

55388



ÉRTEKEZÉSEK

A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADEMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF,

OSZTÁLYTITKÁR.

II. SZÁM. 1870.

A MÉS Z GEOLOGIAI ÉS TECHNIKAI

JELENTŐSÉGE

MAGYARORSZÁGBAN.

SZÉKFOGLALÓ ÉRTEKEZÉS

B. MEDNYÁNSZKY DÉNES

LEV. TAGTÓL.

Ára 20 kr.



PEST, 1870.

EGGENBERGER-FÉLE AKADEMIAI KÖNYVKERESKEDÉS.

HOFFMANN ÉS MOLNÁR.

A

M É S Z

GEOLOGIAI ÉS TECHNIKAI

JELENTŐSÉGE

MAGYARORSZÁGBAN.

SZÉKFOGLALÓ ÉRTEKEZÉS

B. MEDNYÁNSZKY DÉNESTŐL.

PEST,

EGGENBERGER-FÉLE AKAD. KÖNYVKERESKEDÉS.

(HOFFMANN ÉS MOLNÁR.)

1870.

SZEK
DUPLUM

Pest, 1870. Nyomatott az „Athenaeum“ könyvnyomdájából.

A M É S Z

geológiai s technikai jelentősége

Magyarországban.

B. MEDNYÁNSZKY DÉNESTŐL.

(Olvastatott a m. tud. Akadémia ülésén 1870 május 9.)

Azon sokféle ásvány változatos sorában, mely az észlelőnek tágasb körre kiterjedő figyelmét magára vonja, midőn azon testeket vizsgálja, melyek nagyobb tömegben fordulnak elő földgömbünk kérgén, vannak olyak, melyek bár mennyire fontos szerepet viseljenek a talaj alkatrészei, sőt a szerves világ szükségletei között — mégis ritkán vagy soha nem csoportosulnak oly jelentékeny mérvben, hogy helyenkénti megjelenés korlátain túl, vagy épen egész területeken általánosan elterjedve volnának; — vannak mások melyek mindenütt anyaföldünk felületének főrészt képezik a gőnczölöktől az egyenlítőig.

Az utóbbiakat, ha röviden egybefoglalva jelezni akarjuk, legegyszerűbben fogjuk megnevezni vegytani elemeik után, melyek bizonyos képleti köröknek mintegy egyéniségi jellegét megalapítják, melynek keretében ismét az összetétel s külső megjelenési alak a végtelenig sokszoros és tarka változatosságban adja elő magát.

Földtani valamint ásványtani szempontból mindenek felett három ily elemet kell kiemelni, mely a földkéreg legáltalánosb, legkiterjedtebb alkatrészeit képviseli. Ezek a kovany (Si), a timany (Al) és a meszeny (Ca), melyek mint kovasav vagy kovarecz, mint a timföld az agyagban (timkovulat, Thonerdesilicat) és mint szénsavas mész vagy mézskő képezik a föld felületét, melyen az emberi nem lakik, valamint a hegyeket és sziklákat, melyek gerincezetként emelkednek a lapályok felett.

Habár a nevezett elemek mindegyike az érintett három alapalakból kiindulva sajátos és látszólag a szélsőségekig elütő külön csoportozatokat képez, az osztályzó s egyszerűs mind összehasonlító vizsgálat mégis azon eredményhez vezet, hogy képesek vagyunk a változatoknak egy oly láncolatát összeállítani, mely benső vagy külső összefüggésben fokozatos átmenetek által a két szélsőséget összeköti, és meglepetésünkre egymásba folyólag egybevezeti, aközbeeső választó határok elmosódásával.

Senki sebben nem fejtette ki ezt, mint Mohs Fr. ki midőn évekig tartó munkálkodás alatt éles látású s mélyen beható észszel az ásvány világot rendszeresítő felfogásának alapelveit megveté, az általa úgynevezett tisztán természetrajzi modor felállításánál némely oly elveket fejtegetett, melyek, bár mely felé fordultak előtte s utána a különféle rendszerek irányai, általánosságukban mégis maradandó becsű vívmányoknak fenmaradnak. Való ugyan, hogy logikájának túlszigorú hajthatlansága, és matematikai következetességgel alkalmazott s tovább vitt követelményei — a helyett, hogy az általa czélzott tökély és megtámadhatlanság eszményéhez engedtek volna érni, inkább bizonyos nehézségekre vezettek: de egyebeket mellőzve, bizonyításai s lehozatalai a természetrajzi tulajdonságok hasonlatossága s hasonfajúságából gyönyörű eredményeket mutattak fel. Ilyen központossulva fekszik a természetrajzi sorozatok eszméjében, melyet nemcsak az ásványtan egyszerű, de a közzettan összetett fajainál is keresztül vihetünk, s ezen úton az imént előadotokról meg fogunk győződni.

Kovareczzirt, agyagföld s mészkő — három gyökeres tiszta typut mutat, mely annyira [különvált, hogy azok közt az összefüggés és egybekötés első pillantásra alig látszik helyreállíthatónak. Ha azonban áttekintjük ezen tiszta ásványalakok számtalan összetett változatait, azokból kizemelhetünk egymásután olyakat, melyek alkatrészeik s összetételi szerkezetök szerint a kiindulási pontot képező tiszta gyökeres alakból mindinkább eltávozó láncolatot állítanak előnkbe, melynek egymásmelletti két tagja között a különb-

ség alig szembetűnő, míg az átmenetek ily egymásután rakása átvezet azon változatokhoz, melyek hason módon az ellenkező végponttól errefelé közelednek. Így az egyes alakokban mutatkozó alkatrészek arányának, s a tömeg belső szerkezetének viszonylagos és fokenkénti változtával a lánczolat során elérünk a túlsó oldal végpontjául tett másik tiszta alapalakhoz.

Általános vázlatban elég legyen felhozni néhány támpontot, melyeket az, a ki figyelmesben vizsgált egy kőzetgyűjteményt, vagy a természetben bizonyos helyzet kőzetének különféle stádiumban létező részleteit, könnyen fog magának kiegészíteni egy egész képpé, mely választott tárgyában fel fogja mutatni a „természetrajzi sorozat“ kifejezésnek jelentőségét s eredményét.

Legyen szabad egy példát felhozni, mely szembeszökölleg szól, s melynek analogiája kisebb nagyobb körben alkalmazható.

A gránit (v. magla) kovarecz, földpát s csillám ásványok körülbelől egyenlő mennyiségű szemcsés összetételéből áll. A mint azonban az arány változik, egyik vagy másik alkatrész túlsúlyra emelkedik, vagy egészen el-eltűnedez, a mint a példány gránitból, mint központból, a legkülönfélébb irányban kisugárzó sorozatokat lehet leszármaztatni, közelebb a kovareczszirt, gneiss, zsirla s csillámpala felé, valamint ezt a Pozsonynál végződő kis Kárpátok gránittömszén bőven tanulmányozhatni — távolabb pedig igen érdekes az érintkezés és összefüggés azon egész körrel, mely az úgynevezett ösképletű jegedékes kőzeteket magában foglalja, sőt keresztülvihető a gránit és az úgynevezett eruptív (kitódulási) kőzetekkel, melyeknek egyik legtisztább typusa a bazaltban végződik.

