjtemény főőre.

b) Jelentés a régiség- és éremtárról.

Tisztelt közgyűlés!

Mai jelentésemet ismét annak az örvendetes ténynek előadásán kezdek: hogy régiség- és éremtárunk a lefolyt 1875 évben is tetemesen gyarapodott. Gyarapodott pedig 22 adomány és 1 vásárlás

után 287 darab régiséggel, 214 ezüst, 26 rézéremmel és 13 darab más anyagból készült pénzjeggyel és fémerrel. De gyarapodott még más tekintetben is, a mennyiben még igen számos és érdekes darab vált gyűjteményünk tulajdonává, a mely azonban az alább felfejtendő körülmények miatt még nincsen tényleg beszolgáltatva.

A mi a régiségtár gyarapodását illeti, általában ki lehet mondani, hogy nagyon kevés és ritka kivétellel, minden egyes tárgy magában érdekes. Hiszen nem lehet képzelni oly apró, oly keveset mutató régi tárgyat, a mely a valódi régésznek valami érdekes adatot ne tudna elmondani. De a lefolyt évben ide begyűlt tárgyak közt egynehány olyan is van, a mely a szó teljes értelmében, mint egyes darab is tekintélyes és érdekes voltával díszére válik gyűjteményünknek; mint ilyenek különösen kitűnők: Bethlen Katalin fejedelemné eredeti pecsétnyomója 1698-ból, gr. Bethlen András adománya; egy csontból készített lengyel marsalbot (pulawa), a melyen Radzivil Szaniszló Károly, Woronieczky Korybuth Dénes Miksa, Jablonsky Demeter és Lubomirszky Márton lengyel vezérek nevei be vannak vésvé, gr. Eszterházy István adománya; egy régi kis vas-ágyu, András-sofszky helybeli harangöntő adománya; egy renkívül szép bronzkori cserépkanta, a rákosi kőszénbánya-társulat adománya; az az elefántcsontnyelű ezüst díszbuzogány, a melyet a horvát nemzet néhai gr. Haller Ferencznek adott, a mikor banná lett, gr. Mikó Imre ő nmlga adománya, és végre nem hagyhatom említés nélkül fáradságos gyűjtőnket, Torma Károlyt, a ki egyszerre 262 darab vegyes régiséget szállított be, a melyek közt a történelemelőttiek szám és minőség szerint különösen kitűnők. Általában, a mióta a figyelem ez őstörténeti maradványokra irányult, a mi gyűjteményünkben is szaporodik az őskori érdekes régiségek száma és ha lesz mód, hogy e folyó év nyarán az anthropologiai congressus alkalmából Budapesten rendezendő tárlaton mi is megjelenjünk, igen tekintélyes és válogatott darabokból álló kiállítmánynyal fogunk hozzájárulhatni.

Az éremtár gyarapodása számszerint fölülmulja ugyan a régiségtárt, de érdekességre nézve messze elmaradt tőle; ha kivesszük a leydeni egyetemi emlékérmét (bronz), a tudomány akadémiától béküldött Czuczor Fogarasy (ezüst) fémert, a csernovitzi egyetem megnyítására vert (britaniai fém) fémert, egy franciaia (bronz) gúnyfémet, a melyet br. Bánffy Zoltántól kaptunk, a nagy számmal begyűlt pénzek közt nem igen akadt olyan, a mely gyűjteményünkben még nem volt meg, és még az a 75 gyönyörű darabból álló római (ezüst) pénzgyűjtemény, a melyet Torma Károly a Csicsó-Kereszturon eszközölt ásatás leleteiből béküldött, csak annyiból szaporítja gyűjteményünket, hogy a meglevő kopott példányokat e szép és ép példányokkal kicserélhetjük.

Gyűjteményeink egyébiránt rendben vannak. Minthogy azonban az 1864-ben elkészült eredeti leltárak a folytonos szaporodás további beiktatására már nem alkalmasak, mert a mindig hozzácsatolt toldalék által a rendszeresség veszett el, e folyó év nyarán beáll a merőben új leltárak készítésének szükségessége.

A mult évben az igazgató választmány egy új eljárást kezdeményezett érem- és régiségtárunk gyarapítása érdekében, a mely remélhetőleg a legszebb eredményekre fog vezetni. Az az évi átalány, a melyet e gyűjtemény gyarapítására fordíthatunk, noha elégséges volna egy kezdetleges állapotban levő gyűjteménynek, a mely még olcsó apróságokat vásárol, a mi gyűjteményünk jelen állapotában vásárlásokra igen csekély.

Nem is beszélve bel- és műbecs által kitűnő oly régiségekről, a melyek közt egyetlen egy darab ára, nem százakra, hanem ezerekre megyen, és a melyekhez csak oly gazdag muzeumok szólhatnak, a milyen a british muzeum, vagy olyanok, a melyek számára egy gazdag és bőkezű kormány vásárol, mint a milyen a berlini muzeum; még egyes ritkább érmeknek is akkora az ára, hogy egész átalányunkkal alig tudnánk egy év alatt három, négy darabot megszerezni. anynyival is inkább, mivel e téren magán gyűjtők és utazó ügynökök nagy számban versenyeznek velünk. Ezt tekintetbe véve elhatározta az igazgató választmány, hogy az őszszeg tetemes részét évenként ásatásokra fogja fordítani.

