

Megjelenik minden hónap ötödikén, harmadfél nagy nyolczadrét ivnyi tartalommal; időnként fametszetű ábrákkal illusztrálva.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI
KÖZLÖNY.
HAVI FOLYÓIRAT
KÖZÉRDEKŰ ISMERETEK TERJESZTÉSÉRE.

E folyóiratot a társulat tagjai az évdíj fejében kapják; nem tagok részére a 30 ívből álló egész évfolyam előfizetési ára 5 forint.

49-ik FÜZET.

1873. SZEPTEMBER.

V. KÖTET.

XXV. AZ ETNA UTOLSÓ KITÖRÉSE ALKALMÁVAL
TETT TAPASZTALATAIM.

(Előadatott az 1873 márczius 28-án tartott természettudományi estélyen.)

1869 nyarán Olaszország tevékeny vulkánait látogattam meg; előbb a Vezuvot, azután Stromboli mellett elhajózáván, az Etnát.

A Vezuv 1868 utolsó hónapjaiban a szokottnál nagyobb tevékenységet fejtett ki, úgy, hogy láva-ömlések is voltak s hónapokig ismétlődtek. 1869 kezdetén több hónapig tartott ezen fölháborodása, és még a nyáron sem volt végképp lecsendesülve. Augusztusban, midőn én meglátogattam, erős füstölgési stádiumban volt, a kiömlött láva-áramok még nem hültek ki teljesen, sőt maga a kráterkúp is, nagyobb terjedelemben, még jó meleg volt.

A Vezuv legtöbbször látogatott és legjobban áttanúlmányozott vulkán lévén, nem csoda, hogy még a vezetők is a látogatók különböző kategoriái szerint képződtek ki. A mindennapos turisták igényeinek megfelelően kívül vannak olyanok, kik a szakember követeléseinek is megfelelnek, kik ásványtani és földtani kérdésekre igen alapos helyi tájékozottsággal adnak feleletet. Ezek között különösen Cozzolino (Portici-ból) az, ki már az apjától örököelve, mint vezuvi ásványkereskedő és vezető, Európa minden ott utazott szaktudósának szolgálatott tett. Én is vele mentem fel, és általa készített terv szerint jártam be a Vezuv oldalait és tetejét. Szerinte legérdekesebb volt most a kráter széle, a melyen köröskörül mentünk. Nagy szél lévén, a füst nem emelkedett függélyesen, hanem kiérvén a kráterből, a hegy oldalára tereltetett le, s a hol érintkezett a közettel, azon a füst szilárd részei fellengülve, gyültek meg. Keresztül kellett tehát hatolni a sűrű fehér füstön, s utasítása szerint abba meg kellett állanunk, s lélegzetet nem véve, bevárunk a kedvező pillanatot, míg az erős szél a füstöt elkapja, a midőn lélegzeni s látni is lehetett, s ismét tovább haladhattunk. Ilyen kedvező pillanatokban meglepő képeknek voltunk szemtanúi:

egy oldalról a kráter szája tátongott, szaggatott s szabálytalanul oldalast bevájódott falaival; az uralkodó szín korántsem fekete, mint a Vezuv közetéé kívül, hanem téglavörös, kénsárga s itt-ott fehéres. A kráter közepéből nagy erővel tódultak ki a gőzök, s így csak azon hely volt látható, mely ezen gőzsugár meg a lábunk alatti fal között a szél által a gőztől pillanatnyira megszabadult. A krátertől 3—4 lépésnyi távol kellett maradnunk, mert a szabálytalan bevájódások miatt, a legfelsőbb rész néha túlhajló, s a reál lépőnek súlya alatt beomolhat, mire szerencsétlen példák is vannak már feljegyezve. A krátertől más oldalra eső hegyrész egészen fehér vagy kénsárga volt alattunk, azon különösen sok vaschlorid, egyéb fehér chloridok és kén lévén látható. Így folytatva utunkat, nehányszor váltakozó füstgomoly és tiszta levegő között, melyet azután lélegzésre használtunk, végre kiértünk a füstből. Lefelé a közel 1000 láb magas kráterkúp délkeleti oldalán jöttünk a Canale del Inferno, valamint ennek folytatása az Atrio del Cavallo völgyön keresztül. Ezen völgyet a Vezuv és a Monte-Somma képezik egymással, benne sokszor ismétlődött láva-kitöréseknek rétegei fekszenek egymás fölött, melyeknek évszámuk mind ismeretes. Megtekintettük egyik legújabb száját (bocca), melyből ezen évben (1869) is tódult ki láva, annak belső oldalait fürtalakúlag összehalmozódott lāvacsöppek lepték el.