Ezen egyes példát átvivén más és tágabb körbe, hasonló eredményekhez jutunk, kiindulva a kovarecztól követeve annak átszővődését a palás alakokon át az agyagpala és agyagba, ettől pedig másrészt a tiszta mészbe; az agyagtól mindkét oldalon helyt foglalván a kféle homokkövek,

valamint azokban felvergődik a kovarez és csillám, vagy tömörül a mész.

Ugyanegy rendszer szerint követve e nyomokat, oda jutunk tehát, hogy a kova, agyag, és mész tág köreit egy összes képbe foglalhatjuk, és így a föld színének főképleteit, minden különféleségük mellett viszonyított összefüggésben szemléljük : — mert egyes tagok, ha tán nem látszanak beilleszthetőknek, vagy nagyobb jelentőséggel nem bírnak, vagy egyes helyiséghez kötött elszigetelt tünemények.

E szempontokat előrebocsátva, okadatolt leend a „Mész“ körének tágabb felfogása, melynek szétváló sugarai külsőleg igen különböző csoportokra oszlanak, de a közös központ mint uralkodó jelleg által összefüzték.

Vegytanilag véve a „Mész“ azon testek egyike, melyek a föld oekonomiájában főszerepet visznek a természet szer-
ves valamint szervtelen országaiban.

Tudjuk jelentőségét az állati életben : az állatok csontváza, az alsóbbak külső takarói, a tojás héja mint a csirázó élet védpajzsa, a velő mint az élettevékenység fellegvára — belőle épülnek : sőt a vilsavas mész anyagcseréje közvetlen kapcsolatba hozatik — mint eszközlő vagy közvetítő — a lélek működésének anyagi manifestációival. A mész mint tömörülés vagy káros kiválasztás az élőtest különböző részeiben sajátos tüneményként mutatkozik ; a növényzetben egy igen általános, gyakran nélkülözhetlen kellék ; a legtöbb forrás- és egyéb vizekben ismert alkatrész, néha természettani nevezetesség.

Legelterjedtebb azon vegye, melyben szénsav van hozzá kötve, mint szénsavas mész ($\text{CaO} \cdot \text{CO}_2$) s ez legtisztább s mértanilag körülirt alakban mutatkozik a szintelen s üvegátlátszóóságú mészpát jegeczeiben, milyen azonban nem találta-
tik hazánk földjén oly tökélyben, mint azt Izland szigete szolgáltatja a gyűjtemények díszére. Jegeczrendszerének jellege a dülalj, s nálunk leginkább annak alapalakjában ta-

láljuk, hol $R = 105^\circ 5'$ s tengelymértéke $a = \sqrt{2 \cdot 1985}$. szélességnél hasíthatósága kitűnő, válalakjai minden irányban tiszta R dűlaljt eredményeznek. Keménysége 3, fajsúlya 2.7; — fénytörési képessége jegeczrendszerénél fogva kettős s igen tetemes, miért is sok optikai műszerben alkalmazást talál.

Régóta ismeretes kétalakúsága, mert az Arragon nem egyéb, mint tiszta szénsavas mész, csak hogy jegeczrendszere hasangos, tömörsége s így fajsúlya valamivel nagyobb; 2.93, így keménysége is, mely megközelíti a 4-et.

Soká keresék a vegyészek e nevezetes tünemény okadatolását. Rose H. azt vélte észlelni*), hogy ha a mész hideg oldatból lecsapatik, mint mézpát dűlalju, forróból pedig mint arragon hasangos alakban jegecedik: mégsem állíthatni azonban, hogy ezt a természet kizárólag törvénynek bizonyítaná. Mások, hova mindenek fellett Stromeyer tartozik, sok polemiát vívtak a felől, hogy egy, mennyiségben igen változó, de szerintök minden arragonban állandóan jelenlevő részecske pír föld (Strontian) legyen oka a mész ezen természettani megváltozásának, támaszkodva különösen arra, hogy a szénsavas pír föld, ha nem is mértanilag azonos, de hasonló hasangos alakban jegecedik, s így tömecseinek jelenléte által a szénsavas mész tömecseit nem engedi a neki sajátos dűlaljban jegecedni, hanem átragadja a hasangos rendszer alakjába.

Midőn felhozom ezen érdekes vitát vegyészek s physikusok közt, kik közül az elsők anyagi okát erőlködtek felállítani a kérdéses okozatnak, miglen az utóbbiak ilyen nélkül is elfogadták a mésznél Biot s Thénard tanát azonos testek „dimorph“ voltáról: szabadjon felemlítenem, hogy ezen vita részletesen taglalva, s hazánkat érdeklőleg nyilvános előadásban tárgyalva volt tudós vegyészünk dr. Nendtvich által 1842-ben Beszterczebányán a magyar orvosok és természetvizsgálók gyűlésén, midőn a kevéssel azelőtt felfedezett úrvölgyi arragonit üreget, jegeczcsoportjainak Európa minden gyűjtőit bámulatra ragadó szépségét, s az ásvány-

*) Poggendorff, Ann. XLVII. 358.

nyal tett saját vegykémleteit leírá, egybevetve azon szintén szép, de különböző válfaj arragonittal, mely Rézbányának sajátsága. Amaz alkalommal ugyan Nendtvich constatálni vélte Stromeyer nézetét a Strontian thesisre nézve; — de azért, mint említém, még sem lehet kizárólag állítani, mintha mész nem lehetne képes pír föld vegyülék nélkül hideg uton arragon alakban képződni.

Uj szempontot nyert a kérdés az őslénytanból.

Hosszabb évek előtt történt észleletek, melyek részben a bécsi akademia irataiban közöltettek, s melyeknél magam is némi részt vettem, foglalkoztak az alsóbb állatosztályok mész-takaróival, összehasonlítván azokat, melyek jelenkori élő állatoktól származnak, olyakkal, melyek letűnt teremtési körökből ásatag állapotban fenmaradtak. Igen finom áttetsző lemezek készítettvén, ily alakban a természettani belszerkezet megítélésére csalhatlan vezető lön a nemes berzlével felszerelt sarkító készület, mert tudjuk, hogy a dülaljú jegec rendszerhez tartozó testek a kettős fénytörés sűgárképét árnykereszttel mutatják, a hasangos rendszerűek pedig más ketté vált szivárvány gyűrűzetű képet. Ezen egyszerű tény elegendő arra, hogy tökéletes biztossággal megkülönböztessük a mész minőségét, tartozik-e a méspát vagy az arragonit idomai közé ?

