

105453

XXIX. 159.

AZ
ALSÓFEHÉRMEGYEI
TÖRTÉNELMI, RÉGÉSZETI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI
T Á R S U L A T

ÖTÖDIK

É V K Ö N Y V E.

BCU Cluj / Central University Library Cluj
1 tererajzzal és 8 táblával.

A VÁLASZTMÁNY MEGBIZÁSÁBÓL

SZERKESZTI :

KÓRÓDY PÉTER,
theologiai tanár, egyleti első titkár.

*Kiadja az alsófehérmegyei történelmi, régészeti és
természettudományi egylet.*

GYULAFEHÉRVÁRT,
PÜSP. LYC. KÖNYVNYOMDÁJA (PAPP GY.)

1892.



Tartalom.

	Lap.
I. Apulumi maradványok, egy tervrajzzal és 5 táblával. Dr. Cserni Bélától	3.
II. A levegő áramlása Gyulafehérvárt, Ávéd Jákótól	33.
III. I. Lipót 170. márcz. 19-ki Diplomája. Veszely Károlytól	59.
IV. Az alsófehérmegyei tört., régész. és természettudományi egylet működése az 1891. évben. Közli Kóródy Péter	71
V. Az egylet tagjainak névjegyzéke	90.
VI. Azon társulatok, melyekkel egyletünk csereviszonyban áll	91.

Kivonat az egylet alapszabályaiból.

2. §. *Az egylet székhelye:* Gyulafehérvár.

6. §. *Az egylet célja:* Alsófehérmegye területén a történelmi multat földteríteni; a természettudományokat művelni, s különösen Alsó-Fehérmegyei és környékét e szempontból vizsgálni.

A megyében és határaiban elszórva létező ősi ó-, közép- és ujabbkori műrégiségeket ásátások, adományozás — esetleg vétel útján — úgy az állat-, növény-, ásvány- és egyéb a természettudomány körébe tartozó gyűjtemény, megszerezni . . . s azokat Nagy-Enyeden és Gyulafehérvárt felállítandó gyűjtőhely számára összegyűjteni stb. Célja továbbá magán- vagy közgyűjteményeket, vagy egyes tárgyakat, levéltárakat s egyes okiratokat gondozás alá, letét, vagy bizományba venni.

8. §. *Az egylet tagja lehet:* minden feddhetlen előéletű mindkét nembeli egyén, továbbá község, vagy más erkölesi személy, vagy egylet, mely utóbbiak magukat egy kiküldött által képviseltethetik.

9. §. *Az egylet tagjai:*

a) tiszteletbeliek, kik a tudomány, művészet, vagy kézműipar körében kivívott; vagy a társulat irányában tanúsított kitünő érdemeikért a választmány által ajánlva, a közgyűlés által ilyenekül megválasztatnak;

b) örökös alapító családok, vagy testületek, melyek egyszersmindenkorra legalább egyszáz (100) forintot fizetnek az egylet pénztárába, s melyek magukat bejelentendő tag által képviseltethetik;

c) alapítók, kik az egylet pénztárába egyszersmindenkorra ötven (50) forintot fizetnek és pedig akár készpénzben, akár . . . 5%-ot, jövedelmező értékpapirokban. Alapító lehet még a választmány javaslatára az is, ki kiváló

AZ
ALSÓFEHÉRMEGYEI
TÖRTÉNELMI, RÉGÉSZETI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI
T Á R S U L A T
ÖTÖDIK
É V K Ö N Y V E .

BCU1 térképpel és 5 táblával. brary Cluj

A VÁLASZTMÁNY MEGBIZÁSÁBÓL

SZERKESZTI

KÓRÓDY PÉTER

theologiai tanár, egyleti első titkár.

Kiadja az alsófehérmegyei történelmi, régészeti és természettudományi egylet.

GYULAFEHÉRVÁRT,
PÜSP. LYC. KÖNYVNYOMDÁJA (PAPP GY.)

1892.

105453

BCU Cluj / Central University Library Cluj



I.

APULUMI MARADVÁNYOK.

(Egy tervrajzzal és 5 táblával.)

Harmadik közlemény.

Írta:

Dr. CSERNI BÉLA

főgymn. tanár.

Bevezetés.

Ásatásaink mult évi vagyis második cyclusát 1891-ik évi ápril 20-án azon tervezettel szakítottam félbe, hogy azután a harmadik ásatási cyclusban azzal kezdjem munkámat, hogy a tervrajzon (L. a.) XXVIII, XXII, XIV, XVI, XVII és XVIII számokkal jelölt pontoktól kiindulva a kitérást egyenes vonalban s ezen kitért helyek egész szélességében dél felé folytassam olyformán, hogy ezen részletet a XXVI. és XXVII. számokkal jelölt helyiségekkel összeköttetésbe hozzam.

Ennek értelmében az 1891-ik évi október 6-án ásatásunk harmadik cyclusát ilyformán meg is kezdettem.

Ezen tervet azonban nem bírtam teljesen véghez vinni; de az adott körülményekhez képest mégis kielégítően oldottam meg a magam elé tűzött feladatot, a mennyiben a czélba vett összeköttetésnek eléréséhez, mint ezt a jelentésemhez csatolt tervrajzból is láthatni, igen közel állottam már, midőn az 1892-ik évi július hó 16-án részint pénzhiány, részint ingadozó egészségem miatt félbe kellett szakítanom az ásatások fölötté érdekes és már igen megkedvelt munkálatát.

A főnebb jelzett összeköttetés azonban a most (1892. november 25-én) megkezdett, negyedik ásatási cyclusnak már kezdetén fog sikerülni nekem, miáltal a már is rendszeresen vezetett ásatásoknak az eddigieknél még szabályszerűbb előrehaladásnak alapja meg van vetve, miről — egyébiránt a jövő évi jelentésemben fogom értesíteni tisztelt olvasóimat.

Az előttünk fekvő évkönyvünkben leírt ásatásokat tehát 1891-iki október 6-án megkezdettük és itt-ott beállott félbeszakításokkal 1892-ki július 16-ig folytattuk.

Az ásatásaink eredményéről felvett pontos tervrajzomon a régebben kitért alapfalaknak **rajza feketére van festve, míg a legújabb (1891. okt. 6. — 1892. jul. 16.) eredmények részletes vázlata a köny-**

nyebb megkülönböztetés végett párhuzamos vonalakkal van kihuzogatva.

A fektére festett, tehát a régebbi ásatások rajzának leírása társulatunk III-ik (1890. 19—46 l. l.) és IV-ik évkönyveiben (1891. 5—41 l. l.) foglaltatik; miért is a jelen évkönyvben a magyarázó szöveg természetesen csakis a straffirozott rajzra terjeszkedik.

A harmadik ásatási cyclusban, mely a fentebbiek szerint kilencz hónapi időszakot foglalt magában, körülbelül 600 köbméter földet ásattam ki és hordattam halomra, mi által 523 négyzetméternyi épületterület került napvilágra.

Első pillanatra talán kevésnek tetszhetik ezen eredmény az arra fordított időhez arányosítva; de ha tekintetbe vesszük mind azon gátló körülményeket, melyek ilyenmü munkálatoknál közre játszóknak, akkor még a legpedánsabb kritikus is meg lehet elégedve az elért eredményünkkel.

Eltekintve attól, hogy ezen egész időszak alatt szabad időmet teljesen feláldoztam a munkálatok felügyelésére és vezetésére, mégis hivatalos elfoglaltságom miatt néhány napon szünetelnünk kellett; de hozzá járult a gátláshoz a némelykor beállott kedvezőtlen időjárás és román munkásainnak számos ünnepe is — no meg aztán a rendelkezésemre bocsátott pénz megfogyatkozása is, mely reám nézve nem csekélyebb csapás volt, mint maga a rossz időjárás. — De ezen bajon is segítve lett, a mennyiben kérésemre az ásatások érellyesebb folytathatására jótékony urak pénzbeli áldozatokkal járultak s pedig névszerint Tekintetes Reiner Zsigmond birtokos ur 40 frttal, főtisztelendő Kóródy Péter theologiai tanár ur 20 frttal, Nagyságos Dr. Barts Ferencz nagyprépost ur 6 frttal és Nagyságos Dr. Tódor József kanonok, országgyűlési képviselő ur 5 frttal, összesen 71 frttal.

Igy tehát felszaporodott az elkölthető összeg a társulat pénztárából 1892-re kiutalt 150 frttal együtt 221 frtra, ez a pénz azonban nem lévén elég, a társulat választmánya a pénztárból utólagosan kiutalt még 51 frt 24 krt, mi által a harmadik ásatási cyclus költségét 272 frt 24 krtban számítva, teljesen fedezte.

Azonban, ha mind ezen felsoroltaktól eltekintünk is, még mindig fentmarad a leglényegesebb körülmény, mely miatt a munkát nem csak sietetni nem szabad, hanem ellenkezőleg lassítani kell, s ez a körülmény azon óvatosság, melyet lépten-nyomon tekintetbe kell venni, melyet folytonosan alkalmazni kell; mert egy hirteleni kapa-csapás, egy gondatlan ásószúrás végtelen kárt okozhat azon apró.

de fölötté becses tárgyakban, melyek a falmaradványok közt találtnak s melyek ásatásainknak éppen egyik főczélját képezik.

Igy esett, hogy a má vány fürdőmedenczének (Tervrajz XXX.) kitérásánál elég ügyes munkásaimat nem a gyorsan, hanem a lassan és óvatosan végzett munkálkodásért szivarral és pálinkával jutalmaztam, — miért is oly kétértelműleg mosolyogtak reám, mintha azt akarták volna mondani, hogy bizony furcsa ur ez az ur, — — hisz mióta élnek, csak is a sebes munkáért kaptak elismerést. — De most már hozzászórtak a lassu és óvatos munkához olyannyira, hogy a legkisebb hajtütőredék sem kerüli el figyelmöket, ezt bizonyítják a muzeumunkban levő százakra menő ép- és töredékdarabok.

Hogy csakugyan kielégítő eredménnyel, sőt némi szerenesével folytatjuk az ásatásokat, arról világosan tanuskodik az alább adott jelentésünk, mert nem csak a mult cyclusokban már ismertetett fürdőépületnek nagy részét tártuk ki folytatásképen, hanem fölfedtünk két, márványablákkal burkolt volt fürdőmedenczét (Tervrajz XXX. és XXXIX), melyek most már kétségtelenné teszik épületünk hajdani rendeltetését; miért is abban kételkedni már többé nem szabad, hogy az csakugyan római fürdőépület volt.

Az idén is nem csak becses tárgyakat gyűjtöttünk muzeumunkba, hanem a már a mult években föllelt és Dáciából még eddig ismeretlen huszónhét téglabélyegen kívül, az idén Apulumról még eddig szintén ismeretlen tíz változatot, sőt egészen újat is találtunk.

Három év alatt Apulumról (a mostaniakkal együtt) 76 féle téglabélyeget gyűjtöttünk és ismertettünk.

Ez oly kedvező eredmény, mely a tudósvilág előtt is kellő elismerésre talált; mert ásatásaink eredményéről magyar és német szaklapok eddigelé egyaránt dicsérettel emlékeztek meg.

A római emlékekben oly gazdag hazánk szelvében egy helyen sem találtak együtt még soha annyiféle bélyeges téglát, mint mi itt Apulumban rövid három év alatt; de ezek aztán muzeumunknak büszkeségét is képezik ám!

A mint ásatásaink előrehaladnak és a napvilágra hozott római emlékek folyton szaporodnak, úgy fokozódik társulatunk tagjainak ez ügy iránti érdekeltsége és buzgalma is, a minek természetes következménye az, hogy a mostani ásatásunk színhelyével szomszédos két nagy kertet a társulat több évre haszonbérbe vette a cs. és kir. katonai kinstártól azon czélból, hogy ha ásatásaink a mostan igénybe vett kertet egészen kiaknázza, minden akadály nélkül folytathassa a nagyfontosságú kutatásokat a szomszédos kertekben.

De nem csak társulatunk tagjai buzgólkodnak legmelegebben ügyünk iránt, hanem a helybeli cs. és kir. kincstár is, nevezetesen a *várépítészeti igazgatóság hivatalnokai* dicséretre méltó módon igyekeznek mindenhol, midőn csak tehetik, ügyünket támogatni és előmozdítani.

Nagy érdemeket szerzett már ügyünk iránt tanúsított jóindulatával és nagy hálára kötelezte már társulatunkat Nagyméltóságu Nagy-Ohayi *Sveteney* Antal báró cs. és kir. lovasság tábornoka és cs. és kir. XII. hadtestparancsnoka, ki több rendbeli ténykedése által társulatunk nemes pártfogójának vallotta magát.

Társulatunk felvirágoztatására nagy reményt nyújtott tisztelt alelnökünk Nagyságos *Dr. Tódor József* kanonok urnak azon biztató nyilatkozata, hogy Nagyméltóságu *Csáky* Albin gróf vallás- és közoktatásügyi minister ur is hajlandóságot mutat társulatunknak pénzbeli segílyt nyújtani a rendelkezése alatt álló ilyenmü czélokra szánt alapokból.

Nagy hálát mondunk társulatunk érdekében igen nevezetesen működő Tekintetes *Straubert* Ödön főgymnasiunai tanár urnak is, ki mint fényképezetkedvelő sem időt, sem fáradságot, de még pénzbeli áldozatokat sem kimélve a kiásott falmaradványokat és lelt tárgyakat igen csinos fényképekben megörökíti társulatunk számára.

Ez annál is becsesebb, mert igen természetes, hogy most is, mint eddigelé is történt, a kiásott, felmért és lerajzolt, illetőleg lefényképezett épületmaradványokat szét kell bontani, az anyagot el kell hordatni és a halomra gyült földet visszahelyezni a terjedelmes gödrökbe, hogy az eltűnt romok volt talaját kiegyengetés után, elég prózai módon, ismét törökbuzatermelésre lehessen használni.

Hogy ez így van, s máskép nem is lehet, az igen természetes ; mert a kitért falmaradványokat fentartani nem lehet, mert ezek az időjárás befolyása alatt ugyis csak rohamosan elpusztulnának s halomra dőljenek.

Ez, fájdalom, mindenütt, a hol ásatások eszközöltetnek, így van, ha költséges fabódék által meg nem óvják a romokat a végelpusztulás ellen. Fabódékat felállítani a mi terjedelmes ásatásaink fölé, az, ez időszerint, még lehetetlen.

Végül köszönetet kell szavaznunk társulatunk nevében Tekts. özvegy *Rhemann* Ferenczné urasszonynak is, kinek kertjében az ásatások folynak, s ki fáradhatlan figyelmét a munkaidő alatt reggeltől estig ezen ügy előmozdítására fordítja, mely nagy szivesség

nélkül vajmi bajos volna munkásainkkal valamire menni, főleg azon időkben, midőn az ásátási helyen magam nem lehetek jelen.

Ez idei jelentésemhez esatelt 5 táblát most is kedves tanítványom *Szontagh* Tibor VIII. oszt. tanuló nagy szorgalommal, kellő pontossággal és csinnal rajzolta a természet után; köszönetet szavazunk neki is.

I.

A római építésmód.*)

Azon arányban, melyben az előrehaladó ásátásaink által kitért római falmaradványok mennyisége folyton gyarapodik, ugyanazon mértékben mindig tisztább és világosabb képet nyerünk a római építésmódról, mely az akkori építőmestereknek czélszerű és gondos eljárásáról igen fényes bizonyítékot szolgáltat, s egyszersmind utánzásra méltó utasítást nyújt nekünk, a melyből építőmestereink is, ha ugyan akarnak, sokat eltanulhatnak.

A végett, hogy a rómaiak építésmódját megérthessük és arról kellő képet alkothassunk magunknak, szükséges elsősorban megismerkedni az építésre használt anyagokkal.

Ennek az ismeretnek megszerzése pedig nem főlősleges, hanem ellenkezőleg igen szükséges és fontos, első sorban azért, mert az építőanyaggal mindig és mindenütt legszorosabban összefügg az építészeti technika is, másodsor azért, mivel az alkalmazott anyagok egyszersmind leglényegesebb utmutatók az épületek viszonylagos korának meghatározására nézve is.

Ezeknél fogva nem gondolom, hogy főlősleges munkát végzek akkor, midőn első sorban e helyen röviden tárgyalom azon építőanyagokat, melyeket az apulmiak az általunk feltárt fürdőház építésére használtak volt. Ez által a régi Apulum városának építészettörténetének alapját megvethetni vélem.

A felszínre került építőanyag megszemlélése alkalmával mindezekelőtt itt is érvényre jutni látjuk azon általában és bármely más városban is alkalmazott eljárást, hogy t. i. az épületekhez főképen azon anyagokat használták, melyeket itt helyben, vagy a közelségben találhattak. Így szemlélhetők itt a Saárd és Magyar-Igen melletti

*) Szükségesnek vélem e helyen kimondani, hogy tisztelt olvasóm ezen fejezet alatt nem tudományos könyvekből merített értekezést fog találni, hanem csak egyszerű leírását annak, a mint én az itteni római épületmaradványokat a maguk valóságában találtam. Dr. Cs. B.

kőbányákból való épületkövek, az Ompolyitzáról ideszállított kavics és hőmpölyöggövek, a Metesd közelében levő mészkemencékből származott mész, valamint e város határán levő téglavetőkből nyert téglá- és cserépanyag is. Az itt felhasznált kisebb vagy nagyobb szemcséjű márvány, mely többnyire szürkés, kékes vagy sárgás fehér, hihetőleg a bisztravölgyi római bányákból került ide: a gypszdizitményekre alkalmazott anyag pedig Nagyág vidékéről való lehetett.

Találtunk itt a burnóthoz hasonlóan porrá elkorhadt cserefát a Mamut erdeiből és a legközelebbi havasokról való fenyőfamaradékokot.

A feltárt falak minősége és egymáshoz való elhelyezése elég tisztán mutatják, hogy e helyen régebbi és újabb építkezés folyt olyformán, hogy az újabb épületeket a régebbieknek részben om-ladványaira, részben pedig félig-meddig lebontott falaira építették, felhasználván a régebbi falakat az újaknak alapjául, vagy pedig, ha azok az új építkezés útjában voltak, a szükségtelen résznek lebontása után meghagyták a esonka részt a szobapadozatok megszilárdítására aláépítmény gyanánt.

Ilyenmü aláépítményi falmaradványokat találtunk a tervrajzon III. sz. jelölt nyolcszögű terem mozaikos padozata alatt (ezen falmaradék nincsen kirajzolva). Továbbá a XXI. sz. jelölt helyiség északi falánál az s falmaradványra bukkantunk, mely irányra nézve is feltűnően eltér a többi falaktól, ugyszintén a XIV. és XV. sz. jelölt helyiségek padozatai és az azokat elválasztó fal alatt elhuzódó, félkörben épített hatalmas falmaradványra akadunk. Ilyen félig lebontott falmaradvány volt továbbá a XXX. sz. jelölt, márványlapokkal burkolt fürdőmedenceze alatt, hasonlóképen a XVIII. sz. jelölt helyiség padozata alatt is, mely a mult évi évkönyvünkhez esatolt tervrajzon e. betűvel van jelölve.

Ezen falat tévedésből az újabb épülethez tartozónak véltem, azért ennek falai közé is rajzoltam volt, de későbben meggyőződtem tévedésemről, miért is ezt az idei tervrajzból ismét kihagytam, még pedig azért, hogy a régebbi épületekből meghagyott falmaradékok ábrázolásával most még ne zavarjam a kép általános benyomását és átpillantását az egészzel összhangzásban nem levő, s össze-vissza menő vonalakkal.

Szándékozom ezen régebbi falmaradványokat későbben, ha nagyobb területet ástunk ki, az újabb épületek rajzától megkülönböztetett színben nyomatni.

