

## EGY KÖKORSZAKBELI POMPÉJI.

(Előadatott az 1870, april 6-án tartott szakgyűlésen.)

*I. A vulkáni képletek időszámítása.*

Az időszámítással a földtanban épen úgy vagyunk, mint a történelemben; mentől közelebb esik valamely geológiai esemény a jelenhez, annál határozottabban szólhatunk hozzá, úgy az időre mint a részletekre nézve; mentől távolabb esik, annál jobban elmosódnak a képződés körülményei, annál inkább gyérülnek az adatok, melyek annak létrejöttével összefüggnek. Azon vulkáni események koráról, melyek az ember írott történelmének lapjain vannak feljegyezve, leggyakrabban számokban is szólhatunk, de a mi ezen túl megy, ott az időszámításnál absolut értéket felhozni nem birunk s egyéb mint viszonyos kort nem említhetünk.

A földtan történelmi részében, mint tudjuk, a rétegek sorozata szolgáltatja a chronológiai alapot, s a települési viszonyok és a szerves maradványok azonossága segítenek bennünket a korszakok alkotásában. A legnagyobb általánosságban négy korszakot szokás magkülönböztetni: az első-, másod-, harmad- és negyed-korszakot. Ezek mindegyikében szerepelt a vulkáni működés; annak biztos nyomai maradtak fenn. Ismereteink mindezekről nagyon egyenlőtlenek s annál hiányosabak, mentől régibb korszakra vonatkoznak.

Ha magunk előtt képzeljük a földnek keresztmetszetét, az azt alkotó rétegcsoportozatokkal, úgy ki fog tűnni, hogy az első korszak vulkáni képleteinek csak azokat tarthatjuk, melyek alulról fölfelé ennek rétegein hatottak keresztül, de a melyekről eddig sehohsem vétetett észre, hogy a másodkorszak rétegeibe benyomultak volna, sőt ellenkezőleg ezek által mindenkor fedve találtnak.

A második korszak vulkáni képleteinek azokat tartjuk, melyekről minden tapasztalati adat azt mondja, hogy keresztül tör-

tek az első és másodkori képleteken; a harmadkoriakba sohasem nyomulnak be, de ezek azokat mindenkor borítják.

A harmadkori vulkáni képletek keresztül törnek az első és másodkoriakon, míg a harmadkoriakon egészen nem, hanem ezek complexének különféle rétegeibe hatnak be és e szerint részletesebb korhatározást is tesznek lehetségessé, mire példában nem szükölködünk.

Végre következnek a negyedkorszakiak, a melyek a mostaniakkal szakadatlan láncolatban vannak s a melyeknek részleteiről még több adattal birunk.

A harmadkoriaktól kezdve, a vulkáni termények lazább képletei is szolgálatunkra állanak a kép kikerítésénél, s ezekre támaszkodva, a harmadkor kezdetétől a jelenig, a különféle vulkáni képletek korát egymásra vonatkoztatva sokszor sikerül egész bizonyossággal földeríteni, többi között honunkban is, melynek területe a harmadkorszak alatt a mostani mélyedményben tenger, magaslatában pedig szigetcsoport volt, a melyen nagy számmal működtek vulkánok, hova trachytjaink mind tartoztak. Ezen trachyt-hegyeink között vulkánt, a maga alakbeli attribútumaival, egyet sem találunk; a laza kövecsekből s hamuból álló kúp, mely a krátert szokta képezni, rég martaléka lett az idő emésztő hatásának s a magaslaton csak a szilárdabb közetrészek, melyek a vulkán belsejét képezték egykor, maradtak meg; ellenben a működő vulkán körül a mélyedményben elterülni szokott tufa (tuff) rétegek nagy mennyiségben találtak s az ezekben felfedezett szerves maradványok világosan oda mutatnak, hogy azok a vulkánt körülvevő tengerbe estek, ennek hullámai által lettek rétegbe egyengetve s az abban élt állatok tetemeiből képződtek azon szerves zárványok, melyeket trachyt képleteink üledékes tagjaiban többször fedezünk fel.

A trachytjainkat anorthit-augitos — az általam *mátrait*-nak nevezett — közetek, valamint a bazaltok követték; ezeknek részletes tanulmányozása egyrészt oda mutat ugyan, hogy a tenger a continens kiemelkedése folytán már elvonult, de egyszersmind az is világosan tűnik ki, hogy a dolgok rendje, a hegy-völgy rendszer domborzati viszonyai még nem a mostaniak voltak. Honunkban

olyan vulkáni képlet, mely létrejött volna a vidék mostani reliefjének megalakulása után, mindeddig egy sem ismeretes; jele hogy a vulkánok régebben szüntek meg működni, mint mielőtt a táj, mint összefüggő száraz, lakhatóvá lett.

A Rajna vidékén, valamint közép Franciaországban, nevezetesen a Puy de Dome táján ellenben nagy számmal vannak vulkánok, a melyek nemcsak alakra nézve bírnak minden kelléssel, hanem még világosan azt is mutatják, hogy a mostani hegy-völgy rendszer már ki volt fejlődve midőn működtek, mert az auvergne-i vulkánok kráterjéből lefolyó láva épen azt az utat választotta, a melyet a hegyről lefolyó víz követ. Egy csekélyebb mennyiségű láva, miként arról ott létebben igen tanulságosan győződtem meg, csak a legközelebbi völgyet foglalta el, míg a nagyobb mennyiségben kitódult, a mellékvölgyekből a mostani fővölgyekbe is behatolt. Ezen vulkánoknak működéséről a történelemben semmi nyom nem maradt fenn.

Közelebb juttatják a mellék körülmények Róma mellett az albanói hegység vulkánjait: ezeknél a láva-ár folyása tisztán mutatja, hogy a domborzati viszonyok már a mostaniak voltak, és ámbár a történész az ő szokott segéd-eszközeivel ezen működést az ember történetével nem képes összehozni, a geológ, mint archaeológ működvén, újabb időben felfedezte, hogy ember által már lakva volt azon vidék, mielőtt azon leucitophyr képezte vulkánok utolsó kitörése végéhez ment, mert Ponzi\*) szerint a tuff rétegek alatt emberi készítmények s nevezetesen kőszerszámok találtnak.

Az Albáno hegységi leucitophyr vulkánokat e szerint fiatalbakknak kell tartanunk az auvergne-i és a rajna-vidéki bazalt vulkánoknál; de emellett szól még azon körülmény is, hogy ha földünk térképén a most működő vulkánok elhelyezését vesszük tekintetbe, azt találjuk, hogy azok csaknem mind a tenger közelébe s így a continensek szélére vagy a szigetegre esnek.