Átalában az 1869-iki eruptió alkalmával, mint nevezetesség, a füsttel feltóduló lengületek terményei említendők meg. Oly szép szalmiák-kristályok még eddig egy eruptió után sem gyűjtettek, mint most s azok ásvány-gyűjteményeinknek valóban díszei; ezenkívül az ólomchlorid (Cotumit), rézélég (Tenorit), a kősót nem is említve, tetemes mennyiségben képződtek. Kisebb mennyiségben több egyéb olyan vízment sót is gyűjtöttek, a melyeknek létezéséről már azért sem tudhattunk valamit, mert a régibb eruptiók alkalmával a gyűjtések csak hosszabb idő múlva történtek, s ezen ephemer ásványok a legközelebbi eső által, mint vízben oldékonyak, el lettek távolítva, most pedig maga a vulkánnak suffioni működése alatt, a mint az illető helyek hozzáférhetőkké váltak, gyűjtettek.

Nápoly vidékét elhagyva, Siciliának tartottunk s útközben a vulkánilag felette érdekes Lipári szigetek mellett haladtunk el, melyek között legfeltűnőbb a Stromboli az ő kis vulkáni kúpjával, mely Európának egyik unicuma az által, hogy csak egyedül van, a melyről fel van jegyezve, hogy soha sincs teljes nyugvásban, hanem folyvást füstölög és néha lávát is bocsát. Ezen láva anyagára nézve labradorit-augit, és így azonos az Etnáéval s egészen

eltérő a Vezuvétól, a mely minden eruptiói terményében leucitophyr.

Siciliát elérve, Messinánál szálltunk ki s innét a nem rég elkészült vasúttal, az Etna tövéén épült Cataniába utaztunk, ez 1869 szeptember 25-én este történt; az Etna tökéletes csendben volt, és legkevésbé sem engedé gyanítani azt, a mi következő nap, szeptember 26-án reggel 6^{3/4} órakor bekövetkezett. A Vezuvnál sajnáltam, hogy eruptiónak szemtanúja nem lehettem, az Etnánál ilyenmire nem is gondoltam, annál nagyobb volt a meglepetés egy geogra nézve, ki véletlenül szemtanujává lesz egy oly tökéletes eruptiónak, melynek egy pházisa sem hiányzott. 1869 szeptember 26-án, vasárnap reggel, valamivel 7 óra előtt „eruzione, grande eruzione“ hangzott Catania utczáin. Izgalmas hangulatba jött mindenki, de még inkább az utazó geológok, Zsigmondy Vilmos barátom és én. Az egész napot a tünetmények megfigyelésére fordítottuk, valamint előkészületekre, hogy másnap magát a vulkánt megtekinthessük.

A vulkánnak eruptiói tünetményei nappal a füst, a felhő-képzés, és a láva-ömlés; éjjel a tüztünetmények.

Az eruptiót földalatti moraj, melyet az emberek távolban szóló ágyúzásnak vettek, előzte meg; ezt földrengés követte, melyet Catania környékén nem, de Niccolosi táján tapasztaltak. Ezt követte a füstemelkedés a fő-kráterből, a mely nagy menyiségben tódult ki, függélyes irányban haladván fel, oly magasságra, mely az Etnáét többszörösen fölülmúlni látszott, s melynek bizonyos régiójában egy határig ért el, a melyen, mintha valami menyezetbe ütődött volna, tülelmedni nem birt, hanem vízszintesen terjeszkedett köröskörül; így lassanként kiképződött az olasz fenyőfáknak azon idoma, melyet a Vezuv első feljegyzett kitörése alkalmával már Plinius említ, midőn t. i. a füst függélyes sudara tetején terebélyes ernyő képződik. Ezen ernyőt a szél néhány óra múlva Catania város fölé nyújtotta s alkalmam volt tapasztalni, hogy abból igen finom vulkáni hamu szállott le, melyet az egyes tárgyakon össze is gyűjtöttek. Ezen hamu az Etna felé mindinkább durvább volt, miként azt másnap találtam, s különösen a fák levelein vált feltünővé. Több óra múlva nagyobb szél kerekedvén, a festői füstalakzatot elrontotta, azt darabokra szakítván, és belőle szokott idomú felhőzetet képezvén.