Azon körülmény, hogy ásatásoknál kezdetben könnyen lehet

tévedni, főképp ott, hol az épületek két korszakból valók, hol t. i. az új-házakat a régieknek romjaira építették, nem feltűnő és megróvás alá nem vonható, mert a tapasztalat mutatja, hogy a legjelesebb archaeologusok is itt-ott tévedhetnek.

Igy még a híres Schliemann Henrik, Troja, Tiryus, Mykene, Orchomenus és Ithaka felfedezője és feltárója is eleinte tévutakon járt, míg tapasztalat és hosszabb tanulmány aztán a jó utra vezették.*)

Ilyen meghagyott falrészek a XXVI. sz. alatt *n.* és *o.* betűkkel jelöltek is, melyek az ott volt piskótáinkhoz hasonló mozaik téglából összerakott padozat alatt húzódnak el.

Az ásásaink alkalmával napfényre került falmaradványok mutatják, hogy a régebbi házak a tenger színe fölött kisebb magasságban, azaz majdnem egy méterrel lejjebb feküdtek, mint az újabbak.

Hogy a rómaiak az újabb épületeket magasabb talajra építették, az igen természetes, s valószínűleg azért történt, mert e helyen a talajvíz igen magasra emelkedik a földben, minélfogva már a rómaiak is bizonyára igen nyirkosaknak találták az e helyen épített régi házakat s egészségügyi szempontból a tapasztalat által reá figyelmeztetve, a talaj emelése által segítettek ezen kedvezőtlen állapoton.

Ismeretes, hogy városunk területe és főképp a vár keleti és délkeleti oldala alatt elterülő térnek nagy része igen nedves talaju, s hogy itt némely kút, a Maros apadása, vagy áradása szerint kevesebb, vagy több vizet tartalmaz. Ezen állapot Apulum fennállása idejében nagyobb mértékben lehetett meg, mert az akkori időben a Marosnak egyik ága a városon keresztül folyt, körülbelül azon tájon, hol most a görög katolikusok temploma és a vasuti indóház áll; innen a Marosnak ezen ága délnyugatnak tartott a M.-Portusra menő országutat kettő vágó tavak felé, minnek folytán a folyóhoz közel eső talaj is nedvesebb lehetett itt akkor, mint most, habár most is, midőn a XVIII. sz. jelölt épületnek a régebbi épülethez tartozó alapját kiástuk, már vizre akadunk.

Ásásaink színhelyének talaja azonban nem mindenütt egyenlő minőségű; a nyugati része szárazabb, a keleti része pedig — az eddigi tapasztalás szerint — sokkal nedvesebb. Ezen talajkülömbőség tehát az itt látható építésmód különbségét is feltételezte.

*) L. Schliemann Ásásai. Dr. Schuchart Károlytól, magyarra fordította Dr. Öreg János. Kiadta a Magyar tud. Akadémia könyvkiadó vállalata. Budapest 1892.

Az épületeket a föld nyirkossága ellen védelmező aláépítmények az egész kitárt területen mindenütt láthatók, csakhogy ezen aláépítmények az ásatások színhelyének nyugati részeiben (Tervrajz: I.—XII. sz. jelölt helyiségek alatt) sokkal egyszerűebbek, míg keleti részeiben (XIII.—XVIII. sz. jelöltekénél) sokkal összetettebbek és hatalmasabbak.

Az I—XII. sz. jelölt helyiségek alatt a nedvesség elvonására szolgáló aláépítmények legtöbbszörre következő módon készültek.

Az alapfalak számára kiásott árkokba először is egy sor, többnyire $35 \times 40 \times 6$ nagyságu téglát helyeztek erre 10—12 cmnyi vakolat réteget öntöttek. Ezen vakolat hasonlít a mostani cementhez és agyaggal is keverve volt. Erre 15—30 cmnyi réteg országúti kavicsot raktak, melyre újból 10—15 cmnyi vakolat réteget öntöttek. Ezen téglá-, kavics- és kétszeres vakolatból álló rétegek a talajvizet bizonyára visszatartották. Az erre épített házfalak mai napig sem mutatják még csak nyomát sem a nyirkosságnak.

A XIII—XVIII. sz. jelölt helyiségek alatt talált aláépítmények ellenben, mivel ezen részben a talajviz mai napig is nagyobb mértékben emelkedik, következőképen alakították: Az alapfalak számára kiásott igen széles árkokba először a fent említett cementféle vakolatot öntöttek, erre 20—50 cm. magasságban nagyobb hömpölyög kavicsot raktak le. Ezen kavicsrétegre bőven vakolatot öntöttek, s ezen vakolatrétegre újból 10—15 cmnyi apróbb kavicsréteget raktak. Ezen utóbbi réteg itt-ott törmelékkel keverten sok helyen egész padozatokon végig terjed; nevezetesen a XIV, XV, XVI, XVIII, XIX. és XXIX. sz. jelölt helyiségekben. Erre újból 10—15 cmnyi cementféle réteget öntöttek, melyre aztán a szobafalaknak felépítése következett. De találtunk ilyen aláépítményeket másképen is szerkesztve s pedig olyan formán, hogy az árkokba először nagy, faragtalan kövekből 30—50 cmnyi alapfalat építettek, erre 10—15 cm. cementféle vakolat réteget öntöttek, erre aztán 20—30 cmnyi kavicsréteget raktak, erre újból 10—15 cmnyi vakolatréteget öntöttek, melyre aztán a tulajdonképeni házfal következett.

Ilyen helyeken az aláépítmény köveit egészen iszaposaknak és nyirkosaknak találtuk; sőt a XVIII. sz. jelölt helyiség alatt vizre is akadunk; de a cementrétegen felüli falrészek egészen szárazak voltak, nedves házfalakra, mint már említém, eddigelé soha sem akadunk.

A rómaiaknak ezen építésmódja utánzásra méltó s tekintetbe

vehető volna városunkban, sőt a várban is az építendő házak alapozási munkálatainál. A csekély költségemelőst bőven megtérítené a száraz, egészséges szoba áldása: hisz városunk és várunk házai nagyobb számban mind nyirkosak, sok esetben a nedvesség felszívódik az első emeletig is.

Az alácépitmények gyanánt meghagyott régebbi falmaradványok többnyire csak faragatlan kőből vannak építve, itt-ott előfordul elvétve a felsőbb részekben egy-egy téglatörredék is.

Ilyen, csupán csak építőkőből összerakott fal a III. sz. jelölt s már említett padozattámasznak meghagyott régebbi maradvány, melynek felső része faragott és egymásba illesztett 50—60 cm. hosszú, 60 cm. széles és 45 cm. vastag homokkövekkel van befedve; úgy látszik, mintha ez a korábbi épületben valami nagyobb vízmedenczének oldalfala és a rajta levő síma kövek annak párkánya lett volna.

A XXI. sz. jelölt helyiségben levő főtűzhely az *m.* betűvel ellátott helyén lapos, nagy, a többitől eltérő alakkal bíró, de alig 2—3 cm. vastag és Lucretius Aquila névvel bélyegzett téglákkal burkolt jól megdöngölt 20 cm. vastag agyagrétegre volt építve.

A XIV. és XV. sz. jelölt helyiségek alatt padozat támaszul meghagyott régebbi fal 1·20—1·40 m. vastagságú s részint homok, részint pedig mészkőből épült.

Ilyen vastagságú és minőségű volt a XVIII. sz. jelölt helyiség alatt meghagyott fal is.

A XXX. sz. jelölt márványburkolatu fürdőmedenceze alatt levő régebbi fal 66 cm. vastag volt és a medenceze feléig huzódott.

Ennek legfelsőbb részében itt már kevés téglatörredék is volt, a többi közt 3 drb bélyeges.

Érdekesek ezen bélyegek azért, mert Aurelius Cono (vagy Conon) téglagyárfelügyelő nevét viselik. Ezen körülmény érdekes adatot nyújt e fal építésének és a fölötte levő fürdőmedenceze korára nézve is. Ezen tény azt látszik bizonyítani, hogy e régebbi falat a XIII. legiónak azon ezredéből (cohors) való katonák építették, mely ezred később Sarmizegethusára át lett helyezve.

A sarmizegethusai maradványok közt az ottani ásatások alkalmával Cono (u) névvel ellátott téglát gyakrabban találtak s ilyenek a dévai régészeti muzeumban is láthatók.

Fürdők tehát ezen régebbi falakra lett építve, talán Apulumnak K. u. 238-ik évben a góthok általi elpusztítása után — s pedig Decius császár idejében. (K. u. 249—251. évek közt?)

A most felsorolt alépitmények gyanánt meghagyott régebbi falak közt a padozatok alatt az egész tér mindenütt apróbb-nagyobb söt utczakövezésnek megfelelő kavicskövekkel van kitöltve.

A szobák padozatainak közvetlen talajuk, akár van alattuk al-fűtési szerkezet, akár nincs, mindenütt jól ledöngölt, sajátságos vakolattal van beöntve.

Ezen vakolat mészből, gipsz-márvány-téglapor- tégladarabkákból, porondból, holtszénből van összekeverve (opus marmoratum), az összetört téglák porától rózsaszint nyert s egyszersmind kökeménységű; de a levegőn, főképen nedves időjárásakor hamar meglazul és szétmálik.

Igen érdekes eseményképen kell felemlítenem, hogy a XXX. sz. jelölt márványtáblákkal burkolt fürdőmedenceze alatt levő rózsaszínű vakolatban épségesen megmaradott fenyőfa léczdarabkákat találtunk.

Ezen fürdőmedenceze padozata t. i. olyformán készült, hogy a kavicsrétegre vakolatot öntöttek; erre nagy lapos bélyegtelen téglákat raktak, ezekre az említett rózsaszínű vakolatot öntötték és ebbe beleágyazták az 1300—9860 □ cm. területű márványtáblákat. Ezen vakolatot tehát léczekkel kavarták össze és simították el s az azokról levált szálkák légmentesen bezárattak ezen anyagba s most mint talán 1643 éves tanuk szerepelnek muzeumunkban.

Azon helyiségekben, melyek al-fűtési szerkezettel bírnak, a padozat szerkezete a következő: Az egész padozat alatt vannak a vízátthatlanná tett talajra felállított 70—90 cm. magas oszlopok: üres csövek vagy tömör kerek vagy négyszögletű téglákból összerakva.*)

Ezen oszlopok egymástól többnyire 35—35 cmnyi távolságban helyezték el, tetejükre nagy téglák vannak úgy téve, hogy ezek majdnem összecsérve az egész oszlopsorozatot befedik. Ezen téglák közt még fenlevő kisebb-nagyobb résekre újból van egy sor téglarakva úgy, hogy ezek által a földalatti fűtőszerkezet, illetőleg megmelegített levegőt tartalmazó űr teljesen be van fedve.

Ezen téglákra különböző törmelékkel kevert 10—15 cm. vastag vakolatréteg van öntve, találni itt régebbi épületből való festett falvakolatot, mozaiktéglácskákat, edénydarabokat, persze mind meglehetősen összetörve.

Ezen durva vakolatrétegre egyes szobákban lapos téglák vannak padimentum gyanánt lerakva; más szobákban pedig ezen durva

*) L. a IV-ik Évkönyvünket. I. II. táblát. 1—7 ábrát.

rétegre a finomabb, imént leirt rózsaszínű vakolatot alkalmazták még pedig 6, 12, 15 cm. vastagságban s erre reá vannak rakva az apró mozaik tégladarabok; az egyik helyen fekete 4 és vörösszínű 8 szögűek (Tervrajz III.), másik helyen fehérre festett 6 szögűek (Tervrajz XI. és XII.), ismét más helyen piskóta alakúak (Tervrajz IV. V. VI. XVI. XXVI. és XXIX.)

Ezeket nyolczféle nagyságban találtuk s különböző színekben, u. m. fehérre, vörösre, zöldre, sárgára festetteket. Bizonyára igen szép padimentumokat képeztek; most is igen megragadó látványt nyújtanak a fenmaradtak.

A téglamozaik darabkák vékony vakolatréteg által vannak egymáshoz ragasztva s pedig némely helyen oly szilárdan, hogy egész táblákban leválaszthatók az alattuk levő rózsaszínű vakolatrétegről. Muzeumunkban van több ilyen nemű tábla; ezek közt 3600 □ cm. területű is a XXIX. sz. jelölt teremből.

Azon padozatoknál, hol az alfütési szerkezet hiányzik a kavicrétegre előbb durva vakolat és erre a finomabb rózsaszínű vakolatréteg van öntve, melyre aztán a padimentumot képező kisebb-nagyobb lapos téglák, márványtáblák, vagy pedig mozaikanyag rakott le.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

Az alapfalakra emelt szobafalak legnagyobb részben faragatlan kőből vannak felépítve, kisebb részben pedig téglák is vannak hozzá keverve.

Egyes falak, mint például a XXXIII. sz. jelölt folyosó többnyire csak téglából készült, hasonlóképen a XXI. sz. jelölt helyiségben levő *r.* és *k.* betűkkel jelzett kemenczeszerkezet, a XVIII. sz.-nál levő vékonyabb falak, a XXXVII. és XXXVIII. sz. jelölt földalatti folyosó és vizvetési csatorna, a XLII. sz. jelölt előttem még ismeretlen rendeltetésű sajátoságos építmény és a XXXIX. sz.-tól keletre eső *d.* betűs fal; valamint a XXIV. IX. és VI. *b.*, a III. *g.* kanálisok, a III. *i.* melegvezető csatorna és végre a II. sz. jelölt tűzhely a hozzá tartozó melegvezető csatornával együtt ugyan ilyen anyagból készültek.

Régebbi épületből származó faragványos nagyobb kőtöredéket találtam építőanyag gyanánt felhasználva három helyen; ugymint egyet, csinos csigavonalos és leveles diszitménnyel a XV. sz. jelölt helyiség falában és az ugyanezen darabhoz tartozó másik töredéket a XVIII. sz. jelölt helyiség alapfalába beépítve. A XXXIX. sz. alatti helyiséghez közel eső *e.* betűs falban egy nagy diszitményes kőtö-

redékre bukkantunk. — Ugyanesek ezen utóbbinak kiviteli modorával megegyező kisebb kődiszitményt 2 évvel ezelőtt az ásatásunk színhelyétől északfelé levő második szomszéd kertjében találtak volt.

Az eddig feltárt területen csakis egy helyiségben, t. i. a III. C. szám és betűvel jelölt helyen találtunk egy kőküszöböt; más helyen nem, mely körülmény miatt feltehető, hogy a többi helyiségekben faküszöbök voltak, de azok elpusztulván, már egészen eltűntek.

A nagy mennyiségben található vakolatra vonatkozólag még meg kell jegyeznem, hogy az nem mindenütt kőkeménységű; mert a XVI. és XIX. sz. jelölt helyiségekben téglából rakott oszlopoknak egyes tégláit összekötő vakolat inkább agyagosnak látszik; ugyanazt tapasztaltam a XXXVII. sz. jelölt földalatti folyosó és a XXXIX. a. b. jelölt falaknál is. Ezeknek egyes téglái és kődaraljai igen könnyen elválaszthatók egymástól.

Azon kevés szobafalak, melyeknek kis részei a padimentumon felül megmaradtak több helyen az említett rózsaszínű vakolattal vannak bevonva; más helyeken pedig 2, 3, 4 cm. vastag fehér homokvakolat van, mely 1—2 mm. vastag márvány- vagy gipszporral kevert, finom réteggel van bevonva, ezen aztán al fresco festmény maradványok láthatók. [Central University Library Cluj](#)

A festék itt-ott 1 mmnyire behatolt a márvány- vagy gipszvakolatba; miért is a festett falvakolatot finomabb vászonronggyal és vízzel egészen jól le lehet tisztítani, anélkül, hogy a festék megfakulna vagy csak a legesekélyebb kárt is szenvedne.

De e tekintetben is akadtam kivételekre. Némely festett falvakolatdarab nélkülözi a finom sima márványvakolat réteget s ekkor a festék is rajta nem annyira állandó, nem oly szép élénk és nem oly fényes, mint az előbbieik.

Az itt-ott talált festett falvakolatról későbbben fogok még szólani.

Az aránylag csekély mennyiségben talált födéleserepek alakjukról megtudhatjuk, hogy az itten volt épületek fedelci meglehetősen erősek s általában olyan szerkezetűek lehettek, mint az a római házaknál mindenütt szokásban volt.

Eddig kétféle cserepet találtunk, u. m. hatalmas, a két hosszszélen párkánnal ellátott laposakat és homorúakat. Ezen utóbbiakat arra használták, hogy azok ott, hol két-két lapos cserep egymás mellett volt, az ezekközt netán előforduló rést befedjék.

Ezen általános jellemzés után térjünk át most a fürdőépület megszemlélésére.

II.

A fürdőépület maradványai.

Ásatásainkról szóló ez idei jelentésemhez csatolt tervrajzból látható, hogy ezen harmadik cyclusban kizárólagosan csak is a már a mult évi jelentésemben női fürdőosztálynak elnevezett épületnek folytatását tártuk fel, mely mint az alaprajzunkon levő XIII—XIII. számokkal jelölt részletek mutatják, igen terjedelmes; sokkal terjedelmesebb, mint azt előre képzelhettem volna.

Elneveztem már a mult évi jelentésemben ezen épületrésztnői fürdőosztálynak azért, mert itt általában, de főképen a XV. és XVI. sz. jelölt helyeken igen esinos esont hájtúk darabjait találtam, s ezenkívül itt sok a márvány padimentum maradék is, melyből díszesebb fürdőszobákra lehet következtetni; de jelesen az ezen cyclusban itt talált bronz fibula és más dísz tárgyak darabjai (L. a III. tábl. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. ábráit), s igen esinos mécesek (L. az V. tábl. 24. 25. 26. áb.) ezen egyelőre kockázttatott véleményemet megerősíteni látszanak.

Fürdők nagy terjedelme kissé már is feltűnő, mert ásatásaink eddigelé nem vezettek egyetlen irányban sem fürdőknek valamelyik határáig; sőt minden oldalról még folytatására lehet kilátásunk, minek következtében mai napon még ki sem számíthatjuk ezen épület által elfoglalt terület nagyságát; de elég az, hogy az eddigelé kitért épületrészek már is 3750 □ métert foglalnak el.

Ez annál is feltűnőbb, ha összehasonlítjuk ezen méretet a Pompejiban kiásott három nyilvános fürdő méreteivel; mert ekkor látjuk, hogy az eddig csak részben kiásott fürdők már is terjedelmesebb, mint a pompeji fürdők bármelyike.

Pompejiban t. i. a „Kis fürdő 2060 □ méter, a „Nagy fürdő“ 3300 □ méter és a „Központi fürdő“ 3477 méter területet foglalt el. A miénk tehát a legnagyobbiknál 273 □ méterrel már eddig is nagyobb.

Érdekesítő kérdés most már az, hogy vajjon mennyire terjed tovább ezen apulumi fürdő?

Aggódtam már is a miatt, hogy vajjon mind ezen épületrészek csakugyan a mi fürdőkhez tartoznak-e, s nem akadtunk-e már más rendeltetésű szomszéd épületekre?

De a legbehatóbb vizsgálataim mindig arról biztosítottak, hogy bizony az egész csak egyféle természetű, egyféle rendeltetésű épület; mert tekintettel arra, hogy a falakban levő téglák bélyegci, melyek

az I—XLII. sz. jelölt helyiségekben találtak, mind a XIII. legióra vallanak, s tekintettel arra is, hogy az építésmód, a falak teljes összefüggése és egyirányúsága s az összes épületek általában a legapróbb részletekig az egész területen csak egyneműsége mutat, nincs miért ebben többé kételkedni, legalább nem addig, míg világos ellenbizonyítékra nem akadunk.

S most lépünk a fürdő falmaradványai közé.