A harmadkori vulkánokra nézve tehát némileg időmeghatározási segédeszköz az is, hogy mely vidék merült ki hamarább a ten-

---

\*) Sull' nomo all' epoca della pietra. Memoira del Prof. Giuseppe Ponzi. Roma 1867.

gerből s melyik későbben? Az előbbin a vulkáni működés is előbb megszűnhetett, az utóbbin tovább tarthatott.

A most működő vulkánoknak történelme ott kezdődik, hol azok a süllyedés és emelkedési viszonyok kiegyenlődése után a száraz — s az oceánra nézve a mostani helyzetbe jutottak.

## II. Santorin sziget vulkánja.

Egyike azon tűzhányóknak, melyek az ember történelmével szorosabb viszonyba hozhatók, a Santorin sziget vulkánja. Ez a földközi tengeren található vulkáni csoport egyik azon tagja, mely magáról életjelt történelmi időben is többször adott, s melynél tehát mind a helyzet- mind a szőlő tényeknél fogva mondhatjuk, hogy egy mostkori működő vulkán minden kellékével bir.



*Santorin sziget; az 1866-ik évi, februári kitöréskor.*

*a.* Therásia. — *b.* Az északi bejárat; mélysége 1068 láb. — *c.* Thera. — *d.* Sz. Illés hegy; magassága 1887 láb; mész és agyaggala. Az egyedüli nem vulkáni kőzet a szigeten. — *e.* Aspronisi. — *f.* Kis-Kaimeni. — *g.* Új-Kaimeni. — *h.* Ó-Kaimeni. — *i.* Aphroessa, új sziget. — *k.* György; új kráter.

A görög archipel közép szigetcsoportja a Cycladok neve alatt foglaltatik egybe, s ezek legdélebbje, Athentől délkeletre, a Santorin. Alakja egy szabálytalan kör, melynek belseje tenger-öböl. Ez öböl valószínűleg nem egyéb, mint egy nagy kráter behorpadása, s így a mostani száraz, ezen kráter fenmaradt széleit képezné. A tufa-rétegek települési viszonyai, a melyek t. i. az öböl központjától elesnek köröskörül az egész szigeten, ezen állítást nagyon támogatják. A kör, megszakadása által, több szigetre oszlik fel, melyek együttvéve nevezetnek Santorin-nak, míg kü-

lönvéve saját névvel láttatnak el. A legnagyobb, mely az egész körnek több mint kétharmadát teszi s azt keletről egészen s részben északról s délről fogja be, Thera-nak (némelyek szerint Thira) vagy különösen is Santorin-nak nevezetik. Észak-nyugotról legközelebb áll a nagyságra második sziget, neve Therásia; végre ez és a Santorin között Dél-nyugotra mint a kör kiegészítője egy igen kis sziget van, az Aspronisi.

Az egész kör külparti hossza vagy 30, a belparti vagy 18 angol mértföld.

A kör által befoglalt öböl közepén 1866-ig három kis szigetcské volt, nevök (Palaia-, Nea-, Micra-) Ó-, Új- és Kis-Kaimeni (égett sziget); azóta még egy sziget s egy új kráter jött hozzá.

Már vagy 2000 év óta van feljegyezve, hogy vulkáni háborúgások színhelye. Plinius írta, hogy az Ó-Kaimeni Kr. e. 186 évvel támadt, s időnként nőtt; 1573-ban jött létre a Micra-Kaimeni, a kitörés tartott három hónapig, s a tenger egészen el lett lepve úszó tajtkövek által; ugyanakkor a földrengés Therában sok házat döntött romba, míg a tenger-fenek egy repedésén kitóduló kénessav és kénhydrogén tartalmú gőz vagy 50 embert és több mint 1000 házi állatot fojtott meg.

1707 és folytatólag 1709-ben támadt az Új- (Nea-) Kaimeni az előbbi kettő között.

A legújabb időben Santorin a geológok figyelmét ismét magára vonta az 1866-ban történt kitörés által, melynek eredménye az volt, hogy 5 nap alatt két új kráterrel szaporodott, melyek egyike egészen új szigetet is képez az Új- és Ó-Kaimeni között s neve *Aphroessa*, míg a másik kezdetben ugyan szigetcské volt s *György* nevet kapott, de jobban kiemelkedvén az Új-Kaimenivel látható összefüggésbe jött, úgy hogy most ennek kiegészítő részét képezi.

Ezen négy év előtt történt kitörésről, szakemberek feljegyzései által, érdekes adatok birtokába jutottunk.

A mostani század elejétől kezdve tapasztalták, hogy a therai kikötő és a Kaimeni-k között a tengerfenék folyvást emelkedik, úgy hogy már egy zátony képződött, mely fölött a vizet nem több mint néhány lábnyinak találták 1835-ben.

1866 január 27-én erőszakosabban nyilatkoztak a vulkáni tényezők. A Nea-Kaimeni déli oldalán a Vulcans-nak nevezett kis kikötőnél a föld süllyedett. Négy nap mulva ugyanott a tenger forrni kezdett, lángok csaptak fel időszakonként vagy 15 láb magasságra; a sziget mélyen megrepedt, s ezen repedésből nem sokára tüzes szirtdarabok emelkedtek ki. Tehát szigetképződés lett a vajadás eredménye azáltal, hogy hatalmas kőzettuskók egész csendben, de folyvást tódultak fel. Ezek nappal feketéknek látszottak, éjjel még izzási hőfokot mutattak. Sem láva nem ömlött, sem a tengerfenék nem emelkedett, csak az új sziget tornyosult s terjedett. Márczius 5-én magasságát 60, átmérőjét vagy 400 méterre becsülték, s aztán nőni megszűnt.

A Vulcano falu (Nea-Kaimeni DK. alján) vagy 50 házából sokat eltemetett a kitóduló kőzet, míg mások a föld süllyedése következtében a tengerbe merültek. A víz hőfoka február 11-én 17—60° C. volt. Ez a sziget kapta mindjárt képződése elején a *György* nevet. Az emelkedés folytán azonban félszigetté lett, Nea-Kaimeni-vel összefüggésbe jövén. Ebben az állapotban meg is maradt, úgy hogy jelenleg nem új sziget, hanem csak új kráter a Nea-Kaimeni DK. részén.

Február 4-én az eruptio erőszakosabb lett, s ezzel kapcsolatban a tenger is jobban megháborodott. A gázok a mélyből borzasztó zajjal törtek elő, lángok nyultak fel, fehér füst emelkedett iszonyu oszlopot képezve, melynek tetejére sötét nehéz felhőgomolyok alakultak. Február 5-én egy hajóról már látható volt, hogy a Nea-Kaimeni és Paläo-Kaimeni között egy új sziget jött létre; eleinte csak fekete pont gyanánt tűnt fel, de napról-napra növekedett. Ezen növekedésnek a görög tudósok is szemtanúi voltak február 13-án, kiket Athenből a kormány oda küldött\*). Február 16- és 17-én már be volt fejezve a képződés, s az új szigetet közelebbről tekintették meg. A kőtuskók tüzesek voltak még ott is, hol a tengerrel érintkeztek, sőt közvetlenül a tengerből sárga-zöld nagy lángtömegek csaptak fel az új sziget északi oldalán.