Ez irányban a tapasztalás azon eredményhez vezetett, hogy a jelenkori kagylók s csigák házai, péld. pinna, solen, haliotis, unio, helix, stb. mind hasangos mézből, arragonitból állanak : ellenben ily ásatag külrészek, kövé vált állapotban, dülaljú méspát szerkezetet mutatnak, mit nagyobb darabokon mechanikai uton is lehetett bebizonyítani, péld. némely tüskebőrűek vastagabb töviseiből, vagy belemnitesből szép mészdülalj válalakokat kiszelhetni. — E különbség világosan nem esetleges körülménynek tulajdonítandó, hanem inkább onnét kell azt magyarázni, hogy a mész in statu nascenti, ha az élettevékenység által a szerves test folyadékai ből szilárd alakban kiválasztatik, más parányvonzerő viszonyok alá esik, s tömecssei más egymásmellettiségbe jutnak, mint akkor, midőn ezen őslényi részeknek eredetileg hasangos

mészállománya ama földtani képlet tengerfolyadékában felolvasztatván, ebből ismét szilárd anyaggá lecsapatott s körvonalait kitöltötte. Ezen tapasztalatokból következtetnünk kell, hogy ugyan egynemű mész, bizonyos körülmények között melyek végokozóit tüzetesen nem jelelhetjük, azon képességgel bir, hogy két különböző alakban képződik. Legújabbán egy éjszak-német tudós dr. Wibel tanulmányozott sok újabb, negyed- s harmadkori csontmaradványt, s úgy találta, hogy kor- s fekvetkez képest haladó átváltozásban van a mészállomány, valamint a benne volt szerves anyag nyomai, annyira, hogy ezt képleti korjelzésül kívánja felhasználni. Nem lehet feltűnő ily átváltozás, ha emlékezünk, hogy még szilárd fémekben is külső erőműves behatások folytán belső parány áthelyezések (Molecular Metathesen) történnek.

Mellesleg legyen itt megérintve egy példa, mely hazánk központjában szemünk elé állott, midőn 1854-ben Palukovics a budai vár egyik házának pinczejében oly Pisolithot fedezett fel, mely nem mint annyi más dülaljú, hanem arragonit mészből áll, s tehát szintén bizonyítékul szolgál, hogy ugyanazon anyag, mely valószínűleg hasonló körülmények alatt szülemlett, fejlődésében két irányban különböző idomot ölthet.

Berekesztésül megjegyezhető még azon sajátosságos tümenény, hogy a mész, valamint sok más ásvány, nem mutatja mindenütt eddig ismert nagyon is változatos jegecz- s egyéb tiszta alakjainak hosszú sorát, hanem hogy bizonyos alakok s combinatiok egyes lelhelyek vagy területek sajátjai maradtak, mint erről bármely teljesb gyűjtemény meggyőzhet, ha péld. éjszaki Csehország, az Alpések, a Harz, Derbyshire, Közép-Amerika stb. alakzatait összehasonlítjuk. Épen ezek közt azon tapasztalást meríthetjük, hogy néha idegen testek is, melyek bár nem mint vegy, hanem mechanikai uton jutottak a jegeczedő mészolvadékba, a sajátosságos alak kiképzését nem akadályozzák. Így a cseh ólomfényle, melynek köbrendszerű lemezei barátságos ölelkezésbe nőttek a fehér mészdüljakkal, így a fontainebleau-i homok, melynek nagy mennyiségű jelenléte daczára a magas másoddülalj-

gerezdek legszabályosban fűzék csinos és különöz jegeczsoportozataikat, mely alakulásnak analogonja legujabban Bécsnél Sievering táján is találtatott.

A mész mint közet hazánk területén igen tetemes kifejlődésben szerepel. Már egy futó pillantás a geologiai térképre mutatja, hogy anyagja magyar földünk hegygerinczetének főalkatrészét képezi; mert egyéb kisebbektől eltekintve, a kiskarpatí, tátrai és péterváradí granittömszök, úgy a selmeczi, mátrai s tiszafelvidéki nagyobb eruptív csoportok inkább csak szigetekként merülnek fel azon nagy kiterjedésű orographiai tömegekben, melyeknek ormai országunk szintjén uralkodnak.

Földtanilag tekintve, keletkezésre nézve, a mész majd minden geologiai korszakban külön képletekben anyagot szolgáltatott, a legrégebb őskori képződéstől a még jelen alakuló ásványtömegekig : mit azonban azon megszorítással kell érteni, hogy a mész, ha nem is mint anyag, de mint hegyközeteket képező tömeg, mégis csak azon korig vihető vissza, midőn bolygónk gömbje annyira kihült, s ez által megszilárdult, hogy rajta a víz cseppfolyó állapotban létezhetett, s így mint vegytani oldó folyadék s mint földtani agens hathatott; azonfelül hogy akkor a magas hőfok daczára nagy páranymat alatt tultelítve volt szénsavval.

Ennélfogva régiebbek az e feltételt nem követelő jegeedéses plutoni ősközetek, melyeknek túlnyomó jellege a kovasav = Ácidite (Bischoff). Csak a neptuni hatalom bekövetkeztével lép fel jelentékenyen és fejlődik a mész a nagyserű kesely (v. szürkle) képletben, melynek azonban legalsóbb (a jegeczes őspalákkal szövötköző) rétegei az *Eozoon canadense* rejtélyes lakosával, mely az eddig ismert első szerves őslény, hazánk területén még fel nem fedeztettek.

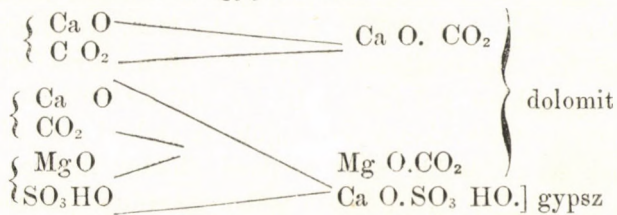
A mész ezen, nagyban véve, neptuni jellegéből következtetendő, hogy magában kevés alkalmat nyujt a bányászatnak. Kivéve a fémek legközönségesbikét, a vasat, mely

sokféle képződésénél fogva a meszet sem épen kerüli, egyéb fémtelekben az eredeti mészképletek meddők, min nem lehet csodálkozunk, ha megemlékezünk azon szoros vonatkozásról, melyet a nagy fajsúlyu érczeknek a földkéreg mélyéből a felszínig történni kellett fellengítése és ily eredményt tényező plutoni hatások között képzelnünk kell. Viszont ebből foly, hogy a nevezetesb bányászatok kitódulási tünetények területéhez fűzvék, s ha épen történetesen azok helyiségén valamely mészképződmény találatott, az nem maradt ősalakjában menten a kitódulás metamorph behatásától. Érdekesekek és többfélék e visszahatások, így különösen például, hol érintkezésében, vagy közelében kigyla (serpentin) vagy gabbro keletkezett. Ily plutoni kitódulások általi metamorph átváltozásnak köszönjük az emberi nem műveltségének legnemesebb, mert szellemi ihletre legképesebb, anyagát: a hellen és a carrarai szobor-márványt (salinischer Marmor.)