A múlt évben már nagyobb részben kiásott, körülbelül 50 □ m. területű, XXIII. sz. jelölt pítvar- vagy előcsarnokféle helyiségnek déli részében most kiásott szögletfala mutatja, hogy az eleinte 4 m. széles terem itt 2·5 m-re összeszorul, mely e részben majdnem külön XXII. sz. jelölt fülkének tekinthető. Innen a bejárás a XIII. sz. jelölt 25 □ m. területű alfűtési szerkezettel ellátott szobába vezetett, hol egyszersmind a ruhatár is lehetett. Ebből a szobából a fürdőbe készülő vendég a.-nál a XXXIII. sz. jelölt 1 m. széles, 20 m. hosszú alfűtési szerkezettel ellátott folyosóra jutott, mely eleinte nyugatról kelet felé és aztán derékszög alatt megtörve, délről északfelé a XXI. sz. jelölt 40 □ m. területű helyiséggel közvetlen összeköttetésben állott.

Ezen folyosó mindkét oldalán a kisebb-nagyobb fürdőfülkébe vezető ajtókon át a fürdővendégek egy, vagy két-három egyén számára készített kádfürdőhöz jutottak.

Ilyen fürdőfülkék voltak a XXXI. XXXII. XXXIV. XXXV. és XXXVI. sz. alfűtési szerkezet nélküli helyiségek. Ezen fürdő rész tehát valószínűleg csak magánosan fürdők részére vala szánva, vagy pedig arra is volt használható, hogy az alólról fűtött folyosón az izzasztó melegben sétáló fürdővendégek, tetszésük szerint időnként az említett fülkékben magukat hidegvizel lemosás, mint ez a gőzfürdőkben mai napig is általános szokás.

Ezen fülkék nagyságra, vagy jobban mondva kicsinységre nézve feltűnők. Így a XXXV. sz. csak 1·56 □ m., a XXXVI. sz. 2 □ m., a XXXI. sz. 2·40 □ m., a XXXIV. sz. 5·40 □ m. és a XXXII. sz. 7·50 □ m. területűek. Ezen utóbbinak déli falában kis fülke van, mely egy szekrénynek elhelyezésére igen czélszerű lehetett. A szekrények ilymódoni elhelyezése a rómaiaknál, kik a szobaterrel takarékoskodtak, gyakran fordul elő. Néha maga a fülke használtatott szekrény gyanánt, mely esetben nyitott oldalát függönnyel takarták el, illetőleg födték be.

A XXXI. és XXXII. sz. jelölt helyiségekben számos eszerépedény. — amphora- és üvegtöredék találtak.

Ezen sokféle és nagyszámu edénydarab talán akkor kerülhetett ide ezen rejtek szobácskába, midőn a rómaiak Dáciával leszámolván, holmijukat összepakolták, innen el is vonultak délfelé, de a kevésbé értékes tárgyakat itt hagyták, vagy itt felejtették.

A XXXI. sz. jelölt helyiségben bronzláncdarabot, bronzgyűrűket, varrótütt és más díszitmény darabokat találtunk. (L. a II. tábl. 5. a és b. 6, 9, 10, 11, 12 ábrát és a 8 és 9 közt levő tütt, mely vétségből számot nem kapott).

Ugyanesak a XXIII. sz. jelölt esarnokféle nagy helyiségből mehettek ajtón át a társas fürdőt felkereső vendégek a XXI. sz. jelölt, leginkább csak fűtőhelyiségképen szolgáló szobán keresztül a XX. sz. jelölt 25 □ m. területű alólról fűthető fürdőszobába és onnan akár a XV. sz. jelölt kisebb, 17 □ m. területű, akár a XIX. sz. jelölt nagyobb, de ez időszerint még egészen fel nem tárt melegfürdő helyiségbe.

Ezen utóbbi helyiség, nyugati falát számba véve, talán a legterjedelmesebb volt ez épületben. Területe 55 □ m. lehetett. A jövő ásatások fogják ezt kideríteni.

A XV. számu helyiségből ajtók vezettek a XIV. sz. jelölt, 18 □ m. területű szobába és a XVI. sz. jelölt 48 □ m. területű terembe, melynek déli oldalán félkörben kirugó fala van.

Ezen utóbbi teremnek padimentuma zöld- és sárgára festett piskóta alaku téglamozaikkal volt kirakva. Romjai közt itt találtunk legelőször az említett esonttü darabok közül egynehányat és az I. táblán 1—4 alatt föltüntetett üvegedény töredékeket, valamint egy piczinke fenkövet is.

Az egész terem padimentuma alatt fűtési szerkezet van, mely háromféle téglaszloppal bírt: voltak itt hengeres, üres csőoszlopok, tömőoszlopok, kerék és négyszögűek, téglából elhelyezve.

Ezen terem fűtésére szolgált a földalatti csatornával ellátott XXXVII. sz. jelölt kemeneze, melynek tüzelő helye z. β. γ.-nál volt, a miről az itt vastag rétegben talált hamu tanuskodik.

Hogy ezen terem déli, kirugó részzel bíró falának közelében feltárt XXXVIII. sz. jelölt 3·40 mnyi hosszúságban kiásott, 66 cm. széles, s felső részétől számítandó 35 cm. mély, víz levezetésére szolgáló kanális ugyanesak ezen teremmel, vagy pedig ezen teremtől délre eső még egészen fel nem tárt XLIII. sz. jelölt helyiséggel állott-e összeköttetésben? — azt még nem derithettem ki. Ha ezen csatornát délkeletfelé meghosszabítva gondoljuk; akkor annak

a XLII. sz. jelölt, most még ismeretlen rendeltetésű téglapítvány keleti szöglete fölött kellett átmennie, ha ugyan épen előtte más irányt nem vett fel, a mire különben csekély görbüléséből következtetni lehetne.

Lehetséges tehát, hogy ezen terem kirugó részében a szokás szerinti hidegfürdő medencze állott, melyből a vizet ezen esatorna vezette le, mert lejtése G.-tól H-felé irányul. Ezen esatorna aljában Cornelius Valerius és Aurelius Apollon-féle bélyeges téglát találtunk (L. a leletek közt).

A XIV. sz. jelölt alfutési szerkezettel ellátott helyiségből dél-felé, a XXIX. sz. jelölt 42 □ m. területű alfutési szerkezet nélküli terembe lehetett átmenni.

A XIV. sz. jelölt helyisége északi falának egy részét, hét üres hengereső oszloppal együtt már az első ásatási cyclus alatt 1889-ben ásattuk ki.*) Itt találtuk ásatásunk folytatása alkalmával az Equites singulares bélyeggel ellátott homoru földéleserepet (IV. évkönyv. Leletek: 23. sz.), továbbá nagy és vastag falu amphorák fül-, száj-, oldal- és aljának töredékeit, valamint sok üvegtábladarabot.

Az említett XXIX. sz. jelölt terem oldalfalainak alsó része, mely a már többször említett rózsaszínű vakolattal volt bevonva, kissé ferden, 18 foknyi szög alatt hajolt a padimentumtól kifelé; a padimentum ugyan e minőségű vakolatára a piskóta alakú téglamozaik volt rakva. Itt találtuk a II. táblán 7. és 8. sz. a. ábrázolt stílusokat, kisebb fenkövet és az V. táblán levő 27. sz. a. mécesest, sokféle edény-töredékekkel. Ezen nagy helyiség találkozási vagy társalgási teremül szolgálhatott.

Ezen teremből nyugat felé a XXX. sz. jelölt 19 50 □ méter területű, márványtáblákkal burkolt fürdőmedenczébe juthattak a vendégek. A *b.* betűvel jelölt helyen két 30—30 cm. széles fokból álló, 2 40 m. hosszú lépcső volt. A medencze alján a falak mellett 15 cm. széles és 7 cm. mély esatornaforma mélyedés húzódott körül, mely a víz lebecsátására szolgált; a víz kifolyása pedig az *a.*-val jelölt helyen volt, mit a medencze aljának ezen pont felé való csekély lejtősségéből biztosan lehet következtetni. Ezen medenczének rózsaszínű cement-féle vakolattal bevont falai egyes helyeken 1 m. magasságban megmaradtak; de a márványtáblák róluk lehullottak, épen úgy mint az alján levő márványtáblák részben össze voltak törve,

*) Lásd a III-ik évkönyvünkhez esatolt tervrajzon levő XIV. d. e. jelölt részletet.

részben el lettek hordozva már az azelőtti időkben; ez azonban a medenceze minősítésére nézve gátlólag egyáltalán nem hatott; mert a márványtáblák nyomait és az egyes táblák közt levő redőket a rózsaszínű rétegben, melybe a márványtáblákat beléhelyezték akkor, midőn a vakolat még lágy volt. Legpontosabban lehetett látni és megmérni.

Az ily uton való eljárás mellett konstatálhattam a legnagyobb pontossággal, hogy a medenceze alját képező 21 drb. tábla mind derékszögű négyszög alakkal birt és ugy voltak fektetve, hogy szélei pontosan észak-délfelé és kelet-nyugatfelé irányultak. — Ezen helyen a számos, szépen esiszolt márványlap-töredéken kívül, még néhány darab kifaragott márvány párkányzatot is találtunk.

Ezen utóbb leírt helyiségek, minthogy minden oldalról szomszédos szobákkal voltak körülvéve, világosságot hihetőleg többnyire csak a mennyezetben levő ablakokon át nyerhettek, mely körülményt az itt talált nagymennyiségű üvegtábla töredékek is megerősítik.

A XIX. sz. jelölt terjedelmesebb, alfutési szerkezettel ellátott fürdőszobához visszatérvén, ismétlem, hogy ezt már a mult évben, a tervrajzon levő terjedelemben kitértük: az idén pedig kiásattuk az ehhez tartozó XVIII. és XL. sz. jelölt fűtőhelyiségeket; az *u.* betűvel jelölt esatorna a melegített levegőt ugy az innen északra, valamint keletre fekvő helyiségek alá vezethette; de a XL. sz. fűtő melege főképen a XXXIX. sz. köralaku márványfürdőmedencééhez vezetett. A mellette levő XVII. sz. jelölt apró helyiség talán a tüzelőszer készlet elhelyezésére szolgált.

A XXXIX. sz. jelölt köralaku fürdőmedenceze épen olyan módon mint a már leírt XXX. sz. jelölt márványlapokkal burkolt négyszögletű medenceze hasonlóképen márványlapokkal volt burkolva. Itt csak azon különbség emelendő ki, hogy ezen medenceze alatt hengeresövek és tömör téglá oszlopokkal ellátott alfutési szerkezet volt alkalmazva, tehát melegfürdő volt, míg ellenben a XXX. sz. jelölt ilyen szerkezettel nem bírván, hideg fürdő vala.

A márványburkolatból, melyet nagyobbbrészt már az 1886-ki évben kiszedegettek volt, még most is tömördek töredék látható. Van azonban innen még egy ép, 4845 □ cm. területű márványtábla is.

Ezen fürdőmedenczétől délre van két egymás melletti XXXIX. *a.* és *b.* betűkkel jelölt esatorna vagy folyosó. A fürdő medenczéével való miképeni összeköttetésüket már nem lehetett tisztán kimutatni.

Az *a.*-vel jelölt folyosó szélessége 53 cm., a *b.*-vel jelölté 62 cm. Ezeknek a déli végén tett ásatások alkalmával a mélységből felkerült földanyag minősége következtetni enged arra, hogy itt talán a locus communis volt. Az innen gyűjtött földanyagot majd a közelebről eszközlendő vegyelemzés fogja minősíthetni.

A XLI. sz. jelölt két félkörben épített, 60 cm. vastag fal talán két fürdőmedence lehetett; erről most még nem szólhatok többet, mert csak félig vannak kiásva; emélfogva leírásuk is jövő évkönyvünkben fog közölni.

Hasonlóképen áll a dolog a XLII. sz. jelölt igen érdekesnek mutakozó s eddig még meg nem határozható kő- és téglapítmény. Az *a.*-betűvel jelölt rész téglából épített 17 cm. széles esatorna, mely *d.*-betűvel jelölt részénél 28 cm. széles, és folytatásra mutat, mely azonban még a föld alatt van. A *e.*-betűvel jelölt rész téglából épült lépcsőforma építmény, melyben a „Pedites singulares“ bélyeggel el látott téglák fordulnak elő, és *b.*-nél kőből faragott esatornadarab van. Ezen sajátos építmény a XVI. sz. jelölt teremmel össze van kötve egy még ki nem ásott fallal. A XLI. és XLIII. sz. jelölt, még ki nem ásott téren levő két kis négyzet olyan téglát jelölnek, melyek a padozatok alatti oszlopoknál előfordulni szokott alaptégláira engednek következtetni.

Ezen résznél beszüntettük a III-ik cyclus ásatásait, melyeket a következő IV-ik cyclusban oly formán fogunk folytatni, hogy az idén kitárt épületrészt a már igen közel eső régebbi ásatáskor földerített XXVI. és XXVII. sz. jelölt részekkel egybekössük.

III.

Az ásatás leletei.

I. Bélyeges téglák.

Az előbbieken leirt ásatásaink alkalmával talált régiségek közt ezen cyclusban is a legérdekesebbek közé a bélyeges téglák tartoznak.

Az idén 57 ilyen téglát helyeztem el muzet munkában. Ezek közt van 13 egysoros és 44 kétsoros.

Mielőtt az idén talált bélyeges téglákat felsorolnám, szükségnek tartom, a múlt évi IV. évkönyvünkben közölt téglabélyegekre nézve helyreigazítás- és kiegészítésképen a következőket megjegyezni:

A IV-ik évkönyv 27 lapján 34. sz. alatt levő bélyegnek társát

találtam az idén, melynél fogva a „Sta. Sentia“ bizonyos. (Lásd a jelen évkönyvünknek 76-ik számát). A 35. sz. alatti valószínűleg nem „Aelius Valens“, hanem „Cornelius Valerius“ olvasandó, az idén talált és 69. sz. alatt közlött jellegre nézve teljesen megegyezik a mult évvel. A 32. lapon 51. sz. alatt közlött volt bélyeg „CR. AQ“ az idén kiegészítést nyert a 67 sz. alatt közlött bélyegben, mely „Lucretius Aquilla“. A 34. lapon 59. sz. alatt felsorolt bélyeg pedig nem „Ancisat Urnini“, hanem „Annei Saturnini“-nak olvasandó.

A harmadik cycloban talált téglabélyegek.

65.*)

LEG XIII ///
AVR APOLLON

Olvasd: Leg(io) XIII (g)emina).

Aur(elius) Apollon(i).

Törött téglá 3 cm. vastag. Ez azáltal különbözik a mult évben 19. sz. alatt közlöttől, hogy a betűk más jellegűek, az Au helyett Aur és Apolloni helyett Apollon van.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

66.

LEXIII G
LV AQVI

Olvasd: Le(gio) XIII G(emina)

Lu(cretius) Aqui(lla).

Törött téglá 30·5 cm. széles és 6 cm. vastag.

67.

LEG XIII G
LVCR·AQVI

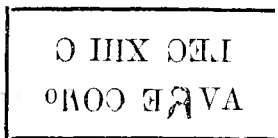
Olvasd: Leg(io) XIII G(emina)

Lu(er)etius Aqui(lla).

Törött, párkányos téglá 3 cm. vastag, párkánya 6 cm. magas, 3 cm. széles.

*) Az 1893-ik és 1891-ik években megjelent közleményeimben közlöttek folyó számának folytatásával adom, hogy evidentiában tarthassuk, hányféle bélyegünk van már.

68.



Olvasd: Leg(io) XIII G(emina)

Aure(lius) Cono(n?).

Törött téglá 5-5 cm. vastag és retrograd bélyeggel. A Corpus Inscr. Lat. III. 1629, 11 és Suppl. II. 8065, 14. számok alatt Gyulafehérvárról, M-Portusról, Alvinczről és Csigmóról ezen bélyeg így közzétett:



Ackner-Müller pedig „Römische Inschriften aus Dacien“ ezimű munkájokban 513, 4. sz. alatt Gyulafehérvárról így közlik:

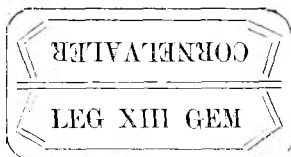


A segesvári gymnasiumban levőt 513, 6. sz. alatt pedig így közlik:



és Cohors-at olvasták. Ugy gondolom, hogy úgy a „Corpus“ szerkesztője, mint Ackner és Müller ezen bélyeget felfordítva olvasták: mert, ha megfordítjuk akkor teljesen kijön a mi, kétségbe nem vonható bélyegünk. Az N-betűt hihetőleg tévesen „H-“nak nézték.

69.



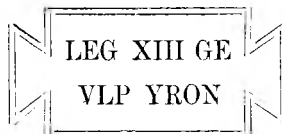
Olvasd: Leg(io) XIII Gem(ina)

Cornel(ius) Valer(ius).

Törött téglá 2 cm. vastag.

Ez annyiban igen érdekesen készített bélyeg, a mennyiben bár-hogy fordítjuk mindig az egyik sor rendes, a másik ellenben meg-fordított állásba jön. Ez a XXXVIII. sz. jelölt vízlevezetési csatorna alján volt beépitve.

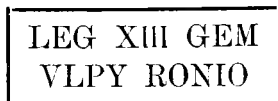
70.



Olvasd : Leg(io) XIII Ge(mina)

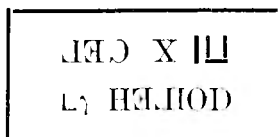
Ulp(ius) Fron(to).

Törött téglá 3.5 em. vastag. Érdekes itt az „F“ helyett használt „Y“ betű. Ackner és Müller említett könyvükben Veezről közlik ezen bélyeg változatát:



valószínűleg hibásan: „Ulpya Ronio“ (?), mert nem vették észre, hogy a római bélyegeken az F. és L. helyett az Y. is előfordul; e mellett a T. betűt is L.-nek olvasták. (Lásd a m. é. IV. évkönyvünk 23 lapján 24. és a 30 lapján 46 számok alatti bélyegeket, valamint idei jelentésem 26. lapján 73. szám alatt levőt is).

71.



Olvasd : Leg(io) XIII. (gemina)

. Heli(od)us).

Törött téglá 3.5 em. vastag. Retrograd írással. A Heli(od) előtti betűk a talált példányon nem kivethetők. Lehet, hogy „Al“. — (V. ö. a. m. é. IV. évkönyvünk 31 lapján 48, és a 35 lapján 63 számokat).

72.



Olvasd : Leg(io) XIII Gem(ina)

Elius Julius.

Törött, párkányos téglá 2.5 cm. vastag. (V. ö. a. m. é. IV. évkönyvünk 25 lapján 27 sz. alatt levővel).

73.

YEC XIII

Olvasd : (Leg(io) XIII (Gemina)

Homorú törött téglá, 2 cm. vastag. Nevezetes ezen bélyeg azért, mert a legio szóban az L. helyett Y. betű van használva.

74.

P S

Olvasd : P(edites) S(ingulares).

Egész téglá 40 cm. hosszú 35 cm. széles 5 cm. vastag. A XLII sz. jelölt helyen találtatott.

75.

LEG XIII G

/// VENTIM

Olvasd : Leg(io) XIII G(emina)

(Aurelius)[V]entim.

Törött téglá, 4 cm. vastag.

Nevezetesebb változat, mert Venthim névből ezen bélyegen ki van hagyva a h betű. (L. m. é. IV. évkönyvünk 35 lapján levő 61 szám alatt levőt).

76.

LEG XIII G

STA SENTIA

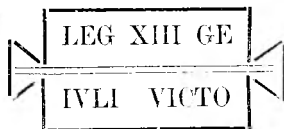
Olvasd : Leg(io) XIII. g(e)m(ina)

Sta. Sentia.

Törött téglá, 2,5 cm. vastag.

Nevezetes azért, mert itt a *Sita* szó tisztán kivethető, míg eddigelé a régészettel foglalkozók majd *Sita*, majd *Sita* szótagot irtak. Aekner és Müller ismertették egyet Vajda Hunyadról, közleményükben *Sita* *Se(n)tia*-t írják.

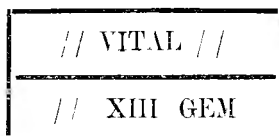
77.