---

\*) Dr. Schmidt a bécsi „Geol. Reichsanstalt“ évkönyveiben foglalt közlése szerint. Ezen expedíció tagjai Dr. Schmidt, Mitzopoulos, Christomanos, Bujukos. Két francia geológus is rándult oda: Fouqué és Vermeuil; azonkívül angol, orosz, török hajók-figyelőkkel.

Átmérője vagy 200, magassága vagy 20 méter. A görög tudósok egyike, Mitzopulos tanár indítványára az új sziget az igen találó *Aphroessa* nevet kapta, ugyanazt, melyet a hajó viselt, a melyen az expedíció oda rándult.

A sziget-képződéssel az egész vulkáni működés azonban még nem ért véget, mert február 20-án az új vulkán még két kő-s hamu-tódulás által igen erőszakos módon adott életjelt. Először ugyanis három dörgés történt, mi valami különös nem volt, s így az expedíció tagjai figyelembe sem vették. Schmidt a Nea-Kaimeni csucsán magasságot mért, de alig fogott hozzá, borzasztó explózió következett be; mindenki felugrott s futott ösztönszerűleg éjszaknyugotra. A explóziót nyomban tüzes kőeső váltotta fel, mely hamu, lapilli s kövek myriadjának minden irányban szétszórásából állott. Erre nem sokára egy hasonló második következett, mi az utolsó is volt. A hova a kövek estek, zúztak s gyűjtöttek. Az expedíció több tagja tetemesen megsérült, a ruha átégése s a kő sértése által. Egy teherhajó kapitányát egy nagy kő agyonütötte, maga a hajó elégett. Az *Aphroessa* hajóra szintén hullottak kövek, a fedezetet belyukasztották alig egy-két lábnyira a löpor-kamarától, s a gépész kajütjét lángba borították, mit azonban szerencsésen eloltottak. Schmidt egy sziklahasadékba menekült, s a kőhullás szünetével a hajó felé tartott. Utjában a legborzasztóbb látványnak volt tanuja: mindenütt láng és füst. Az egész Nea-Kaimeni s az egész Micra-Kaimeni tűzbe volt borulva, részint kívülről azáltal, hogy az odahullott izzó kövektől a cseplész s általában ez egész növényzet meggyuladt, részint azáltal, hogy belülről, repedéseken gőzök tódultak ki, fumarolák képződvén.

Ezen két új kráter képződése alkalmával kétféle összetételű láva ömlött ki, melyekből van szerencsém egy-egy példányt bemutatni: az egyik tömöttebb, a másik ritkásabb. Mind a kettőnek szurokkőnemű alap-anyagában üveges földpát van kiválva. Én a földpátokat meghatároztam s finom csiszolaton a többi elegyrészt is vizsgálván azon eredményre jutottam, hogy az alapanyag hemzseg a sok mágnetet s melanittól úgy kristályban mint szabálytalan szemekben, de a többire nézve a ritkásabb anorthit-augit láva, a sűrűbb oligoklas-augit láva; amaz összetételére nézve

megfelel az általam ugynevezett mátraít kőzetnek, emez az augitandesitnek, melyek mindegyike a Mátra földtani szerkezetében nagy szerepet játszik.

Azon idő óta folyvást csend van.

A sziget lakossága vagy 13 ezer; az igen termékeny talajt szőlő művelésre fordítják oly kizárólag, hogy egyebet nem is termesztenek s mindent, még az ivóvizet sem kivéve, a szomszéd szigetekről kell ideszállítani.

Van azonban a vulkán terményei között egy olyan, melylyel kereskedést űznek, mely export-tárgya, s mely miatt idegen hajók nagy számmal vitorláznak oda. Ez az u. n. *santorin-föld* mint kitűnő cement-anyag.

A vízi építkezéseknél, miként tudva van, háromféle köragot használnak: egyik a hidraulai mész, bizonyos márgák, mész és agyag benső keveréke. Ezeket égetik, finom porrá törik, használatkor vízzel keverik s azonnal feldolgozzák köragnak víz alatt, vizes helyeken az épületek alapjában, sőt a légben álló részeken is. Az égetett anyag érintkezvén vízzel, azzal vegyül s egy oly hidrosilikáttá lesz, mely vízben fel nem olvad, keménysége pedig tetemes.

Ennek prototypje a könyvekben az angolok által u. n. *Roman Cement*; nálunk a gyakorlatban a Szrémből Beasinnál nyert hidraulai mészmárga, szerepel, melynek kitűnő tulajdonságáról nagyban először is a budapesti lánczhid építésekor volt alkalom meggyőződni. Azóta az úgy a fővárosban, mint a vidéken keresett cikké lett, sőt Triesten át a külföldre is szállítják.

A második neme a vízi vakolatnak, amannak utánzására, egészen mesterségesen állíttatik össze. Főképvisezője az angolok által u. n. *Portland Cement*, melynél agyagos iszapot a folyókból és földes krétát, mi Angliában bőven van, igen bensőleg kevernek össze — iszapolás által; e keveréket égetik s porrá zúzzák. Használatkor úgy bánnak el vele, mint a természetes hidraulai mészszel.

A harmadik körag egyik főanyaga bizonyos földes vulkáni kőzetek, vulkáni hamu, tuff vagy tajtkő, melyeket por alakban oltott mészszel kevernek, s a keverék a víz alatt igen megkeményszik. Legismertebb lelhelyei Pozzuoli Nápoly mellett, honnét puz-



zolánföld név alatt hordják messzire, az nem egyéb mint trachytajtók törmelék; a második a Rajna völgyben találtatik s ott trasz-nak hívják, ez vulkáni tuff földes állapotban. Ilyenféle van Santorin szigeten is.

Vulkáni vidéken, a cement készítéséhez alkalmas anyagot találni nem nehéz; a vulkáni kőzetek laza féleségei között gyakran fordulnak elő olyanok, melyek ily célra fordíthatók. Honunk trachyt-környékei is bővelkednek hasonló anyaggal, s tétettek kísérletek azok felhasználására kielégítő eredménnyel; hogy azonban használatuk általánosodni nem bír, egyik oka mindenesetre a jeles szrémi hidraulai mész, melyhez a gyakorlat emberi már hozzászoktak, s annak tulajdonságait monumentál építkezésnél bebizonyítva látják; más oka, mi azonban sok külföldi hasonanyagot is megillet, az, hogy szilárdabb állapotban taláztatnak, úgy hogy előbb még porrá zúzni kell, mi a Santorin földnél nincs; ennek páratlan előnye, hogy laza homokot vagy finom kavicsot képez, melyet csak hajóra rakni, s az elhasználás helyére átvinni kell, hol közvetlenül fordíthatják cement készítésére.