Az ömlő látát a kráter tetejéhez közel láttuk ennek oldalából megindúlni, s ez a Nap fényénél csak az által tünt fel, hogy a merre folyt, vízgöz képződött. Így lehetett kivenni, hogy kezdetben

a folyó lávána egy ága volt, később kettőre szakadt, s utoljára ötöt is meg lehetett különböztetni.

Ez alkalommal a láva nem valami lakott helység felé irányult, Cataniát sem fenyegette, mely a krátertől keletre esik, hanem észak-keleti irányban bezuhant a Val di Bove nevezetű völgybe, mi nem egyéb, mint az Etna utólagos behorpadása, melynek meredek falai némelykor közel 5000 láb magasak, s a melynek tág öblében még sok kitörés lávája fér el.

Az ilyen eruptiónál az éji tünetek egészen más jellegűek; míg a Nap fényénél az izzón folyó kő-ár gyengébb fénye nem tűnt fel, addig éjjel a sötét füst nem volt látható, hanem pusztán a lávaár, mely a hegytetőtől lefelé veresen izzó szalag alakjában húzódott le. Éjjel ki lehetett venni, hogy a lefolyó láva útjában lévő szirtuskók okozta akadályokba ütközött, ilyen helyeken meggyúlt, nagyobb csomót képezett s ilyen csomoktól lefelé indult meg két ágban; ezen ágaknál ismétlődven e körülmények, újra bifurkációk következtek be.

Hétfőn szeptember 26-án 1869-ben felmentünk az Etna tetejére. Mielőtt ezen út leírásához fognék, legyen szabad Sartorius von Waltershausen, göttingai egyetemi tanár, etnai tanulmányozásairól tenni említést; az ő megfigyeléseinek nagyszerű eredményei az ismeretet lényegesen előmozdították. Waltershausen nem kevesebb mint nyolcz évet töltött folytonosan az Etna környékén, s ezek között vagy száz napot a hegy tetején. Tapasztalván, hogy Siciliának megbízható térképe nincs, az első, miről gondoskodott, az Etnának pontos fölvétele volt trigometriai alapon, s az így készített nagymérvű térképet saját költségén ki is adta. Geologiai észleletei szintén igen számosak, s bizvást mondhatni, hogy az Etnának oly tudományos ismerője nincs, mint ő. Minthogy munkájának első kiadása már régebben jelent meg, új kiadást készít; ehez adatokat gyűjtendő, akkor mikor én, ő is Cataniában volt, de sajnálatomra nem találkozhattam vele, mert miként később megtudtam, a Val di Boveban ütött sátrat és éppen, mondhatni feje fölött látta a láva-áramot lezuhanni.

Waltershausen kartographiai műve alapján készült Bonnban egy igen jó dombor-térkép, melyet van szerencsém itt* bemutatni, s annak segítségével nyújtani tájékozást, először magáról az Etnáról általában, másodsor az útról különösen.

Az Etna egy a tengerparton kiemelkedő kúphegy, melynek magassága kerek számban 10.000 láb, terjedelme igen nagy, s így

* Az előadás alkalmával.

oldalai köröskörül lankásak lévén, e tetemes magasságot nem árulják el. Megkülönböztetnek rajta három vidéket, a melyek három magassági övnek felelnek meg. A legalsó a *Regione pedemontana*; ez a tengertől kezdve terjed igen lakásan fölfelé, nagyon termékeny és mivelt, szántóföldek, szőlők és olajfa-ültetvények változnak egymással; közel 80 helységben vagy 200.000 ember él rajta, kiken a jólétnek és műveltségnek magasabb foka látható, mint Sicilia egyéb részeiben. A *Regione nemorosa* követi fölfelé, ez az erdő öve, s benne szil-, bükk-, köris, óriás gesztenye- és fenyő-fák diszlenek, marha- s kecske-nyájak legelnek, több vad, ezek közt különösen a tarajos sül (porci spini), s több ragadozó madarak tanyáznak; a berkes rész fölfelé mindinkább szegényebb lesz a tengéletben, míg végre ez tökéletesen megszűnván, következik a *Regione deserta*, melynek közepe maga a fő-kráter. Ezen rész csupán vulkáni hamu, homok, lapilli és bombák halmaza, melyek közül olykor összeálló láva-rétegek emelkednek ki. Kietlen s tökéletesen komor jellegű.