Olvasd: Leg(io) XIII. Ge(mina)
Julius Victo(r?).

Törött téglá 3 cm. vastag.

78.



Olvasd: Vital(is) / Central University Library Cluj
(Legio) XIII. Gem(ina)

Törött, homoru téglá 2,5 cm. vastag.

Nevezetes változat azért, mert a rendes sor elhelyezéstől eltérőleg, a felső sorban van a téglagyár felügyelőjének neve és az alsóban a legio neve. (L. a m. é. IV. évkönyvünk 28 lapján 37. és a 35 lapján 62 sz. alatt levőket.)

79.



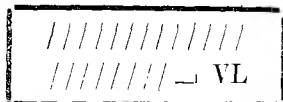
Egész téglá, négyzetalakban 26,5 cm. oldalhosszával 5 cm. vastag. A nyirkos állapotú téglába bekarczott rajz Iyrát vagy kitharát ábrázol, mely 12,5 cm. magas és 15 cm. széles a felső részén.

Ezekén kívül találtunk a XXI. m.-mel jelölt helyiség padozatában 57,5 cm. hosszú, 41,5 cm. széles és 2,5 cm. vastag ép téglákat, melyeknek felső lapjukon három — háromszögben álló kis dudorolással vannak ellátva. Bélyegökön Aelius Vitalis névvel.

A XXX. sz. jelölt fürdőmedenceze lépcsőjénél találtunk 2 db. 40 cm. hosszú, 28 cm. széles 5 cm. vastag bélyeg nélküli téglát, melyeknek közepén 8 cm. hosszú és 5.5 cm. széles lyuk van furva. Ezek hihetőleg az ajtócsapok befogadására szolgáltak.

Az ásatásunk helyén kívül, de Gyulafehérváron (Aputum) talált eddigelé ismeretlen bélyeges téglát.

80.



Ezen téglát 1892. október 24-én Grosz Romi elemi iskolás tanuló a r. k. elemi iskola előtti szabad vártéren találta, teljesen elkopott állapotban, a bélyeggel a föld felé fordítva. Ezen téglatördéket a kis fiú nagy diadallal hozta hozzám muzeumunk számára.

II. Alfütési szerkezethez tartozó támoszlopok és csövek.

1. Téglából összerakott oszlopok.

Mint az azelőtti cyclusokban, úgy a mostaniban is számos támoszlopot találtunk, melyek a padozat alatt négyszögű téglából voltak össze állítva. Ezen oszlopok a tervrajzon föl vannak tüntetve s főképen nagy számban fordultak elő a XIV. XVI. és XVIII. sz. jelölt helyiségekben s a XXXIII. sz. jelölt folyósó padozata alatt; továbbá a XLI. és XLIII. sz. jelölt még nem teljesen kitért terén is. Ezen oszlopok rajzai láthatók IV. évkönyvünkhöz csatolt II. tábl. 1 ábrája alatt.

2. Üres hengeroszlopok.

A XIV. és XVI. sz. jelölt helyiségek padozata alatt az imént említett négyszögletű tömörökkel vegyesen előfordulnak hatalmas 70—80 cm. magas, üres oszlopcsövek, mint azokat a IV. évkönyvhez csatolt II. tábla 4—7 rajzain láthatni. Ugyanígy üres oszlopokat leltünk a XXXIX. sz. jelölt kerekalaku fürdőmedenceze alatt is.

III. Egyéb épületrészletek.

1. Színes vakolat-töredékek.

Ilyeneket meglehetősen nagy mennyiségben találtunk a XIV. XVI. XXIX. XXX. XXX. XXXII. sz. jelölt helyiségek romjai közt.

A falfestmény töredékek a muzeumban 12 ládában vannak elhelyezve. Másolataikat és leírásukat ezután fogjuk közzé tenni.

2. Padozat részek.

A XVI. és XIX. sz. jelölt helyiségek igen esimos biscuit alakú téglá mozaikkal voltak ellátva. Az eddigelé kitért részekben talált biscuit alakú téglamozaik darabok nyolcz féle nagyságban fordultak elő: a legkisebbeknek hosszátmérője 4.5 cm., a legnagyobboké pedig 10.5 cmnyi. Voltak azonkívül még 8 6, 4 szögű téglamozaikdarabok is.

A XXX és XXXIX. jelölt fürdőmedencék alapjai és oldalai márványtáblákkal voltak burkolva, a XVIII. sz. jelölt helyiségnek padimentuma pedig bélyeges téglákkal volt kirakva. A bélyegek vagy Aurelius Godesre, vagy csak egyszerűen a XIII-ik legióra vonatkoznak.

IV. Edények és Üvegtermékek.

Terra sigillatából készített igen esimos egész tányérok, számos tál, pohár- és tányértöredéket találtunk.

Közönségesebb agyagból készített amphorák, craterok, csuprok, tálak, tányérok, vázák stb. töredékeit oly nagy mennyiségben különböző minőségben és színben találtunk, hogy azok már több mint százfélre mennek.

Üvegpalaczkot, kisebb nagyobb alakban, tányérka, findzsia és pohártöredéket, valamint üvegtábla darabokat is nagy mennyiségben találtunk. Jelentésemhez csatolt I. táblán az 1—4 ábra ezek közül négyet tüntet föl és pedig az 1. ábra barnás üvegpalaczk felső részét, a 2 ábra szürkés üvegpalaczkot, a 3 ábra talpos pohárnak alsó részét és a 4 ábra kehely- vagy serlegforma pohárnak felső és talpa közötti részét, mind természetes nagyságban lerajzolva.

V. Bronztárgyak.

Bronztárgyat eddigelé aránylag igen keveset találtunk; ezek közül egynehánynak rajzát adjuk a II. és III. táblán természetes nagyságban levéve. Nyenek: Láncztöredék (II tábla 5 ábra, a. és b). Gyűrűk (II tábl. 6 ábra, III tábl. 18 és 20 ábra). Stílusok (II tábla 7 és 8 ábra). Varrótü (II tábl. közepén szám nélkül). Fibulák (II tábl. 9 ábr. III tábla 14. 15. 14 és 19 ábra). Diszitménytöredék (III

tábl. 17 ábra). fémláda fogantyúja (III tábl. 17 ábr). Ezen utóbbit a III. sz. jelölt nyolekszögű terem padimentuma alatt már az első cyclusban találtuk volt.

VI. Vörösréz- és Ólomtárgyak.

Ezen mostani cyclusban ilyeneket nem találtunk.

VII. Vastárgyak.

Ezen cyclusban is meglehetősen mennyiségben találtunk különböző szegeket, ajtó vasrészteteket, kések stb. A XLII sz. jelölt helyiség közelében leltük a IV tábl. 22 ábra alatt $\frac{1}{2}$ természetes nagyságban lerajzolt vas kardmarkolatot és a IV tábl. 23 ábrában $\frac{1}{2}$ természetes nagyságban föltüntetett még meg nem fejtett renfeltési vastárgyat.

VIII. Lámpák.

A mult cyclusban talált négy agyag mécesen kívül (L. a. IV. évk. IV. tábl. 11—14 ábrák), a mostaniban még három egészet (V. tábl. 25, 26, 27. ábr.) és egy méces aljának részletét (V. tábl. 24 ábra) „FORTIS” bélyeggel. Találtunk ezeken kívül néhánykisebb töredéket is. A 24 ábra természetes nagyságban, a 25—27 ábra a természetes nagyságnak $\frac{2}{3}$ -át tünteti fel.

IX. Gypztárgyak.

Ezen cyclusban nem találtunk ilyeneket. Az azelőtti cyclusokban talált gypzpárkányzatok minő- és milyensége arra enged következtetni, hogy azok oltott és oltatlan mészből, valamint gypsből összegyúrt tézstaféle anyagból valók, mely tömeget vas- vagy famintákban préselték és a cifraságokat a még lágy tézstára reá ragasztották. Az ilyen műveket opus coronariumnak nevezték.

X. Márványtárgyak.

A már említett márványtáblákon kívül csak néhány egyszerűbb márványpárkányzat töredéket találtunk.

XI. Pénzek.

Ezen ásatási cyclusban csak is két, itt számba nem vehető újabbkori ezüstpénz darab került napfényre.

XII. Kőfaragó-munkák.

Találtunk ezen ásatási cyclusban egy egyszerű épület párkányzatot, három nagyobb darab ezífrán kifaragott oszlopfej- vagy párkányatrészletet és egy his hasonlóképen esínosan kifaragott oszlopfejrészt. Ezen faragványok mind homokkőből valók.

Midőn a III-ik cyclusban folytatott ásatásainkról szóló jelentésemet bezárom, el nem mulaszthatom, hogy néhány szóban még ne emlékezzem azon örvendetes valóságról, hogy társulatunk életrevalóságát és léte jogosultságát épen ezen ásatásaink eredményei által elegendően bebizonyította az illetékes szakkörök kiválóbb képviselői előtt, miről a Budapesten, Prágában és Heidelbergben lakó szaktudósok ez idén is többrendbeli velünk eszerélt levelezése tanuskodik.

Sőt Dr. A. v. Domaszewsky heidelbergi egyetemi tanár, mint a „Corpus Inscriptionum Latinarum” világhírű könyvnek ez időszek-rinti szerkesztője, ezen mű eddigi folyamának mostan eszközlendő bezárása előtt, esekélységemhez azon kéréssel fordult, hogy ásatásaink eredményéről jutassak neki még új adatokat; mit a legnagyobb készséggel meg is tettem.

Igen kedvező körülménynek tekinthető s ásatásaink lehetőleg szabályszerű folytatására jótékony hatással bír még az is, hogy f. é. november hó 29-én Budapestre utazva, szerencsém volt, a Budapest közelében folytatott aquineumi ásatásokat személyesen meglátogatni és tüzetesen szemlélni, illetőleg behatóbban tanulmányozni.

Ezen alkalommal azon megnyugtatóst nyertem az ásatások összehasonlításából, hogy az itteni, vagyis apulumi ásatásoknál követett eljárásom az aquineumitől semmiben sem különbözik; esakhogy ott a gazdag fő- és székváros az ügyet felkarolta, míg nálunk a esekély anyagi erővel rendelkező társulatunknak mindenféle nehézségekkel kell szakadatlanul küzdenie.

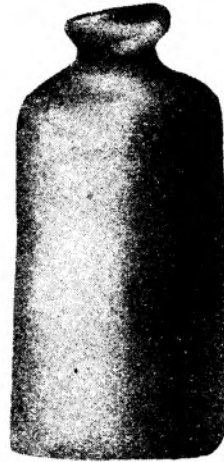
Ezen körülmény idézi elő az aquineumi szerenesésebb helyzetet is, melynél fogva a kiásott épületmaradványok kitarva maradnak, sőt itt-ott még reconstruáltatnak és a becsesebb, vagy kényesebb részletek fabódék alá helyeztetnek, míg ellenben nálunk az idegen telken kiásott római maradványok elpusztíttatnak, miért is gyakran fájdalmasan összeszorul szívem. — De én a legjobb akarrattal sem segíthetek a magam erejéből e bajon. — Bár találatnék oly egyén, ki valami módozatot tudna előteremteni arra nézve, hogy ezen római maradványok az enyészettől megóvassanak.

Hálás köszönettel tartozom Tkts Reiner Zsigmond urnak, társulatunk örökös alapító tagjának, kinek segítségével és vezetése mellett a Budapesttől meglehetősen messze fekvő ásatásokat és az ott ideiglenesen berendezett aquincumi muzeumot fennevezett időben meglátogathattam.

Végül legyen szabad itt felemlítenem, s mintegy megnyugtatóul jeleznem azon körülményt, hogy az ottani muzeumba gyűjtött régi tárgyak sok tekintetben teljesen azonosak a miénkkel, esakhogy ott számos feliratos köemlék került napvilágra, míg mi e tekintetben jelenleg hátra vagyunk, s ilyesmivel nem igen díszeskedhetünk ; ellenben van nálunk sok bélyeges téglá, míg ott csak néhányat láttam, s így a hiány és bőség kiegyenliti egymást.



1.



2.

BCU Cluj / Central University Library Cluj



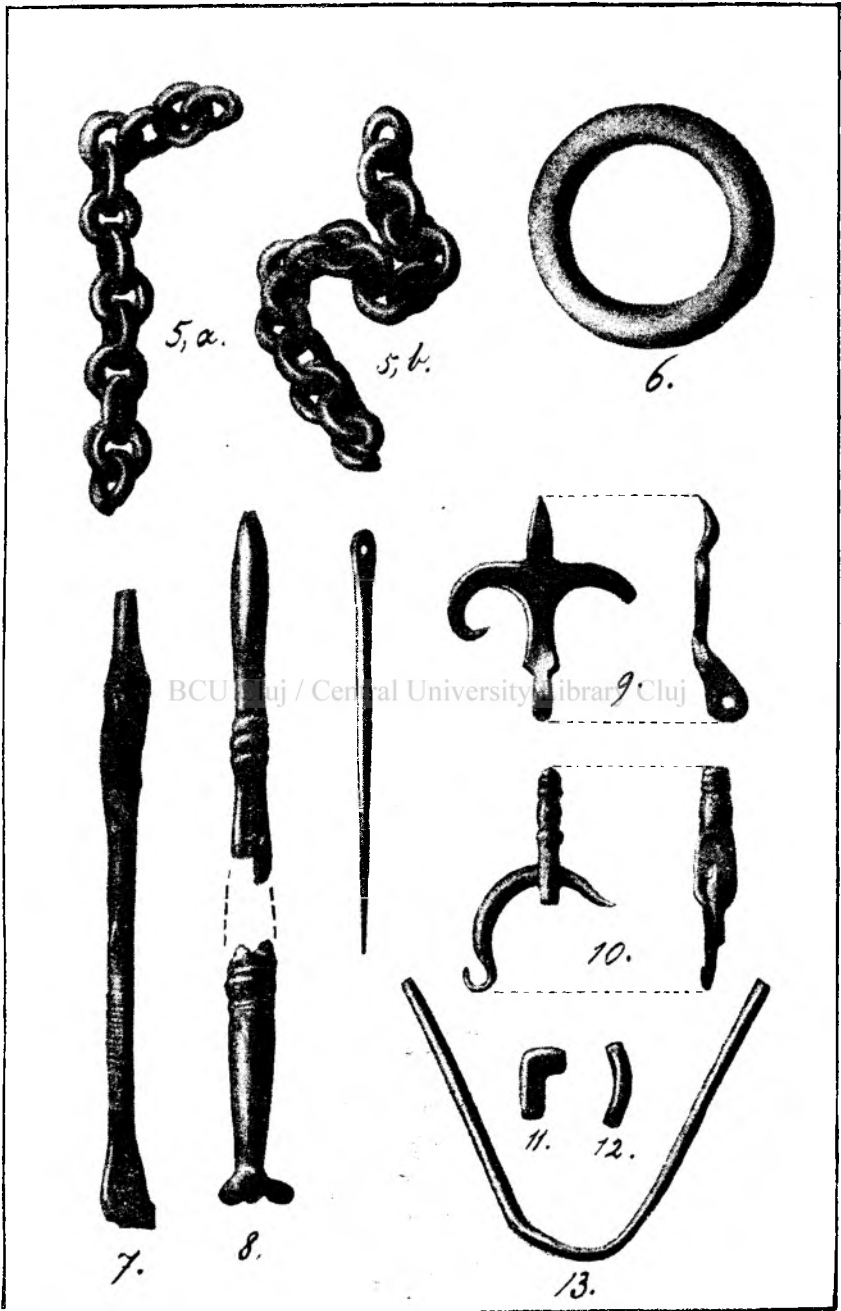
3.



4.

BCU Cluj / Central University Library Cluj





Apulumii maradványok.

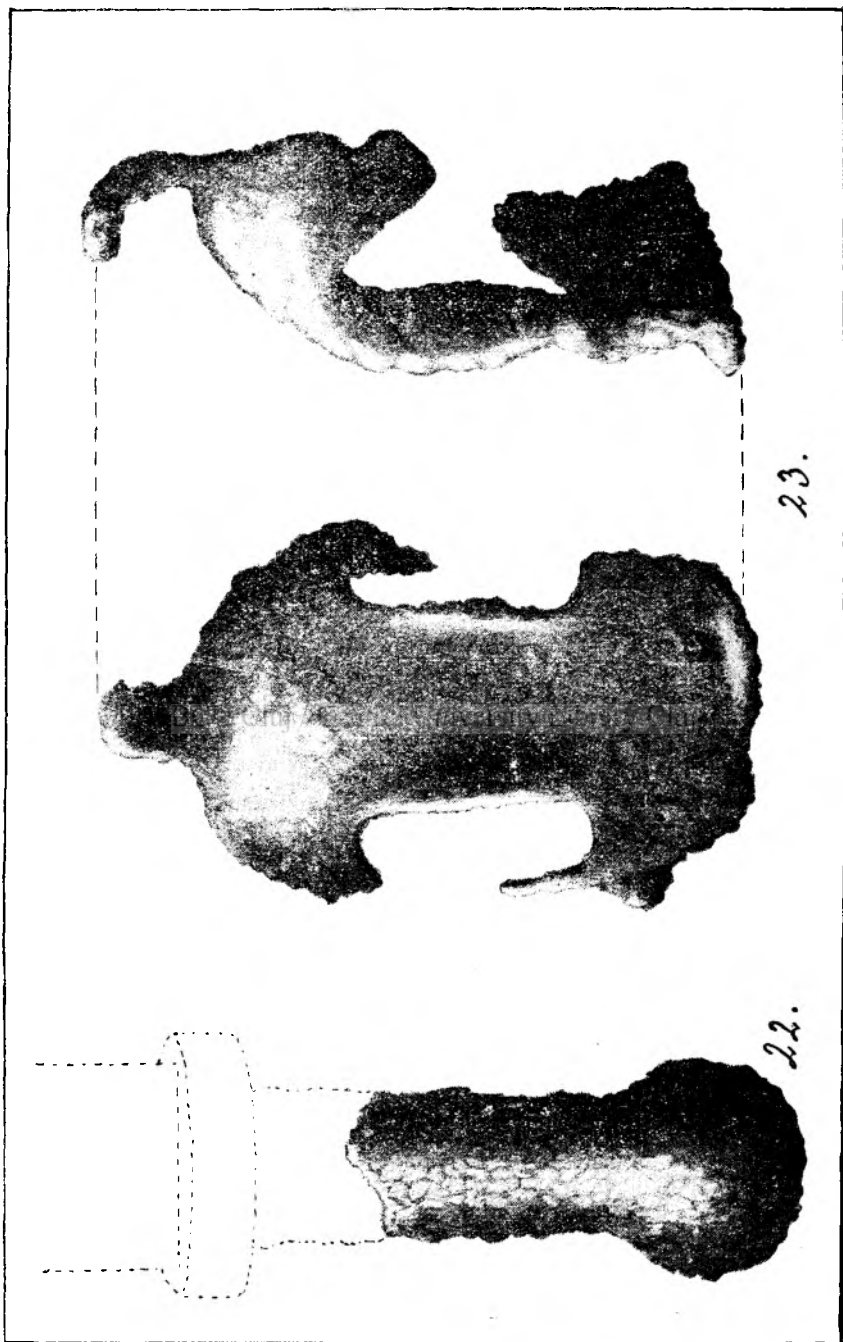
BCU Cluj / Central University Library Cluj





BCU Cluj / Central University Library Cluj





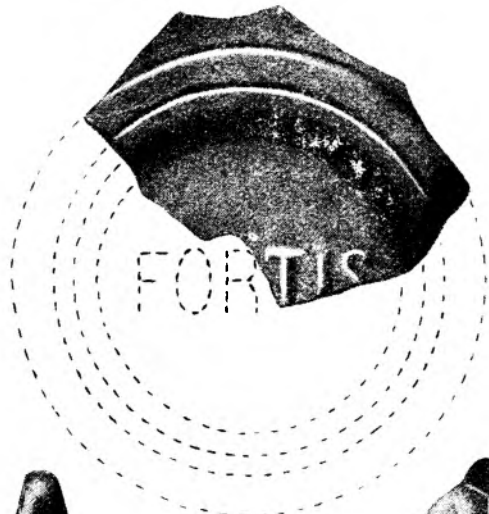
23.