A lefolyt évben ily ásatások történtek Csicsó-Keresztur határán az ott levő római telep helyén Torma Károly alelnökünk szakértő és buzgó vezetése és felügyelete alatt, és a Bardóczy határon Erdővidékén az én felügyeletem alatt. Torma eredményei fölülmúlták a reményt; egy egész kis muzeumot alkotó sora az érdekes tárgyaknak került ki egy fürdőház és egy más ismeretlen rendeltetésű terjedelmes épület kitért alapfalai közül. Ezek azok a tárgyak, a melyek már a muzeum tulajdonai, de még nincsenek bészolgáltatva, mivel Torma ur fentartotta magának a jogot, hogy egy részletes monographiában ő maga ismertesse. Az én eredményeim nagyon csekélyek. A pogánysírok, a melyeket felásattam, már ki voltak kutatva és feltúrva. Igen későre jutottunk annak a tudomására, hogy ott effélék léteznek.

Noha tehát az ily ásatások eredményei egyáltalában nem számíthatók ki, itt nálunk napról-napra anynyi új lelhelynek jövünk nyomába, hogy hasznosabban nem költethetjük el a régiségtár gyarapítására szánt pénzt, mint ha mentől több helyt itt kutató ásatásokat rendezünk.

Meg kell még említenem, hogy dr. Koch Antal barátom évkönyvünk legközelebb megjelent füzetében szakszerűen ismertette a gyűjteményünkben levő kőszerszámokat. Ezért annál nagyobb köszönettel tartozunk, mivel e tárgyak tudományos felhasználásában főfontosságú a kőzetanyagok meghatározása.

Ez a t. közgyűlés, a mit régiség- és éremtárunkról jelenteni jelenlegi kötelességem volt.

Az erdélyi muzeum gyűjteményei számára f. év Aprilis és Május hónapjaiban beérkezett adományok:

I. Könyvek és kéziratok: A bécsi cs. tud. Akadémiától, nyomtatványaiából 5 kötet és 8 füz. — A kolozsvári ev. ref. főtanodától, A kolozsvári ev. ref. főtanoda története. Kolozsvár, 1876. — Kozma Ferencztől, Kozma Gergely életrata, Kolozsvár, 1876. — Finály Henriktől 8 füz. — Gyulai István aradi nyomdájától 2 nyomt. — A s.-pataki főisk. nyomdájától 2 nyomt. — Solymosi Károlytól, egy 1572-beli oklevél (könyomatu hasonmás). A londoni kir. tud. társaságtól „Philosophical Transactions“ 1874—1875, 2 köt. és „Proceedings“ 1874—1875, 13 füz. — A göttingeni tud. társaságtól „Nachrichten aus dem J. 1875“ Göttingen 1875. — A brandenburgi botanisch. Verein-től „Verhandlungen“ XVII. Jahrg. Berlin 1875. — A german muzeumtól. Anzeiger für Kunde deutscher Vorzeit 17 köt. Nürnberg 1875. — A magyar tud. Akadémiától Monumenta Hung. historic. I. oszt. okmánytárak XVI köt. és Rákóczy Ferencz emlékirata. Budapest, 1875. — A budapesti m. k. egyetemről: „a budapesti m. k. egyetem könyvtárának czimjegyzéke“ I. kézi-könyvtár, Budapest 1876. A m. k. földtani intézettől „Évkönyvek“ IV köt. 3 füzet. Budapest, 1876. — A budapesti kereskedelmi és iparkamarától, „Jelentése“ 1874-re. Budapest 1876. — A szebini Verein für siebenb. Landeskunde-tól, Fabricius, Urkundenbuch zur Geschichte des Kizsder Kapitels, Hermannstadt, 1876. — A szász nemzeti Universitástól, Verhandlungsprotocolle vom 22. Nov. bis 18. Dec. 1875. Hermannstadt, 1876. — A Keresztény magvető szerkesztőségétől „Keresztény Magvető“ XI. évf. 2. füz. Kolozsvár, 1876. — Lugosi Józseftől, Ó és új kalendárium, Kolozsvárt, 1628, 16 r. (töredék). — Finály Henriktől, „Magyar Könyvesház“, Budapest, 1876. 7. füz. — Herbig Ferencztől, Die Süßwasserablagerungen im Südöstlichen Siebenbürgen, Wien, 1876. — Herz J. budapesti nyomdájától, 1 nyomtatv. — Gyulai István aradi nyomdájától, 1 nyomtatv. — Réthy Lipót aradi nyomdájától 1 nyomtatv. — A gyula-fehérvári Lyceum nyomdájától 1 nyomtatv. — A m.-vásárhelyi ref. főiskola nyomdájától 1 nyomtatv. — Gött János és Henrik brassói nyomdájától: Trausch, Schriftstellerlexicon für siebenb. Deutsche 3-ter Bd Kronstadt, 1875. — Kelemen Lászlótól 1 drb ered. oklevél és 17 drb másolat.

II. Régiségek és érmek: Id. gr. Bethlen Ferencz hagyatékából 39 bronz, 3 eszerép, 3 kő régiség. — B. Wesselényi Ferenczétől 1 nagy rézesákány, Ugruczról. — Reitter Györgytől 1 ez. pénz, 2 régiség, Kolozsvárról. — A leydeni éremtártól (cse-
rébe) 28 ez., 43 réz érem.

Legközelebbi számunk September 1-én fog megjelenni.