A kirándulást az Etnára több pontból lehet megtenni, de leggyakrabban és talán legkényelmesebben Cataniából szokták a hegyet megmászni; két nap szükséges hozzá, ezek közül az elsőt csupán a felmenetél veszi igénybe, a másikat a megtekintés és a jóval könnyebben történő lejövetel. Cataniából megindultunk [szekéren Niccolosi faluba, honnét öszvérekkel folytattuk az út. E falu orvosa Dr. Gemelaro házánál szokás megállapodni, ő gondoskodik öszvérekről és vezetőkről, valamint tőle veszik át a Casa degli Inglesi kulcsát, hol az éjt töltik. Niccolosi-nál, azon sok kráter közül, melyek az Etna testén, mint megannyi kelések dudorodnak ki, két igen nevezetes van, a *Monti Rossi*, melyekből 1669-ben, tehát 200 év előtt egyike a legnagyobbszerű láva-áraknak indult meg két irányban. Ezen irányok egyike éppen Cataniának tartott, fenyegette az egész várost, de szerencsére csak egy részét pusztította el, az ottani kolostor hatalmas falánál megtorlódott, befolyt a tengerbe, s annak vizét forrásba hozta. Ezen Monti Rossi egyike igen szabályosan kiképződött és jól megtartott kráter, vulkáni hamu és lapilli halmaza, nevezetesen ezek között kivált a kráter fenekén a nagy számban gyűjthető augit kristályok ikrekben és polysynthetesen összenőve; melyekből gyűjteni nem mulasztottam el.

Niccolosiból kiérve, fölfelé már több falu nincs, hanem csak egyes házak, és ezek között a Casa di Bosco, hol különös jó és hideg forrásvizet találtunk. Itt említették, hogy a tegnapi kitörés kezdetén a földrengést erősen érezték. Ezen utolsó emberi tartóz-

kodási helyet elhagyva, kietlen láva- és hamu-területeken kellett egész nap haladnunk, minél tovább mentünk, annál meredekebb lett a hegyoldal, s így lassúbb a haladás is. Lenyugodván végre a Nap, az utazás fáradalmához új kellemetlenség csatlakozott, ez a nagy hideg volt. Etnának különös sajátsága, hogy a tropusi klimából az ember a sarkiba jut bele; utazásunk kezdetén $+30$ Réaumur foknál több volt, itt fent pedig termométerünk -4 fokot mutatott. Itt örökös jég-tömegek vannak, csak hogy azokat vulkáni hamu borítja, és daczára annak, hogy az észak-keleti oldalon 12 óra hosszáig láva folyt, a keletin a jégtömeg veszteg maradott. Valóban sajátságos érzet fogott el benünket, midőn dideregve visszatekintettünk, és a fényesen kivilágított Catania gázláng-raját az otthagytott éji kényelemmel, de tőlünk hat osztrák mérőföld távolságban, megpillantottuk. A mi társaságunkon kívül csupán egy fiatal házaspár Braunschweighból tette meg e kirándulást, és ezekkel az éjjeli tanyán Casa degli Inglesi-ben találkozánk. Némely vezető néhány darab fát hozván hóna alatt, ezzel tüzet élesztettek, a melynél theát főztünk s azután egy szál deszkára, a mi itt nyugvó ágyul szolgál, lefeküdtünk. Ezen vadonban 1811-ben angol katonatisztek által csupa láva darabokból építtetett e hajlék*, s hány turistát fogadott már be? s azok azt oly jótéteménynek tartják, hogy fenntartására Niccolosiban Dr. Gemellarónak kis összeget mindenki örömet ad.

