

Landesbibliothek Oldenburg

Digitalisierung von Drucken

Campi Phlegræi

Observations On The Volcanos Of The Two Sicilies As They have been
communicated to the Royal Society of London

Supplement To The Campi Phlegræi Being An Account Of The Great
Eruption Of Mount Vesuvius In The Month Of August 1779. -
Communicated to the Royal Society of London

Hamilton, William

Naples, 1779

To Joseph Banks Esq. President of the Royal Society.

urn:nbn:de:gbv:45:1-3295

TO JOSEPH BANKS

Esq^r President of the Royal Society.

LONDON.

Naples October 1st 1779.

SIR.

THE late Eruption of Mount-Vesuvius was of so singular a nature, so very violent, and alarming, that it necessarily attracted the attention of every one, not only in its' immediate Neighbourhood (a) but for many miles arround, and consequently several slight descriptions of it have been already handed about, and some (as I am informed) more accurate, and circumstantial are preparing for the Press. That, on which the Abbot Bottis is actually employ'd by command of His Sicilian MAJESTY, will undoubtedly be executed with the same accuracy, truth, and precision, as have render'd that Author's former Publications upon the Subject of Mount-Vesuvius so universally, and deservedly esteem'd.

Such a Publication, executed with magnificence in the ROYAL printing Office, may perhaps, render every other account of the late Eruption superfluous, nevertheless I shou'd think myself in some degree guilty of a neglect towards the Royal Society, who have done so much honor to my former communications, if I did not, through the respectable canal of its' worthy President, and my good friend, simply relate to them such remarkable circumstances, as attended the late tremendous Explosions of Mount Vesuvius, and, as either came immediatly under my Own inspection, or have been related to me by such good Authority, as can not be call'd in question.

Sin-

(a) The Inhabitants of this great City in general give so little attention to Mount-Vesuvius, tho' in full view of the greatest part of it, that jam well convinced, many of its' Eruptions pass totally unnoticed by at least two thirds of them.

❖ (1) ❖

A MONSIEUR JOSEPH BANKS

President de la Societé Royale.

LONDRES.

Naples 1^{er} Octobre 1779.

MONSIEUR.

LA derniere Eruption du Vesuve a été si singuliere, si violente, & accompagnée de tant de circonstances alarmantes, qu' Elle attira l'attention non seulement de tous ceux, qui se trouverent dans son Voisinage, mais encore des habitants, qui estoient a une assés grande distance du Volcan (a). On a-deja publié quelques descriptions imparfaites de ce Phenomene, & l'on dit, qu' on en imprime d'autres encore plus exactes, & plus détaillées; Celle que compose l'Abbé de Bottis par ordre de Sa MAJESTÉ Sicilienne sera sûrement faite avec l'exactitude, la precision, & la verité, qui distinguent les Ouvrages, que nous a deja donné sur le Vesuve cet Auteur si universellement estimé du public.

Un tel Ouvrage executé avec magnificence a l'Imprimerie Royale vendra peut être superflue toute autre Relation de la derniere Eruption, mais je croirois manquer en quelque façon a la Societé Royale qui a reçu avec tant de bonté ce que j' ai eu l'honneur de Lui communiquer jusqu' a present sur ce sujet, si je ne Lui faisois pas parvenir par le moyen de son digne President, & mon ami, une relation simple des dernieres Explosions du Vesuve; Je vais donc exposer les circonstances remarquables, que j' ai vues de mes yeux, ou que j' ai recueillies de si bonne part, que je ne sçaurais douter de leur verité.

A

De-

(a) Les Napolitains sont en general si peu attention au Vesuve, que, quoique la Montagne se trouve en face de la plus grande partie de la Ville, je suis pleinement convaincu, qu' il se passe plusieurs Eruptions dont les deux tiers de ses habitants ne s'apperçoivent pas.



Since the great Eruption of 1767 of which I had the honor of giving a particular account to the Royal Society, Vesuvius has never been free from smoke, nor ever many months without throwing up red hot SCORIÆ, which increasing to a certain degree was usually follow'd by a current of liquid Lava, and except in the Eruption of 1777, those Lava's broke out nearly from the same spot, and ran much in the same direction, as that of the famous Eruption of 1767.

