

www.e-rara.ch

Notizie vesuviane

Mercalli, Giuseppe

Modena, 1904

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 48638

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-101549>

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien - von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material - from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes - des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelnformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

All' ill. ^{ma} by? Imm. Friedländer
810246
Omaggio

Mercalli

G. MERCALLI

M64

NOTIZIE VESUVIANE

(Luglio-Dicembre 1903)



MODENA

COI TIPI DELLA SOCIETÀ TIPOGRAFICA
ANTICA TIPOGRAFIA SOLIANI

1904.

Row 48638.

G. MERCALLI

NOTIZIE VESUVIANE

(Luglio-Dicembre 1903)



MODENA

COI TIPI DELLA SOCIETÀ TIPOGRAFICA
ANTICA TIPOGRAFIA SOLIANI

—
1904.

Estratto dal *Boll. della Soc. Sism. Ital.* Vol. X.

Luglio. — La fase esplosiva schiettamente stromboliana, cominciata il 22 giugno ¹⁾, continuò tutto il mese, con variazioni di intensità, ma senza interruzioni e mantenendo gli stessi caratteri.

Le scorie incandescenti formavano colonne compatte e alte 200-300 metri sopra l'orlo craterico, e poi ricadevano da ogni parte come pioggia di fuoco. Di giorno, il pino vulcanico era di colore bigio-oscuro al suo primo apparire, ma, *dopo pochi secondi*, si faceva biancastro, per la pronta caduta delle scorie. Dopo le esplosioni, non si vedeva mai l'aria ingombra di cenere, eccettuate poche volte (nei giorni 9, 14 e 17), quando alle scorie fluide si aggiungevano cenere e detriti di materiale solido in quantità notevole.

Le esplosioni forti avvenivano a intervalli piuttosto lunghi varianti da 10 a 15 minuti, e spesso il getto di scorie presentava due punte ben distinte, perchè due bocche, vicine tra loro, esplosevano contemporaneamente. Negli intervalli avvenivano esplosioni minori più frequenti.

¹⁾ Vedi le mie *Notizie vesuviane per il gennaio-giugno 1903*, pag. 12, nel Boll. della Soc. sismol. it., vol. IX. — Ringrazio i signori impiegati della Funicolare vesuviana, che mi favorirono molte notizie riguardanti l'attività del Vesuvio.

Qualche volta però ho visto (per es. verso 1^h30^m, notte 19-20) due esplosioni fortissime seguite a pochi secondi una dopo l'altra.

Il dinamismo del cratere fu maggiore nei giorni 2-3, 9, 18-20, 22-23, 25, 28-29. In queste notti vedevo, fin da Napoli, i blocchi e le grosse scorie rotolare sul fianco esterno del gran cono specialmente verso NW e N.

I boati delle esplosioni si avvertirono fino a Resina, Cercola, Ottajano e in altri paesi vesuviani (specie nei giorni 18 e 19). Io sentii qualche boato del vulcano a Bellavista nelle ore pomeridiane del 30.

La sera del 26 salii alla cima del Vesuvio e stetti tutta la notte in osservazione nel casotto delle guide, situato a 200 metri dall'orlo craterico. Più volte, e specialmente tra le ore 23 e 24, il suolo e l'uscio tremarono sensibilmente al momento delle esplosioni. Nelle esplosioni di forza minore il tremito era visibile solo allo specchio di mercurio. Due bocche esplodenti si aprivano alla cima del conetto, una a NE, l'altra a SW (Tav. I, fig. 1.^a). La prima, qualche metro più alta, era la più attiva. Le sue esplosioni per lo più duplici, cioè con ripresa dopo pochi secondi, erano getti altissimi quasi verticali, interamente formati da brandelli di lava, con pochi vapori e senza traccia di cenere. Nell'oscurità della notte, vedevo benissimo le scorie fluidissime prendere la forma di *gocce*, mentre erano sospese nell'aria.

Durante la mattina del 27, le esplosioni continuarono sempre colla stessa frequenza, ma un po' meno violente, sicchè due volte potei salire fino all'orlo del cratere del 1900, dove eseguii diverse fotografie, una delle quali è riprodotta nella fig. 1.^a

In questa gita, trovai molte fumarole nuove, (che emettevano vapore acqueo quasi inodoro) e molte nuove lesioni del suolo nella regione elevata del gran cono vesuviano a WNW. Queste fumarole e queste lesioni erano

allineate in direzioni radiali sensibilmente parallele alle spaccature del luglio 1895.

Primo efflusso lavico terminale.

La colonna lavica, che riempiva completamente il condotto centrale, e che si alzava sempre più, a mano a mano che il nuovo conetto d'eruzione intercluso guadagnava in altezza, ne sfondò facilmente la fragile parete e sgorgò alla sua base meridionale. Però il conetto stesso resistette, e nella mia fotografia del 27 luglio si vede la nuova lava accumulata alla sua base, mentre il suo fianco è integro fino alla cima (fig. 1.^a).

L'efflusso cominciò nelle ore pomeridiane del 20 luglio, e la lava prima riempì l'atrio che rimaneva tra il conetto d'eruzione e l'orlo del vecchio cratere; poco dopo, si riversò in piccola corrente, sul fianco esterno del gran cono. Il trabocco avvenne a S., dove l'orlo del cratere era un poco più basso che altrove. La sera del 22 vedevo anche da Napoli il riflesso di questa lava fluente, la quale, nei giorni seguenti, discese con grande lentezza, allargandosi specialmente verso E., in direzione di Torre Annunziata ¹).

La mattina del 26, mentre le lave del primo efflusso erano quasi ferme, una nuova colata si affacciò all'orlo del cratere ma più ad W. delle precedenti. La corrente scendeva minacciosa proprio in direzione del nuovo casotto delle Guide ²); e queste già avevano svuotato e

¹) Queste lave danneggiarono gravemente la strada mulattiera Fiorenza, ricoprendone tutti i risvolti orientali eccettuati gli ultimi cinque più bassi.

²) Il vecchio casotto delle Guide era stato abbandonato, dopo le grandi esplosioni del maggio 1900, che lo hanno fortemente danneggiato; ora poi venne completamente distrutto dalle lave del luglio.

abbandonato il casotto stesso, sicuri che tra poche ore sarebbe stato raggiunto dal torrente infuocato. Quando io giunsi alla cima, verso le ore 21, il fronte della lava, avente circa 10 m. di larghezza per 2-3 m. di spessore, si trovava a circa 40 m. di distanza dal casotto. La lava continuò per tutta la notte ad avanzarsi, ma molto lentamente. Aveva la superficie frammentaria, e perciò il suo movimento era accompagnato dal rumore caratteristico di cocci e di pietre rovesciate da un carro. Ogni tanto lo strato di scorie, sotto cui il magma camminava, si squarciava e ne usciva un piccolo rigagnolo laterale. Verso le ore 4^{1/2}, la lava urtò e atterrò il muricciolo a secco che cingeva il casotto; poi toccò pure in alcuni punti la rivestitura di ferro del casotto stesso, struggendo il catrame, ma senza fondere il metallo, infine si arrestò completamente, e così il rifugio rimase incolume. Volli ricordare questo fenomeno con una fotografia eseguita poche ore dopo (Tav. I, fig. 2.^a); poichè mi parve interessante far notare, come la resistenza opposta da quel fragile muricciolo fosse bastata per estinguere completamente il movimento della colata, il quale doveva essere lentissimo. Infatti, essa in 7 ore circa aveva percorso 40 metri; quindi in media, 5^m,7 all'ora e 0^m,095 al minuto. Si aggiunga che il movimento non era certamente uniforme, ma sensibilmente *ritardato*, e perciò, verso la fine, si può ritenere che la velocità fosse appena di qualche centimetro al minuto e forse meno. Allora s'intende come un ostacolo anche minimo sia bastato per ridurlo a zero.

La mattina del 27 un'altra piccola colata traboccò dall'orlo craterico, a fianco di quella del giorno precedente, verso sud. In alto, dove la pendenza era maggiore, questa lava correva con una velocità di 3-4 metri al minuto.