A tűz vagy víz, hőség s nedv, vagy mindkettő öszhatásából származtatásként, még egy fajtársát, vagyis helyesben módosítását a mésznek nem szabad kifelejteni. Ez a francia Dolomieu után elnevezett Dolomit vagy kesermész (Bitterkalk); — oly mészkő, melyben több-kevesebb keserföld találatik, miért is Magnesiamésznek neveztetik. Számos vegybontás megmutatta, hogy alkatrészei nincsenek meghatározott chemiai arányban egymáshoz kötve, hanem csak esetleg változó vegyülekben egyesülvék, valamint könnyen magyarázhatjuk ez eredményt, ha meggondoljuk annak származását. Ezt ugyanis akként képzeljük, hogy tiszta szénsavas mész át lön hatva víz, vagy gőz-oldatban foglalt keserfölddel, s ennek mennyiségéhez képest teljesen vagy csak tökéletlenül ment át Dolomit állapotba. Keletkezésre nézve sajátosságos tüneténykép észlelhetjük némely zagyla-alkatu (Rauchwacke) kőzetekben, hogy bennök reczés hálózatu erekben elterjed a dolomit, körülfogva töreccsalaku (brecienartig) tiszta mészdarabokat. Igyekeztek ezt mesterséges uton is előállítani, mi habár vegyműhelyben vegyészsi szempontból sikerült is, mégis nem vezetett elég határozottság-

gal annak megállapítására, nagyban melyik utat követte légyen a természet? Morlot Sándor schweizi geolog hosszabban foglalkozott e tárgygyal*), s részint hazája Alpeseiben, részint déli Stájerország és Karinthia egyes helyiségein tüzetesen tanulmányozta a dolomitet, mely eljárásai felől alkalmam volt vele személyesen értekezni: de ezek valameny a természetben észlelhető tüneményekre kiterjedőknek s kielégítőknék utóbb még sem bizonyultak.

A legegyszerűbb schema: a mész és keserűs, melyből dolomit és víztartalmu gypsz válik:



De ennek ellenkezőjét is mutatja a vegytan, mert dolomit és gypsz oldatból ugyanazonos schema szerint megfordítva keserűs és szénsavas mész válik ki.

Magyarország részletes és kimerítően elemző földtani leírását eddig még teljességében nem bírjuk, habár igen sok az előkészítő anyag, mely úgy honi tudósaink kutatásai, mint a bécsi geologiai intézet rendszeresen haladó dolgozatai eredményeiben összegyűlt, s mindinkább szaporodik. Ezekből egy összes és egyöntetű képet egybeállítani majd a legközelebbi jövőnek feladata, annál inkább, hogy nemzeti törvényhozásunk legujabban e célra organumot is teremtett egy magyar birodalmi földtani intézet alkotásával. Szabad tehát reménylenünk azon gyors lendületnél fogva, mely politikai s anyagi érdekeinket emeli s ezekkel karöltve tudományos igyekezeteinket is átlengi, hogy nemsokára ama föld, melyet Árpád hadai bölcsőnk és sírunknak megszerzének,

*) Naturwissenschaftl. Abhdlgn ed. Haidinger, Wien 1847. I. 305.

valamint felszínén már művelve, úgy majd belsejében feltárolva, átvizsgálva, a jelen igények szerint tudományosan ismertté leend.

Ennek majdani teljesülését azonban nélkülözhetjük jelen célunkra, elégelevén a nagyjában való csoportonkénti áttekintést. *)

Magyarország területének igen határozott geológiai physiomiája van, melyből természetszerűen levonhatjuk azon viszonyhatást, mely felületének alkata és a keletről bevándorlott honfoglalók országalkotása között keletkezett.

Megközelítőleg azt lehetne mondani, hogy valamint geographiai fekvése mintegy közép küszöböt képez a tömörebb európai csoportozat és a terimésb nagy ázsiai földtest között, úgy nem hiányzik az analogia történelmi sorsában.

A magyar honfoglalás egyik utolsó lüktetése volt azon hosszas óriási drámának, mely renditőbben mint bár mely más illusztrálta azon történetbölcészeti észleletből támadt mondatot: *Nach Westen zieht die Weltgeschichte.* — Valamint egy fél évezreddel később az európai tengerésznépek nyugatnak keltek, a távozó napot üldözve azon rejtélyes táj felé, melynek amaz az Oceanba merülte után világot adna — úgy a nagy ázsiai szárazföld kebléből egy *continentalis* nép kiszárgulva nyugatnak nyomult, s az euxini sikokon túl nem egy világtenger — de tengernyi erdőségű rengeteg hegység akadályába ütközött, melynek áthágására nógató nemcsak a megeredt vándorlási lökés, hanem az előttök ott járt s hátramaradt szittya előrsökről szóló hagyomány is. Tán csak eszmerokonság, ha említem, hogy az első atlanti merénylőket hasonlólag csábítólag lengé át egy homályos hagyomány Atlantis, Wineland és hason előzményekről?

Az ázsiai *continentalis* nép „nagy munka“ után „Munkás“-on sorakozván, új positióban találta magát, új, de ked-

*) Részletek, a mennyire eddig fejlődtek, rendkívüli szorgalommal tömérdék adatok gyűjtésében s a nagyon széljelszört források felkutatásában, össze vannak hordva Hunfalvy János országunk leírásában.

vező geologiai alkotásu feltételek között. Előtte kiterült egy tág alluvialis lapály, melynek talaja s égalja nem szerfölött ütött el a kasp és euxini medenczék analogiájától, s így a nomad törzs jelleme szükségeinek megfelelt. További előrenyomulásnak, ha a szerencse kedvez, hódítás vagy assimilatióra, egy tág öböl nagyobb természeti akadály nélkül a távol alpesi tömegekig, — délnek barbar romjai a latin világruralom összeroskadt építményeinek, éjszoknak egy következetesen összefüggő körfal, védelemre igen alkalmasan hajlítva, magában is elég hatalmas, széles és vad, hogy még a kíváncsiakat is az éjszaki hypertanaita Aryákból visszatartsa, végül egy nagyszerű központi fellegrvár Erdélynek oly nevezetes zárkozott hegyesoportjában. Ezt physice is méltán nevezheték székhelynek, mert Janusként innét visszatekinthettek le az elhagyott ázsiai sikokra, s ki nyugat felé a magyar medencze terület távolaira, valamint hosszasan is szolgált Erdély erődítményül kirohanásokra, vagy menhelyül Ázsia valamint Európa irányában.

Ezen geologiai alakulás a hódítás szervezésének természet szerű határvonalokat kínálván, az események lefolyásában félreismerhetlenül mérvadó befolyásu maradt, legalább nagy alapvonalokban.

Az első kiáradások megtörvén nyugaton a már előtalált erősebb állandósított tömegeken : a négy folyó hydrographiai területén és a kárpáti hosszú öv kinyúlásai közt megtelepedett, megszilárdult a hódító törzs. Kiválólag azonban a nomádnak rokonszenves lapályon, a hegységek dombalja s öbölvidékeig majdnem hydrostatikai törvények szerint szétfolyt s szintezte magát ezen legujabb turani ember alluvium, hol mindent elnyelt, assimilált, vagy tovanomott : minnek folytán az előtalált belföldi lakosság hátrálni kénytelen, felfelé tolatott a hegyi vidékekbe, hova a magyar faj településre követni nem kívánta, mert a hegység, melylyel természete s iránya nem congenialis, kevés vonzást gyakorolt rá.

S íme, egy az antaeusi ősföldből származott, s jelleges vonás : ázsiai continentalis népünk, középpázsiai eredeténél fogva nem tengerész, nem bányász.