22.

Apuluni maradványok.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

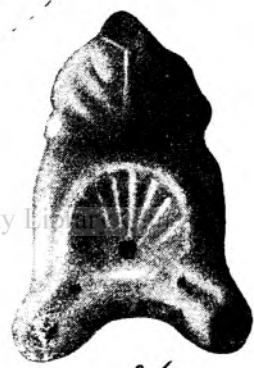




24.



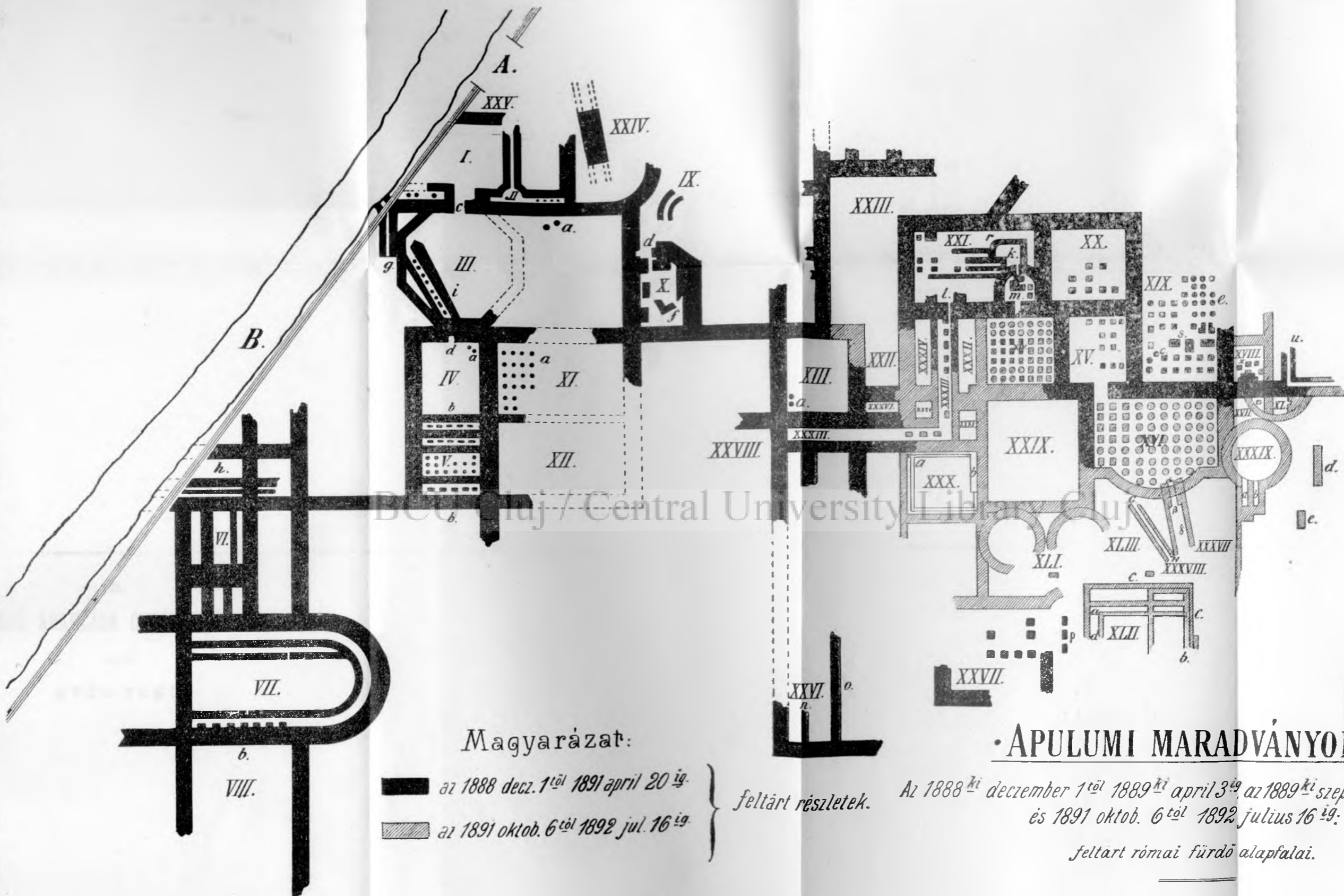
25.



26.



27.



Magyarázat:

- az 1888 decz. 1^{ől} 1891 april 20^{ig}.
- az 1891 oktob. 6^{tól} 1892 jul. 16^{ig}.

} feltárt részletek.

• APULUMI MARADVÁNYOK •

Az 1888^{ki} december 1^{től} 1889^{ki} april 3^{ig}, az 1889^{ki} szept. 5^{től} 1891^{ki} april 20^{ig}
és 1891 oktob. 6^{től} 1892 julius 16^{ig}.

feltart római fürdő alapfalai.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10. 20. 30. 40 50 méter.

Felmerte és rajzolta
Dr. CSERNI BÉLA.

Kiadja az „Alsófehérmegyei tört. régészeti és természettudományi társulat.”

II.

A LEVEGŐ ÁRAMLÁSA GYULA-FEHÉRVÁRTT.

BCU Cluj / Central University Library Cluj

ÁVÉD JÁKÓ.

1. Tájékoztató.

Midőn 1883-ban 11 évi meteorologiai észleléseim eredményét a közhasználatnak átadtam, a légáramlásokra vonatkozó részt nagyon röviden s csak is a szélzászló által jelzett adatokban tettem közzé, az alsó és felső felhők által jelzett légáramlásokat pedig teljesen mellőztem, pedig tudvalevő, hogy olyan hegyes talajon, minő a miénk, a légáramlás valóságos irányát a hegységek nagy mértékben módosítják, mert eltérítik igazi irányuktól s így ha a légáramlások irányairól tiszta képet akarunk nyerni, a felhőket hordozó légáramlások irányával is tisztába kell jönnünk.

Ezt a célt kívánom szolgálni, midőn előbb jelzett közléseimnek mintegy kiegészítéséül a jelen soraimhoz mellékelt táblázatokban és ábrákban a légáramlásokra vonatkozó 17 évi észlelés eredményét adom át a közhasználatnak. És midőn ezt teszem, nem kecségtetem magamat azzal, hogy idevágó megfigyeléseim a pontosság netovábbjai, hiszen a mérőeszközök oly esekély száma mellett, melyekkel a vidéki meteor. észlelő állomások rendelkeznek s ama nagy hivatalos elfoglaltság mellett, mely az észlelők idejéből csak igen keveset enged a meteor. megfigyelések javára fordíthatni, ezt várni nem is lehet, de azért biztatom magamat azzal, hogy teljesen fölösleges munkát nem végeztem.

Megfigyelésem ezen részéhez egyetlen eszközzel rendelkeztem s ez a püsp. csillagdán levő szélzászló volt, de a szélfuvás irányát nem a csillagda belsejében levő szélrózsáról olvastam le, mert ehhez jutni nem igen lehetett, hanem többszörös összehasonlítás után kívülről jegyeztem meg az irányokat. A felhőhuzás irányait szabad szemmel becslés útján állapítottam meg viszonyítva azon irányokhoz, melyeket a szélzászlóra nézve magamnak megjegyeztem.

2. Földrajzi adatok.

a) Földrajzi hosszúság Ferrótól keletre $41^{\circ}15'$.

b) Földrajzi szélesség északi $46^{\circ} 4' 2''$.

c) Magasság az adriai tenger színe fölött (lejt mérés alapján) 243·556 méter.

d) Ugyanaz barometricus uton 250·4 méter.

Gyulafehérvár Magyarország délkeleti felföldjén Alsó-Fehér-megyének egyik nevezetes városa s a Maros-völgyének egy igen nyílt részén terül el, mely itt k. b. 8—9 ezer méter hosszú, 5—6 ezer méter széles négyszöget alkot és délnyugati fekvéssel bír, melyet különben felfelé Tövisig és lefelé Alvinczig az egész völgy megtart.

A völgy ezen részének határai: északon a Borbándnál esücsöt képező 404 méter magas Bilak s a vele kapcsolatos 429 méter magas Korékdomb és a 420 méter magas Dumbrava hegység, északnyugaton azon völgy, mely a fehérvári völgyből Borbánd és Kisfalud között kiindulva, Sárd alatt az Ompoly völgyével egyesül s folytonosan szélesbülve a fennebbi hegységeket megkerüli és Vajasnán a vele szembe jövő Székás, Nagy- és Kis-Küküllő egyesült völgyeivel egyetemben ismét a Maros völgyébe szakad, nyugaton az erdélyi érzehegységek Ompoly-melléki hegycsoportjának Dosu Mamutu hegysége, melynek legmagasabb csúcsa 780 méter, s melynek nyugati és északi szomszédai mind magasabb és magasabbra emelkednek, végül keleten és részben délen a belföldi hegysorok Oltmelléki főágának középső vagy székási része, mely hegységeken egyes részek 300—400 méter magasak s beljebb még magasabbra is emelkednek.

Ezekből láthatólag Gyulafehérvár környéke egy tágas kottant képez, melyből három tágas és több apró völgynyílás vezet ki, egyik a sárdi völgy északnyugaton, melyből az Ompoly völgye ágazik ki, második a Maros völgyének északkeleti folytatása, mely a Bilak hegység mellett némileg ugyan összeszorul, de rögtön reá kitéguls egy nagy térséget alkot, melyből a hegyaljai völgy, a Székás, Nagy- és Kis-küküllő völgye s a Maros völgye ágazik ki, harmadik a Maros völgyének délnyugati folytatása, mely Marosportusnál ugyan összeszorul, de nemsokára Alsó-Váradjánál ismét kitéguls s alkotja azt a háromszögű területet, melyből a Sebes és a Maros völgyei ágaznak ki, a többi apró völgynyílás pedig, melyek legtöbbsnyire keletnyugati fekvésűek, a hegységek közé vezetnek.

3. A légáramlások általános áttekintése.

A légáramlásokat a köznapi életben szélnek nevezzük s e néven már olyan ismerőssel állunk szembe, kit majd óhajtván várunk, majd örömmel látunk távozni.

A szél a víz elpárolgását elősegíti s pedig annál inkább, minél szárazabb és erősebb. Az északi szelek szárazabbak a délieknél. E tulajdonságánál fogva szárítja a szél a földet s levezébíti a szervezetek nedvességét, sőt nagyobb tartósság és kevesebb esőzés mellett annyira kiszárítja a talajt s a növényzetet hogy ezeket főleg finomabb szervekben valóságos veszélylyel fenyegeti. Ezért várjuk hosszabb szárazság alatt annyira a délnyugati és nyugati szeleket, hogy páradús tartalmukkal nálunk nedves esős s a növényeket s embereket egyaránt fe'üldítő időjárást hozzanak létre.

De a nedvesség elpárolgása a hőmérséklet lehűtésével is jár, ezért várjuk óhajtván a szeleket vagy bár szellősekedet a nyári nap 25—35 fokos melegében, hogy a talaj és testünk nedvességének párologtatása által, de az által is, hogy testünkől a közvetlen érintkezés által meleget von el, ellakadt tagjainkat lehűtve élcsztgessen s munkakedvünket növelje s ezért menekülünk előlük szobáinkba vagy melegebb öltönyeinkbe, ha akkor jelennek meg, amikor a hőmérséklet annyira lehült, hogy azt szél nélkül még ki bírniok állani: ellenben óhajtván várjuk megjelenését dél felől akkor, a mikor a téli északi szél hozta 20—27 fokos hideg elsanyargatta testünket, hogy az egyenlítői vidékeken már magában is felmelegedett s meleg vízpárákkal telített lehelletével megenyhítse vidékünk zordóságát.

Általában tapasztaltatott, hogy az erősebb légmozgással bíró helyeknek, a melyek közé Gyulafehérvár városa is tartozik, egészben véve az emberi szervezetre élcsztő, serkentő s a munkásságot elősegítő hatása van, míg ellenben a nyugodt, esendes levegőjű éghajlat a szervezetre tikasztó, lankasztó s a lethargiát előcsztő hatással van.

S végül tagadhatatlan, hogy a levegő Gyulafehérvárhoz hasonlóminél gyakoribb megújulásának, tehát a szelek gyakoriságának főleg oly városokban, melyeknek erősen zsufolt a lakossága, nem csekély egészségügyi jelentősége van.*)

A szelek tehát nálunk mind egészségügyi, mind közgazdaság és physiologiai tekintetekből lényeges szerepet játszó éghajlati ténye-

*) Dr. Jul. Ham Handbuch der Klimatologie, melyet továbbiakban is követek.

zők és ezért s talán a későbbiekért is kísérlem meg velők az adatok pusztá regisztrálása helyett némileg bővebben foglalkozni.

A levegő, mely földünket 12—14 mértföldnyi vastag rétegben mint gyümölcs a magvát borítja be, folyékony, tehát részeiben ide-oda könnyen gördülő, a meleg által igen erősen kiterjeszhető test s ha bármely erő egyensúlyozott azaz nyugalmi állapotából egyes részeit kimozdítja, megvan az egészben a törekvés és képesség annak helyreállítására. — Ha a föld felületét s vele a levegő tengert a nap mindenütt és minden időben egyenlően melegitené fel, más esekélyebb mozgató erőket nem véve figyelembe, bennae teljes nyugalomnak azaz egyensulynak kellene lenni, ámde a hőmérséklet az egyenlítőtől a sarkak felé fokozatosan csökken, sőt ugyanazon földrajzi hosszúság alatt egymás mellett fekvő vidékek hőmérsékletei is egymástól a talaj és vizek változatosságánál fogva többnyire különböznek s így olynemű áramlások keletkeznek benne, mint télen a fűtött szobában, hol felül hamarább melegszik fel a levegő jeléül annak, hogy a kályha által megmelegedett levegő felszállott s ha az ajtót kissé kinyitjuk s oda égő gyertyát tartunk, lángja alul befelé, felül pedig kifelé lobog annak jeléül, hogy alul befelé tolul a külső hideg, tehát sulyosabb levegő, felül pedig kifelé áramlanak a melegebb, tehát könnyebb légrések.

Hogy ezen áramlások természetével tisztába jöhessünk, 1. azt kell meggondolnunk, hogy a nap közvetlenül nem melegíti fel a levegőt, hanem a napsugarak átjönnek a légkörön, a földet felhevitik s a levegő érintkezés és kisugárzás által kapja melegét a földtől s így az alsóbb rétegek melegebbek mint a felsőbbek; 2. azt, hogy sem a talajnak, sem a légkörnek egyik felhevitett pontja mellett sincs mindjárt hideg pont, hanem a nagyobb hőmérsékletű helyekről fokozatosan történik az átmenet hidegebbekre és 3. azt, hogy a felmelegített levegő nagyobb térre törekszik, mint a mekkorát azelőtt betöltött s ha valami ezt részben vagy egészben akadályozza, úgy feszítő erejében növekedik.

Ha már most a föld egyenlítőjének és a sarkoknak nagy hőmérséklet-külömbőségét veszem tekintetbe, ugy azt találok, hogy az egyenlítő övén levő levegő nagy hőmérsékleténél fogva kiterjeszkedik s a fölötte levő légrétegeket nagyobb feszítő erejénél fogva főnebb a magasba emeli s így azon hely is, hol a légsulymérő bizonyos számu millimétert mutatott, a felmelegedés után magasabbra emelkedik, ez a magasság az északi vidékek felé menve a eseké-

lyebb felmelegedés miatt mind lennebb fog feküdni, azaz a légsúlymérő egy időben az egyenlítőnél a tenger színe felett nagyobb s innen az északi vidékek felé mindinkább kisebb magasságban mutat ugyanannyi millimetert és így az ugynevezett egyenlő nyomásu helyek a légkör bizonyos magasságában a sarkok felé lejtőképeznek, melyen a magasba emelt légtömeg mint a víz medrében az északi vidékek felé lefolyik.

Ámde az által, hogy az egyenlítőtől bizonyos mennyiségű levegő az északi vidékek felé húzódott, a föld színén a légnyomás az egyenlítő és eme vidékek között megfordított viszonyba jön, kisebb lesz az egyenlítőnél s nagyobb az északi vidékeken, azaz alant is az egyenlő nyomásu síkok lejtőképeznek, csak hogy megfordított irányban az északi vidékektől az egyenlítői vidékek felé, miért is itt a levegő az északi vidékektől az egyenlítő felé fog lefolyni azaz áramlani.

A légtengerben állandóan és egyszerre meglevő ezen két légáramlás képezi a **Passzátszeleket**, melyeknek iránya azonban az északi féltekén nem déli és éjszaki, hanem a föld forgása miatt a felső délnyugati (SW), az alsó pedig északkeleti (NE) s az egyenlítő s a 36-ik szélességi fok között a naptéritők vidékének képezi állandó jellegű szelét.

Az elmondottakból egyszersmind az is kivehető, hogy a levegő a nagyobb légnyomásu helyekről a kisebb légnyomásuak felé áramlik.

A föld felületén egyidőbeli hőmérsék-külömbőségeket nemesak a földnek napkörül való mozgása s tengeljének hajlása idéz elő, (Passzátszelek) hanem előidéznek a tengerek és szárazföldek váltakozásai is s ezek a szeleknek két nemét szolgáltatják. Egyike ezeknek a **szárazföldi és tengeri szelek**. A partok közelében a száraz föld belseje reggel sokkal hamarabb és erősebben felmelegszik mint a szárazföldnek a szomszédos nagyobb vízfelület mellett fekvő része s ez ismét jobban mint maga a víz, tehát előáll itt is a magasba felszálló légárammal az egyenlő légnyomásu síkok lejtése a tenger felé, a földszínen pedig az ellenkező irányu, tehát a tengeren a nagyobb s a szárazföldön a kisebb légnyomás s ezzel a tenger felől fuvó légáram, a **tengeri szél**. Éjjel a szárazföld erősebben lehül, mint a tenger s így ugyanaz a tüncemény jön létre csak ellenkező irányban s beáll a földszínen a szárazföldről a tengerre irányuló légáram vagy is a **szárazföldi szél**. Reggel és este a szelek megindulása előtt beáll a légkörnek egyensúlyozott állapota vagyis a szélesend. — Ezen reg-

gel és este rendszeren váltakozó szeleket a tengerparti vagy a nem sokkal mélyebben lakó népek ismerik.

Ezekkel rokontermészetűek, de éghajlati szempontból sokkal fontosabbak a **Monzsunszelek**.

Értelmezésükre meg kell gondolnunk, hogy földünk felületén főleg az északi féltekén a nagy kiterjedésű szárazföldeket többszörösen nagyobb terjedelmű vízfelületek veszik körül.

Amazok a **Kontinensek**, emezek az **Oczeánok** név alatt ismeretesekek.

A Kontinensek talaja a nyári félév kezdetével a nap erősebb tüzése folytán hatékonyabban kezd felmelegedni s a felmelegedés a nyári félév bizonyos részéig állandóan nő, azután pedig csökken. Ezzel kapcsolatosan történik a levegő hatékonyabb felmelegedése is és pedig mint már említettük alulról felfelé s a nyári félév kezdetétől annak bizonyos részéig növekedőleg, onnan pedig fogyólag.

A Kontinensnek s ezzel a levegőnek felmelegedése erősebb mint a környező tengeré s a fölötte levő levegőé és a Kontinens belsejében nagyobb a hőmérsék mint a partokon.

Ezen alólról fölfelé haladó felmelegedés által a Kontinensen fekvő felmelegedett légrétegek kiterjeszkednek (s a felettök fekvő rétegeket oly módon emelik fel, hogy, mint már a többi szelek keletkezeténél is láttuk, a szárazföld belsejének legmelegebb helyétől a hidegebb tengerig az egyenlő légnyomásu tengersizfeletti magasságok lejteni fognak, melyen a levegő a felső rétegekben a Kontinens legmelegebb pontjától a tenger felé le fog folyni.