Pochi giorni dopo, l'efflusso lavico si spostò nuovamente verso E., sempre però provenendo dalla base

S. del conetto intercluso, e così continuò fino al 26 agosto.

Agosto. — Nei primi otto giorni continuarono le esplosioni con forza mediocre, con proiezione abbondante di scorie incandescenti, solo qualche rara volta (per es., nel 2) frammiste a poca cenere. Una forte recrudescenza si verificò nei giorni 9 e 10, nei quali si avvertì qualche boato fino a Torre del Greco e a Resina, e, durante la notte, i chiarori alla cima del vulcano erano quasi continui, perchè altissime girandole di scorie infuocate ricadevano da ogni parte, ricoprendo tutto il conetto terminale e giungendo anche sui fianchi esterni del gran cono.

Verso il 12 agosto, in seguito a un nuovo efflusso lavico terminale (di cui parlerò più avanti), franò parzialmente il conetto d'eruzione intercluso, e il franamento si ripeté verso il 20. Le esplosioni continuarono sempre schiettamente stromboliane, poichè il materiale franato cadeva in un bagno di lava ad altissima temperatura e prontamente si rifondeva.

La sera del 14 agosto osservai le esplosioni da un punto situato a metà via tra Torre del Greco e Torre Annunziata; poichè, essendo il labbro del conetto franato maggiormente verso S., da questa parte si scorgeva meglio l'interno della voragine esplosiva, nella quale si vedeva ribollire in permanenza il magma lavico come in una bolgia infernale. Ogni 3-4 minuti, si alzavano alti getti di materie incandescenti, come fontane di fuoco senza vapori visibili. Negli intervalli si vedeva il magma lavico gonfiarsi e sgonfiarsi mandando sprazzi di luce, che si seguivano a intervalli appena di qualche secondo. Parecchie volte vidi anche guizzare luci giallognole, che duravano appena una frazione di secondo, e mi parvero vere fiamme.

Nel 22 agosto osservai le esplosioni da vicino. Le bocche esplosive erano due, come nel luglio, ma, per gli indicati franamenti, il conetto aveva perduto alcuni metri

di altezza, e la bocca di NE si era notevolmente allargata e sprofondata (Tav. II, fig. 3.^a). La cima del conetto era formata dalla bocca di SW. Quantunque molto vicine tra loro, l'azione delle due bocche appariva indipendente, e il magma si alzava in esse a un livello diverso: più alto in quella di SW. Talvolta avvenivano esplosioni di scorie contemporaneamente nelle due bocche, come mostra la fotografia della fig. 3.^a Ma, in generale, le esplosioni della bocca di NE. erano più forti, e ad intervalli più lunghi (di 3-4 minuti); quelle della bocca di SW. più deboli e quasi continue.

Verso sera, il dinamismo del cratere aumentò (specie tra le 20^h-21^h); dopo le 21^h diminuì nuovamente.

In questa gita (22 agosto), osservai che le lesioni del suolo e le nuove fumarole del luglio erano notevolmente aumentate nella parte più elevata del gran cono vesuviano tra W e NW. Di più, notai che verso ovest, poco sotto l'orlo del vecchio cratere 1872, la sabbia scottava anche dove non esisteva nessuna fumarola visibile. Si poteva quindi prevedere, che da questa parte (tra W e NW) dovesse presto aprirsi il fianco del gran cono, come avvenne pochi giorni dopo.

Secondo e terzo efflusso lavico terminale.

Mentre continuava il trabocco lavico a S., ne avvenne un altro pure terminale verso NE. Da questa parte, il magma lavico prima si accumulò in gran quantità nell'atrio intercraterico ¹⁾, e poi si riversò sul fianco esterno del gran cono, scendendo rapidamente (in due o tre giorni) fin quasi alla sua base. La colata però poco si estese la-

¹⁾ Questa lava che riempi l'atrio intercraterico di NE si vede nella mia fotografia (Tav. II, fig. 4.^a CC).

teralmente, mantenendo una larghezza di non molti metri su tutto il suo percorso. Il riflesso di questa corrente appariva anche da Napoli nella notte del 12 al 13.

Quando avvenne l'emissione di questa lava, franò parzialmente il conetto d'eruzione, si abbassò e si allargò notevolmente la sua bocca esplodente di NE. Intanto ricominciò subito il lavoro di ricostruzione, perchè le esplosioni schiettamente stromboliane continuarono, e, verso il 20 di agosto, il magma lavico si alzò fin quasi all'orlo superiore della bocca di SW, e una piccola colata traboccò verso W, rendendosi, nettamente visibile da Napoli, coll'apparenza di un faro, durante la notte. Questa piccola corrente, ch'io osservai da vicino nella mia gita del 22 agosto, si arrestò sul fianco del conetto intercluso, senza raggiungere l'orlo del cratere vecchio (del 1900). La sera del 23 non era più visibile. Questo efflusso di W, insignificante per le sue piccole dimensioni, è tuttavia importante, perchè segna il momento in cui la colonna lavica ha raggiunto la sua massima elevazione (circa 1325 m. sul l. d. m.) nel presente periodo eruttivo.

Primo efflusso lavico laterale.

Fino alla sera del 24 agosto, le esplosioni stromboliane continuarono forti e frequenti, come nei giorni precedenti; invece, la sera del 25, esse improvvisamente scemarono di numero e di forza ¹⁾. Questo decremento era indizio sicuro di franamenti interni; ma, nella mattina del 26, crolli più importanti avvennero al conetto d'eru-

¹⁾ Questo decremento, che fu il fenomeno immediatamente *precursore* dell'efflusso laterale, venne concordemente constatato da persone, che, per incarico mio, osservavano il Vesuvio da Napoli e da Boscotrecase la sera del 25, e verso le ore 3 ¹/₂ della notte 25-26.

zione, e seguirono getti di cenere e di sabbie. Ciò dimostra che l'ostruzione dellaparte superiore del condotto centrale continuava, e che la colonna lavica si abbassava, perchè il magma già si era insinuato nella spaccatura laterale del gran cono, quantunque ancora non apparisse all'esterno.

Alcune ore prima di mezzogiorno, cominciarono a staccarsi e rotolare in basso grossi massi sul fianco del gran cono vesuviano ¹⁾, presso la spaccatura del 1895, poi verso le ore 12, il fianco stesso si squarciò a circa 1150 m. d'altezza sul l. d. m., e cominciò a sgorgare la lava. La spaccatura, presso le bocche d'efflusso, aveva da 3 a 4 metri di larghezza, e si estendeva in alto, con direzione approssimata tra WNW. e NW., indicata da lesioni del suolo o da nuove fumarole.

Al momento, in cui si aprirono le bocche di efflusso, un forte boato si sentì alle due stazioni superiore e inferiore della Funicolare, e, subito dopo si alzò, dalla parte più elevata della spaccatura, una colonna alta di fumo carico di cenere, che ebbe breve durata. Intanto le esplosioni al cratere centrale erano cessate, e alla cima del conetto terminale si vedeva solo poco fumo. Ma, verso le 13 ¹/₂, ricominciarono i getti intermittenti di cenere al cratere centrale; in generale deboli, ma qualcuno abbastanza forte. Per esempio, alle 15^h55^m il sig. E. Aguilar, trovandosi presso Portici, vide una forte esplosione vulcaniana con pino alto, nerastro e densissimo. Dopo 6 o 7 minuti, il cratere emetteva solo fumo bianco; però, poco dopo, ripresero le esplosioni intermittenti mediocri con cenere, una delle quali si vede pure nella fotografia, che qui riproduco (Tav. III, fig. 5.^a).

¹⁾ Anche nel 3 luglio 1895 il primo iniziarsi della spaccatura radiale si manifestò col franare di una grande quantità di massi (vedi le mie *Notizie vesuviane luglio-dicembre 1895*, pag. 4 e fig. 3.^a).

Verso le ore 16 dello stesso giorno, si aprì un'altra bocca d'efflusso, meno importante e situata un poco più a S. ossia più vicino alla Funicolare. Da questa seconda bocca sgorgò un piccolo rigagnolo di lava, che subito si arrestò; mentre l'efflusso della bocca principale, cominciato a mezzogiorno, continuò abbondante per tutta la notte 26-27.