Reggel 3 órakor a négy tagból álló kétrendbeli társaságot a vezetők fölköltötték, és 4 órakor megindultunk a főkrátert, melynek tövében van ezen tanya, megmászandók. Ennek oldala már annyira meredek és egyszersmind oly mozgó, hogy az öszvéreket vissza kellett hagyni, és csak lábbal vagy kézzel-lábbal haladni. Éji tanyánk körül mindent dér borított, de a cono terminale vagy közepe táján kezdtük érezni az eruptió melegét, és fölfelé haladva ez nőttön nőtt; felérve a kráter szélére, éppen a Nap feljöttét pillantottuk meg, s ilyenkor tűnik ki az Etna nagysága legjobban. Árnyéka egy ideig hosszabb mint egész Sicilia, följebb jövén, oly nagy, lesz mint Sicilia, s így fokozatosan rövidebb és rövidebb. A földközi tenger szigetei csak fekete pontoknak látszanak. Keleti szél fúván, a kráter füstjét nyugotra vitte, ott egész felhőcsoportot képezett, míg a többi világtájon az ég tiszta volt. Az eruptiónak hatását és irányát innét szépen lehetett belátni. A kráter fenekén veresen izzó lávatömeget jól kivettük, de maga a kráter is meg volt mozdítva, mert azon

* Felirata „Aetnam perlustrantibus has aedes Britanni in Sicilia 1811.“

több függélyes repedés képződött. A kiömlés nem a kráter tetejéről, hanem ennek tövéből, délkeleti irányban történt, az izzón folyó anyag ott magának könnyebb utat találván. Lefelé a mennyire a hőség, mely roppant nagy volt, engedte, a tegnapi lávaáram közelében jöttünk; itt-ott annak szélére rá is léptünk, sőt azon haladtunk is. A lávának felső rétege igen likacsos lévén, rozsz melegvezető, de egyszersmind meg is van hasadozva, s e hasadékon lenézve, az izzón folyó részt lehetett látni; kalapácsom nyelét ledugva, azt lánggal égve húztam ki. Ezen új lávának szívóssága oly tetemes, hogy az idomítás csak bajjal történhetett, mit azon körülmény még fokozott, hogy hősege miatt még keztyűs kézben sem tartattam, hanem köpenyembe burkolva kellett az idomítást megtenni.

Lefelé haladva az új láva mentében, eljutottunk a Val del Bove (Bue) völgyig, melybe az új láva lezuhant s annak talpán még jó tova folyt. Ha morphologiai tekintetben egyéb kirándulások fontosabbak is, de e vulkán-óriás belsejének vizsgálására egy kirándulás sem mérkőzhetik azzal. Ezen völgy egy utólagosan képződött horpadás, talán némi ellensúlyozása az egyébkénti folytonos emelkedésnek; de ezen néhol meredek oldalú völgynek szerkezete függélyes irányban, magának a vulkánnak szerkezete is egyszersmind. Fenekétől kezdve fölfelé csupa láva-rétegekből áll, melyek többé-kevésbé a hegylejtnek irányával birnak, de egyszersmind számos erek és függélyes táblák (dyke-ok) által vannak keresztül-kasúl hasítva.

Az Etnának megemlítenő nevezetességei a kitörési csatornákon képződött üregek, a melyek függélyes barlangok gyanánt tekinthetők, közülök ismertebbek a Grotta della Palomba, Grotta delle Capre sat. Ezek némelyikébe vállalkozó turisták messze lehetoltak, anélkül hogy fenékre jutottak volna. Az oldalakat utólagosan megolvadott látatömeg, s néhol mintegy fölhalmozódott köncseppek képezik. Ezen sajtyszerű alakulatokból, valamint általában az Etnának különféle korú lávaképleteiből gyűjtöttem anyagot további tanulmányozásra; megjegyezvén, hogy az Etna kőzete mindenütt labradorit-augit-olivin kőzet; ásványokban a Vezuvhoz hasonlítva, az Etna igen szegény.

A kirándulásról Cataniába, egészben véve, másnap este felé érkezünk vissza, s bármennyi kínálkozó kényelmet vegyünk is igénybe, e kirándulást az Etnára lehetetlen fírasztónak nem mondani. Egy nappal későbben búcsút vettünk Cataniától, vissza utazván Messinába. Az Etna folyvást füstölgött, de néhány nap múlva tökéletesen elcsendesült s azóta mai napig működésének semmi jelét sem adta.

Az Etna múltja és jövője. A geologiai kutatások egyszersmind chronologiai természetűek is: előttünk látjuk az Etnát az ő működésében; látjuk alakulásában, fejlődésében, és így a jelenből a fejlődést az időben visszafelé is nyomozni indítatva érezzük magunkat.