Ez azonban a Kontinensen a légnyomást csökkenteni s a tengeren növelni fogja, mivel ott a légtömeg csökkent, itt pedig növekedett, miért a földszinten a levegő a tenger felől fog a Kontinensre folyni.

Azaz a felső légrétegekben a Kontinensről a tenger felé a földszinten pedig a tengerről a Kontinens felé tartó légáram van, melyek a felmelegedés fennebb leírt módja szerint a nyári féléven át tartanak s a hőmérsék változása szerint leghatékonyabbak annak legmagasabb állása idejében. És mivel a Kontinens minden oldalról tenger övedzi a légáramoknak is úgy kell alakulniok, hogy a felső a Kontinensről a tengerre a szélrózsa minden irányában, az alsó pedig a tengerről a szélrózsa minden irányá felől a Kontinens felé fujjon. Minthogy pedig a földnek tengelykörül való forgása ezen irányokat az északi félte-

kén jobbra eltéríti, azért a *nyári monszunszél* a Kontinens négy tájékán a következő irányu lesz: a nyugoti parton északnyugoti (NW), az északi parton északkeleti (NE), a keleti parton délkeleti (SE) s a déli parton délnyugoti (SW).

A téli félév alatt, minthogy a szárazföld jobban lehül a tengernél, az ellenkező áramoknak kell előállniok, melyeknek hasonló okokból a téli féléven át kell tartaniok s melyek a felső rétegekben a tengerrel a szélrózsa minden iránya felől a kontinens felé huzódnak, a földszinten pedig a Kontinensről a tengerre a szélrózsa minden iránya felé szállnak s minthogy a föld forgása által ezek is jobbra térttetnek, így leszen a Kontinens északi oldalán a *téli monszun szélnek* iránya délnyugati (SW), keleti oldalán északnyugati (NW), déli oldalán északkeleti (NE) és nyugati oldalán délkeleti (SE).

A monszunszelek azáltal, hogy az őket előidéző hőmérsékkülönbségek a légáramok képződésére félévig egy irányban működnek, nagyhatásuakká fejlődnek, annyira, hogy főleg ha még a szárazföldök domborzati viszonyai is óriás hegyeivel és katalinával segítségül mennek, képesekké válnak a mérsékelt és hideg övek alatt a légtengernek pászszátok neve alatt ismertetett általános keringését is legalább a földfelől való rétegekben teljesen visszaszorítani, úgy, hogy e vidékek szeleiben nem az egyenlítő és sark között levő nagy ellentét, nem északnak és délnek nagy harsza mutatkozik, hanem az oceán és a kontinens ellentéte jut uralomra.

Monszun szelek minden Kontinensen keletkezhetnek, de valamint a pászszátokat is csak ott nevezik így, hol jellegökre még rá lehet ismerni, úgy ezek közül is csak azokat ismerik el létezőknek, melyek áthatóbbak s melyek tehát jellegüket teljesen kifejtik.

A nyári Monszunt, valamint az olyan szeleket, melyek hozzá hasonlóan keletkeznek, **sziklon szeleknek** s a téli *monszunt* s az ennek keletkezését követő szeleket **anticziklonnak** nevezik.

Midőn a földfelület valamelyik helyén a légnyomás az erősebb felmelegedés miatt esekélyebb, mint a szomszéd körül fekvő helyeken, az eddig tapasztaltak szerint a levegő a földszinén mind oda foly be, de tekintettel a föld forgására nem egyenesen a legkisebb légnyomás helyére, hanem attól az északi félgömbön jobbra eltérítve, miből világos, hogy ezen légáramlások egy óriás körben vagy legalább is egy görbe vonal irányában keringenek, azaz örvényt képeznek s ez a **Cziklonszél**, ha pedig valahol egy területen a nagyobb lehülés miatt nagyobb a légnyomás, mint a szomszédos területeken,

akkor a levegő onnan a szélrózsa minden iránya felé kifoly azaz onnan kifelé irányuló légáramlások keletkeznek, melyek a föld forgása miatt ismét jobbfelé hajolnak el s így görbe iránya kerülő úton kifelé fognak szállani s ez az anticiklonszél.

Nem szabad a két ellenkező szelet egymástól elválasztanunk, mert hiszen ha van hely, hol a hőmérsék legnagyobb, ugy egyszerre oly hely is van, hol a hőmérsék legkisebb s ha a földfelület egyik helyén minimum van, a dolog természete hozza magával, hogy más helyen maximum jön létre. Azaz a legnagyobb légnomás helyéről kiömlő légáram anticiklon nevet visel, mely azonban görbe pályán a legkisebb légnomásu helyet kerülgetve vonul afelé s ott ciklon nevet visel. Mind a ciklonszélnek s mind ellentétének ezek szerint középpontja (centruma) van s ez azon hely, hol a legkisebb vagy legnagyobb légnomás van s ha az ezen pont körül fekvő azon helyeket, hol a légnomások egyenlők, vonalakkal összekötjük, akkor megkapjuk az ugynevezett *izobár* vonalakat s minél sűrűbben esnek ezek a minimum körül, annál hevesebb a szél, sőt viharra is válhat.

Europa déli szélének kivételével s így vele hazánk is az Atlanti tenger ciklon szeleinek hatása alatt áll, mert a nyári tengeri légáramoktól eltekintve még télen is az északi szélesség 30 foka alatt az Atlanti tengeren magas légnomás (maximum) uralkodik, melynek Izlandnál minimum felel meg. A levegő tehát amonnan ide azaz délről északra vonul s illetve a jobbra térítés miatt Európán délnyugat északkeleti irányban keresztül hatol.

Ámde ezen légáramok meleg vidékről jönnek s meleget hoznak magukkal és mérséklék azon hideget, melynek földrajzi fekvésénél fogva nyomorgatnia kellene földrészünket. Ezek a télen gyakori délnyugati (SW) szelek. Izland minimumát még egy másik, Europa északi részén a Jegestengerben fekvő minimum is segíti ránk nézve jótékony munkájában. Európának ezért vannak túlayomólag nyugati (W) és délnyugati (SW) szelei.

Az Atlanti tenger légnomási minimuma tehát erős befolyással van Középeuropa s így hazánk szélviszonyaira is. És minthogy ezen minimumok az Atlanti tengeren vagy vidékén oly formán változtatják helyöket, hogy átlag mindig Középeuropától észak-nyugatra vannak, azért a hozzájuk délfelől irányuló s őket körül keringő szelek Középeuropába csak nyugatról (W), délnyugatról (SW) hatolnak be s így ezek lehetnek ennek uralkodó szelei is. Minél gyors

sabban következnek egymásután a téli félévben az említett helyen a légnyomás minimumai, annál melegebb, nedvesebb, borultabb és szelesebb az időjárás, mert *annál többször fúj a szél W, SW felől.*

De az is megtörténik, bár ritkán, hogy Középeuropa fölé tartós légnyomás (maximum) nehezedik, ilyenkor innen áramlik szét a levegő a kisebb légnyomású helyek felé s az Atlanti-tenger felől jövő W és SW szeleket mások s közöttük az északi (N), északkeleti száraz (NE) szelek szorítják ki s telünk szárazföldi jelleget öltvén, derült hideg csapadékban szegény és szélesendes napjaink lesznek s a hideg még dermedtöbbé lesz akkor, ha a maximum Középeuropába nagyobb havat is talál, mert ilyenkor a kisugárzás nagyobb mint hó nélkül.

A tartós légnyomási maximum igen gyakran nehezedik Középeuropától északra vagy északkeletre is és akkor a maximumok felől kifolyó hideg legáramok kitartó, erős téli hideget okozhatnak főleg élénkebb NE és E szelek mellett, melyek ilyenkor gyakoribbak. De hogy az orosz hideg Középeuropába behatolhasson és ott megszilárdulhasson, a légnyomásnak dél és dényugot felé esőkennie és az Atlantioceán légnyomási minimumának egészen vagy részben eltűnnie kell, melyek különben melegebb tengeri szeleket bocsátánának a mondottak gyengítésére vagy legyőzésére.

Nyáron hasonló légnyomási és szélviszonyok Középeuropában ellenkező hatásokat szülnek, mert a szárazföldi huzamosan magas légnyomással és az ezzel keletkezett NE és E széllel száraz idő járván, a heven sütő nap igen meleg nyarat okoz, ellenben a légnyomási minimumok miatt az oceánról jövő W és SW szelek borult nedves és így hideg nyarat okoznak. Mivel pedig nyáron a légnyomás az Atlanti-tenger fölött emelkedik és délkeleti Europa fölött csökken, Középeuropa szeleinek hajlandóságuk van NW felől is kifejlődni s így nyári időjárásának átlagos jellege a nedvesség, hűvösség és gyakori borulat.

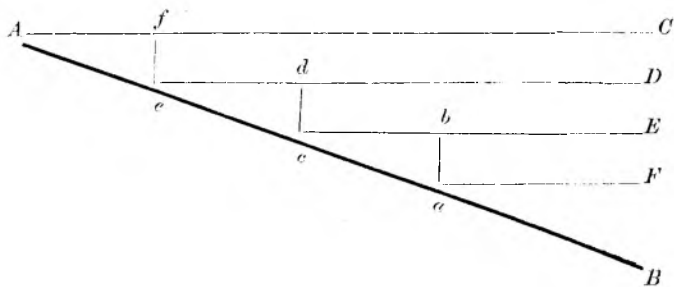
És minél magasabbra emelkedik a meleg és a szárazság Oroszországban, annál kitartóbb N és NW szelek fújnak Középeuropában s nem engedik a nyári meleget kifejlődni és a vetést vízbe fullasztják. Ha pedig a légnyomás az Atlanti-tengeren kicsiny és a légnyomási minimum nagy száma húzódik észak felé a Jegestengerbe, úgy Közép-Europában legtöbbször délkeleti (SE) és déli (S) szelek uralkodnak.

Középeurópában egész éven át átlag a nyugoti szelek uralkodnak, tavasszal és ősszel azonban a keleti szelek gyakoribbak mint máskor a nélkül, hogy tulsulyra jutnának. Magyarország s az ő keleti és délkeleti szomszédai még télen is az NW szél különös gyakorisága által tűnnek ki, és nyáron a légnyomásnak az Atlanti-oczeanon és belső Európában beálló változása folytán annál inkább, sőt még Németországban is az északnyugati szél télről nyárra menőleg gyakoribb lesz.

A nagy légnyomásnak, mely télen Keleteurópán és Azsia egy részén nyugszik, egy része nyelvként nyulik be Középeurópába, mely télen át lassanként nyugat felé lefoly s az Alpések hegylánczain határt képez a középeurópai és a szárazföldi éghajlat vidéke között. Ezért Délmagyarországnak, Oláhországnak és Bessarabiának szélviszonyai Középeurópáétól még télen is különböznek, mely utóbbiak már átmenetet képeznek a keleteurópai szárazföldi éghajlatához.

A hegyi szelek. Ezeket nappali és éjjeli szeleknek is nevezik s a hegyes vidékek talajdona. A hegységek tehát és a völgyek nem csak az eddig ismertetett szelekre hatnak átalakítólag, hanem egészen saját szélrendszerrel is rendelkeznek. Ha a hegyekben erősebb és általánosabb jellegű légáramlások nincsenek, akkor a szélnek egy nemét lehet megfigyelni, mely nappal a völgy medrében felfelé, éjjel lefelé irányul s erősségük és szabályosságuk mindig a hegységek alakulásától és ezek hőmérséki viszonyaitól függ, de ha a völgyek hosszak és szabályos alakúak, akkor a légáramlás is szabályos bennök és itt fejlődnek ki a legerősebben. Ezért azonban nem állítható, hogy ezek a szelek kizárólag a völgyekben jöhetnek létre, minthogy megtaláljuk őket minden más lejtő hosszában is és a völgyek áramlata csak eredménye a lég részlegesen felszálló mozgásainak (nappal) vagy a hegyek oldalain lefolyó zuhatagainak (éjjel). A le és felszálló mozgás között az átmenet sokkal gyorsabb szűk és rövid torokszerű völgyekben mint hosszabbakban, hol a felszálló légáram csak reggeli 10 és a leszálló csak esti 9 óra körül kezd szabályosabb alakban kifejlődni. Befolyással vannak rájuk az évszakok is, a mennyiben néhol a tél bórétégeivel az éji, a nyár pedig általában a nappali szeleket szokta erősíteni.

Ezeket a nappal és éjjel ellenkező irányból fuvó légáramlásokat, melyek a tengerpartokon ismeretes szárazföldi és tengeri szelekhez nagyon hasonlóak, a következőleg magyarázzák.



Jelképezze AB a hegyoldalt, aF , cE , eD és Ac a völgyben levő levegő mind magasabban fekvő rétegeinek határsíkjait, akkor egyensúly vagyis szélesend idején mindazon légoszlopokra, melyeknek felső fele pl. aF -ben, vagy cE -ben, vagy eD -ben vagy AC -ban végződik, egyenlő a légnyomás, azért tehát pl. b pontban akkora a légnyomás mint c -ben, D , d és e pontokban szintén egyenlők s éppen így Af és C -ben.

De ha a napsugárzás befolyása alatt a völgy és hegyoldal légtömege felmelegítettik, mivel a melegedés a talaj felől felfelé történik az ab , a cd s az ef légoszlopok felfelé kiterjeszkednek s ez által légtömegük egy-egy része a b , a d és az f pontok fölé kerül, vagyis mindenik légoszlop a fölötte levő levegőt szaporítja s így a légnyomás b -ben nagyobb lesz mint c -ben, d -ben nagyobb mint e -ben és f -ben nagyobb mint A -ban s mivel a levegő a nagyobb légnyomásu helyről a kisebb felé foly, b felől a levegő c -be, d -felől e -be és f -felől A -ba áramlik. Ehhez még az is járul, hogy a napsugárzás miatt maga a hegyoldal is erősen felmelegszik, minélfogva a levegő a hegyoldal mentében pl. B , a , c , e és A -ban sokkal melegebb lesz mint f , d , b és F -ben s így ezek is segítik ama légoszlopoknak kiterjeszkedését. *Egy formán két erő segíti*, hogy annak levegője a völgy aljából a hegy teteje felé szállhasson, azaz, hogy a nappali vagy hegynek felszálló szél létesülhessen.

Azt lehet mondani, hogy a hegység a körülötte levő légtömege éppen úgy szívólag hat, mint valamely helyi légnyomás minimum (depressio).

Este, midőn már a Nap lement s kisugárzás folytán elsősorban a talaj, majd a levegő is kihűl, a légrétegek s velők az ab , cd és ef légoszlopok is összehúzódnak annyira, hogy az A , e és c pontokban a légnyomás nagyobb lesz mint a megfelelő f , d és b pontokban s azért a levegőnek a hegylejtő irányában a völgy medenczéje

elé kell lefolynia azaz ekkor létesül az éjjeli, a völgyfelé fuvó szél mely ott a legerősebb, hol szűk, zúgszerű völgyek, melyeket a nap-sugarak hatása rövidebb ideig érhet s e mellett még az erdők és a nagyobb nedvesség igen lehűtenek, erősen felmelegedett tágabb völgyekbe vagy lapályokba torkollanak. Bizonyos esetekben ez a szél egész napon át is fújhat.

Ezen légmozgások a hegyekben levő időjárásra nagy befolyással vannak. A nappali szél a völgyek légrétegeinek vizgözét felszállítja az olyan uralkodó hegyek fölé, mint nálunk pl. a Mammut, melyektől több völgy ágazik szét, hol az meghiül, és köddé, felhővé vagy esővé sűrűsödik s az ilyen gőzlecsapodást gyakran zivatarjelenségek kísérik. Ezért olyan gyakoriak a hegyekben a délutáni esők vagy nyáron a délutáni zivatarok, mire aztán este rendszeren kiderül. S azért olyan bizonytalan a kiránduló társaságok sorsa a hegyes vidékeken, mert akkor is átázhatnak, mikor az általános időjárási jelenségek után csapadékot várni nem lehetne.

Természetes, hogy ezen nappali és éjjeli szelek irányát a völgyek iránya határozza meg.

4. Gyulafehérvár légáramlásai.

Az eddig elmondottakból meggyőződhattünk, hogy ama nagy légköri mozgalmak, melyek a mérsékelt égövön a Klíma megalakulását mintegy uralják, a légkörnek nemcsak alsó, de felsőbb rétegeiben is forognak s hogy az alsó légáramokat a föld domborzati viszonyai eredeti jellegekből egészen kivetkőztethetik. Ezért a felső és legfelsőbb légrétegek mozgása is szükséges tárgya az ismeretnek, melyeknek irányát legtöbbször az alsó és felső felhők mozgása alapján szokták tanulmányozni. Ezért van az, hogy a mellékelt I—VI. tábla közül az I. és IV-iken kívül, melyek a szélzászlón 17 év alatt megfigyelt legalsóbb szelek irányainak összegét a megfigyelés órái aztán hónapok szerint csoportosítva tüntetik fel; még a II és V-ik táblát közlöm, melyek ugyanilyen módon az alsó felhők mozgás irányáiban (ide számítván a halmos, a réteghalmos, a réteges és az esőfelhőket) a középső légáramok irányait sorolják fel; végül pedig közlöm a III és VI-ik táblát is, melyek hasonló modorban a felső u. m. a fürtös, fürtréteges és a fürtthalmos v. báránfelhők irányai által a felső légáramlások irányaira vonatkoznak. Mind a háromféle táblázaton látható egy rovat *C* jelzéssel, mely a szeleknél a szélesendes napok számát a többi táblázatokban pedig azon esetek számát jelenti, a mikor a felhők iránya kivehető nem volt.

Ezen táblázatokban az esetek összegét kívántam a közhasználatnak átadni, mert azokat bárki tetszése szerint csoportosíthatja.

I. A szélirányok évi eloszlását a mellékelt ábragyűjtemény elsoje tünteti fel, melynek a következő számok felelnek meg. (Az 1. ábrában 1% = 2 milliméter.

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW,	C
7.9	31.8	4.3	4.8	5.6	32.2	6.0	7.4	1.4

vagy egészekben:

8	32	4	5	6	32	6	7	—
---	-----------	---	---	---	-----------	---	---	---

(Bécs 9 6 9 14 7 10 25 20)

hol a szélesend az összes észlelés, a 8 szélirány pedig csak a rájuk vonatkozó észlelések százalékában fejeztetett ki.

Ezek szerint Gyulafehérvár széleloszlásában megtaláljuk a Középeurópára mondottakból azt, hogy a nyugati, u. m. SW, W, NW szelek, melyeknek összege 45% nálunk is uralkodó szelek s hogy az europa-ázsiai szárazföldön télen állandóbban elhelyezkedő légnyomási maximumok által felidézett északi (N) és keleti NE és E szelek nálunk is 44%-val elég bőven képviselvek, sőt mi több az NE szelek 32% nagyban rámutat arra, hogy mi is, a mi állított, Délmagyarországgal, Romániával és Besszarábiával a szárazföldi éghajlathoz való átmenethez tartozunk.