Essendo il fianco del gran cono molto ripido da questa parte, la lava discese in basso molto rapidamente, sicchè, dopo poche ore, quando venne eseguita la fotografia della fig. 5.^a (Tav. III), già avea raggiunto la base del gran cono. Il fronte di questa colata avanzava con una velocità di oltre 150 metri all'ora.

La corrente principale discese parallelamente alla spaccatura e alla lava del 3 luglio 1895, ricoprendola parzialmente dal lato di sud. Giunta alla base del gran cono, si avanzò per qualche centinaio di metri sopra le lave del 1895-99 e poi si fermò, dopo aver percorso in tutto circa 700 m. In basso, la corrente si divise in tre rami principali, aventi complessivamente una larghezza di 250 metri circa.

L'incandescenza della corrente apparve da Napoli molto viva per tutta la notte del 26-27; meno viva ma ancora continua su tutto il percorso nella notte del 27-28; visibile solo nella metà superiore della corrente nella notte del 28; e cessò totalmente nella sera del 29.

Durante la notte 26-27, al cratere centrale si osservarono solo deboli chiarori e poco fumo, e le lave che da un mese e sette giorni fluivano dalla cima verso S. e SE. improvvisamente cessarono.

Un gran numero di fumarole si aprirono tra le bocche d'efflusso del 26 agosto e la cima del monte, lungo un sistema di spaccature, che, attraversando l'orlo del cratere del 1872, giungono fino a quello del 1900. Queste fuma-

role continuarono ad emettere abbondante vapore acqueo solo leggermente acido per parecchi mesi anche dopo cessato il descritto efflusso lavico.

La fig. 6.^a (Tav. III) rappresenta appunto alcune di queste fumarole in corrispondenza della parte più elevata della spaccatura del 26 agosto ¹⁾.

Secondo efflusso lavico laterale.

La mattina del 27 agosto, tra le 6^h e le 7^h, il fianco del gran cono vesuviano si aprì verso ENE., nella valle dell'Inferno, a circa 800 m. sul l. d. m., e da tre bocche distinte, ma vicine tra loro, cominciò a sgorgare la lava tranquillamente e assai abbondante.

Questo fu l'efflusso lavico *principale*, che avvenne, come sempre, dalle bocche più basse. Di queste lave parlerò più avanti in apposito articolo (v. pag. 18).

Altre notizie dell'agosto. — Nei giorni 27-30, il fondo del cratere terminale si sprofondò, facendo crollare tutta la parte interna del doppio conetto d'eruzione del marzo-agosto. Verso NW., il crollo si estese fine all'orlo del vecchio cratere (del 1900), in corrispondenza della parte più elevata della spaccatura del 26 agosto (vedi fig. 6.^a). Così si formò un nuovo *cratere di sprofondamento* profondo circa 130 metri, e di forma ellittica, con l'asse maggiore diretto NW-SE (Tav. IV, fig. 7.^a).

Dal 27 al 30 il cratere mandava, ad intervalli, globi e pini di fumo denso e oscuro (esplosioni vulcaniane o miste). Nel 27, alle 13 1/2 si sentì a Boscotrecase un forte boato del vulcano; e, verso le ore 13 e le 16 del 28,

¹⁾ In questa figura si vede solo la spaccatura principale diretta NW; ma, più a sud, verso il così detto Piano delle Fumarole, si aprirono parecchie altre spaccature con direzioni prossime a WNW.

colonne di fumo nerastro si alzarono sul cratere da due bocche distinte ¹⁾).

I chiarori alla cima del Vesuvio, si osservarono ma deboli, nelle notti del 28 e del 29, e mancarono affatto in quelle del 27, 30 e 31. Nel giorno 31 anche l'emissione di fumo era molto diminuita.

Settembre. — La calma del 31 agosto continuò nei giorni 1 e 2 settembre. Nel 3 e nel 4, ricominciarono le emissioni di fumo abbondante, talvolta biancastro, ma più spesso bigio o nerastro, cioè carico di cenere e di lapillo, e ciò specialmente nel giorno 4; e similmente verso le ore 11 e le 18 del 5. Dopo il 9, i getti di fumo abbondante furono meno frequenti, e spesso erano biancastri o bigi. Nel giorno 26 l'attività esplosiva era abbastanza sensibile: il fumo era denso, ma biancastro, o bigio per poca cenere e spesso appariva d'una tinta decisamente rosea. Siccome alla sera non ho visto chiarori sopra il cratere, i quali mancarono quasi totalmente durante il settembre ²⁾), non credo si possa attribuire il colore roseo, che osservai di giorno, al riflesso di materie incandescenti. Nel febbraio 1901, osservai pure il color roseo o rossastro del pino vulcanico in pieno giorno; ma allora era evidentemente causato dalla incandescenza delle scorie proiettate, e, sulla sera, i bagliori erano vivi e frequenti ³⁾).

¹⁾ Da Boscotrecase era visibile anche il fumo proveniente dalle bocche d'efflusso della valle d'Inferno, e venne notato che, quando aumentavano i getti di fumo al cratere, diminuivano nella valle dell'Inferno e viceversa.

²⁾ Solo nella sera dell'8 settembre furono veduti bagliori alla cima del Vesuvio. E nello stesso giorno il fumo delle esplosioni appariva rossastro all'uscita (osservazioni da Boscotrecase). Ma pure nel 14 il fumo apparve rossastro all'uscita, di giorno (ore 13), senza che alla sera comparissero chiarori al cratere.

³⁾ *Mie Notizie vesuviane per il 1901*, pag. 6-7.

Ottobre. — Nei primi 8 giorni, l'attività del cratere fu piccola; però notai qualche esplosione con cenere piuttosto abbondante (verso le 17^h del 7). Il cratere, nel giorno 8, dava molto fumo bianco; nel 9 il suo dinamismo aumentò notevolmente e continuò fino al 20.

Nei giorni 9 e 10 i boati delle esplosioni si sentivano alla stazione inferiore della Funicolare e all'Eremo del Salvatore, e nelle notti 13-14-15-16 le materie proiettate salivano fino a 150-200 m. di altezza, e i proietti dovevano essere voluminosi, perchè qualche volta si vedevano distintamente dall'Eremo. Le esplosioni erano miste e alternavano, a brevi istanti, getti di materia infuocati e getti nerastri-oscuro. Nella sera del 18 si sentivano distintamente i boati del Vesuvio fino a Resina (sig. Domenico Moscati).

Da Napoli, osservai chiarori sul cratere tutte le notti dal 9 al 18; notai vivi bagliori tra le 24^h $\frac{1}{2}$ e 1^h $\frac{1}{2}$ del 10-11; verso le 11^h e le 24^h dell'11; alle 19^h del 16 ecc.¹⁾

Nel giorno 19 le esplosioni presero carattere vulcaniano o misto, con getti di fumo nerastro o bigio a intervalli di 2-3 minuti.

Dal 20 al 31, l'attività esplosiva ritornò mediocre o debole come nei primi giorni del mese.

Novembre. — Nei giorni 1-3 le esplosioni furono deboli o mediocri con cenere, che venne portata dal vento alla stazione inferiore della Funicolare. La mattina del 9 osservai, da Napoli, esplosioni vulcaniane abbastanza forti. Dal 10 al 12 non seguì nulla di notevole.

Dal 13 al 15 il dinamismo del cratere fu molto più accentuato, però con carattere prevalentemente vulcaniano. Nel 13, a brevissimi intervalli, di 20-30 secondi, si suc-

¹⁾ Queste esplosioni dovevano essere forti per rendersi così bene visibili da Napoli, mentre il cratere era molto profondo.

cedevano pini vulcanici di fumo denso, bigio-oscuro o nerastro colla forma caratteristica a cavolfiore. Nella sera, i getti di materie incandescenti non mancavano, ma erano poco appariscenti, perchè nascosti da proiezioni più abbondanti di materiale oscuro.

Dal 16 al 30 l'attività esplosiva fu debole. Nel giorno 23, stetti lungamente presso l'orlo del cratere, e osservai che ogni 5-6 minuti emetteva globi di fumo bigio o bruniccio con cenere. Non si sentivano boati: solo si avvertiva a intervalli il rumore di frane interne.