Még alig egy százada, hogy Goethe látogatta meg az Etnát, a kirándulást részletesen leírta s az azt a hatást teszi reánk, mintha csak tegnap iratott volna: májusban volt Cataniában, ekkor csak Niccolosi-ig hatolhatott előre, azontúl a hegyet magas hó fedvén, éppen úgy mint maiglan is, midőn az Etna csak július és augusztus hónapban ment a hótól. Goethe Niccolosinál megtekintette a Monti-Rossi-t, de továbbá kártalanította magát egy kirándulással valamelyik Aci faluba a tengerparton, hol igen szép zeolith-kristályokat ütött le kalapácsával.

Menjünk vagy két évezreddel hátrább, midőn Rómának egyik koszorús költője, Virgil, ezt írta:

Vidimus undantem ruptis fornacibus Aetnam
Flammarumque globos, lique factaque volvere saxa.

Az Etna már tevékeny vulkán volt, és ez kitöréseinek egyikére vonatkozik.

Menjünk még félezzreddel tovább, azon időbe, melyben az Etna szomszédságában Archimed geometriai problémák fejtegetésével foglalkozott, melyben Aeschylus a tragoediát feltalálta, melyben Pindar lantja zengett, s ki különösen az Etnáról is emlékeztet, azt szintén a leghatásosabb mozzanatában, t. i. kitöréseiben ecseteli. De menjünk még tovább a görög mythos ködfátyolos korába, annak több regéje, úgymint Proserpina rablása, az alvilág, Pluto, Vulcán stb. mint megannyi allegoria gyanánt tekinthető, melynél alapúl e teljes működésre kifejlődött vulkán szolgált.

Túl ez időn még hagyományra sem támaszkodhatunk, hanem az említettek alapján bőven számítva is csak azt állíthatjuk, hogy az Etnáról, mint kifejlődött működő vulkánról, 4000 év óta van tudomásunk, vagy legalább is sejtelmünk.

Hogy azonban korát még ezt meghaladólag is meghatároz-hassuk, geologiai okmányok segítségéhez kell folyamodnunk, s ilyeneknek hiányában nem vagyunk, ha ezen eruptió-képlet szomszédos üledékes rétegeit, a melyekre kitörései alkalmával befolyással volt, szemügyre vesszük. Észak- és nyugotról régibb és másodkori képleteket emelt fel, ezen utóbbiak legelőbbre nyomólnak kelet felé, azon mészkő-dombban, melynek oldalán Taormina fekszik s tetején azon páratlan conceptiót tanúsító színház van a sziklába bevájtan készítve, melyben egykoron a görög remekköltők szinda-

rabjaiban gyönyörködven a közönség, a színpadról feltekintve maga előtt a füstölgő Etnát s délkeletre a sík tengert láthatta. De nem csak ezen másodkori, hanem még a harmadkori képleteknél is fiatalabb az Etna; fölemelt több helyen olyan tengeri rétegeket, a melyekben egészen a most élő mediterrán fauna van betemetve; úgy hogy már ezen szempontból is azt postpliocennek mondhatjuk.

Vannak azonban a hegy oldalán oly helyek, melyekről bizvást állíthatjuk, hogy még újabb, t. i. a negyedkori időben voltak a víz színe alatt, és azon a most is meglevő folyók vették útjokat s hordtak össze kőzet-anyagot. Ezen kőzet-anyag a sziget belsejéből a régibb képletek törmelékéből áll, melyek között aztán elefánt, rhinóceros stb. csontok találhatók. Ebből ismét azt következtethetni, hogy az Etna csak a negyedkori időszak után kapta meg domborzati alakulásának jelenlegi állapotát, és így azt a geológiai jelenkor eruptív képletének kell tartanunk. Számokban kifejezni az Etna főállásának idejét nem vagyunk képesek; itt, valamint a geológiai régibb chronológiában mindenütt, csak viszonylagos korról szólhatunk.