Ugyanazon Santorin földnek egy más nevezetessége előadásom tárgyára vonatkozólag az, hogy abba temetett azon város, melyet a kőkorszak embere ott épített.

### *III. A geológiai archaeológia.*

A történész a maga eljárása s kezelése módjával a történelmi archaeológiát, mint főtárgya egyik segéd-eszközét megállapította, s arra támaszkodván az ember történelmét az ős-idő bizonyos határáig felviszi. A geológ az újabb s legújabb képletekkel foglalkozván, a maga módszerével oda vitte a dolgot, hogy azokban kétségtelen nyomaira akadt annak, hogy az ember sokkal régebb idő óta létezik, mint azt a történészek eddig felvették. Ezen újabb vívmánya a geológiának az ember történelmére épen oly befolyással bír, mint a történelmi archaeológia, s minthogy kezelési módszere a földtan, azt geológiai archaeológiának méltán nevezhetjük.

Már legrégebb korban, melyről a történelmi hagyomány emlékezik, azt találjuk, hogy az ember az értelmi s erkölcsi fejlődés

bizonyos fokára vergődött; de míg ide jutott a tiszta állatiság és a civilisáció első foka között való állapotok hosszú során kellett magát átküzdenie.

Ezen időről a történelem mélyen hallgat, s annak roppant tartamáról még gyaníthatólag sem szólhat; a geológia felfedezéseinek ellenben napról-napra jobban sikerül a köd-fátyolt eloszlatni s a képet láthatóvá tenni. A Santorin szigeten jutottunk birtokába oly adatoknak, melyek az ő ember életmódjára s szokásaira újabban fényt derítenek. Építkezésekről van itt szó, melyeket ő készített, s a melyek a történelmi korszak kezdete előtt egy vulkán kitörése következtében lettek eltemetve. A katastropha rögtön volt. Épen úgy mint a Vezuv azon kitörése, melynek hamuja s lávája alá Pompéji, Herkulanum és Stabie temettetett; a lakók itt is házi foglalkozásuk közepette lepettek meg. A szerszámok, edények s eszközeik több év-ezred alatt vesztég maradtak ugyanazon a helyen, melyre a tulajdonos letette. A tajtkövek vastag rétege által elfüdvé, bántatlanul várták be, hogy egy szerencsés véletlen a tudománynak megengedje rajtuk okulni. Ezen városból csak néhány épület van feltárva; míg több, melynek helyzete azonban már meghatározható, még a tajtkő alatt nyugszik. A mi eddig jutott napfényre, már maga is felette érdekes.

Az első felfedezés helye Therasia, de nem sokára hasonlólt találtak magán Santorin szigeten is.

A vulkáni csoport alkatát kell előbb némi idevágó részlettel leírni, mielőtt a tárgyhoz magához tüzetesebben szövlanánk.

A három, külön néven nevezett sziget között Aspronsi a legkisebb; laza anyagból áll, a tenger folyvást mossa s évről-évre fogy. A más kettő nagyobb s együttvéve patkó alakú, melynek homoru része az öböl felé áll. Erről az oldalról a part meredek s csaknem mindenütt hozzáférhetlen. Az anyag sötét láva, veres salak, vulkáni hamu, melyek szabálytalanul váltakoznak. Az egészet tajtkő fedi, mely az ő feltűnő fehér színével a többi komorságát annál kirívóbbá teszi. Márvány és pala is mutatkozik itt-ott mint gyér képviselői azon üledékes kőzeteknek, melyeken az eruptív sziklafajok elterülvén, helyet foglalnak s különösen a Thera sziget délkeleti sarkán a Sz. Illés hegyet képezik, a legmagasabb csúcsot vagy 1800 lábbal a tenger fölött, honnét a kilátás gyönyörű.

Az ellenkező oldalon a sík tenger felé egészen mást látni. A lejtők lankásak s tajtköves tuff köpeny borítja, melynek vastagsága néhol nem kevesebb mint 30--40 méter. Népes helységek s szőlő ültetvények díszlenek rajta.

Santorinon és Therasián a tajtköves tuffot emlékezetet meghaladó idő óta fejtik s használják mint cementet, azzal magas falakat s oly erős boltozatokat készítenek, melyek az ott gyakori földrengések által sem igen szenvednek. De nem csak a légen, hanem a tengervízben is igen állandó cement lévén, tengeri építkezésekre molóknál sat. szintén alkalmazzák a földközi tenger egész kiterjedésében. A Szezi szorosnál valamint Egyiptom több kikötőinél tett építkezésekhez igen sokat hordtak el belőle; ez alkalommal mélyebb rétegeket is tártak fel s így bukkantak azok alatt az emberi ősi-ipar maradványaira.

Eddig a tuff telepet lefelé csak bizonyos határig hordták el; ezen határon alul nem, s e határt nagyobb kőtuskók képezik, melyek nem egyebek mint falak teteje. A munkások s a tulajdonosok ezen tényt régóta ismerik, de fontosságot annak nem tulajdonítottak, tekintvén hogy Santorin és Therasián régi épületek romjai igen gyakoriak. A tudós világ figyelmét ezen romokra Therasián először is Christomanos úr, Athenben a vegytan tanára fordította\*), ki azokat véletlenül vizsgálta meg.

Az ő unszolására történtek ásatások különösen azon czélból, hogy kitűnjék, vajjon azon építmények régibbek-e mint a tuff, mert első pillanatra az sem látszott lehetetlennek, hogy sírboltok; annál inkább, minthogy ilyenek ismeretesek úgy Santorinon mint Therasián.

Feltéve hogy ezen romok valódi lakhelyek, melyeket a szabad levegőben építtettek, még azt kellett tisztába hozni, vajjon a tuff, mely alá temetve vannak, azon lakásokra vízáramlat vagy hegycsuszamlás által jött-e? Az eddigi nyomozások csak egy birtokos telkén történtek, s a sok kibukkanó faldarab közül csak egy építmény lett tökéletesen feltárva, s mégis több mint elegendő adat birtokába jöttek az utóbbi két kérdés eldöntésére, s ez oda-megy ki, hogy ezen épületek szabadon állottak a légen, s hogy a

\*) Ugyanaz ki az 1866-ki kitörés alkalmával is ott járt.

tuff azokra vulkáni kitörés által jutott, s azon idő óta veszteg maradt.