Dicembre. — L'attività esplosiva del cratere fu minore che nei due mesi precedenti. Solo qualche rara volta nel mese furono avvertiti bagliori fugaci alla cima (la sera del 9). Però esplosioni abbastanza forti, di carattere vulcaniano, accompagnate da boati sentiti fino alla stazione inferiore della Funicolare, avvennero nel giorno 9, dopo le 18^h, poi nella notte 9-10, infine nelle ore pomeridiane del 10 e del 15¹).

Nel giorno 21 visitai il cratere: le esplosioni erano deboli (cioè globi di fumo bigio con cenere ogni 8-10 minuti), ma i boati erano forti a intervalli di qualche ora: alle 11^h,50^m ne sentii uno trovandomi alla stazione inferiore della Funicolare.

Cambiamenti avvenuti al cratere centrale.

Nelle mie notizie vesuviane del 1.^o semestre 1903 (p. 23) ho descritto e figurato il cratere com'era verso la fine di giugno. Il suo riempimento procedette molto rapidamente nel luglio, e in pochi giorni un nuovo conetto d'eruzione

¹) Nel 10, dalle 15^h fino alla notte, boati ed esplosioni con pino nerastro ogni 4-5 minuti; nel 15, dalle 13^h 1/2, alle 18, boati come tuoni in lontananza senza esplosioni visibili sopra l'orlo craterico.

(il terzo del 1903) riempi completamente la voragine che si osservava nel maggio precedente. Verso il 10 luglio, il nuovo conetto terminale cominciò a sporgere sensibilmente sopra il vecchio orlo craterico (del 1900) e si rese visibile da Napoli. Dopo il 10, cresceva in altezza, di giorno in giorno, a vista d'occhio, e prese una forma conica regolare (fig. 1.^a), con due bocche esplodenti presso la cima, come già ho indicato sopra nelle notizie del luglio. Raggiunse la sua massima altezza nei primi giorni di agosto, alzandosi per 15 metri circa sopra l'orlo craterico del 1900, e quindi 1330 m. sopra il l. d. m.

Nell'agosto ripetuti franamenti (specialmente verso il 12 e il 20) abbassarono di parecchi metri il nuovo conetto; tuttavia le due bocche esplodenti continuarono nella loro attività, come si vede nella fig. 3.^a, e come già dissi nella relazione della mia gita del 22 agosto.

Quando avvenne il 1.^o efflusso lavico laterale (vedi pag. 9) crollò un'altra porzione del conetto intercluso, e, subito dopo cominciato l'efflusso lavico principale, la colonna lavica si abbassò nel condotto centrale, trascinandolo con se il fondo craterico. Le pareti del nuovo *cratere di sprofondamento* (vedi sopra, pag. 9) sono in gran parte verticali e irregolarissime, cioè con sporgenze e rientranze le più bizzarre. Nella fig. 7.^a si vede una porzione di queste pareti a picco dal lato di est sud-est. Il nuovo cono intercluso, quantunque sventrato e decapitato, rimase però in piedi nella sua parte basilare, meno verso nord-ovest, dove lo sprofondamento intaccò anche il recinto craterico del 1900, formando una slabratura di una trentina di metri di larghezza (fig. 6.^a).

Nei mesi seguenti e ancora attualmente (1.^o maggio, 1904) l'allargamento del cratere continua¹⁾, e forse non

¹⁾ Ampie fratture lunate si vedono presso l'orlo craterico a NW e a N, dove le pareti interne crateriche sembrano più minate.

cesserà finchè seguita abbondante l'efflusso lavico laterale nella valle dell'Inferno.

Nuove lesioni nel gran cono vesuviano.

Quando avvenne, nel 12 agosto, l'efflusso lavico terminale di NE, molte lesioni comparvero nella parte elevata del gran cono tra est e nord-est, e l'orlo craterico del 1900 si spaccò. Anzi a me pare che si sia verificato un salto di alcuni metri nei due labbri della spaccatura, con abbassamento del labbro di ovest. Infatti, prima dell'agosto, girando da nord verso est, per nord-est, l'orlo craterico saliva dolcemente; invece un brusco dislivello appariva evidente, dopo il 12 agosto; poichè ad oriente della lava traboccata a nord-est, l'orlo craterico si alzava rapidamente, formando un'altura conica apparentemente isolata, che si vede molto bene nella fig. 4 (a sinistra). Quest'altura non si può certamente supporre formata per accumulazione di materiali proiettati, perchè appartiene all'orlo craterico esterno, ed un avvallamento (dove flui la lava) la separa dal conetto d'eruzione dove erano le bocche esplodenti.

Riflettendo a questi fatti, mi pare naturale supporre che l'apertura delle bocche d'efflusso avvenuta pochi giorni dopo (il 27 agosto) nella valle dell'Inferno, sia conseguenza d'una grande lesione iniziata, nella parete del gran cono vesuviano, fin dal 12 agosto. In ogni modo, faccio notare che la posizione delle bocche del 5 luglio 1895 rispetto alla spaccatura del 3 luglio dello stesso anno, è perfettamente simile a quella delle bocche del 27 agosto rispetto all'efflusso lavico del 12 dello stesso mese. Nel primo caso (1895) le bocche inferiori sono spostate di poche centinaia di metri verso ovest, nell'altro (1903) di poche centinaia di metri verso est.

Come dissi sopra (pag. 8), anche il crepaccio del 26 agosto venne preceduto fin dal luglio dalla comparsa di nuove lesioni nella parte alta del monte. Quanto alla sua orientazione, il nuovo crepaccio non coincide esattamente colla spaccatura principale del 3 luglio 1895; però si trova appena pochi metri a sud di essa. In altre parole, non si può dire che attualmente si sia riaperto il dicco del 1895, ma si deve ritenere che il monte si è squarciato lungo un piano radiale molto vicino al dicco stesso, conformemente alla nota legge dei *piani eruttivi* formulata da Ch. S. C. Deville.

Le lave della valle dell'Inferno.

Queste lave, che cominciarono a fluire nel 27 agosto (vedi sopra, pag. 12), ebbero forti incrementi tra il 14 e il 16 settembre, tra il 15 e il 19 ottobre e verso il 13 e il 20 novembre¹⁾. Decrebbero nel dicembre, specie verso il 20, ma poi ebbero nuovi incrementi, e continuarono sempre a fluire fino al presente (1.° maggio 1904), senza nessun accenno a finire. Essendo molto fluide, nei primi giorni dilagarono rapidamente in tutta la valle dell'Inferno, seguendone il declivio che debolmente inclina verso est; poco, invece, si estesero verso ovest, dove la valle stessa sale verso l'Atrio del Cavallo. Queste lave non recarono nessun danno, perchè non uscirono dalla valle dell'Inferno completamente deserta e priva di vegetazione.

La forma e l'estensione dell'area occupata dalle lave in discorso fino a tutto settembre si può rilevare dalla fig. 8.^a (Tav. IV), in cui è riprodotta una fotografia panora-

¹⁾ Il chiarore di queste lave appariva vivissimo da Boscotrecase nelle notti 14, 15 e 16 settembre; era visibile dall'Eremo del Salvatore e da Napoli, nelle notti del 15 e del 19 ottobre; infine da Napoli nelle notti del 13 e del 20 novembre.

mica da me eseguita il 30 settembre. Come si vede in questa figura, le lave presso le bocche d'efflusso, si estesero come un lago di fuoco, su tutta la larghezza della valle fino a lambire la base del Somma, ma rimasero, meno in pochi punti, a una certa distanza da quella del gran cono vesuviano, perchè da questa parte trovarono un ostacolo nelle lave vecchie. In complesso si erano estese (alla fine di settembre) sopra una lunghezza di poco più d'un chilometro con una larghezza massima di 300 m. circa.

Nei mesi seguenti (ottobre e novembre), le lave si estesero maggiormente verso ovest e verso sud (base del Gran Cono), ma in maggior quantità si accumularono sopra le lave precedenti, cominciando a costruire una nuova cupola lavica, la quale, nella mia ultima visita (11 marzo 1904), avea raggiunto circa 40 metri d'altezza sopra il livello primitivo del suolo.