No less than nine such Eruptions are recorded here since the great one above mention'd, and some of them were considerable, I never fail'd visiting those Lava's, whilst they were in full force, and as constantly examined them, and the crater of the Volcano after the ceasing of each Eruption (a).

It would be but a repetition of what has been described in my former letters on this subject, were I to relate my remarks on those different Expeditions. The Lava's, when they either boil'd over the Crater, or broke out from the Conical part of the Volcano, constantly formed channels, as regular, as if they had been cut by art, down the steep part of the mountain, and whilst in a state of perfect fusion, continued their course in those channels, which were some times full to the brim, and at other times more, or less so, according to the quantity of matter in motion. These channels upon examination after an eruption I have found to be in general from two to five, or six feet wide, and seven, or eight feet deep. They were often hid from the sight by a quantity of Scorix, that had formed a crust over them, and the Lava having been convey'd in a cover'd way for some yards, came out fresh again into an Open Channel.

After

(a) The last visit to the crater of Vesuvius, which was in the month of May 1779, was my 58th, and to be sure I have been four times as often on parts of the mountain without climbing to it's summit, and, after all, am not ashamed to own, that I comprehend very little of the wonders I have seen on this great laboratory of nature, yet there have been Naturalists, of such a wonderful penetrating genius, as to have thought themselves sufficiently qualified to account for every Phenomenon of Vesuvius, after having, litterarly speaking, given the Volcano, un coup d'oeil.

Depuis la grande Eruption de 1767 * dont * Pl. VI. j'ai eu l'honneur de donner une relation détaillée a la Societé Royale le Vesuve n'a jamais été sans fumé, ni plusieurs mois de suite sans jeter des scories enflammées; ces symptomes s'augmentant a un certain degré ont été ordinairement suivis d'un Torrent de Lave liquide, & ces Laves (excepté celle de l'Eruption du 1777 *) sortirent de la même * Pl. I. n. Bouche, & coulerent a peu pres dans la même s. & 6. direction, que celle de l'Eruption fameuse de 1767.

Depuis cette eruption remarquable on en compte neufs autres parmi les quelles, quelques unes ont été asses fortes. Je n'ai jamais manqué d'examiner les Laves qui ont accompagnées ces eruptions pendant qu'elles étoient dans leur plus grande force, & lorsque la montagne étoit calmée je les ai encore revuës avec soin, de même que le cratere du Volcan (a).

Je repeterai ce qui a été deja dit dans mes Lettres precedentes sur ce sujet, si je rapporerois les remarques que j'ai faite dans ces differentes expeditions. Les Laves en debordant le cratere, ou sortant du Cône du Volcan ont formé constamment des canaux aussi reguliers, que s'ils avoient été taillés par l'art sur la partie escarpée de la montagne, & pendant qu'elles étoient dans un état de fusion parfaite elles ont suivi leur route dans ces canaux, qui étoient quelquefois remplis jusqu' au bord, & d'autres fois un peu moins selon la quantité de matiere en mouvement. Ayant examiné ces canaux apres une eruption, j'ai trouvé, qu'en general ils étoient larges de cinque a six pieds, & profonds d'environ sept a huit; ils étoient souvent derobés a la vue par des scories qui les cachoient sous une croute epaisse, & la Lave ayant fait quelques pas dans ces chemins couverts reparoissoit de nouveau dans un lit ouvert.

Je

(a) Ma dernière Excursion sur le Cratere du Vesuve au mois de Mai 1779 étoit le 58me, & j'ai été bien plus souvent encore sur differentes parties de la montagne sans avoir precisement grimpe jusqu' au sommet. Je n'ay pas honte d'avouer, que je suis hors d'état d'expliquer les merveilles, que j'ai vû dans ce grand laboratoire de la nature; il y a cependant des Naturalistes douez d'une genie si penetrant, qu'ils se sont crus capables de pouvoir rendre compte de chaque Phenomene du Vesuve apres y avoir jetté un simple coup d'oeil.