A főépület, mely az ásás által leleplezve van, hat szobából áll, melyek nagyságra különböznek: a legnagyobbak hossza 6, szélessége 5 méter, a legkisebb négyszögű, s egy oldala nem több  $2\frac{1}{2}$  méternél. A falak egyike hosszúra nyúlik anélkül, hogy visszafordulna, s ez úgy látszik, hogy egy udvarféle tér alkatrésze. A főépület mellett egy kisebb, csak egy szobából álló épület van.

A falak szerkezete egészen más, mint ma van szokásban Santorinon vagy Therasián. A cementföld hiányzik, a mész sem magában, sem keverve nincs használva. A fal szabálytalan lávadarabokból áll, melyeket minden rend nélkül és faragatlanul raktak egymásra, a hézagok pedig egy vörhenyes vulkáni hamuval vannak kitöltve, melynek részei között semmi összefüggés sincs. A kövek között minden irányban látni hosszú s kanyargós olajfaágakat, melyeken a héj meg van, de melyek erősen korhadásnak indultak. A fa csaknem feketebarna, mintha megszenült volna; sok esetben porrá esik szét, ha megérintik. Van azonban több eset reá, hogy még nem korhadt el, hanem csak megbarnult, de különben erősebb mint a mostani olajfa. A szobák, belsejében vakolat nincs. A külső fal egyik szögletén durván faragott köveket látni szintesen helyezve. Ezek között a legfelsőben egy hengered, vagy 5 centiméternyi mélyedés van csinálva valami hegyes szerszámmal.

Az éjszaki oldalon két ablak van, egy harmadikat, valamint egy ajtót, a többi oldalakon lehetett feltalálni. Az ablakok és az ajtó olyféle fával voltak bélelve, mint főnebb említettett, de ezek elkorhadván, azon kövek, melyeket tartottak beomlottak, úgy hogy gyakran ezen rendtelenségről lehet következtetést vonni arra, hogy az ajtó vagy ablakféle nyílás hol volt.

A tető mindenütt beomlott; a helyett, hogy betonból készült volna mint ott most szokták, egy réteg vulkáni kő- s talajrétegből csinálták, melyet fagerendákra raktak.

Az ásatások egy nagy csarnokot is hoztak napfényre, mely fallal s négyszöges oszlopok által véttetett körül, melyek két darabból állottak, egyik-egyik magassága egy méter, és az átmérője fél m.; tökéletesen vannak faragva s igen rendesen egymásra téve

Az eddigiekből közvetlenül lehet némi következtetéseket vonni. Először is az ablakok és ajtók, melyek a külső falon vannak, világosan oda mutatnak, hogy ezen épület lakásra és nem temetkezésre volt készítve. Továbbá hogy azon időben épült, melyben a tuff még nem volt azon a helyen. Az épület alapja egy salakos láván nyugszik, mely a tuff réteg alatt terül el, s ez utóbbi a falban anyagként nem fordul elő; a főablakok nem a tengeroldal, hanem ellenkezőleg a hegy felé fordulnak, tehát épen oda, hol a tajtkő darabok legnagyobb mennyiségben vannak felhalmozódva. A tajtkő kövecsek látszólag nem a víz által vannak sodorva, hanem ép szögleteik arra mutatnak, hogy eredetileg hullottak oda s képezték a réteget, a mi csak keveset tér el a szintes iránytól. Ezen tuff-réteg a tengerparton tetemes hosszúságban van feltárva, s tisztán kivehető, hogy az épületek felett vagy azok között megy anélkül, hogy valami szabálytalanság állna be a településben, mi megtörténik, ha a víz képezi vala odahurczolás által. Azonkívül úgy Santorinon mint Theresián a tajtköves tuff alatt találni egy veres réteget, mi elmállott lávának, vulkáni hamunak s szerves anyagnak keveréke, s egykori talaj gyanánt látszik egyformán elterjedve lenni. Ennek létrejövése az évek hosszú során tartó nyugalmat tesz fel, mely alatt buja tenyészet fejlődött, s a minnek a tajtkő, lapilli hullás vetett véget.

Mind ebből azt lehet következtetni, hogy Therasia relief-je egykor a mostanítól merőben különbözött. Volt idő midőn az azt egyaránt borító tajtköves tuff-réteg még nem létezett; a szigeten csak a láva réteg s az ezt borító vulkáni hamu volt, s az épület ablakából szabadon lehetett messzire látni. Más szóval, azon épület, melyet most feltártak azáltal, hogy 20 méter vastagságu tuff-réteget hordtak el, lávára épült s az egyedüli anyag, melyből készült ezen láva, vulkáni hamu s olajfa, teljes kizárásával azon tajtköves képletnek, mely a történelem legtávolibb korától a mi napjainkig azon vidék építkezéseinél annyira szerepel.

A *tárgyak*, melyeket az épület belsejében találtak, számosak és sokfélék. Leginkább edények, némelyek égetett agyagból, mások lávából; továbbá gabona, szalma, állatcsont, szerszám kovából és lávából, s végre emberváz. Megjegyzendő, hogy mindezek kö-

zött vas vagy bronznak nyoma sem fordult elő. A tető romjai között a legkisebb szeg sem mutatkozott. A fémek teljes távolléte bebizonyodott s jellemző.

Az agyagedények göröncsér-asztalon vannak idomítva; ezek legközönségesebben sárgás nagy tartók, vastag fallal, s némelyik nem kevesebb mint 100 liter tartalommal. Bennök árpa, umbelliferák magva, legvalószínűbben koriander, anis, borsó s egyebek, mik már pontosabban fel nem ismerhetők. Alakra, anyagra s térfogatra egészen azonosak azon edényekkel, melyek Görögországban az egész ó-kor alatt szolgáltak a gabona eltartásra.

Más cserépedények sokkal finomabbak, színök világos, s körszerű csíkokkal s ezeken függélyesen keresztül menő vonásokkal vannak díszítve. A festék vas festette agyag, melyet vízben szét-dörzsöltek s ezen állapotban használtak. Ezen edények miben sem hasonlítanak azokhoz, melyek a különféle népektől fenmaradtak s muzeumokban kiállítva szemlélhetők. Nem lehet azokat sem a görög sem az etruszk, sem az egyiptomi edényekkel összetéveszteni. Fouqué\*) csak két edényt említ Franciaországban, mely némi hasonlatossággal bír: egyik Syriának egy sivatagjából való s a Louvre muzeumban van, a másik magában Franciaországban Autun vidékén találtatott, s a Saint-Germaini gaulois-muzeumban őriztetik.

A legkülönösebb s ugyan együtt a legritkább edények elég finom agyagból gyúrvák; színök világossárga, de díszítésök egészen más mint az előbbieké. Az pontokból és görbe vonalokból áll, melyek egymással tökéletes izléssel váltakoznak; néha levélkoszorút képeznek s a munkás, sőt mondhatni a művész részéről nagy ügyességet tanusít.