Quando visitai le lave, nel 26 e nel 30 settembre, parecchie piccole colate venivano alla luce da *pseudobocche*¹⁾; dopo aver corso lungamente sotto le lave precedenti²⁾. Erano tutte lave a superficie unita, piuttosto viscoso e fluenti molto lentamente. La parte superficiale delle lave precedenti, tutta percorsa da lunghe e profonde fratture, era qua e là sprofondata, e negli avvallamenti, si accumulava lentamente il nuovo magma. Nei mesi successivi, quando l'elevarsi della cupola lavica rese più sensibile il

¹⁾ Così io chiamai, nel 1895, quelle aperture da cui vengono alla luce le lave interfluenti.

²⁾ Ho assistito all'aprirsi di una di queste pseudobocche. Si sentì un forte scricchiolio, nel momento in cui le lave superficialmente irrigidite si rompevano. Poi, alcuni grandi pezzi della crosta lavica si alzarono lentamente, mentre al di sotto compariva il magma, che gonfiandosi a mammelloni, e in forma di grossi cilindri, cominciò a scorrere in basso, mentre fili sottili di lava più prontamente solidificata, formavano una specie di frangia elegante intorno al colaticcio.

pendio delle colate, cominciò ad apparire la forma frammentaria, sempre però subordinata a quella pahoehoe.

L'efflusso era più abbondante nel 30, e una forte *ri-fusa* avvenne poco dopo mezzogiorno, mentre io mi trovavo nella valle dell'Inferno. Tre colate si rianimarono presso le bocche del 27 agosto, e una specialmente scendeva dalla parte più alta dell'accumulamento lavico, e rapidamente avanzava, dirigendosi verso la base del gran cono, poi piegando verso est, si insinuava tra le lave precedenti (vedi Tav. V, fig. 9.^a). Nessun fenomeno esplosivo, e nessun rumore accompagnò questo nuovo sgorgo.

In molti luoghi, anche dove le lave erano ferme, ne appariva, attraverso le numerose spaccature, l'incandescenza visibile anche in pieno giorno. Erano poi frequenti i colpi secchi, simili a quelli di arma da fuoco sparata in distanza, prodotti da nuove fratture che si aprivano per *restringimento* nei grandi lastroni in via di raffreddamento.

Moltissime fumarole secche (*leucolitiche* del Palmieri) esalavano gaz a temperatura superiore ai 423°C., poichè fondevano facilmente i fili di zinco. Le spaccature erano orlate di sali bianchi formati da cloruri alcalini.

Più lontano dalle bocche d'efflusso, dove il raffreddamento della lava era più avanzato, trovai le fumarole passate al 2.^o stadio (crocicolitiche), deponenti sali giallorossi deliquescenti (cloruri di ferro e solfati).

Le nuove lave della valle dell'Inferno presentano, in generale, superficie unita, a corde, a mammelloni, a lastroni, sempre ricoperta da una patina vetroso-lucente, di colore nerastro, e spesso stirata in fili sottilissimi e laminette quasi trasparenti. Nell'interno la roccia è cellulosa ma ben cristallizzata. Ad occhio nudo, mostra una miriade di leuciti piccole, la cui grossezza varia di $\frac{1}{2}$ ad 1 mm. e solo raramente raggiunge 2-3 mm. Le augiti sono abbastanza numerose e alquanto più grosse delle leuciti, cioè raggiungono fino 4-5 mm. di lunghezza. Al microscopio, in

sezione sottile, si osservano molti cristallini di plagiocasio, e microliti di augite (predominanti) e di plagioclasio, granuli di magnetite in mediocre quantità e poca base vitrea. La leucite microlitica è scarsa o manca. Ritengo che la roccia sia una *leucotefrite*, sebbene in una delle sezioni sottili abbia trovato qualche raro cristallo riferibile all'olivina.

Mandai un campione di questa lava al dott. H. S. Washington di N. Jersey, il quale gentilmente mi comunicò i risultati dell'analisi quantitativa da lui eseguita, che sono i seguenti:

SiO₂ 48,10, Al₂O₃ 17,57, Fe₂O₃ 2,48, FeO 6,10, MgO 4,25, CaO 8,16, Na₂O 2,67, K₂O 7,90, TiO₂ 1,41, ZrO₂ tracce, P₂O₅ 1,01, SO₃ tracce, BaO 0,08, H₂O + 0,12, H₂O — 0,04.
Totale: 99,89.

La lava del 26 agosto.

L'aspetto di questa lava è ben diverso da quello delle lave descritte sopra. Solo in alto, presso le bocche d'efflusso, è pahoehoe, mentre nella sua parte media e inferiore è del tipo *aa*, cioè lava frammentaria, a blocchi, tanto che in molte parti somiglia più a un mucchio di pietre informi che ad una colata. I frammenti sono pesanti, poco cellulosi, rugosi all'esterno, mancando affatto di patina vetrosa. Il colore è giallo-sporco o bruno.

Se si riflette che queste lave (del 26 e del 27 agosto) sono petrograficamente molto simili tra loro ¹⁾, si è inclinati a credere che la loro grande differenza di struttura

¹⁾ La lava del 26 è una leucotefrite con le augiti macroscopiche piuttosto grandi, raggiungendo talvolta 5-6 mm. di lunghezza. Le leuciti in generale sono piccole, come in quella della valle dell'Inferno; però nel giorno 26 vi fu anche qualche sgorge di lava a leuciti grosse.

dipenda dall'esser corsa quella del 26 su pendio molto ripido, l'altra quasi in piano. Tuttavia può essere che anche altre circostanze abbiano influito nel fenomeno; per esempio, la lava della valle dell'Inferno, provenendo da una profondità maggiore, è probabile che avesse una temperatura alquanto più elevata di quella della colata del 26, che aveva origine dalla parte più alta e più superficiale della colonna lavica centrale.

In ogni modo, giova ricordare che le stesse precise differenze di struttura si verificarono tra le lave del 3 luglio 1895 e quelle del 5 luglio, le prime provenienti dalla parte più elevata della spaccatura, le seconde fluite quasi in piano alla base del gran cono.

Una gran quantità di blocchi, taluni assai grossi ¹⁾, appartenenti alla frana, che precedette immediatamente l'apertura delle bocche del 26 agosto (v. sopra p. 10), vennero involti nella lava e trascinati in basso. E questi blocchi sono, in alcune parti, tanto numerosi da dare ai rami più meridionali della corrente l'aspetto di una breccia (vedi Tav. VI, fig. 11.^a). I blocchi inclusi nella lava non sono fusi, neppure alla superficie, però l'alta temperatura li fece screpolare; e vi produsse un distinto clivaggio sferoidale; sicchè, battuti col martello, se ne staccano lamine leggermente curve, colla concavità rivolta verso l'interno del masso.

¹⁾ Molti hanno un volume di 1 m.³ e più. Alcuni di questi massi sono costituiti dalla stessa roccia (una leucobasanite ricchissima di grosse augiti) di cui erano formati i massi della gran frana del 3 luglio 1895, e già ne diedi i caratteri petrografici nelle mie *Notizie vesuviane del luglio-dic. 1895*, pag. 6, nota; altri sono formati da una roccia diversa, perchè meno compatta e con pasta più chiara e disseminata da un gran numero di leuciti macroscopiche (di 1 a 2 mm.). È pure una leucobasanite, ma meno ricca di augite e di olivina.

Lave dell' efflusso terminale di sud.

Queste lave sono notevoli per la tendenza, che avevano ad allargarsi lateralmente più che a discendere secondo il declivio del monte, dimostrando in tal modo che la causa del loro movimento era non la sola gravità, ma la forza espansiva del magma. Infatti, durante quest' efflusso terminale, continuato per più di un mese con alternati incrementi e decrementi, ma sempre moderato e lento, le lave non raggiunsero neppure la base del gran cono, essendosi arrestate a 850 m. circa di altezza sul livello del mare.