After an Eruption I have walked in some of those subterraneous, or cover'd galleries, which were exceedingly curious; the sides, top, and bottom being worn perfectly smooth, and even in most parts, by the violence of the currents of the red hot Lava's, which they had convey'd for many weeks successively; in others, the lava had incrusted the sides of those channels with some very extraordinary Scoriæ beautifully ramified; (a) white salts, in the form of dropping stalactites, were also attach'd to many parts of the ceiling of those cover'd galleries: It is imagined here, that the salts of Vesuvius are chiefly ammoniac, tho' often tinged with green, deep, or pale yellow, by the vapour of various minerals.

In the month of May last, there was a considerable Eruption of Mount Vesuvius, when I pass'd a night on the mountain in the company of one of my country men as eager as myself in the pursuit of this branch of natural History (b). We saw the operation of the Lava in the channels as above mention'd, in the greatest perfection but it was indeed owing to our perseverance, and some degree of resolution. After the Lava had quitted it's regular channels, it spread itself in the Valley, and being loaded with Scoriæ, ran gently on, like a river that had been frozen, and had masses of ice floating on it; the wind changing, when we were close to this gentle stream of Lava, which might be about fifty or sixty feet in breadth, incommoded us so much with it's heat and smoke, that we must have returned without having satisfied our curiosity, had not our Guide (c) propos'd the expedient of walking a cross it, which, to our astonishment, he instantly put in execution, and with so little difficulty, that we follow'd him without hesitation, having felt no other inconveniency than what proceeded from the violence of the heat on our legs, and feet; the crust of the

Je suis entré quelquefois après une eruption dans l'intérieur d'une de ces galeries souterraines, ou couvertes, elles m'offroient un spectacle vraiment singulier. Le dessus, les côtés, & le fond se trouvoient ordinairement fort unis, & presque polies par le frottement violent des courants des Laves en fusion, qui avoient coulés dans l'espace de plusieurs semaines de suite. Les parois de quelques autres de ces canaux présentoient de très belles scories singulièrement incrustées (a). J'ai remarqué aussi des cristaux de sel en forme de stalactite qui pendoient au plafond de ces galeries couvertes. On croit ici, que les sels du Vesuve sont principalement ammoniacques, quoiqu'on les voit souvent d'une couleur verte, & d'un jaune plus, ou moins foncé par les vapeurs de plusieurs minéraux.

Au mois de mai dernier il y eut une eruption considerable au Vesuve; Je passai alors une nuit sur la montagne accompagné d'un de mes compatriotes, qui est aussi curieux que moi de cette partie de l'Histoire naturelle (b). Nous vîmes très distinctement la Lave couler dans les canaux de la maniere que Je viens d'exposer, mais pour y réussir il nous fallut de la constance, & même un peu de courage. Après que la Lave eut quitté ses canaux, ou elle marchoit avec une sorte de regularité elle se repandit dans le Vallon, & se trouvoit chargée de Scories; elle coula doucement, comme une riviere qui degele, & sur la quelle flotteroient des gros glaçons; le vent ayant changé dans le moment, que nous nous trouvâmes à côté de cette Lave, qui couloit très lentement, & qui étoit large d'environ 50 ou 60 pieds, la chaleur, & la fumée nous incommoderent tellement, que nous aurions été forcez de retourner sur nos pas, sans avoir satisfait notre curiosité, si notre Guide (c) ne nous eut proposé de passer avec vitesse sur la Lave même, ce qu'il executa tout de suite à notre grand étonnement, & avec si peu de difficulté, que nous le suivîmes sans hesiter; cette traversée se fit sans accident; nous eumes seulement une chaleur excessive au pieds, & au jam-

* Sup:
Pl. V.
n. 5.

(a) I sent a large specimen of this curious volcanick production to the British Museum last year.

(b) Mr. Bowdler of Bath.

(c) Bartolomeo, the Cyclops of Vesuvius, who has attended me on all my expeditions to the Mountain and who is an Excellent Guide.

(a) J'ai envoyé l'année passée une Echantillon de cette singuliere production Volcanique au Muséum Britannique. * Pl. IV.

(b) Monsieur Bowdler de Bath.