Therasián ezeken kívül durva, nagy agyagedényeket is ástak ki, melyek vas festette agyagból készültek s díszítve soha sincsenek. A legnagyobbakban néha találni apróra vágott szalmát, mi valószínűleg a házi állatok táplálására szolgált. Vályúk is fordulnak elő lávából s hihetőleg abban kapták az állatok a vizet s a tápszert. Ezen edények igen masszívok, hosszúkásan s nem mélyre vájvák ki. Többször a földbe eresztve találatnak, mintha szilár-

\*) Revue des deux mondes 1369.

dul lettek volna elhelyezve, némelyek a házon kívül, mások az udvar kapujánál, mások a házban s különösen azon részben, hol a juh-csontok feküdtek.

Egy edény ugyanazon anyagból, valószínűleg nem volt egyéb mint olajsajtó, annál inkább, minthogy azon sziget-tenger némely vidékein, hol az iparkereset haladott, maiglan is ilyenféle primitív szerkezetű készülék van használatban.

Találtattak továbbá lávából készítve kézi őrlőkövek is, a milyenekhez hasonlók Santorin sziget több városában maiglan is használtatnak, azon különbséggel, hogy ma a felső kő egy fafogantyúval van ellátva, mi által az őrlés könnyebben megy.

Más tárgyak lávából igen megjelentek Fouqué-t, a mint szeme láttára kiásattak s azok használatát magától el sem találta volna, ha maguk a munkások meg nem magyarázzák s most is használatban levő hasontárgyakat nem mutatnak. Ezek kerek korongok, a középponton átlukgatva, a melyen valami hajlítható anyagnak kellett átmenni. Ezen tárgyhoz hasonlók maiglan is divatban vannak mérésekre s ilyen darabokat nagy számmal találtak s kitünt, hogy súlyaik egymáshoz egyszerű arányban vannak.

Kovaköböl is ásattak ki szerszámok; ezek egyike háromszögű s egészen hasonlít azon nyíl- és lándzsa-hegyekhez, melyek a kőkorszaki gyűjteményekben láthatók; a másik egy fűrész, melynek fogai igen szabályosak.

Állati csontok feküdtek egy teremben, ezek három egyénhez tartoztak a kérődzők közül (kecske vagy juh). Végre a termék legnagyobbikában egy emberi vázat fedeztek fel, nagyrészt a földél beomlása által összetörve s általában oly kevés elővigyázattal kiásva, hogy a csontok csaknem mind összetörték vagy elvesztek. A helyzete azonban tisztán volt kivehető. Egy sarokban guggolt fejjel a lábhoz hajolva. Az egyik láb kinyujtva, a másik keresztbe téve. Ezen helyzet már maga is elegendő bizonyosság arra, hogy ez a földalatti épület Therasián nem temető volt. Az állkapocs és még néhány csont közép nagyságú s elég koros egyénre mutat; de ethnographiai tekintetben a sziget-tenger mostani lakóitól különbség nem árulja el magát.

Egy osztrák tudományos férfi Hahn J. G. cs. k. főconsul keleti Görögországra nézve Syrából szives volt a m. tudományos akademiának is küldeni gipsz-önteteket olyan tárgyakból, melyek 1867 elején ásattak ki Therasia déli partján.

Különösen egy nagyobb cserép edényt, magassága 6–7", de teteje s füle letörve; egy kisebb épet, magassága vagy 4". Mind a kettő a finomabbakhoz tartozik. A nagyobbik mellső részén feltűnő két csecsbimbó féle dudorodás, melyek barnára festvék s barna pontokkal körülvéve vannak.

A Keramika fejlettségéről világosan szóló emlékek.

Van két kovaszerszám is gipsz-öntetben, az egyik olyan mint a tojásdad lapos kovaszerszámok Dániából vagy a Somme völgyből, csakhogy fűrész-féle fogakkal van ellátva; a másik egyenes, mint valami kés penge, s ennek élén szintén fogak vannak, míg ellenkező széle tompa. Ezen utóbbi példány csak töredék. Végre emberi csontváz darabok is vannak a küldött tárgyak között. Az akademia mind ezeket a nemzeti muzeumba tette át, s ott köz-szemlére tétetnek ki.

Mind ezen tárgyakat a tajtköves tuff 28 méter vastagságban fedte el.

Az ásatások ezen eredménye már akkor is nagy sensációt gerjesztett az archaeológok között, de hogy egy egész város van eltemetve, annak napfényre juttatása csak a későbbi nyomozásoknak volt fentartva.

A therásiai ásatások által napfényre hozott tárgyak Santorinon is idéztek elő hasonneműeket. Ezen sziget déli részén Acrotiri helység közelében mély vízmosások vannak s ezek egyikében három egész négy méter vastagságú földes és kavicsos réteg alatt találni egy réteget, a mely vagy harmincz centiméter vastagságban csaknem kizárólag olyan cserepekből áll, a melyek anyagra, idomra és a diszítés módjára nézve a Therasián találtakal tökéletesen megegyeznek. Különösen meglehetett győződni, a mint a töredékekből néhány edényt csaknem egészen összeállítottak, sőt némelyek, a melyek csak egyes töredékekben találtak Therasián, itt mondhatni egészben fordultak elő. Ezen cserepek kétségkívül későbbben temették el e helyen, mint azon vul-



káni kitörés történt, mely a sziget talaját ellepte, minthogy azok a vulkáni tuff rétege fölött fordulnak elő bizonyos magasságban.

Egy más vízmosásban a tajtköves tuff fel van tárva egészen a fenékgig, s alatta kivehető igen vékony, de folytonos réteget képezve, olyan vereses vulkáni hamu, keverve korhadt növényrészekkel, a minő a tajtköves tuff alatt Therasián is ismeretes. A rétegzeti viszonyok tehát e két szigeten ugyanazok. Ezen alsó rétegben találtak cserepeket, obszidián-eszközöket és két kis aranygyűrűt. Az obszidián-eszközök kétfélék; az egyik háromszögletű s valószínűleg nyílhegyek voltak; míg a másik kis késhez vagy inkább vakaróhoz hasonlít s lehetőleg a bőr tisztítására használták. Vas vagy bronz nyoma itt sem mutatkozott.

#### *IV. Következtetések.*

Ezek volnának a főeredményei a földtani archaeológiai nyomozásoknak a santorini csoport két főszigetén; most megkísérelhetjük Fouqué nyomán, \*) támaszkodva az ott tett geológiai tanulmányok eredményeire, azon borzasztó eseménynek részleteit összeállítani, a melynek az ember tanúja és áldozatja lett egy oly korban, a melynek történelmét nem bírjuk.