A bölcsőjétől sőt exodusa előtti vándorlásaitól is elérhetlen távolban fekvő tengert nem ismerte, tengersíkja a continentalis lapályok elláthatlan síkja volt, hajója a nyereg, talaja az új alluvium, régiebb geológiai képletek szirtes magaslata nélkül.

Azért arya german hegylakók idéztettek bányamivelésre, melynek sem műveleteit, sem nyersanyagaival az elbánást nem érthették a foglalók, mert ez természettulajdonaikon kívül esett, csak csere útján ismervén s becsülvén a fémanyagot már készítmény alakjában.

Igy később, midőn kiterjedtek, terjedtek ugyan Karpátoktól Adriáig, de soha Adriára, még azon kedvező alkalmammal sem, midőn a tengert s tengerésznépséget közvetlenül, mint a horvát-dalmát hódítással, vagy közvetve, a byzanti összeköttetéssel, érintkezési körükbe vonták.

Igy eltekintve egészen a művészeti teremtés szellemi oldalától, anyagilag is, ennek nagyobb köbméreteken alkotó ágai — az emlékszerű építészet s szobrászat — az új képződményű agyag, görgeteg s homok talajon megszokott normád természetében meg nem gyökereztek, mert anyag hiányában a szellemben nem kelt ki a csira annak eszményi alakítására.

Magából tehát saját műteremtényi kört nem alkotott; utóbb nyugaton előtalálta a régóta szellemi hatalomban kifejlett Aryát áthaladt stadiumai túlbőségében: az antikot, a byzantint, a germánt; melynek ellenében új, saját jellegű alkotásokat szülni s versenyül felállítani nagyon elkésett, de különben is a szolgai kőmunkát mint száguldó kardos vitéz nem kedvelhette.

Hanem akár voltak legyen is fajunk elősei valaha az Altai s Kuen-Lüen lakói? igen régen lehetett az, akár előbb vagy később mikor Brahma félszigetén az ind oszlopbarlangok készültek,*) oly régen volt, vagy oly kevésbé hatott át hozzájuk, hogy a hegyi természetirány bennök maradóan nem öröklött, hanem elveszett.

*) Heinr. v. Muglen, Cronica, (a magyarokról): „sie sprachen in-fische Zungen.“

Azért hazafias költői buzdítás, de teljesen modern eszme: „Tengerre magyar!“ — és „ásod a Karpatok aranykincseit,“ — vagy ha Árpád és Pusztaszer emlékein andalgunk.

Ámde viszont bátorító öntudattal folytathatjuk is: ha ugyan geologia s égalj, talaj és történelem későbbi szomszédainkhoz képest mostohák is voltak irántunk, és mint tiszta continentalis törzs soká sokban elkéstünk belszárazföldi egyformaság által, a rendkívül előnyösen kanyarult tengerpartok által sokoldalú érintkezésü s így korábban könnyebben fejlődhetett nyugatiakhoz képest? hizelgő túlemlkezés nélkül mondhatjuk: hogy fajunk annyi szellemi ruganyossággal, oly átsajátítási képességgel bír, hogy a keleti eredetiség és nyugati assimilatio szerencsés vegyülése mellett bátran bizhatunk a mérközhetésbe a cultura vivmányai terén mindent megtanulhatni, olyat is, mi nem fekszik természeti sajátosságunkban: csak a nemzeti emelkedés lehetősége és eszközei kezünkbe adva legyenek; tér, mód s idő engedve tiszszerezett léptekkel utolérni, pótolni azt, mit nálunk egy saját-szerű végzet, fájdalom, oly igen túlsoká megtagadott vagy késleltetett. És bátran bizhatunk, ha vannak még olyanok, kik tán most is állítják, hogy be nem bizonyítottuk? de hogy be fogjuk bizonyítani az Aryáknak, hogy mi Turaniak nem vagyunk jövő nélküli barbarok, nem vagyunk, nem lehetünk kárhoztatva náluknál csekélyebb polezton megsüpedni: de életrealóságunkat épen a nehézséget legyőző küzdelmünkkel, előretörékvésünk sikerével fogjuk bebizonyítani, s irigyeink vagy elleneink elismerését emelkedett céljaink elérésével kikényszeríteni.

Ezen kis elmefuttatás a közet és talaj köréből az emberi összélet körébe önkényt füződött s mutatja, hogy nem kell távol keresni az érintkezést, hol viszhatásával egyik a másikba átvág. Nem akarom ezt kelletén tul üzni, mert talán csak elméleti rajongás túltengésének lehetne nevezni, melyet a tapasztalás egészen az egyes részletekig nem eléggé indokol; hogy hazánk területén a méz mint másodlagi képződmény, mely több s terjedtebb halmokat alkot, sőt ott hol

magas gerincekké nő, ezeket hullámosabb derekokban, sokkal több, nyúlványosabb s enyhébb lejtőű előhegységek s leágazásokkal mutatja, mintsem a granit vagy a magasb terjedtebb kitérdülési csoportok — kedvesebb s így kedvezőbb is volt a magyar fajnak, mely települési foglalásaiban, termékenység s égaljban a legjavát kereste; — a mennyiben való, hogy a mész hegység a fa- és fűnemű hasznos növényzetnek, s így az emberi s állati táplálkozásnak nagyban véve előnyösebb, mint a jegecesnemű szirttömegek. Szükségtelen megjegyezni, hogy ezt csak a hegyekre szabadna ráfogni, de nem szétmállási lerakodmányaikra, melyek amugy is nem a magasban, hanem töveik körül találtak. Egy sajátságos, és külön kiveendő jelenséget képez a szőlő, — melyre tudvalóleg az imént kockázott megjegyzés át nem vihető.

Technikai szempontból multunkban, mint már említém sem a mész, sem egyéb faragni való kőzet kiválóan nem szerepelt: annál inkább feléje fordul s keresi a jelen, mely mindkét irányban, izlésnek s haszonnak, a legalkalmasb anyagot felhasználni, minél több helyütt felfedezni törekszik.

Az emberi letelepülések elemi keletkezése s később csoportosuló tömörülése után az állami együttlét polgárosodása szülé a közlekedés szükségét, a járáskelés utjait, s e szükség növekedése az újabb korban az utak közérőveli gondviselését.

E tárgyban nagy fontosságu a szilárd anyag, mely e czélra egyik vagy másik vidéknek rendelkezésére áll, s itt ismét a mész az, melynek kiváló jelentőséget kell tulajdonítanunk, a mennyiben az, különösen annak mint szilárd hegykőzetnek typusa — a Jura képletösszeg rétegszintjei — el van ismerve a legkitünőbb utépitő-anyagnak, minden granitos vagy kitérdülési, szóval jegedékes kőzetneműek felett, nem is szólva a még sokkal csekélyebb becsü harmadkori összetételekről. — Látjuk ennek hatását hazánkban a felföldi megyék mindazon részeiben, hol a karpáti hegyöv mentén fő utvonatok mészjellegű hegységek területén húzódnak át:

ott mindenütt a legjobb utak vannak, vagy lehetnek — mert ha hol elhanyagolásból rozsak, ennek az ember, nem a természet az oka.