Queste lave di sud sono in generale a blocchi, e a superficie frammentaria e rugosa; però non tutte, perchè sono invece lave a corde quelle che si accumulano in alto nell' atrio del cratere terminale ¹⁾, e quelle che uscivano da pseudobocche, dopo avere corso per un tratto più o meno lungo sotto le lave precedenti. Per esempio, quando io visitai queste lave nel 22 agosto, esse scorrevano incanalate entro un cunicolo quasi completamente chiuso fino a un centinaio di metri sotto l' orlo craterico ²⁾, e poi comparivano alla luce con superficie unita e a corde. Tali fatti dimostrano all' evidenza che la diversa forma della lava (a superficie unita ovvero frammentaria) dipendeva non da una diversa natura del magma, ma semplicemente *dalle differenti condizioni del loro raffreddamento.*

¹⁾ Le prime lave di questo efflusso (vedi fig. 1.^a), che ristagnarono nell' atrio esistente tra l' orlo craterico del 1900 e il conetto d' eruzione intercluso, sono molto porose e vetrose, affatto simili alla scorie che contemporaneamente il vulcano lanciava nelle esplosioni stromboliane.

²⁾ In un punto di questo cunicolo lavico, esisteva una angusta apertura che lasciava vedere il magma sottofluente, e dalla quale si alzava con forte sibilo un' alta colonna di vapori bianchi carichi di HCl. — Nelle porosità della lava di questo cunicolo trovai abbondante Oligisto e molte crosticine d' un composto di rame di colore verde-pallido.

Ordine con cui si succedettero i fenomeni eruttivi.

L'efflusso lavico laterale, cominciato al Vesuvio nei giorni 26-27 agosto 1903, fu evidentemente la crisi risolutiva di una fase di forte attività iniziata il 18 giugno, nella quale i fenomeni si succedettero con il seguente ordine:

1.° Precedette un breve periodo di calma al cratere, durante il quale si sentirono parecchie scosse del suolo sensibili, ma molto localizzate ossia limitate al fianco stesso del gran cono vesuviano, e si verificò una forte acidità delle fumarole presso l'orlo craterico ¹⁾.

2.° Il dinamismo del cratere esordì con poche esplosioni miste o vulcaniane (18 e 19 giugno); dopo pochi giorni, le esplosioni diventarono schiettamente stromboliane, e tali continuarono, solo interrotte da pochi e insignificanti getti di cenere, fino al 25 agosto.

3.° Seguirono diversi e prolungati efflussi lavici terminali in luglio e in agosto.

4.° Nel luglio-agosto comparvero nuove fumarole e nuove lesioni del suolo nella regione elevata del monte, con evidente corrispondenza di posizione colle future bocche laterali di efflusso.

5.° Compiuto il riempimento craterico colla formazione di un nuovo conetto d'eruzione intercluso, la colonna la-

¹⁾ Per questi fenomeni precursori, vedi le mie *Notizie vesuviane gennaio-giugno 1903*, pag. 15-16 e 20. — Durante l'efflusso lavico del luglio-agosto il Sismometro Palmieri del R. Osservatorio vesuviano registrò alcune scosse leggere, cioè: il 14 luglio, a 13^h, una scossa verticale seguita da una orizzontale, e il 30 agosto, alle ore 1,33 e 1,45 due scossette orizzontali (G. Di Paola, *Le perturbazioni magnetiche durante la fase eruttiva vesuv. del 1903*, pag. 7). Il dott. Di Paola conclude che in questo periodo eruttivo non si verificò nessuna perturbazione magnetica.

vica si alzò nel suo interno fino a 1330²⁵ m. sul livello del mare.

6.° Dopo parziali franamenti del conetto d'eruzione, si verificò un improvviso decremento delle esplosioni stromboliane (nel 25 e nella mattina del 26).

7.° Poche ore dopo, avvenne un efflusso lavico laterale da bocche elevate (26 agosto), e cessarono le lave terminali di sud.

8.° Nel 27 si aprirono le bocche d'efflusso più basse e cominciò l'efflusso lavico principale che continua ancora al presente.

9.° In conseguenza di questi efflussi lavici laterali, il fondo craterico si sprofondò, con la demolizione di una parte notevole del cono d'eruzione intercluso.

10.° Seguirono esplosioni vulcaniane di mediocre importanza, e più tardi ricominciarono quelle miste o stromboliane, e quest'ultime continuano al presente (aprile-maggio 1904).

Questa successione di fenomeni si ripeté con poche varianti in molte altre eruzioni laviche vesuviane (tipo-eruzione 1895), le quali consistono in *un efflusso lavico laterale tranquillo e prolungato per mesi o per anni, con ripresa dell'attività esplosiva centrale, durante l'efflusso stesso o immediatamente dopo*; mentre nelle eruzioni tipo 1872 l'efflusso lavico è rapido e seguito da un riposo più o meno lungo.

Napoli, maggio 1904.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

- Fig. 1.^a — Conetto d'eruzione del luglio-agosto '903, visto da SSW., nel 27 luglio, nel momento d'una esplosione stromboliana. A sinistra si vede la lava del 20-21 luglio (G. Mercalli fot.).
- Fig. 2.^a — Piccola colata che arrivò fino al casotto delle Guide nella notte 26-27 luglio. (G. Mercalli fot.).
- Fig. 3.^a — Due esplosioni stromboliane contemporanee, da due bocche del conetto d'eruzione parzialmente franato. Nel 22 agosto '903, da SSW. (G. Mercalli fot.).
- Fig. 4.^a — Lava del 12 agosto '903, nell'atrio intercraterico di NE. Veduta presa nel 22 agosto dall'orlo craterico esterno (del 1900) da NNE. *A*, orlo esterno del cratere; *B*, conetto intercluso; *CC*, lava. (G. Mercalli fot.).
- Fig. 5.^a — Lava fluente del 26 agosto 1903. Veduta presa da Bellavista « Villa Riccio » alle ore 17. (E. Aguilar fot.).
- Fig. 6.^a — Slabratura dell'orlo craterico a NW., e fumarole acquose lungo la parte più elevata della spaccatura del 26 agosto. (G. Mercalli fot.).
- Fig. 7.^a — Nuovo cratere di sprofondamento formatosi dopo il 27 agosto '903: Visto da W. nel momento in cui emette globi di cenere: 23 nov. '903. (G. Mercalli fot.).
- Fig. 8.^a — Veduta generale delle nuove lave della Valle dell'Inferno, com'erano nel 30 settembre '903, ore 11. Veduta presa dall'alto, sul fianco del Gran Cono. (G. Mercalli fot.). *Una linea bianca segna il contorno delle lave nuove.*
- Fig. 9.^a — Lave fluenti, presso le bocche del 27 agosto; in fondo e a destra il Somma; a sinistra il Gran Cono, in mezzo la nuova cupola lavica in formazione: 30 sett. ore 13 1/2. (G. Mercalli fot.).
- Fig. 10.^a — Le stesse lave della fig. 9.^a, vedute più da vicino. (G. Mercalli fot.).
- Fig. 11.^a — Lava del 26 agosto '903, includente un gran numero di blocchi. — Secondo ramo che si incontra venendo da sud, alla base del Gran Cono. (G. Mercalli fot.).