(c) Bartolomeo, le Cyclope du Vesuve, qui m'a accompagné dans tous mes voyages sur la Montagne, & qui est un Guide excellent.

n. 3.



the Lava was so tough; besides being loaded with cinders and Scorix, that our weight made not the least impression on it, and its motion was so slow, that we were not in any danger of loosing our balance, and falling on it, however this experiment shou'd not be tried except in cases of real necessity, and I mention it with no other view, than to point out a possibility of escaping, shou'd any one hereafter, upon such an Expedition as ours, have the misfortune to be inclosed between two currents of Lava. Having thus got rid of the trouble some heat, and smoke, we coasted the river of Lava, and it's channels up to it's very source, within a quarter of a mile of the crater. The liquid, and red hot matter bubbled up violently with a hissing and crackling noise, like that which attends the playing off of an Artificial firework, and by the continual splashing up of the vitrified matter, a kind of arch, or dome, was formed over the crevice, from whence the Lava issued; it was cracked in many parts, and appeared red hot within, like an heated oven; this hollow'd hillock might be about 15 feet high, and the Lava, that ran from under it, was received into a regular channel, raised upon a sort of wall of Scorix, and cinders, almost perpendicularly, of about the hight of eight, or ten feet, resembling much an ancient aqueduct.

We then went up to the crater of the Volcano, in which we found, as usual, a little mountain, throwing Scorix, and red hot matter with loud explosions, but the smoke, and smell of sulphur was so intollerable, that we were under the necessity of quitting that curious spot with the utmost precipitation. In another of my excursions to Mount Vesuvius last year, I picked up some fragments of large, and regular cristals of close grain'd Lava, or Basalt, the diameter of which, when the Prisms were compleat, may have been 8, or 9 inches; as Vesuvius does not exhibit any lava's regularly cristalized, and forming what are vulgarly call'd Giants Cause-ways, (except a Lava that ran into the Sea near Torre del Greco in 1631. and which in a small degree has such an

jambes; la croute de la Lave couverte de cendres, & de scories avoit une telle tenacite, que notre poids n'y faisoit pas la moindre impression, & son mouvement étoit si lent, nous n'avions point a craindre de perdre notre equilibre, & de tomber. Je ne conseillerois pourtant cette epreuve, qu'en cas de necessite, & je n'en fait mention ici, que pour indiquer la possibilite de se sauver si malheureusement on se trouvoit renfermé entre deux Laves coulantes. Etant ainsi delivré de cette double incommodité de la chaleur, & de la fumée nous cotoyames la riviere de Lave, & son canal jusqu'à sa source même, qui étoit a un quart de mille du cratere; La matiere liquide, & enflammée sortoit avec violence, & a gros bouillons accompagnée d'un siffement, & d'un petillement semblable a celui d'un feu d'artifice. Au dessus de la crevasse, qui servoit d'issue a la Lave le rejaillement continuel de la matiere vitrifiée avoit formée une espece de voute, ou de coupole crevée en plusieurs endroits, & dont la surface interieure paroissoit toute rouge comme celle d'un four chauffé; Ce monticule creux en dedans pouvoit avoir environ 15 pieds de hauteur, & la Lave, qui s'en échappoit étoit reçue dans un canal taillé d'une maniere reguliere, & élevé presque perpendiculairement sur une espece de muraille de scories, & de cendres, qui étoit de la hauteur a peu près de 8 ou 10 pieds, & qui avoit beaucoup l'air d'un ancien aqueduc.

Nous grimpames alors jusqu'au cratere du Volcan dans le quel nous trouvames a l'ordinaire un monticule, qui vomissoit des scories, & de la matiere enflammée avec grand bruit, mais la fumée & l'odeur de soufre étoient si insupportable que nous fumes obliges de quitter cet endroit curieux avec la plus grande precipitation. Dans un autre voiage que je fis sur le Vesuve l'année derniere, Je ramassai quelques gros morceaux de Lave d'un grain fin, & compact, & tres regulierement cristalisé comme le Basalte (*). Lorsque les Prismes étoient entiers, leur diametre avoient 8, a 9 n. 12. pouces; Cette decouverte me fit d'autant plus de plaisir que le Volcan n'offre pas des Laves cristalisées d'une maniere reguliere, & formant ce qu'on nomme communement Chaussés des Geans; (il faut en excepter neanmoins une Lave qui coula jusque dans la mer près de Torre

appearance), this discovery gave me the greatest pleasure (a).