Hogy láthassuk, minő helyet foglalunk el Magyarországon széljárásával szembe, melyről mondottuk, hogy az NW szelek a tulajdonképpeni, összehasonlítás kedvéért ide iktatjuk egy pár hegyi s egy pár síkságon fekvő állomás széleloszlását:

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Árvaváralja	6	22	16	4	3	26	17	6
Rozsnyó	44	11	3	11	6	16	2	7
Budapest	15	10	6	10	9	6	17	27
Kalocsa	20	12	8	7	25	6	6	16

És ide iktatjuk néhány szomszéd állomás széleloszlását azon adatokból összeállítva, melyeket a központi met. intézet Évkönyveiben találhattunk.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Szászváros	6	16	8	13	8	21	17	11
Beszterceze	12	15	4	3	3	14	30	19
Szászrégen	18	29	8	3	9	9	12	12

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Csik-Somlyó	14	19	7	14	11	14	16	5
M.-Vásárhely	17	21	31	4	2	2	3	20
Medgyes	8	19	11	9	6	12	18	17
Segesvár	8	4	19	5	2	3	46	13
Sz.-Udvarhely	12	10	18	3	2	8	38	9
Nagy Szeben	10	3	10	20	18	4	13	22
Brassó	4	8	22	4	9	9	32	12

A felhozott példákból láthatjuk, hogy a síkföldön az NW néhol uralkodó szél, néhol pedig igen jelentékeny számával szerepel; ellenben az északmagyarországi példák az NW-ro nézve igen mérsékelt számokat mutatnak, míg az erdélyrészi állomásokon a csiksomlyói kivételével, már sokkal jelentékenyebb szerepkör jut neki még Gyulafehérváron is, hol a két uralkodó szélirány kivételével a legtöbbször megfordulók közé tartozik. Látható továbbá az is, hogy a szárító északi, N és NE irányu szelek Segesvár és Brassó kivételével mindenütt jelentékenyen vannak kifejlődve úgy, hogy Gyulafehérvár 40%-át pl. Rozsnyó, Szászrégen felül is mulják, míg mások pl. Marosvásárhely, Csiksomlyó, Kaloesa erősen, Árvaváralja, Beszterce Medgyes, Budapest, Szászváros és Segesvár többé-kevésbé megközelítik és azt, hogy Gyulafehérvárt, az N, NE, E és SE szelek összege kevesebb mint az S, SW, W és NW szeleké, csak az északmagyarországi Rozsnyón s keleti kárpátok havasaiban vagy az alatta fekvő Szászrégenben, Csik-Somlyón és Marosvásárhelyt nem találjuk meg. Végül, a mennyire lehet, számot kell adnunk azon jelenlégről is, hogy Gyulafehérvárt, az északi és keleti szelek közül az NE s a déliek és nyugatiak közül az SW uralja a helyzetet úgy, hogy a többi irány ezekhez képest elenyésző csekély. A mi az SW és NE irányoknak a többiek fölött egyszerre történő kiemelkedését illeti; a felvett példák közül megtaláljuk Árvaváralján és Szászvároson, más két ellentétes iránynak kifejlődését pedig Kaloecán, Székelyudvarhelyen, Nagy-Szebenben és Brassóban, de a két kifejlődött iránynak oly mértékű tulnyomósága sehol sem mutatkozik mint nálunk.

Mi lehet az oka ennek? Azt hiszem, nem csalódom, ha legelső okul a völgyet két oldalról határoló hegységek irányát hozom fel. A Maros jobb partján a Mezőség és a Maros között egészen a nagy magyar alföldig az erdélyi érczhegység, a bihari havasok s a Királyhágó lánczai húzódnak végig összevissza futó hegysoraikkal.

E szerint Gyulafehérvár városát nyugati oldalán ezen 1900 meter magasságot sok helyen elérő hegyláncok koszorúzzák, melyek Gyulafehérvárnál északon Nagy-Enyedtől délen Szászvárosig északkelet-délnyugati irányban húzódnak végig a Maros mellett. A Maros balpartján a Nagy-Küküllőtől lefelé egészen a nagy magyar alföldre ismét a belföldi hegysorok Oltmelléki főágának középső vagy szélső része, a szebeni és hátszegi havasok s a Ruszkahegység magas hegylánczai húzódnak végig s Gyulafehérvárnak északkelet-délnyugat irányban haladva keleti határát koszorúzzák be.

A nagy légáramok alsó, földszinti része tehát a Marosnak mind jobb- mind balpartján jókora hegységek által záratik el Gyulafehérvártól s a nyugoti légáramok, melyek a nagy magyaralföld szélvitorlát mozgatják, vagy a Maros tágas völgyének mentén hatolnak el hozzánk, s a Szászvároson még 17%-ra rugó W szelet is nálunk SW-re fordítják, vagy a Szamos és más folyók völgyein vonulnak végig s míg hozzánk érkeznek, újra a Maros vagy Ompoly völgyébe jutnak és első esetben a nagy magyar alföld NW szele nálunk NE-re térítették el, másodikban megmarad az NW irány. Ha pedig a déli vagy keleti szorosokon hatol be a légáramlás, úgy az a szorosokkal összeköttetésben levő folyók völgyein húzódik tovább s felénk érve okvetlen a Maros völgyébe kell, hogy beszakadjon s azért Szebennek Verestoronny felől jövő 18% déli (S) és 20% SE szelével mi Gyulafehérvárt csak a legritkább esetben fogunk érintetlenül találni.

Az összehasonlítás ezéjjából felhozott állomások uralkodóbb szélirányai legnagyobb részükben összeesnek az őket környező nyíltabb völgyek irányjaival.

Azt hiszem, hogy nem esalódom akkor sem, ha a Gyulafehérvárt uralkodó SW és NE szelek nagy számának magyarázataként a szélesenedés idő feltűnően esekély számára hivatkozom. A szomszédos állomások legnagyobb részénél, Nagyszeben kivételével, sokkal nagyobb a szélesenedés napok száma mint Gyulafehérvárt, ez csak úgy lehetséges, hogy akkor, midőn az általános légáramok nyugszanak, Gyulafehérvárt s mindazon helyeken, hol a szélesenedés napok száma igen kevés, helyi légáramok t. i. hegyi szelek keletkeznek. Már maga azon körülmény, hogy Gyulafehérvártól SW-re közvetlen az érzhegység több völgye s tovább a hátszegi, S-re és SE-re a szebeni s más nagy kiterjedésű havasok terülnek el a Maros völgye mellett, melyből amazokba számos nagyobb kisebb völgy nyílik, de még in-

kább az, hogy nyugaton az érezhegyek közvetlenül Gyulafehérvár mellett emelkednek ki s völgyei mind a város mellett húzódnak a hegyek közé és azon körülmény, hogy nálunk sokszor fordul elő nyáron a délután 1—4 órára eső, hirtelen keletkező lefolyása után teljes felderülést engedő zivatar: nagy valószínűséggel bizonyítja a nappali és éjjeli szelek letérését, melyek irányukkal szaporítják az SW szélirányt vagy pótolják a többi irányok számát, melyek a völgyalakulás miatt nélkülök még inkább elvolnának hanyagolva. Annyit minden gyulafehérvári ember már most is tud, hogy még akkor is szelet kap az ember a szabad mezőn a Maros tájékain s jótékony szelölöcske hűsíti meg a Mammuthegyből közvetlen kinyúló völgyekben, mikor a városban az észlelő helyen a fák és kémények szélesendét jeleznek s hogy ezek a szelek néha oly esipősek, hogy védekezni kell lehűtő erejük ellen.

Iparkodni fogok, hogy egy következő alkalommal kizárólag az ezen szelek létezését bizonyító okokkal foglalkozhassam, mert most erre a célra elegendő bizonyító adatokkal nem rendelkezem s idő sincs azoknak összegyűjtésére.

II. Az alsó felhőket vivő légáramok évi eloszlása.

Hogy a szélirányok számának alakulására a Marosvölgy fevésének tekintélyes befolyása van, legnagyobb súlylyal bizonyítják azon légáramok, melyek a légkörnek az alsó szeleknél magasabb régióiban a felhőket hordják hátukon, hogy benépesítsék velök a szomjas kontinenseket.

Az ábragyűjtemény másodikika elég világosan jelzi ezen légáram irányainak eloszlását, melynek megfelelő számértékei a következők:

<i>N</i>	<i>NE</i>	<i>E</i>	<i>SE</i>	<i>S</i>	<i>SW</i>	<i>W</i>	<i>NW</i>	<i>C</i>
----------	-----------	----------	-----------	----------	-----------	----------	-----------	----------

3.8	11.1	3.9	5.1	4.4	32.8	20.8	18.1	5.9
-----	------	-----	-----	-----	------	------	------	-----

4	11	4	5	4	33	21	18	6.
---	----	---	---	---	-----------	----	----	----

Az ábra és ezek a számok már sokkal inkább megfelelnek, azon körülménynek, hogy éghajlatunk az Atlanti tenger befolyása alatt áll, légáramaink legnagyobb része onnan kerül hozzánk, csak hegyeink és völgyeink s az azokban keletkezhető helyi szelek módosítják azokat. Innen van, hogy alsó felhőink iránya a szélzászló irányától legtöbbszörre bizonyos szög alatt elhajlik, sőt van eset arra is, akárhányszor, hogy ellentétes irányokat követnek.

III. A felső felhőket vivő légáramok évi eloszlása is, melyet az ábra csoport harmadika tüntet ki, ugyanczen tényeket megerősíti. Ennek számszerint a következő értékek felelnek meg:

N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
3.6	10.2	5.6	6.5	5.8	31.8	16.6	19.9	3.7 vagy egészben
4	10	5	6	6	32	17	20	4

azaz a felső felhőket, azokat a finom pehelyszerű fehér födroskákat, melyek némelykor annyira emlékeztetnek alakjukra nézve nővilágunk homlokhajának mesteri díszítésére, melyek annyiszor alkotnak olyanszerű diessugarakat Napnak és Holdnak, minőket a női fővegek finom fátyola akárhányszor előidéz, ha vele azokra nézünk, ezeket a felhőket vivő légáramok is azt tanúsítják, hogy légáramaink tulnyomó része a nyugati S, SW, W irányokból tehát az Atlanti oceánról kerülnek hozzánk.

És ez rendkívül szerencsénk, mert így meg vagyunk kimélve a téli hideg ama vadságaitól s a nyári meleg ama tikkasztóságától, melyet a velünk ugyanazon szélességi fokon álló belső ázsiai népesség kénytelen eltűrni.

De egyszersmind beigazolni segítik ezen credmények a *Werner Siemens*től 1886-ból származó következő szélelméletet is. „A Nap melegítő hatása nélkül földünkön a levegő egyensúlyban azaz nyugalomban lenne, mert a földdel együtt forogván s minden szélességi fokon annak sebességével haladván, a légmozgást épügy nem vehetnők észre, mint nem vesszük észre a föld forgását sem. Mint-hogy azonban földünköt a Nap melege állandóan tüzi, s pedig egyik helyen jobban mint a másikon, a léghőmérséki különbségek miatt állandó légeserélődés áll elő, melyek miatt a légkör az egyenlítőn nem keringhet sebesebben mint a sarkokon, azaz nem keringhet a föld szélességi fokainak megfelelő sebességgel, hanem egy átlagos közép sebességet kell hogy nyerjen, mely a földfelület forgási sebességeinek átlagával egyenlő s mely a föld 35-ik szélességi fokán levő sebességnek felel meg s másodpercenként 379 métert tesz.

Ezek szerint a föld északi és déli 35-ik szélességi fokán szélesednie kellene lenni, azon belől az egyenlítő felé a levegő a földnél lassabban, azon kívül a sarkok felé gyorsabban keringene. *Azaz a levegő a földhöz viszonyítva az északi és déli szélesség 35-ik fokán belülről keleti, azon kívül pedig a sarkokig nyugati áramlással bír. Az egyenlítőn szélesednie kellene lenni,* mivel a sarkok felől jövő légáramlások egymással találkozáván, egymást megsemmisítenék.

IV. A háromféle légáramlás északi eloszlása %-ban.

Az ábragyűjtemény negyediké a szélirányoknak, ötödike az al-

só- s hatodika a felső felhők irányainak évszakos eloszlását tünteti fel, melyeknek megfelelő számértékei a következők:

a) *A szelek eloszlása.*

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW;	C
Tél	9.1	41.3	3.7	3.5	4.7	26.7	4.0	7.0	1.3
Tavaszi	7.0	29.2	4.4	6.6	5.7	34.0	6.6	6.5	1.6
Nyár	6.5	21.8	4.5	5.0	7.1	37.3	9.0	8.8	1.7
Ősz	9.0	35.0	4.5	4.3	5.4	30.5	4.1	7.2	1.1

vagy egészekben:

Tél	9	41	4	3	5	27	4	7	—
Tavaszi	7	29	4	7	6	34	7	6	—
Nyár	7	22	4	5	7	37	9	9	—
Ősz	9	35	5	4	5	31	4	7	—

b) *Az alsó felhők eloszlása.*

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW;	C
Tél	4.8	10.4	4.9	5.1	3.5	34.1	20.6	16.6	12.1
Tavaszi	3.8	11.8	4.5	5.4	5.2	33.0	19.7	16.6	3.9
Nyár	3.4	9.4	2.9	4.7	3.7	28.2	24.9	22.8	2.3
Ősz	3.2	12.8	3.4	5.4	5.1	36.2	17.8	16.1	5.3

vagy egészekben

Tél	5	10	5	5	3	34	21	17	
Tavaszi	4	12	4	5	5	33	20	17	
Nyár	3	9	3	5	4	28	25	23	
Ősz	3	13	4	5	5	36	18	16	

c) *A felső felhők eloszlása.*

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW;	C
Tél	3.6	8.9	6.1	8.3	4.3	33.0	15.4	20.4	4.0
Tavaszi	4.3	11.1	6.7	6.3	6.0	32.6	14.0	19.0	5.0
Nyár	3.0	10.7	5.1	6.4	6.1	26.4	19.2	23.1	2.8
Ősz	3.6	9.5	4.5	5.4	6.6	35.6	17.7	17.1	3.2

vagy egészekben

Tél	4	9	6	8	4	33	16	20	
Tavaszi	4	11	7	6	6	33	14	19	
Nyár	3	11	5	6	6	27	19	23	
Ősz	4	9	4	5	7	36	18	17	

Felhőtlen eget megfigyeltünk

Télen	. 1007-szer,
Tavasszal	718-szor,
Nyáron	976-szor,
Őszön	1002-szer.

Az ábrák negyedike s az a) alatt közölt értékek szerint valamint egész éven át, ugy a négy évszakban is az *NE* és *SW* szelek a túlnyomók, még pedig oly módon, hogy az *NE* legnagyobb télen s fokozatos csökkenéssel nyáron a legkisebb s innen fokozatos emelkedéssel téli legmagasabb értékét éri el. Az *SW* szél teljesen ellenkező menetet mutat.

Összehasonlítván e jelenséget a légnyomás és hőmérsék menetével találjuk, hogy

	Tél.	Tavasz.	Nyár.	Ősz.
NE szél	41 %	29 %	22 %	35 %
SW „	27 „	34 „	37 „	31 „
Légnyomás 700 +	42 mm.	38 mm.	38 mm.	41 mm.
Höm. C.	— 3°	10°	20°	10°

a légnyomás legnagyobb s a hőmérsék legkisebb az *NE* szél legnagyobb számának idejében s ezen számmal fogy és nő a légnyomás, nő és fogy a hőmérsék, ellenben az *SW*-nek számaival fordított arányban nő és fogy a légnyomás és egyenes arányban a hőmérsék, a mi az általános légáramlások törvényeivel is egyezik, mert télszak idején a száraz földön elhelyezkedett legkisebb hőmérsék és legnagyobb légnyomás idejében jönnek létre az *N* és *NE* szelek. Az is figyelemre méltó jelenség, hogy a szél, az alsó- és felső felhőirányok eloszlásának legnagyobb értékei hogyan következnek évszakonként egymás után:

	<i>Szél</i>	<i>Alsó felhő.</i>	<i>Felső felhő.</i>
<i>N</i>	tél	tél	ősz
<i>NE</i>	tél	ősz	tavaszi
<i>E</i>	ősz	tél	tavaszi
<i>SN</i>	tavaszi	tavaszi	tél
<i>S</i>	nyár	tavaszi	ősz
<i>SW</i>	nyár	ősz	ősz
<i>W</i>	nyár	nyár	nyár
<i>NW</i>	nyár	nyár	nyár

vagyis, ha a három légáram egy és ugyanazon évszaki maximumát egy időbelinek vesszük, ugy találjuk, hogy ha

	a szél,	akkor az alsó felhő	és a felső felhő	irányu
télen	N	N v. E.	SE	
”	NE	E	SE	”
tavasszal	SE	SE v. S	E v. NE	”
nyáron	S	W v. NW	W v. NW	”
”	SW	W v. NW	W v. NW	”
”	W	W v. NW	W v. NW	”
”	NW	NW	NW	”
őszön	E	SW	SW v. S	”
”	E	NE	N	”

azaz 1. az északi és keleti légáramok legtöbbször ősszel, télen és tavasszal, a déli és nyugati légáramok pedig legtöbbször tavasszal, nyáron és ősszel szerepelnek s 2. hogy az egyidőbelinek képzelt három légáram maximumai azon jelenségnek bizonyítékául lépnek fel, hogy a szélzászlón s az alsó és felső felhőkön megfigyelt légáramok fújhatnak mind hárman vagy csak ketten ugyan egyirányból is, de rendszeren irányaik egymástól jobbfelé elhajlanak¹⁾ s ezt azon csekély számú észlelet, melyet a három irányról egy időben tettem és feljegyeztem, meg is erősítik.

Végül hogy a felhőtlen ég legtöbbször télen észleltetett, megfelel a téli N és NE szelek számának valamint, az ezen szelekkel járó légnyomási maximumoknak.

V. A háromféle légáramlás féléves eloszlása: Téli félév alatt okt. 15. apr. 15-ig terjedő s nyári félév alatt a többi időt értjük.

a) A szelek.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Téli	9	37	4	4	5	29	5	7
Nyári	7	26	5	5	7	35	7	8

b) az alsó felhők iránya.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Téli	4	11	4	5	4	36	20	16
Nyári	3	11	4	5	5	30	22	20

c) a felső felhők iránya.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Téli	4	9	6	7	5	33	16	20
Nyári	4	11	5	6	6	31	17	20

A téli félévben a szelek közül csak az N és NE irányok sza-

1) Dr. W. J. Van Rebber Lehrbuch der Meteorologie 290.

porasága mulja felül a nyáriakat, ellenkezőleg a nyári félévben valamennyi többi irány felülmulja a télieket.

Az alsó felhők irányainál az NE, E, SE irányok télen-nyáron egyenlők s az N télen, az S pedig nyáron nagyobb egy %-val, az SW télen, a W és NW pedig nyáron nagyobb, mint azt a dolog természete is hozza magával.

VI. A szelek hónapok szerinti eloszlása napokban kifejezve.

Hónap	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	C
Január	8·6	39·4	3·8	3·1	4·5	22·9	3·5	5·9	1·3
Február	7·1	35·9	3·1	3·0	3·3	22·4	3·4	4·2	1·6
Márczius	6·4	28·1	3·9	4·7	5·5	33·0	5·9	4·1	1·4
Április	6·5	26·7	4·5	6·5	3·6	28·5	5·9	6·2	1·6
Május	6·0	24·4	3·7	6·7	6·3	30·9	6·2	7·4	1·4
Junius	4·6	19·3	2·8	5·8	6·4	36·0	6·4	7·9	0·8
Julius	6·0	17·3	4·4	4·0	7·4	35·8	8·9	7·6	1·6
Augusztus	6·9	22·5	5·1	3·7	5·6	29·6	9·1	8·5	2·0
Szeptember	6·3	29·9	4·4	4·4	5·4	28·7	4·0	5·6	1·3
Október	7·6	32·0	4·5	4·5	4·4	28·1	3·5	7·5	0·9
November	10·3	32·6	3·3	2·9	4·9	25·4	3·5	6·3	0·8
December	8·5	34·9	2·8	3·2	4·8	25·8	3·7	8·5	0·8

Az N szelek novemberben az NE-k január és februárban az E-k augusztusban, az SE-k áprilisban, az S-ek júliusban, W-k júliusban, júniusban leggyakrabban, és az NW-k az egész év folyamán majdnem egyenlően fújnak.