Igy szintén az uti anyag mennyisége s minősége az utakéval, ezeké pedig a forgalom fejlődése s irányával kölcsönös viszonyban állván, a földtani körülmények összehasonlítása szélesebb mérvben érdekes paralellákra vezetne a lapályos alluvium, az öblös és gerinczes néha alpin mész, és a kárpáti greensand és neocom nyugattól keletnek mind szélesre kanyaruló erdős tömkelege közt: — melyeket azonban; mint a jelen czéltől nagyon másfelé elütöt, itt követnem nem szabad.

Hasonló következtetésekre csekélyebb alapot nyújt a mésznek vizsgálása mint emberi lakhelyek építő anyaga, mert ez irányban épen typicus tiszta alakjai nem oly előnyösek, mint sok más leszármaztatott vagy összetett kőzet. — Valamint a feldolgozás könnyebbsége, ugy a nagyobb alkalmasság alakításokra — régóta keresetté tettek oly kőanyagot, mely kellő szilárdság s légkörállandóság mellett ily igényeknek megfelel; különösen oly központok környékén, melyek, mint nagy fővárosok, mind nagyobb szükségletet éreztetek növekvő építkezési fejlődésükkal. A szemcsés homokkőalkat, és a tulnyomó vagy legalább jelentékeny mésztartalom kiváló figyelmet vontak magukra, s így látjuk, hogy Páris, Bécs és Budapest, nagy s geologiailag is centralis fővárosok melyek mind újabbkori medencékkel állanak viszonylatban, roppant mennyiségeket fogyasztanak közel találtató mész vagy meszes homokkő anyagukból: Páris saját területéről, Bécs a Lajthahegységéből s Budapest hasonló szomszéd bányáiból. — Mind e nagymérvű kőfejtések aránylag új képletekből meritene, melyek már külsejük által mutatják leszármazott keletkezésük történetét: ugyanis a felső-kréta és subapennin korszaktól kezdve felfelé lerakott mészképletek anyaga már gyakoribb átalakuláson ment keresztül s régiebb képződési szintek ismét s ismét elmállott vagy felolvasztott tömegeiből neptuni kataklysmák által felzavarva vagy feloldva, majd sós majd édes vizekből leülepedett,

mely előzmények folytán szilárdság s belszerkezet szembetü-
nőleg különböző a régiebb s így nem annyiszor átídomított
mészképletekétől.

Berlin, mint egészen új, és csak politikai uton lett mes-
terséges főváros — habár a geologiai balti síknak súlypont-
ját képezi, kénytelen volt kivételt tenni, s terpeszkedő test-
vázának jobb anyagát távol Szileziában keresni. Tengerho-
mok *) lapályán közelében keletre egyetlen sajtáságos kőszit-
getkét bir, s ez a triaszi kagylómész Rüdersdorfnál, hol a fő-
város számára igen gondosan nagyszerű kőbányái s vízi száll-
ítási kezelés gyakoroltatik, melyet egykor e czélből külön
látogattam.

Ha saját fővárosunk építkezését tekintjük, önkényt ki-
nálkozik rokontárgyul a tatai hegység márványa (felső liasz-
beli adnethi rétegpadok), melynek bősége, közelsége s olcsó
vízi szállítása azon körimében, a meddig ezen előnyök hat-
nak, azt nemcsak kivételes fényüzési czikknek alkalmazni,
de közönséges műipar tárgyaként általánossá tenni engedi.

Hasonló körülmények között nincs hazánkban hozzá
mérhető telep, mely ily fontosságra fejlődött volna. De van
részint hasonló, részint különböző minőségű márvány orszá-
gunkban, s eddig 62 helyiség ismeretes, melyen igen külön-
féle színezetben találhatik, még ritkább féleségek is, mint
péld. kékes, rózsaszínű, stb. Fehér, vagy szürkésvegyes van
Bánságban, Szászka táján, és egy szép fajta a borostyánkői
(stomfai) uradalomban a kis Karpátok nyugati részén, hol ez-
előtt gróf Pálffy olasz bérlők által műipart is üzetett, s vala-
ha még magam egész készleteket láttam asztallapok s efféle
tárgyakból. — Nemzeti muzeumunk csinos gyűjteményt bir
egyik asztalán Baranya vármegye változatos márványaiból
négyzög csiszolt példányokban. — Ritkább az alabastrom,
mely ismeretes ugyan az éjszaki hegyöv egyes helyein, de
eddig még elhanyagolva maradt, mint ipartárgy.

*) A brandenburgi hatalmaskodás ellen kifakadó élcz hajdan e vá-
lasztófejedelmet egy diluvialis melléknévvel jelezte : Erz-Sandstreuer des
heil. röm. Reichs.

Azonkívül, hogy a mész mint ragasz és vakolat egyik első szükségü cikk az építés céljainál, különös becsre emelkedik, hol sajátsága azt vizálló anyaggá alkotni engedi. — Valóságos cementmész kevés van Magyarországon; Buda vidéke s Csereviczen kívül ugyan idéztetik még 2—3 hely, de kereskedelmi jelentőség nélkül. Érdekesb reményt enged Óhegy, Besztercebánya felett, hol szerencsés voltam egy régebben ismeretes nyersanyagra, gondos vegybontás és kísérletek után, egy ily iparág nagyobb mérvű fejlődésének szép eredményt ígérő alapját vetni, mert az eddig nyert termény eléri a permoosi román- s portland-cement minőségét.

Egy hazánkban hasonló eddig új iparág szándékolta-tik Máramarosban összekötteni az ottani sodagyártással, t. i. nagy mennyiségű halvmész készítése.

A legújabb évek felfedezése a mész körének meghódított egy jelentékeny hazai iparágat, melyet ezelőtt azonkívül állónak tekintett az eddigi, hiányosnak bizonyult ismeret. Ez a pozsonyi kis Karpátok nyugati dülőjén a regényes ódon Máriavölgy öblében üzött palakőbánya, melynek érdeke növeltetik a helyiség által, hol az őskori pogány természettiszteletnek egy maradványa, egy csudatevő forrás, mai napig buzog az élő lomberdő hűs árnyai alatt, áthozva az előkor áhitatos kegyeletének örökségét az újabb keresztényvilágba is, mely reá nagy templomot emelt. Ezen palakőfejtés kevés év óta tekintélyes mérvű üzletté fejlődött, mióta új, s beruházási tőkével hozzálató vállalat kezeibe jutott, s terjedő kereskedelmi kiágazásaival versenyképesnek mutatja magát gyártmányai minősége- s mennyiségében más hasonló eddig létezett vállalatokkal, a mennyiben tetőfedési s rajztáblákat gépi segítség mellett készít s messzire értékesít. Ezen pala eddig ősgyagpalának tartatott, s ily czim alatt nem lehetett volna érinteni a Mész tárgyalásánál, habár egész tömegén át nagy mennyiségben vonulnak kis teléreként jegecedett hófehér mészerek, melyekben néha kiképzett csinos szabályos alakcsoportok is találtak. Azonban 1865-ben egy tisztán felismerhető Ammonit kövület lelete megdöntötte e palának földtani képletállását, egy második ily lelet kevés

nappal megelőzte az akkor Pozsonyban készülő magy. orvosok és természettudósok nagygyűlését, melynek egyik szakosztálya vizsgáló kiküldésében Máriavölgyre magam is résztvettem s ezen vizsgálatnak eredménye az lön, hogy ezen pala az alsó liasz képletszintjébe soroztatott, ezúttal tagjául felismertetvén a nagy liasmész-képződménynek.