A harmadkor kezdetében Görögország Afrikához csatolva úgy látszik, hogy egy nagy mocsáros területet képezett ott, hol most a földközi tenger hullámzik, s lakva volt azon nagy emlősök által, melyeknek vázait oly nagy mennyiségben találni Görögország több pontján. A harmadkor végefelé sülyedés következett be, mely elválasztotta Európát Afrikától s létrehozta a földközi tengert körülbelől azon határokkal, melyekkel mostan bír; későbbben egy része a tengerfenéknek újra fölemelkedett vulkáni erő hatására következtében, s az ekkor történt repedéseken keresztül lávák tódultak fel s képezték azon vulkáni kőzeteket, melyeket Görögország kontinensén és szigetein ismerünk. Ebben a korban képződhetett a santorini vulkán is. Első kitörései gyengék s valószínűleg tengeralattiak voltak, míg a későbbiek által mindig ma-

\*) Ezen francia geológ az 1866-ki kitörés tanulmányozására is oda utazott, s közlése ezen őskori város kiásatásáról (*Revue des deux mondes*, 1869) újabb utazás eredménye volt.

gasabbra és magasabbra nőtt, míg végre létrejött azon kőralakú sziget, melynek egyes részei a Santorin, Therásia, Aspronisi és az ezek által bezárt öböl.

A vulkáni változások hosszú sorában legnevezetesebbnek tartható az, a melynek eredménye volt azon résznek behorpadása, a mely most az öblöt magát képezi; s az okozta tulajdonképen azon sziget jelenlegi alakzatát.

Az egykori nagy sziget ezen besüppedését, tajtköves anyagok roppant mennyiségben történt kihányása előzte meg.

Ezen időben, midőn t. i. a süppedés megtörtént, ember már lakott a nagy szigeten, miként azt a Therasián a tajtköves tuff alatt talált építmények, valamint a Santorinon talált iparmaradványok kétségen kívül helyezik. A katastropha rögtön következett be s a lakosság nem menekülhetvén, mindent meghagyott az épületben s oda veszett. Erős földrengések sem támadtak, miután a falak állva maradtak.

A sziget, a középrész besüppedése előtt a nagyszámmal használt fa után itélve, erdős lehetett; az olajfa nagyon el volt terjedve; a gabona-neműek között az árpa volt igen közönséges.

Az éghajlat tehát keveset különbözhetett a mostanitól; a szőlőnek, a mely jelenleg csaknem az egyedüli növény, semmi nyoma. A nép szántóvető volt, ismerte a gabonát, abból kézi őrlő kövek segítségével lisztet csinált; az olajbogyóból olajat sajtolt, marhát tenyésztett, font és szőtt. A láva-edények, az obsidián-, a kovakő-szerszámok s távolléte a közönséges fémeknek nyilván mutatja, hogy teljesen a kőkorszakban élt. Maga a két aranygyűrű is oda mutat, hogy a fémolvasztással és ezek keverésével nem volt megismerkedve, mert azon gyűrűkön látható, hogy termés aranyból készültek. Az iparban azonban nem csekély fokára vergődött az ügyességnek és ízlésnek.

Az edények nem készülhettek a szigeten, mert ott képlékeny agyag nincs; kivéve talán a legközönségesebbeket, melyek agyag- és vulkáni hamu keverékéből állanak; ezekhez azonban az agyagot valamint a finomabb agyagedényeket más vidékről kellett kapniok. Ezek, miként mondva volt, nem hasonlítanak a görög, az etruszk és egyiptomiakhoz, hanem igen is azokhoz, a melyek

maradványai jelenleg Syria sivatagjain találtak. Igen megengedhető tehát azon következtetés, hogy Kis-Ázsia vidékeiről kereskedés által jutottak ide úgy az edények, mint az arany, a miről Kis-Ázsia több folyója a régi időben híres volt, míg Santorin vagy a szomszéd szigeteken aranyat sohasem találtak. Hasonló módon juthattak a Franciaországban talált s fönnebb említett edények is mostani lelhelyeikre.

A kova-kő és obszidián-szerszámokat illetőleg nem lehet állítani, hogy ezen a szigeten készültek volna, mert itt hasonló anyag nincs. Milo szigetre kell menni, hogy oly vulkáni kőzetet találjunk, mely az Akrotirinél talált kések és nyíl-hegyek készítésére az obszidiánt szolgáltathatta.

Röviden: azon a téren, a melyet mostan a Santorin foglal el, a felhozottak nyomán megállapítható, hogy ott egy nagy sziget volt s azon egy földművelő, iparos és kereskedő nép lakott. A geológiai okmányok megengedik, úgyszólván, hogy romlásának tanúi legyünk s magunk előtt lássuk az eseményt, melynél a lakosok a vulkán kihányta tajtkövek alá temetettek vagy annak behorpadási örvénye által elnyelettek. Hátra van még a kérdések legnehezebbje ezen esemény idejének meghatározása.

A nagy sziget vulkáni részének képződése a harmadkori idő végére esik; egy adattal birunk azon időre nézve, melyben az kinötte magát azon hatalmas lávarétegben, melyek keresztmetszetét Santorin meredek oldalán szemlélhetni. Ezen időszak magában foglalhatta az egész negyedkorszakot. A geológok időszámítása szerint ez tehát úgyszólván egy mostkori esemény; hanem ezen mostkori szak is évezredek nagy számának felel meg. Vajjon ezen szaknak az elejére vagy a közepére tehetjük-e a santorini katasztrófát? Bátran mondhatjuk, hogy az egy aránylag fiatal korban történt, mit indokolhatni azon nép polgárisodottságának magas fokával, melyet a vulkán megsemmisített. Számszerint megmondani s a keresztény időszámítással összeköttetésbe hozni, úgyszólván, lehetetlen, s legfőlebb csak kísérlet gyanánt szólhatni hozzá.

Az első alap ezen idő becslésnél azon geológiai tünetmények, a melyek Santorinon a sziget közép részének beomlása után kö-

vetkeztek be, a mely katastropha után a vulkáni erők nyugodtak; s csak 186-ik évben Krisztus előtt van följegyezve, hogy egy új eruptió történt, mely az öböl közepében a Palaia-Kaimeni szigetcskét képezte. Későbbben többször történtek kisebb-nagyobb kitörések, melyek ideje fel van jegyezve. Ha már az ismert nagyobb kitörések közé eső csend tartamát alapul vesszük, és azt azon nagy intenzitással összeköttetésbe hozzuk, melyet a santorini nagy katastropha nyomai feltenni kényszerítenek, úgy azon tapasztalat nyomán, hogy mentől nagyobb az eruptió, annál nagyobb a reá következő nyugvás, s viszont mentől hosszabban nyugszik valamely működő vulkán, annál erőszakosabb fellépésétől lehet tartani — Fouqué az öböl képződését legalább is két ezer évre teszi Krisztus előtt.