After this slight sketch of the most remarkable events on Vesuvius since the year 1767. which I flatter myself will not be unacceptable, as it may serve to connect what I am going to relate with what has already been communicated to the Society in my former letters on the same subject, I come to the account of the late eruption, which affords indeed ample matter for curious speculation.

As many Poetical descriptions of this eruption will not be wanting, I shall confine mine to simple matter of fact, in plain prose, and endeavor to convey to you, Sir, as clearly, and distinctly, as I am able, what I saw myself, and the impression it made upon me at the time, without aiming in the least at a flowery file.

The usual symptoms of an approaching eruption, such as rumbling noises, and explosions within the bowels of the Volcano, a quantity of smoke issuing with force from it's crater, accompanied at times with an emission of red hot Scorix, and ashes, were manifest more, or less, during the whole month of July, and towards the end of the month, those symptoms were increased to such a degree, as to exhibit in the night time the most beautifull fireworks, that can be imagined.

These kind of throws of red hot Scorix, and other Volcanik matter, which at night are so bright, and luminous, appear; in broad daylight like so many black spots in the midst of the white smoke, and it is this circumstance, that occasions the vul-
gar

Torre del Greco en 1621; elle ci est a peu près de cette forme (a).

Cette legere esquisse de ce qui est arrivé de plus remarquable sur le Vesuve depuis l'année 1767, ne sera pas, j'espere, entierement inutile car elle peut servir a lier ce que Je vais raconter avec ce que j'ai deja communiqué a la Societé dans mes lettres précédentes sur le même sujet; apres ces preliminaires Je vais decrire la derniere eruption, qui doit surement fournir un champ très vaste aux speculations des Philosophes.

Comme on ne manquera pas des descriptions Poetiques de cette eruption, je bornerai la mienne a de simples faits, que j'écrirai en prose avec une grande simplicité, & sans rechercher, un stile orné. Je tâcherai Monsieur vous communiquer clairement, & distinctement tout ce que j'ai vu, & la sensation que ces spectacles ont fait sur moi.

On remarqua plus ou moins dans le courant de Juillet des bruits souterrains, des explosions dans l'interieur du Volcan, & une fumée epaisse, qui sortoit avec force du cratere accompagnée de tems en tems de dejections de cendres, & de Scories enflammées, symptomes ordinaires d'une eruption prochaine; vers la fin du quel mois ces symptomes augmentèrent, & le Vesuve offroit tous les soirs des girandoles de feu, qui formoient le plus beau spectacle qu'on puisse imaginer.

Ces scories, & les autres matieres Volcaniques enflammées si lumineuses, & si brillantes la nuit ne paraissoient au grand jour, que des taches noirs au milieu d'une fumée blanche, & c'est peut être de la qu'est venu l'opinion communement reçue, mais fausse,
B que

(a) As the fragments of Basalt columns, which I found on the cone of Vesuvius had been evidently thrown out of it's crater, may not Lava be more subject to cristalize within the bowels of a Volcano, than after it's emission, and having been exposed to the open air? and may not many of the Giant's cause-ways already discover'd, be the nuclei of Volcanik Mountains, whose lighter, and less solid parts may have been worn away by the hand of time? Monsr Faujas de St Fond in his curious book lately published, and intitled Recherches sur les Volcans Eteints du Vivarais, & du Velay, gives (page 286.) an example of Basalt columns that are placed deep within the crater of an extinguish'd Volcano.

(a) Les fragments des colonnes de Basalte, que j'ai trouvé sur le cône du Vesuve ayant été évidemment jettes hors du cratere ne se pourroit il pas, que les Laves fussent plus sujettes a se cristallizer dans l'interieur du Volcan, qu'après leur emission, & après avoir été exposées a l'air? Ne se pourroit il pas aussi, que plusieurs des Giant's cause-ways, que nous connoissons fussent des noyaux de Montagnes volcaniques, dont les parties les plus legeres & les moins compactes auroient été detachées, & emportées par une longue suite de Siecles? Monsieur Faujas de St. Fond dans son ouvrage curieux qu'il vient de publier sous le Titre Recherches sur les Volcans Eteints du Vivarais & de Velay, donne (page 286.) un exemple de quelques colonnes de Basalte qui se trouvent placées dans l'interieur d'un Volcan Eteint.

gar, and false supposition, that Volcanos burn much more violently at night, than in the day time.