A kis Karpátok láncolatát, tovább éjszak felé követve nagyobb mésztömegek mutatkoznak, részint a Jura, részint neocom és újabb képződési időből; hasonlólag tovább Trencsén megyében helyenként hatalmas a Jura, nevezetesen annak felső osztályai. Az oroszlánykői uradalom területén a juramészben úgy mint sok más helyütt előforduló vaskovandot kémlési vegybontásnak alávetetvén, némi meglepetésemre aranytartalom is mutatkozott, sajnos azonban oly csekély nyomokkal, hogy igen is távol marad a fémbeváltás lehetőségétől. E tájon a mészképletek összefüggésben állanak azon hegységekéivel, melyek a sziléziai vasipar által nevezetesekek.

Árvában és Liptóban is a jura, különösen annak jellemzetes közép képletszintjei, nagy szerepet visznek, és péld. az Árva folyó területéről nagy mennyiségű fejlábuak kövületeivel gazdagíták gyűjteményeinket, mire dr. Rómerrel együtt még régen Foetterle felvételei előtt figyelmeztettünk. — A Tátrának meredeken felmerülő gránitszigete körül ennek nagyon élesen körvonalzott orographiai viszonyainál fogva igen tanulságos a jegeczes és a mészkalku hegytömegek egymásmelletti physionomiája. Még a kevésbé avatott szemnek is fel fog tűnni ama, festői érdekelt sem nélkülöző különbség, melylyel délnyugat, de még inkább délkelet felől tekintve, meredek, éles fogas csucssorozatba tornyosulnak előttünk a Tátratömzs sziklabástyái, miglen közvetlenül hozzásatlakoznak domborodott gerinczekben s öblös harántvölgyek által szélesben terülő tömegekbe font mészhegység csoportok: mely érintkezést péld. igen szépen mutatja a kanyarodás Béláról Zsjárnak a lengyel Javorina felé tartó utasnak.

Midőn futólag megállapodunk azon physionomicus ész-

leletnél, mely — nagy általánosságban véve — a plutoi s neptuni képződésű hegységek középtörmzseinek arczél különbségeire figyelmeztetni kíván : eszmerokonság füződéséből szabadjon tán mellesleg koczkáztatni egy kérdést, melyet a földtan a nyelvészethez intéz.

A régi felső burgundi sarkoktól a dunai medenczéig kifejlett alpesi emelkedés több tájain maiglan fenmaradtak kelta nyomok, egyebek közt névszerint kelet-éjszának a Noricum Rauracorum (= Rauris) stajer-ausztriai határos vidékén : s itt ismeretes, mily gyakran mutatkozik földirati elnevezések összetételeiben a Kaar, Khar, vagy szinte Chor gyökszótag. *)

Azon pontoknál fogva, melyekre alkalmazva találattik, jelentése valamely középső kimagasló [csúcsnak megfelel, **) valamint a savoyi alpesekben gyakori a „dent“ fog, vagy „tête“ fej. (Dent du midi, Tête de Géant, st.).

Alig lehet kétségbe vonni ezen kaar hang- s jelentésrokonságát a hellen KAP- és azonos KPA szónemzőgyökkel, (*κᾶρα, κῆρας, κῆρας*, cranium, stb. sőt *ἄρα* = valde,) melynek alapeszméje ugy az ő fő- s melléknévi, mint igeszármazékai- ban — hasonlólag mint a magyar fej vagy fő, — valami fel- felé kitünőt, fölényt, hatalmat jelez, kezdve az elemi fogalmon *κᾶρα*, mint öntestünk legfelsőbb, egyuttal uralgó része. A gyök eszméjének fölható iránya tehát ugyanaz mindenütt.

A kérdés ezek szerint az : nem kell-e a Karpat elnevezésben is ezen orographiai Kaar ősgyököt felismerni? vagyis mint oly nagy hegység jelzését, melynek középső tömegeiből magas csúcsok emelkednek? ***)

*) Zeushman, Abhdlg. Wien 1850. ed. Haidinger.

**) Péld. „Gamskaarkogel“, vagy mint fajnév „Chorseen“, oly tengerszemféle tavak, melyek kaar-bérczesúcsok közt fekszenek.

***) Nem jöhet tekintetbe, hogy a Karpat néha, péld. a francziák- nál „Crapac“-nak elferdítettik ; hiszen a leszármazott nyelvekben, így a hellen és latinban is, vajmi gyakran helyet cserél a szótagban magán- s mássalhangzó? *καρδία, καρδίη* vagy itt közöttünk oly szavakban, melyek a magyar és a tót nyelvben közösen használtaknak. Esetünkben *καρ-* és *χα-* azonos.

Ezen eltérés azonban visszavezet következetesen egy más szintén földtani viszonyra, a mészképletek s a jegeczes tömegek között.

Ugyanis, nem helyi részletekről, de széles mérvben szólva, ha az alpin mész hegységeket mint egészeket tekintjük, ezek mint lerakodmányok, jegeczes és kitódulási tömegekhez képest, ezeknek földüként (Hangend) feltűnnek s hozzájuk támaszkodva, emelés vagy süllyesztés s megtörés által zavarva a képződési kor időközei szerint az utóbbiakat kísérik vagy környezik. A karpáti nagy határhegységnek a külről észlelhető felső alkatai legnagyobb részt a jura-kornál sokkal ifjabb képződmények közé tartozván, az alattok netalán terjedelmesben kifejlett alsóbb régiebb képlettagok nem láthatók nagyobb összefüggő tömegekben. Mégis tapasztalható egy bizonyos összefüggés a karpáti hegyöv emelkedési vonala és hozzá viszonyuló párhuzamos csoportok elhelyezése között, péld. Árva, Liptó, Szepes, Zólyom, Felső-Nógrád s Gömör stb. hegységeinél.

A mészképletek birják országunk legnevezetesebb barlangjait is, melyek tudományos ismertetését birjuk: a hermaneczi Tufna, a beremendi, mely kettő őslényei által szépen van képviselve nemz. Muzeumunkban; a detrekővidéki barlangok Pozsony vmegyében, melyek úgy a cseppkő alakzatok, mint őslényi leletek által eléggé ismeretesek, különösen amaz, melyet Detrekő-Sz.-Miklós falu mellett valaha dr. Rómerrel tényleg először tüzetesen felkutattunk tudományos czélra; továbbá a deménfalvi, szepesváraljai, sziliczei, a híres aggteleki s egyéb kevésbé nevezetesekek.