Fig. 1.^a

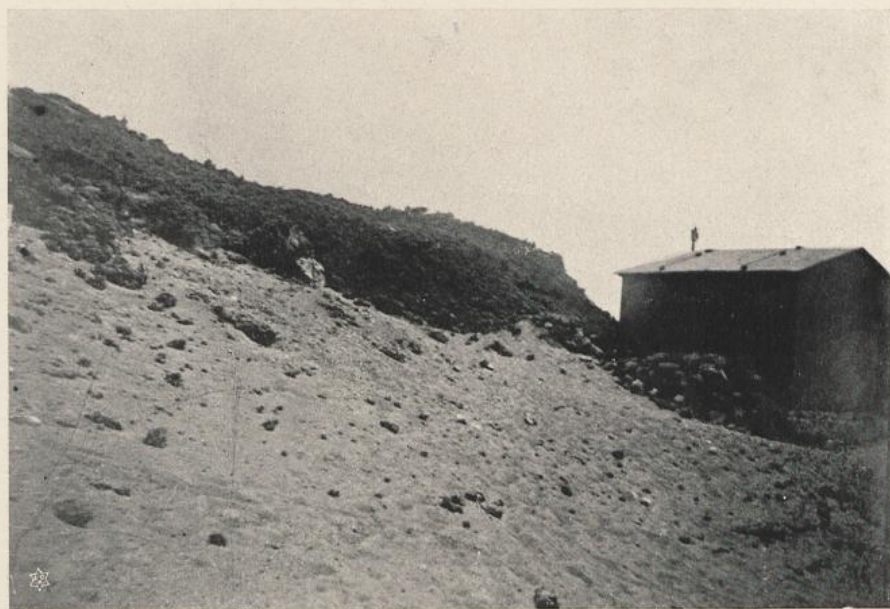


Fig. 2.^a



1872



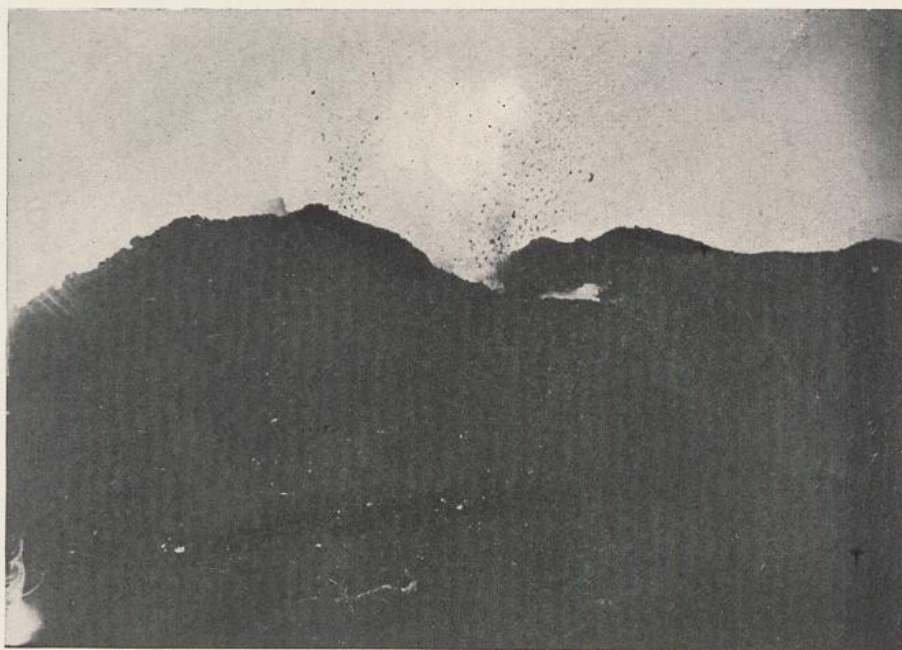


Fig. 3.^a



Fig. 4.^a

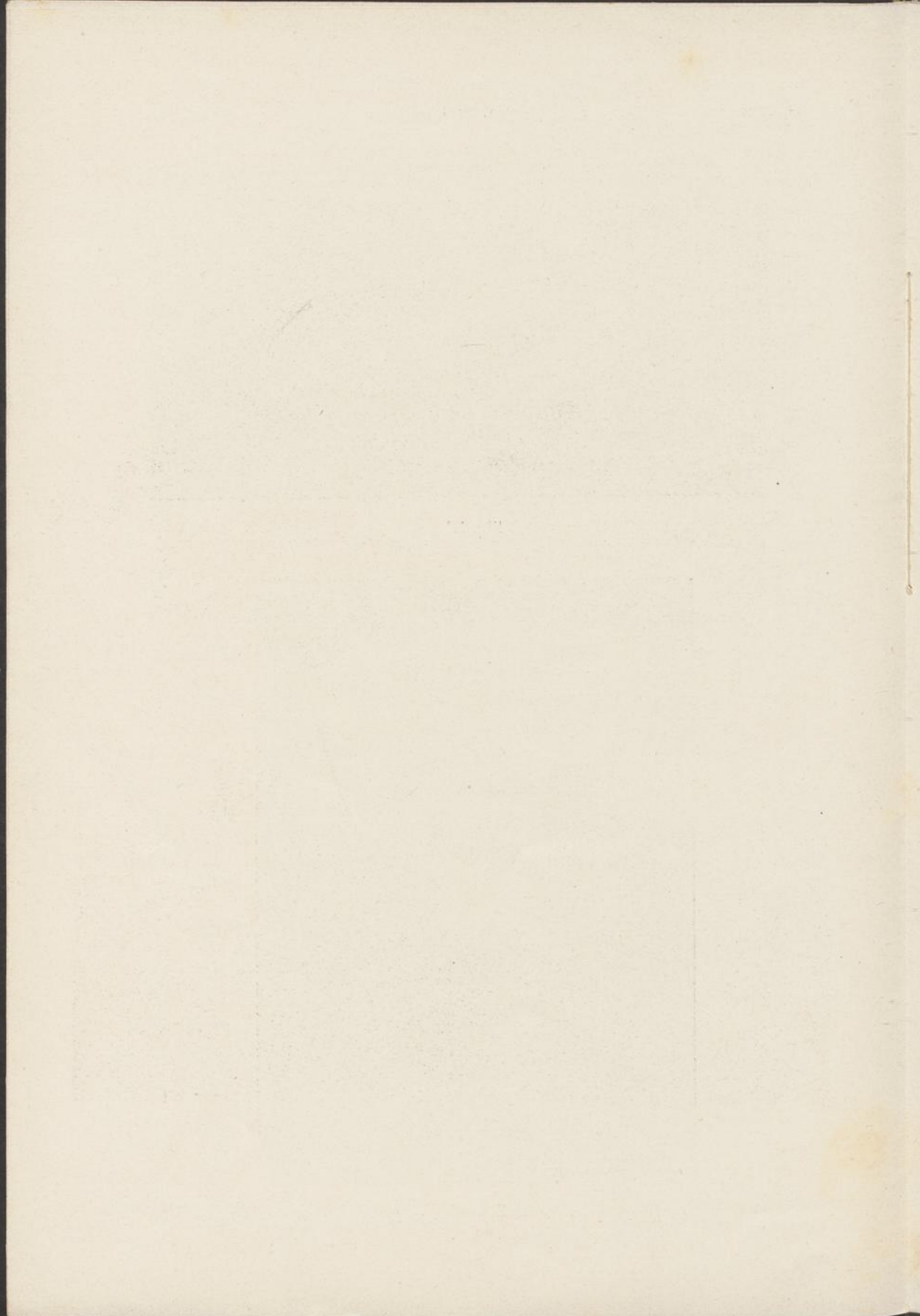
Handwritten scribble or mark at the top right of the page.