Az Etna jövőjét illetőleg, szintén lehet némi tájékoztatást nyújtani. Bizonyos vidéknek eruptiói egy cyklusba foglalhatók össze, melyben a kezdetet a legsavasabb földpátú vulkáni kőzetek képezték, mire a kevésbé savasak következtek, és a melyet vagy a legbázisosabb földpátú, vagy pedig kisebb vulkáni medencékben, hol a cyklus is rövidebb, az olivin tartalmú vulkáni termények fejeztek be. Így Magyarország nagyterjedelmű vulkáni medencéjében, a harmadkorszak tartama alatt, egy nagy eruptiói cyklus volt, melyben kezdve az orthoklas-kőzetektől, oligoklas- és calcium-plagioklas-kőzetek le egészen az anorthit-tartalmúakig következtek egymásra, s néhol ezen utóbbiakhoz csatlakozván az olivin, fejeződött be a vulkáni működés. Az Etna környékén egy szűkebb körű medence van, s a mennyire eddig ismeretes, az eruptív-képletek legelőbb oligoklas-kőzetek voltak olivin nélkül. Ilyeket hoz föl többi közt Abich a Val di Bove legalantibb emeletéből, melyeknek földpátjait nevezetesen Plattner elemezte. Későbbi eruptiók lávái az oligoklas-kőzetek fölött terültek el, s ilyeneket különösen a Val di Calanna tájából bírok, azt andesin-földpátú s egészen trachyt kinézésű kőzetnek találtam. Erre következnek labradorit-augit kőzetek, néha még trachyt kinézéssel s szintén olivin nélkül; de zöme az Etna kőzetének mind labradorit-augit kőzet olivinnel, mit tehát különösen kiképzésére nézve jelleges *doleritnek* mondhatunk.

Ha tehát figyelembe vesszük, hogy a földpát már magában is a legbiztosabbak egyike, úgy hogy e részben is csak még a bytownit- s az anorthit-kőzet-eruptiók következhetnének, de ezen földpáthoz olivin bőven csatlakozik, az Etna eruptív tevékenységéről azt lehet állítanunk, hogy kőzetét tekintve, az eruptiói működés végpházisában van, melynek azonban időszerinti tartamáról szólni szintén nem lehet

SZABÓ JÓZSEF.

XXVI. A DOBSINAI JÉG BARLANG.

UTAZÁSI JELENTÉS.

(Felolvastatott az 1873 május 14-ikén tartott szakülésen.)

A kir. m. Természettudományi Társulat által a dobsinai jégbarlang megvizsgálásával megbízotván, e célra a husvétii szünidőket használtam fel, midőn is a hely színére utaztam. Ezen alkalmalattal tett megfigyeléseimről van szerencsém a következőkben jelentést tenni.

Pestről a Stürzenbaum József tanársegéd úr társaságában vasúton Iglóra, és onnan a Pokolfej-hegyen át, a híres bányaváros Dobsinára utaztunk.

Itt Dr. Fehér úrnak, ki bennünket igen szívélyesen fogadott, azon becses ajánlatát, hogy a jégbarlangba elkísér, nagy köszönettel vettük. Dr. Fehér úr kíséretében tehát, ki ezentúl a vezetői szerepet magára vállalá, április 11-én reggel 6 órakor indulánk el azon úton, mely a hosszúhegyen át Dobsináról a jégbarlanghoz vezet. A felfelé kigyózdó út átvágja a triasz- és kőszén-képlet homokkő- és pala-rétegeit, a gabbrót, váltakozva régi agyagpalákkal. Fent a hegygerinczen az út kétfelé ágazik; mi a szélesebb ágat jobbra oldalthagyva, utunkat a bal irányban folytattuk. Még egy pillantást vetünk jobbra az alattunk mélyen fekvő kies Istvánfalura — mi most lefelé megyünk — és két, az út mellett feltűnő *dolina* értésünkre adá, hogy mészterületen vagyunk.

A mész, mely nem sokára meredek falakkal környezi völgyünket, *triasz-mész*. Jól ismerjük. Szeret tréfát űzni a vízzel, miért ez boszút is áll rajta. Szövetkezik hatalmas ellenségeinek egyikével, és e kettő folytonos együttes támadásainak ellenállani nem bírva, legyőzetik, szétromboltatik. Innen van, hogy ezen óriási mészsziklák bensejében számos üreget találunk, melyek azon behatoló szénsavtartalmú* víz által vájattak, mely a meszet feloldja. Gyak-

* A szénsav a növénylepelből származik.



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.