A Bánságnak mészképletei érdekesek sokféleség és sokoldalú érintkezések által, valamint azon visszahatási viszony által, mely ott mutatkozik, hol érintkezés történt plutoni szirtfajjal, milyen a Syenit. Minthogy ily helyeken leginkább előidézett a villanyvegyerő hatása, (Elektrochemismus,) természetanalag magyarázható a bánsági fémtelerek vonatkozó viszonya az ily érintkezési tünetmények köréhez, melyben érdekes átalakítások és sajátságos ásványok fordulnak elő.

A bihari hegységben is a mész, a liasztól a felső krétaig, tetemes kifejlődésben lép fel, leginkább azon kiágazásokban, melyek nyugatnak a síkság felé leereszkednek s ennek mintegy emelkedő partját képezik az erdélyi fellegvár felé.

Hogy mennyire fontos a köszénmészképlet Bánságban, azt elég érinteni, ha megemlékezünk azon értékre, melyet az ipar belőle merit Oravicza táján. Azon területen az ó- és az új vörösfeküvel (old és new-red) is találkozunk, melyek különben ritkábban fordulnak elő.

A pécsi köszéntelepeket rejtő mészképletek tán fel nem érnek *) egészen oly régi képződési korba, mint a bánságiaké, de azokkal hasonlólag elég régiek, úgy hogy e két ismeretes vidék egyetlen az országban, mely valóságos és „érett“ fekete köszén nagy mennyiségben szolgáltat, a többi számos magyar ásványszeret földtanilag mind újabbnak kellvén sorozni.

Baranya, színes márványain kívül még egy — a Magyarföldön egyetlen — mészválffajjal dicsekszik: jurai lithograph mészkővel, mely azonban eddig az oeningen-solenhofenival sem öslénytani, sem ipari versenybe nem lépett.

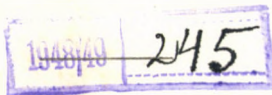
A harmadkori s újabb lerakodmányok mészképződésnyi igen nagy számúak s gyakoriak, úgy hogy nehezen lehet egyeseket kiemelni, miután közülök a legfontosbak: a lajthai s budai már említették. Mint a hazai ikerfőváros, úgy hazánk főerődje, Komárom vára is ilyekből épült nagyobbára, az almási hegyek oldalaiból, minthogy az ujkor építései is elismerik az antik építészet hagyományát, mely a Travertinban oly jeles építőanyagot becsült, mint azt péld. Rómában láthatjuk, hol a Tarquinok óta a Caesarok hanyatlásaig bámulandó óriási falzatküvek tornyosultak belőle.

A harmadlagi s azokon felül új korbéli mészképletek sok helyütt bővelkednek szerves lények maradványaiban,

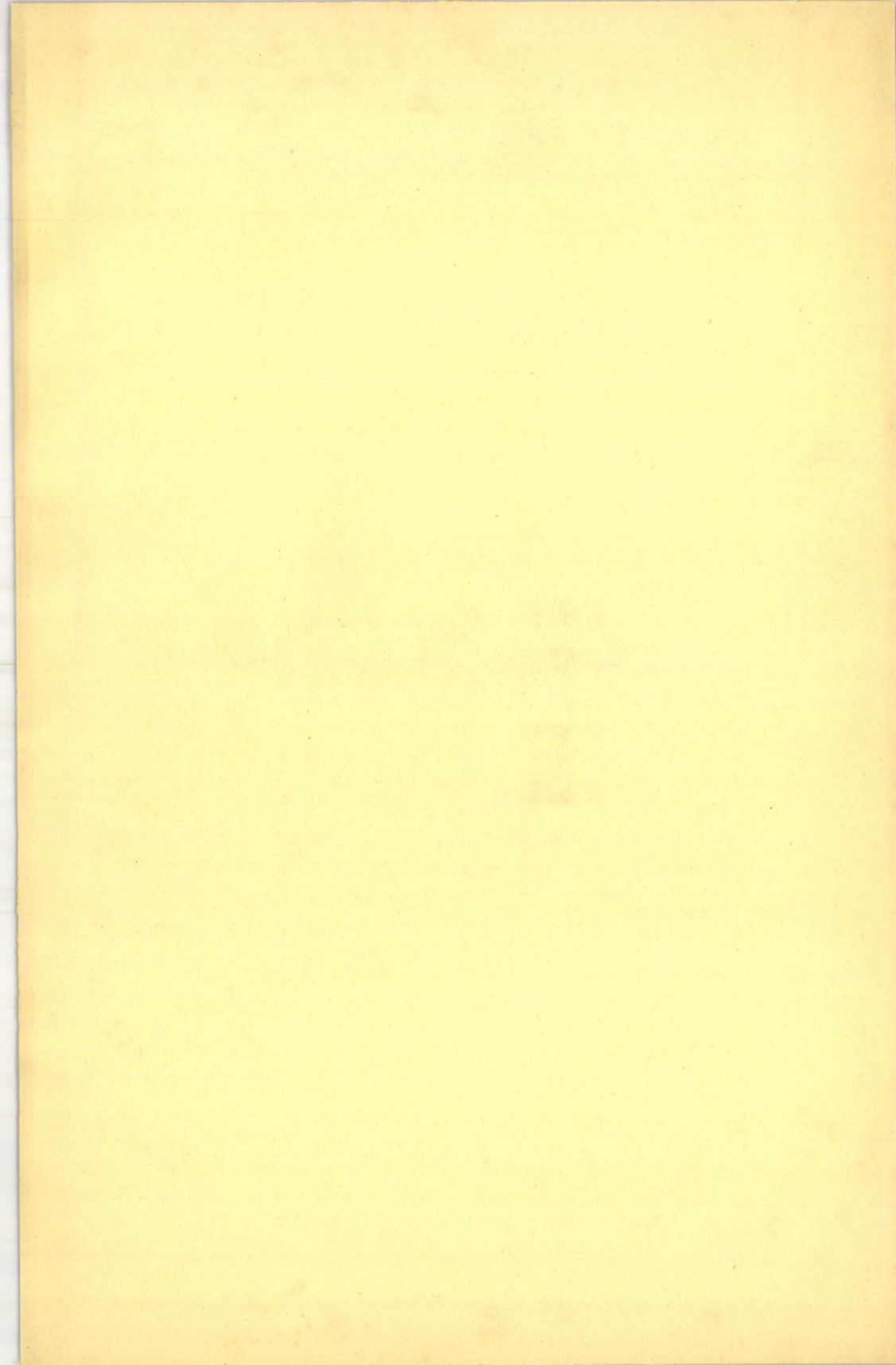
*) Foetterle et Höfer, 1870. Steinkohlenkarte der oest. ung. Monarchie.

melyeknek sorozata gyűjteményeinkben mindinkább gyarapul s kiegészítés felé közeledik, valamint a tüzetes vizsgálat, a felkutatás bővebben fejti, ismerteti, felderíti az egyes helyrajzi részleteket.

Az elemző s leíró tudomány pedig mind jobban halmozván az anyagot, az élet növekvő szükségéi, az ipar fejlődő igényei s teremtő ösztöne mind jobban fogják azt magukévá tenni, s így még csak növekedhetni fog jövőre a mésznek jelentősége s hasznosítása országunkban.



512



PEST.
Nyomatott az „Athenaeum“ nyomdájában.
1870.