Fig. 5.^a



Fig. 6.^a



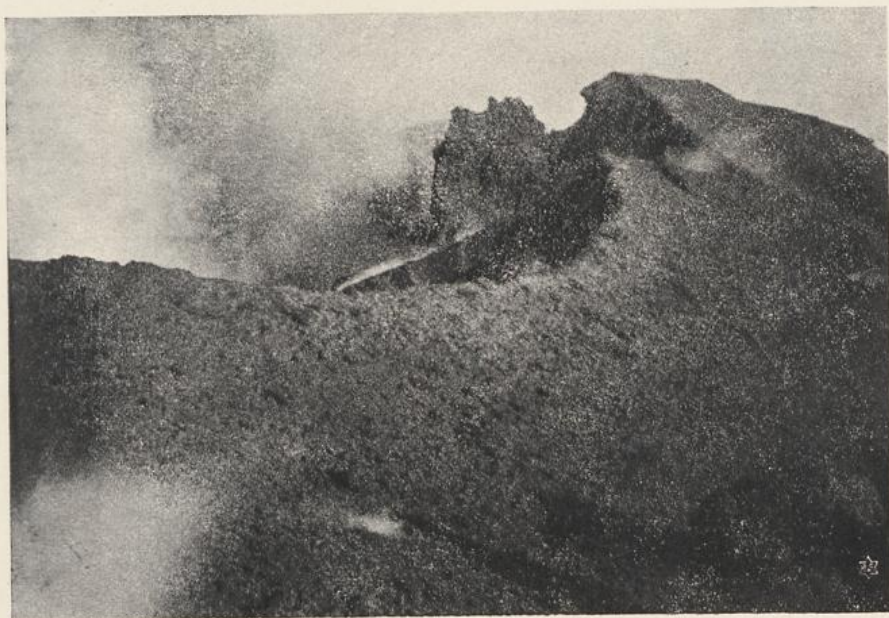


Fig. 7.^a



Fig. 8.^a

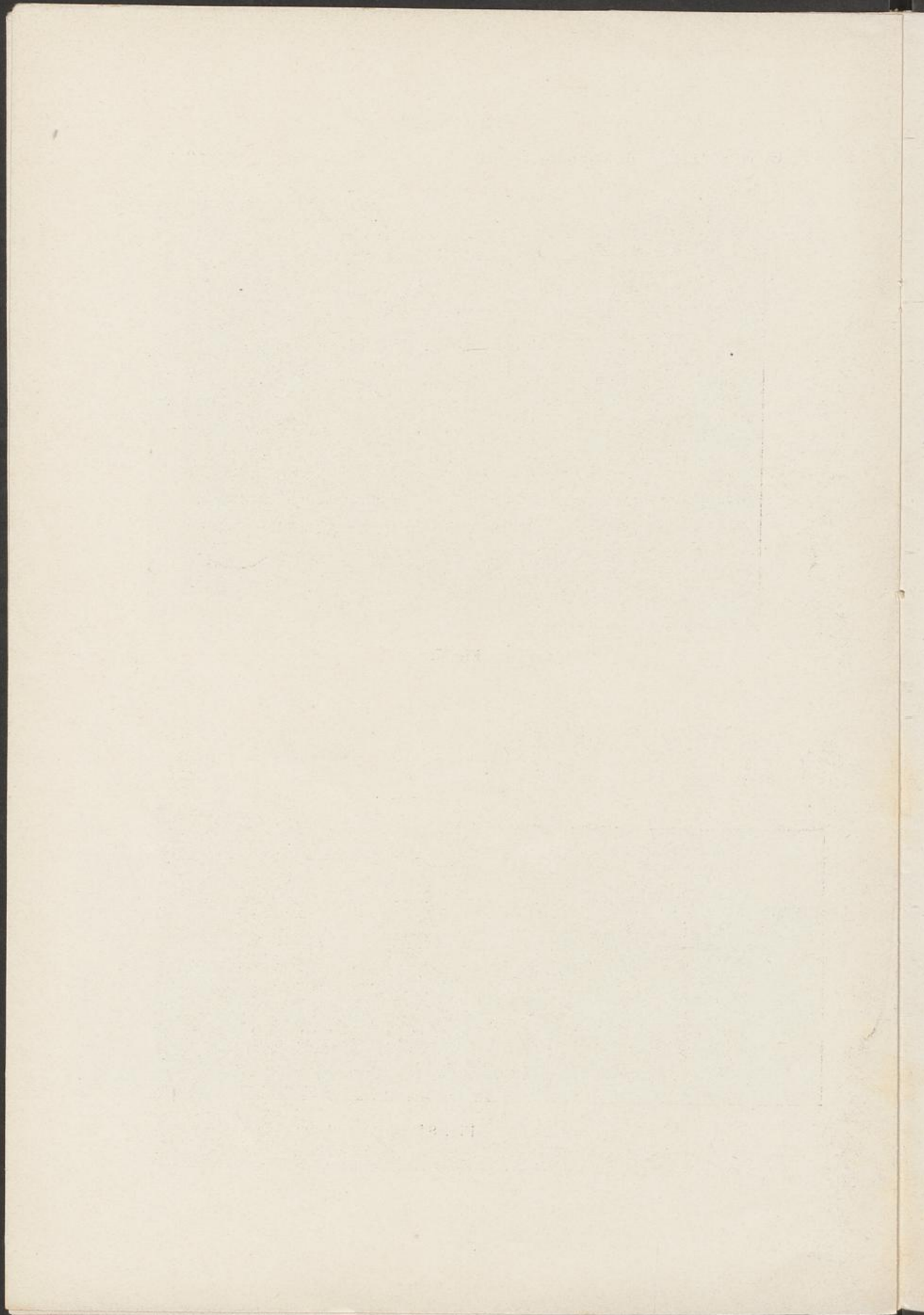




Fig. 9.^a



Fig. 10.^a

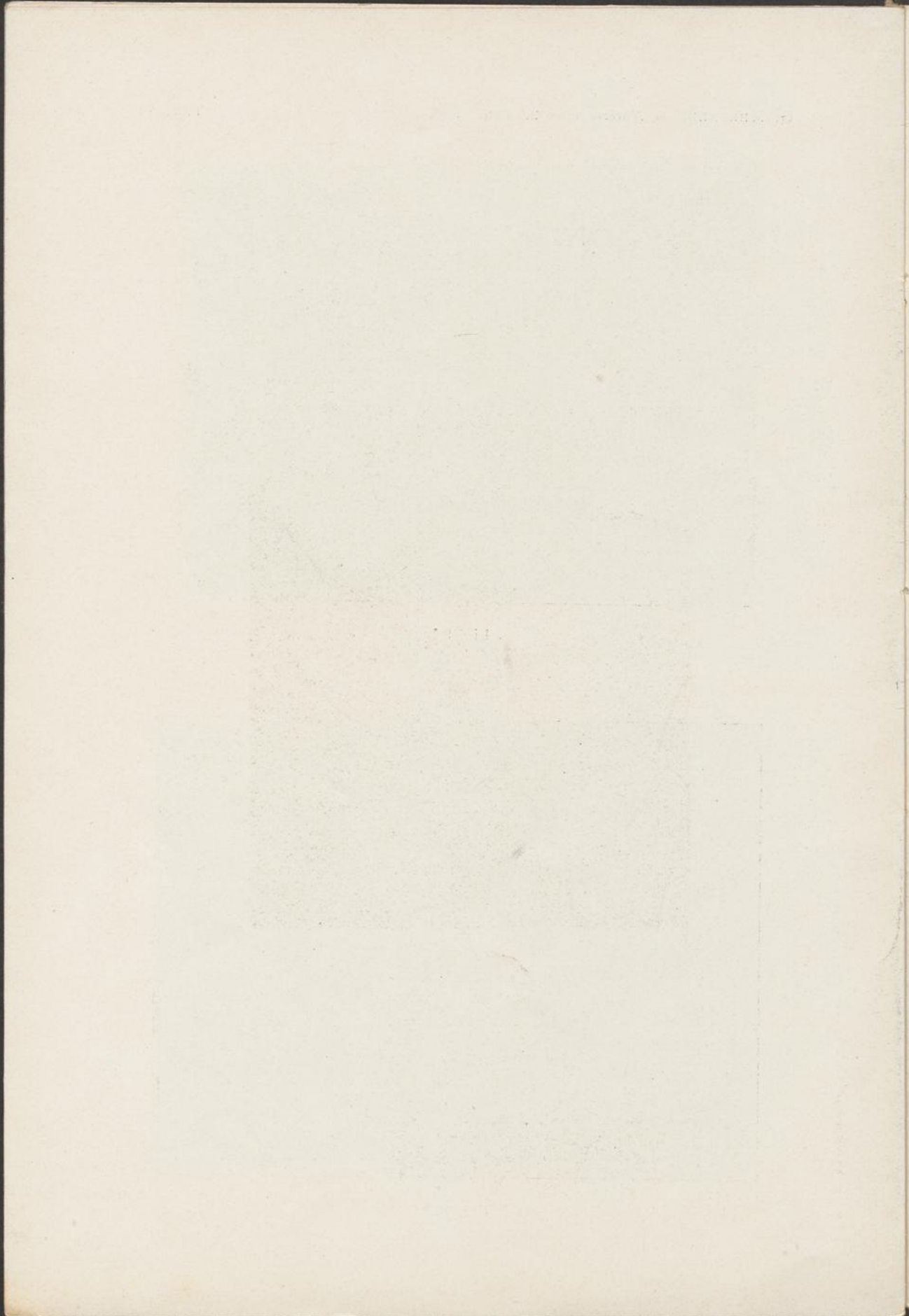




Fig. 11.^a

1936, 633.