A történelmi adatok biztosabb vezetők. Először is határozottan állíthatjuk, hogy az öböl képződése idősámításunk előtt több mint tizenöt századdal történt. Ismeretes, hogy a görög archipelagus szigeteit ezen időben foglalták el a phoeniciek. Ezt bizonyítják a Therasián és Santorinon talált s csak ő nekik tulajdonítható különféle tárgyak s építmények. Ezek mind a tajtköves tuffnak fölületére voltak építve. A tuffnak képződése tehát megelőzte a phoeniciek berontását, s következésképen a keresztény idősámítás előtt több mint tizenöt századdal előbb történt; de a vulkáni katastrophanak még sokkal előbb kellett megtörténni, mert a nagy sziget beomlása és a phoeniciek által történt elfoglalás között már lakva volt egészen különböző népek által, kikről már fönnebb említve volt, hogy sem a tajtköves tuff tetejére, sem az ennek fekjét képező vereses talajra, hanem ezek között építettek akkor, midőn a tajtköves tuff még csak részben érte el mostani fejlettségét. Nagy különbség van a phoeniciaiak polgárisodottsága és azon népé között, mely az öböl képződése után Santorint és Therasiát elfoglalta: ez utóbbiak még teljesen a kőkorszakban éltek, míg a phoeniciek a bronz ismerték és nagyban használták; úgy szintén nagy a különbség a két nép agyag-edényei között is, alakra, díszítésre és fekvetre nézve. Szóval: miután ezen szigetek körülbelől a mostani configurációt megkapták, azokon egy gazdag iparos, földművelő nép lakott, mely kizárólag kőből készí-

tette szerszámaid és fegyvereit, s a phoeniciaiaktól lényegesen különbözött.

Ezen népnek megtelepedési módja s a gyarapodás foka, melyet látszik, hogy elértek, mutatják, hogy a Santorin szigetet régóta foglalták el s azon hosszú ideig éltek békében s ezt birták nemcsak a phoeniciaiak berontása előtt, hanem még azon idő előtt is, a melyben a bronz ismerete a földközi tenger mind azon népeihez elhatott, a melyekkel érintkeztek; sőt inkább ezen ó polgárisodottság megsemmisítését, a mely nem csupán a santorini gyarmat tulajdona volt, hanem közös volt a sziget-tenger nagyobb részének lakóival, maguknak a phoenicieknak, mint inkább kereskedő és hajókázó s nem annyira hadviselő népnek, alig ha szabad tulajdonítani. Nagyon valószínű tehát, hogy azon időközben, melyben a phoeniciek Santorint elfoglalták, és a melyben az öböl képződése után az őslakók elfoglalták, véres forradalmak és tusák hosszú sora járta le magát, melynek nyomai kisikamlanak kezünkben, de nagy idő közt engednek gyanítani. Tegyük hozzá, hogy a Therasián található phoeniciai emlékek némelyike ezen nézet támogatására szolgál; ugyanis építve vannak egy kavics és tengeri kagylókat tartalmazó rétegre, a mely maga is tajtköves tuffon van.

Azon időben tehát, midőn a vulkán azt a tajtkövet kihányta, ezen helynek a tenger alatt kellett lennie, mert tenger alatti rakodmány jött létre. Azután lassu emelkedés következett be s jelenleg ezen emelkedések 15—20 méter magasságnyira vannak a tenger felett, s ezután a mi időszámításunkat több századdal megelőzőleg épültek arra a phoeniciai emlékek. Azok előtt, kik ezen emelkedések lassúságát ismerik, világos, hogy egy kiemelkedés 20 méterre, sok század alatt megy véghez. Miután tehát a geológiai adatok oda utalnak, hogy Santorinon nyomai vannak két rendbeli népnek a kőkorszakból, egy régibbnek, mely azt lakta a tajtköves tuff kihányása előtt, s egy más újabbnak, mely már a részben létrejött tajtköves tuff felületére épített; valamint két rendbeli phoeniciai népnek is, egy újabbnak, mely azon sziget mostani konfigurációjára után telepedett meg s egy régibbnek, mely már akkor lakott ott, mielőtt a felső tuff-réteg a

mostani vastagságát egészen megkapta volna, bizvást kimondhatjuk, hogy sokkal inkább kevesebb mint több, ha Santorinon a nagy tajtköves eruptiót Krisztus előtt 15 századosnak tesszük.

Nagyon valószínű, hogy a Santorin első lakói megelőzték időben az egyiptomi polgárisodás első hajnalát, mit némely történetész 4—5000 évinek állít, mert különben nem volna valószínű, hogy úgyszólván szomszédságukban lakván, a fémek használata, mi Egyiptomban napi renden volt, előttük merőben ismeretlen lett volna. A további nyomozásoknak lesz majd fenntartva e dolgot jobban felderíteni; ez egy olyan tárgy, melyben a történelmi és a geológiai archaeológia hivatva vannak egymást kölcsönösen támogatni.

Az ember őstörténelme, miként ismeretes, három szakra osztatik fel: a *vas korszakra*, melyben mi élünk és a melyhez tartoznak mindazon nyomai az emberiségnek, melyekből kiderül, hogy a vasat előállítani, azt feldolgozni s felhasználni értették. Ezen korszaknak megvan a maga Pompéji-je a Vezuv tövében, Nápoly szomszédságában, a mely az írott történelem tárgyát is képezvén, az esemény részleteire és idejére nézve is oly módon tárgyalható, mint az emberiség bármely történetileg feljegyzett eseménye.

A történelmi időt nagyrészt megelőzte azon kor, melyben a vasat előállítani még nem tudták s e helyett vagy néhány természetes fém vagy pedig a könnyebben készíthető bronz szolgáltatta az anyagot, a szerszámokra és fegyverekre; ez a *bronz-korszak*. Ez már nagyjából a geológiai archaeológiába tartozik. Egy ezen korszakbeli Pompéji-ről nincs tudomásunk.

Vége a legrégebb a *kőkorszak*, s annak azt nevezzük, midőn az ember létezési helyein a bronznak sem találjuk nyomát, hanem igen gyéren néhány természetes fémnek s leginkább az aranyak; itt legnagyobb részt kő volt az anyag, a melyből minden szerszám s fegyver készült. A *kőkorszak* már egészen a geológiai archaeológiába esik s a Santorini eltemetett városa, a melynek neve nem jutott az utókorra, méltán egy Pompéji-nak nevezhető a kőkorszakból.

SZABÓ JÓZSEF.



# Creative Commons License Deed

**Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)**

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



## A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

## Az alábbi feltételekkel:



**Nevezd meg!** — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



**Így add tovább!** — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

## Az alábbiak figyelembevételével:

**Engedélyezés** — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

**Közkinccs** — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

**Más jogok** — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.