Az NE és SW szelek a légnyomással is meglehetősen összefüggnek. Így pl. januárban van a legtöbb NE s a legkevesebb SW vagy SW+W szél s ekkor van a legnagyobb hideg és a legnagyobb légnyomás is. Innen az északi szelek száma csökken, az SW-k száma növekedik, növekedik a hőmérséklet is, de csökken a lég-

nyomás: az NE szelek júliusban érik el legkisebb számukat, az SW szelek pedig közel a legnagyobbat s ennek megfelelőleg a hőmérséklet a legnagyobb és a légnyomás közel legkisebb értékét, mely időtől kezdve az NE szelek és a légnyomás növekedni, az SW szelek s a hőmérséklet csökkenni kezdenek.

Megkísérlettem a négy fő u. m. *N, E, S, W* széliránygyakoriságának legnagyobb értékét vagy értékeit megállapítani, hogy Dr. F. Augustin eljárása szerint azok egymásra következésének azon törvényére jussak, melyet a gyakoriság legnagyobb értéke akkor követ, a mikor az év folyamán Gyulafehérvár látóhatárának egyik irányáról a másikra mintegy átvándorol.

Szerinte* Középeurópában általános a szabály, ha csak helyi befolyások nincsenek, *hogy a szélirányok gyakoriságának legnagyobb értékei telén E-ről S-ra át W felé, nyáron pedig E-től N-en át W felé mozognak.*

Azokban eme szabálynak kimutatása Gyulafehérvárra nézve sehogy sem sikerült elegendő pontossággal, lehet azért, mert tévedtem a maximák összeállításában, melyeket rajz után határoztam meg, lehet, hogy ez a körülmény is újabb bizonyítéka annak, hogy Gyulafehérvár hegyi: azaz nappali és éjjeli szelek befolyása alatt áll.

Augustin kimutatása szerint az *N* szélnek legnagyobb gyakorisága a nyári félévre esik, nálunk augusztusra és novemberre. Nála az állomások *S* szélre vonatkozólag legtöbbször csak egy maximumot adnak s legnagyobb részöknél a maximum a téli hónapokra esik, nálunk ez a szél két maximumot ad, egyik esik a legkésőbb téli, a másik a nyári hónapokra, ilyen különben nála is van. Az *E* szélnek az ő állomásain két nagyon váltakozó hónapokra eső maximája van, nálunk van három is, egy igen gyenge a téli, a másik kettő a nyári hónapokra esik: különben nála is több ilyen van és végül nála a *W* szélnek is két, legtöbbször egyik a téli s másik a nyári hónapokra eső maximája van, nálunk a *W*-nek csak egy jól kifejlett s egy igen esekély fejlettségű és pedig a nyári és téli hónapokra eső maximumot voltam képes találni. — Csoportosítván tehát ezeket az *N E S W* szelek szerint lesz

N	E	S	W
<i>aug.</i>	<i>apr.</i>	<i>márcz.</i>	<i>aug.</i>
	<i>nov.</i>	<i>aug.</i>	<i>júl. decz.</i>

* Meteorologische Zeitschrift 1887 évfolyam 399. lap.

vagyis a maxima Gyulafehérvárt télen nem annyira az előbbi szabály szerint E-ről S-én keresztül W felé, mint inkább (nov. decz. marc.) N-től W-n át S felé, nyáron nem annyira E-ről N-en át W felé, mint inkább (apr. jul. auguszt.) E-től S-en W-én át N felé mozog.

VII. A szélirányok eloszlása az észlelési órák szerint napokban.

	N.	NE	E	SE	S	SW	W	NW	O
7 óra	32	117	11	15	25	119	17	25	4
2 „	26	112	22	20	20	109	27	26	3
9 „	27	114	13	17	17	119	21	28	9

Ezen számokból láthatjuk, hogy az N szél és NE szél reggel, az E és SE szél délben a leggyakoribbak, ellenben a nyugoti SW, W, NW, szelek túlyomósága főleg este mutatkozik, azaz a szélzászló reggeltől délig N-től NE-nek E-n át SE felé vagyis jobb felé látszik forogni mint a Nap, déltől estig pedig ellenkező irányban azaz pl. NW-től W-n át SW felé vagyis bal felé, tehát a Nappal ellenkező irányban, mit a meteorologusok így fejeznek ki: „Az északi féltéken a síkföldeken vagy a fensíkokon, a szélnek az a törekvése, hogy délelőtt az északmutatóval délután pedig a szél ellenkező irányban mozogjon.

S ha ezt a fennebbivel összevetjük s a délelőttöt a téli félével, a délutánt a nyárral egyértelműnek vesszük, a két törvény hasonlósága nyilvánvalóvá lesz, de nálunk úgy látszik éppen ellentett irányban veendő.

*

Elmondtam mindent, mit eme munkámra fordíthatott idő alatt 17 évi szélészleleteimről összeírhattam. Célom volt, hogy a nyers anyagot összegzekbe foglalva, azt, a ki majd behatóbban foglalkozhatik és akar foglalkozni az alsófehérmegyei időjárási tényezőkkel, megmentsem az összeszámlálás lélekölő munkájától s hogy némi támpontokat szolgáltatassak munkájához, de célom volt az is, hogy bebizonyítsam a vármegye intéző körei előtt, hogy mily háládatos áldozat lenne Alsófehérvármegye közönségétől, ha megyéje területén legalább egy jól felszerelt megfigyelő állomást nyitna s azt önálló minden más munkától független vezetével látná el.

I.
A szelek gyakorisága órák és hónapok szerint az 1875—1891. évi észlelés eseteinek összegében.

Szelel- irányok	Január			Február			Márczius			Aprilis			Május			Junius			Julius			Augusztus			Szeptember			Október			November			Deczember		
	7	2	9	7	2	9	7	2	9	7	2	9	7	2	9	7	2	9	7	2	9	7	2	9	7	2	9	7	2	9	7	2	9	7	2	9
C	7	3	7	10	7	12	9	3	11	6	4	18	4	1	19	3	3	9	4	3	20	4	7	25	4	9	9	3	4	9	8	2	4	7	3	5
N	56	50	40	48	38	36	53	25	31	46	32	32	46	29	27	28	20	30	39	32	31	43	28	47	32	35	40	34	46	50	60	61	54	56	54	35
NE	222	214	233	187	207	217	167	154	157	181	137	136	135	137	143	105	117	106	99	102	93	144	126	113	178	163	167	202	174	168	180	181	194	188	189	216
E	17	30	17	17	26	12	18	29	19	16	41	17	13	37	13	9	25	13	15	33	27	23	34	29	20	36	19	15	32	29	15	25	16	10	24	13
SE	15	19	18	20	16	15	23	31	26	15	54	42	24	43	45	28	40	30	17	30	21	16	29	18	26	29	19	22	24	29	23	14	13	19	16	19
S	30	24	22	27	16	14	43	28	23	26	17	18	48	31	28	43	35	31	55	40	31	36	30	29	40	29	22	26	26	23	31	29	23	28	28	25
SW	124	135	131	114	130	138	172	192	197	162	148	175	190	158	178	234	171	207	230	171	207	187	158	158	164	150	174	167	149	162	141	144	146	143	147	149
W	20	19	21	23	21	16	17	50	33	26	41	34	30	43	33	27	52	30	36	64	52	35	68	51	17	34	18	16	23	20	14	24	22	22	23	18
NW	34	31	36	34	19	20	25	15	30	32	36	38	37	48	41	33	47	54	32	52	45	40	47	57	29	25	42	42	49	37	38	30	38	54	43	47

II.
Az alsó felhőirányok gyakorisága órák és hónapok szerint az 1875—1891. évi észlelés eseteinek összegeiben.

C	46	43	61	24	9	33	14	12	24	11	11	12	10	9	15	9	6	9	8	2	7	7	10	11	8	13	18	10	11	30	27	12	28	49	44	57
N	20	17	14	22	13	13	12	8	8	12	14	10	14	19	21	17	19	15	8	15	11	6	6	5	9	10	3	8	2	2	17	18	20	14	9	6
NE	31	41	33	37	24	21	27	26	17	52	58	45	56	51	35	32	53	36	33	38	30	22	13	31	39	23	44	35	30	63	54	37	38	31	24	
E	13	9	16	25	16	14	11	10	10	19	14	25	14	15	21	12	9	19	5	9	8	7	12	6	10	7	13	12	13	11	12	10	18	8	14	
SE	26	12	6	19	14	14	17	12	8	23	29	12	20	29	17	15	29	20	5	16	8	10	21	14	16	17	10	21	10	15	26	19	17	16	16	13
S	10	11	12	10	13	6	14	13	15	10	24	19	9	28	29	7	18	16	15	17	14	8	8	7	16	18	20	9	12	11	18	19	19	11	11	11
SW	108	83	76	89	78	80	119	140	115	100	133	104	102	120	96	88	121	98	71	96	83	81	104	92	85	104	78	134	137	116	127	124	106	139	144	120
W	54	62	50	52	60	57	76	76	78	52	52	61	58	84	76	63	102	92	65	108	98	48	90	69	47	67	61	54	43	53	54	62	55	82	68	71
NW	62	58	45	51	46	40	57	66	44	48	67	53	41	71	71	65	79	65	53	121	78	47	101	65	53	83	55	43	67	38	32	45	34	50	53	42

III.
A felső felhőirányok eloszlásának gyakorisága órák és hónapok szerint az 1875—1891. évi észlelés eseteinek összegében.

C	7	2	1	5	7	3	3	5	4	12	6	5	4	3	2	2	—	1	3	1	—	4	1	4	2	2	2	4	3	4	2	1	2	1	3	—
N	1	2	—	3	8	2	5	3	1	5	3	1	7	1	3	4	3	1	3	2	1	3	3	—	5	2	3	2	6	1	2	2	1	—	2	—
NE	8	6	2	8	8	5	8	14	3	14	9	1	16	7	6	19	4	6	12	12	7	7	2	2	11	6	6	5	13	7	3	8	5	—	5	3
E	2	7	4	4	10	1	3	5	4	5	5	6	13	3	3	6	3	9	6	1	3	2	—	3	1	4	1	4	3	3	9	2	1	—	2	
SE	5	13	7	1	7	2	4	7	4	9	7	1	1	10	—	9	9	5	6	2	6	5	1	1	3	6	—	6	11	2	1	5	2	1	6	—
S	1	3	3	4	5	3	1	5	1	9	9	3	6	4	4	8	4	4	8	7	2	3	3	3	3	6	7	9	4	5	3	1	6	—	3	—
SW	20	34	13	25	25	9	30	33	10	35	27	11	31	34	17	26	20	9	29	20	17	26	18	12	33	33	16	36	47	15	20	26	13	11	24	6
W	5	15	7	4	14	4	12	16	2	11	12	6	18	13	8	12	8	15	31	15	9	13	18	8	15	16	8	13	16	7	14	19	11	7	18	4
NW	8	21	5	11	25	8	27	30	8	22	8	2	25	6	5	16	7	12	32	12	16	31	19	10	23	11	10	21	20	9	6	10	5	6	13	6
Felhőtlen ég	97	88	175	89	92	168	87	46	170	65	24	128	88	20	90	102	18	75	136	31	127	201	88	198	144	66	176	97	78	165	82	63	136	83	71	150

IV. A szélirányok gyakorisága hónapok és évszerint az 1875–1891. évi észlelés eseteinek összegében.											V. Az alsó felhőirányok gyakorisága hóna- pok és év szerint 1875–1891. évi észlelés esetének összegében.										VI. A felső felhőirányok gyakorisága hóna- pok és év szerint 1875–1891. évi észlelés eseteinek összegében.										A felhőtlen ég ese- teinek száma
Hónap	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	A S irány észlelési összege	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	A S irány észlelési összege	C	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	A S irány észlelési összege	
<i>Január</i>	17	146	669	64	52	76	390	60	101	1558	151	51	105	38	44	33	267	166	165	869	9	3	16	13	25	7	67	27	34	192	354
<i>Február</i>	29	122	611	55	51	57	382	60	73	1411	73	48	82	55	47	29	247	169	137	814	8	13	21	15	10	12	59	22	44	196	349
<i>Márczius</i>	23	109	478	66	80	94	561	100	70	1558	52	28	70	31	37	42	374	230	167	979	11	9	25	12	15	7	73	30	65	236	303
<i>Április</i>	28	110	454	74	111	61	485	101	106	1502	39	36	155	58	64	53	337	165	168	1036	17	9	24	16	17	21	73	29	32	221	217
<i>Május</i>	24	102	415	63	112	107	526	106	126	1557	34	54	142	50	66	66	318	218	183	1097	9	12	29	19	12	14	82	39	36	243	198
<i>Június</i>	15	78	328	47	98	109	612	109	134	1515	24	51	121	40	64	41	307	257	209	1090	3	8	29	18	22	16	55	35	35	218	195
<i>Július</i>	27	102	294	75	68	126	608	152	129	1554	17	34	101	22	29	46	250	271	252	1005	5	6	32	10	14	17	66	55	60	260	294
<i>Augusztus</i>	36	118	382	86	63	95	503	154	144	1545	28	17	55	25	45	23	277	207	213	862	11	6	11	6	7	8	56	39	60	193	487
<i>Szeptember</i>	22	107	508	75	74	91	488	69	96	1508	39	22	93	23	43	54	267	175	191	868	6	10	23	8	9	16	82	39	44	231	386
<i>Október</i>	16	130	544	76	75	75	478	59	128	1565	51	12	109	38	46	32	387	150	148	922	11	9	25	8	19	18	98	36	50	263	334
<i>November</i>	14	175	555	56	50	83	431	60	106	1516	67	55	154	33	62	56	357	171	111	999	5	5	16	14	8	10	59	44	21	177	282
<i>Deczember</i>	15	145	593	47	54	81	439	63	144	1566	146	29	93	40	45	33	403	221	145	1009	4	2	8	3	7	3	41	29	25	118	304
Év	266	1444	5832	784	888	1055	5903	1093	1357	18356	721	437	1280	453	592	508	3791	2400	2089	11550	99	92	259	142	165	149	811	424	506	2548	3703

velünk vállvetve küzdöttek a magyar kulturáért. Dr. Haynald Lajos egyletünk tiszteleti tagjáról Évkönyvünkben külön megemlékezünk. Elhunytak még Benedek József, ki egyletünknek szervezésétől fogva tevékeny tagja, sőt a szervezés nehéz munkájában is kiváló munkása volt. Továbbá Miksa Miklós, ki távol egyletünk központjától ugyan, de annál melegebb szívvel ragaszkodott ahhoz. Legyen emlékek áldott!

Mi társulatunk létszámának hullámzását illeti, ez évben belépett 14 tag és pedig: Dr. Balázs Endre, Bogdanovics Sándor, Fejér Gerő, Guardazony József, Imecs F. Jákó, Király Pál, Magyary Károly, Pál Antal, Pátrovics Ferencz, Róm. kath. főgymnasium helyben, Dr. Rotaridesz Mihály, Tuezy János, Ajtay K. Albert és Persián Miklós úrak. Meghalt három tag, kilépését bejelentette 6 tag. Azonkívül f. év decz. 3-án tartott választmányi gyűlés a közgyűlésnek 15 tagnak törlését fogja ajánlani s így habár a tagok száma ez évben 11-gyel fogyott, azt itt elmondhatjuk, hogy az egylet tagjainak névjegyzéke is valahára tisztáztatott. Az egylet tagjainak létszáma most 156, beleértve a tiszteleti és alapító tagokat is.

Nem jellemzi a mai társadalmat jobban semmi, mint azon érdeklődéshiány, azon ridegség, melylyel a napi kérdéseket, a társadalmi mozgalmakat fogadják.

Pedig a szociologia, a társadalmi kérdések megfejtése csakis ily érdeklődés és egyesülési szellem által érhető el. Befolyásolják minden bizonynyal a közönséget az életkérdések, s azoknak szerfele ügyei és bajai, melyek az eszményit megölik, s lelkesedést nem tűrnek. Pedig rajongva lelkesedni a multnak szépségéért s remélve várni a jövőndő boldog kort, ad erőt küzdeni az élet bajival. Tolsztoj reduktív, Ibsen positív, Zola passiv pesszimumusának hatásait találjuk mindenütt, mely lenyűgözi a társadalom erejét. S mind hasztalan, mert míg e világban élünk, míg a társadalomban állást akarunk betölteni a vallási és polgári kötelelességeink mellett társadalmi kötelelességeink is vannak, mindnyájunknak közre kell munkálnunk az általános haladás nagy munkájában. Mert mint egyik jelesünk mondja: „a hon megtariása semmivel sem kevésbé magasztos feladat, mint annak elfoglalása. De csakis úgy és akkor tarthatjuk meg a hazát, ha a magyar tudomány és művészet, egy szóval a magyar kultura virágzik.“

Igaz társulatunkról a nagy közönség, különösen a távolabbiak csakis egy évben egyszer megjelenendő „Évkönyvünk“ által vesz

tudomást, s így talán nem találja kifizetve az általa tett áldozatot, s azért érdeklődése társulatlunkkal szemben fogy. Igaza lehet i. t. közgyűlés, de minden ily áldozat, melyet közművelődési célokra teszünk oly áldozat a haza oltárán, mely jutalmát kötelességcinknek jól teljesítéséből jövő boldog öntudatban találja.

De ezen kis excursio után, nézzük muzeumunk gyarapodását.

A vásárlásokra előirányzott 50 frtnyi összegből a választmány 12 fiton egy igen érdekes emblemákkal díszített 17. századbeli rézládát vásárolt. Könyvtárunknak könyveket ajándékoztak: 1. dr. Cserni Béla úr 25 munkát 35 kötetben. 2. A magyar tudományos, Akademia Szilágyi Sándornak „Erdély és az északkeleti háború“ cz. munkáját 2 kötetben, továbbá dr. Karácsony Jánosnak „Szent István király oklevelei és a Szilveszter Bulla“ cz. munkáját. 3. Gyulafehérvár sz. kir. város Monografiájának első kötetét. 4. Pongrácz János egy régi könyvet. 5. Illés Albert egy régi imakönyvet 1741-ből. Azok a társulatok pedig, melyekkel csereviszonyban állunk kiadványaikat rendszeresen küldötték.

Pénz-érem és egyéb tárgyakat ajándékoztak: 1. Csató János elnök úr 54 drb igen érdekes római pénzt, 56 drb ujabbkori pénzt, egy mozaik-köveket szt. Márk templomából. 2. Novák Ferencz úr 5 drb római és ujabbkori pénzt. 3. Dr. Cserni Béla úr 5 drb római és 8 drb közép- és ujabbkori pénzt. 4. Stáncsay Albert úr 2 drb. Árpádházi királyok korából való ezüst pénzt. Találtatott a kenyérműzön két cserépfazékban talán 2000 drb ilyen. 5. Glück Mór úr 2 drb ujabbkori ezüst és egy rézpénzt. 6. Dr. Tódor József úr egy ujabbkori ezüst és egy rézpénzt. 7. Patrovics Ferencz úr egy ujabbkori rézpénzt. 8. Imers F. Jákó ur 2 drb római ezüst pénzt és 2 drb rézpénzt. 9. Kristóffy János tanuló egy drb 100 fitos Kossuthbankót. 10. Fried Mór tanuló 4 drb római pénzt. 11. Bányai József tanuló 4 drb római, 2 drb osztrák ezüstpénzt. 12. Reoli Károly egy drb sweiezi ezüst, egy drb török 2 drb osztrák pénzt. 13. Kóróly Péter 4 drb ujabbkori osztrák ezüst, több drb rézpénzt. Ugyanő egy drb XIII. Leo-féle jubileumi bronz emléket. 14. Persián Márton úr egy teljesen kifejlett 4 lábú esírkét. 15. Tyok József úr egy 21 cm. magas Hercules márványszobrot fej, alsó láb és kéz nélkül. 16. Dr. Tódor József úr egy régi sarkantyut. Találtatott a papnövelde udvarán álványoknak földbe ásásakor A multnak megmentett kinesei ezek, s a tudomáynak tesz vele mindenki szolgálatot a legkisebb ajándékkal. Az adakozóknak a