On Thursday the 5th of August last, about two O'clock in the afternoon, I perceiv'd from my Villa at Paufilipo in the Bay of Naples, from whence I have a fullview of Vesuvius (which is just opposite, and at the distance of about 6 miles in a direct line from it) that the Volcano was in a most violent agitation; a white, and sulphurious smoke issued continually, and impetuously from it's crater, one puff impelling another and by an accumulation of those clouds of smoke, resembling bales of the whitest cotton, such a mass of them was soon piled over the top of the Volcano, as exceeded the height, and size of the Mountain itself, at least four times. In the midst of this very, white smoke, an immense quantity of stones, Scoriae, and ashes were shot up to a wonderfull height, certainly not less than two thousand feet: I could also perceive by the help of one of Ramsden's most excellent refracting Telescopes, at times, a quantity of liquid Lava seemingly very weighty, just heaved up high enough to clear the rim of the crater, and then take it's course impetuously down the steep side of Vesuvius, opposite to Somma: Soon after a Lava broke out on the same side from about the middle of the conical part of the Volcano, and having ran with violence some hours, ceased suddenly, just before it had arrived at the cultivated parts of the Mountain above Portici, near four miles from the spot, where it issued.

During this day's eruption, as I have been credibly informed since, the heat was intollerable at the Towns of Somma, and Ottaiano, and was likewise sensibly felt at Palma, and Lauro, which are much farther from Vesuvius than the former; minute ashes, of a reddish hue, fell so thick at Somma, and Ottaiano, that they darken'd the air in such a manner, as that, objects cou'd not be distinguished at the distance of ten feet; long filaments of a vitrified matter like spun glafs were mixed,
and

que les Volcans brulent avec plus d'ardeur la nuit, que le jour.

Jeudi 5 d'Aout dernier vers les deux heures après midi je remarquai de ma maison a de Paufilipe dans le Golphe de Naples (d'ou je vois très bien en face le Vesuve, qui n'en est éloigné que d'environ 6 miles en ligne droite) que le Volcan étoit dans la plus grande agitation; une fumée blanche, & sulphureuse sortoit continuellement, & avec impetuosité de son cratere; une bouffée chassant l'autre, & ces nuages de fumée s'accumulant les uns sur les autres comme des balles d'un cotton très blanc, formerent bientôt au dessus de la pointe du Volcan une masse si enorme, qu'elle étoit au moins 4 fois plus haute, & grande que la Montagne; une quantité immense de pierres, de scories, & de cendres étoit lancées a une hauteur qui n'étoit certainement pas moindre de deux mille pieds; Je m'apperçu aussi a l'aide d'un excellent Telescope de refraction de Ramsden qu'une grosse masse de Lave liquide, qui de plus paroissoit très pesante se soulevoit a une hauteur suffisante pour franchir le bord du cratere, qu'après avoir débordé, elle couloit avec impetuosité en bas sur les flancs escarpés du Vesuve vis a vis de la Montagne de Somma; bientôt une Lave s'echappa du milieu de la partie conique du Volcan, & se repandit du même côté. Ayant coulée avec force quelques heures, elle cessa tout d'un coup, & s'arrêta a une petite distance des terrains cultivés de la Montagne, au dessus de Portici, & a peu près a quatre milles de la bouche d'ou elle étoit sortié.

Pendant l'éruption de ce jour (selons les details, que j'ai ensuite reçus de bonne part) la chaleur étoit excessiue dans les Villes de Somma, & d'Ottaiano, on en étoit même incommodé a Palma, & a Lauro beaucoup, qui sont plus éloignées du Vesuve. Des cendres fines, & rougeâtres tomberent en si grande abondance sur Somma, & Ottaiano, & le Ciel en étoit tellement obscurci, qu'on ne pouvoit distinguer les objets a dix pieds de distance. Des longs filaments d'une matiere vitrifiée semblable a du verre filé se trouvoient mêlés avec ces cendres

and fell with these ashes (a) and the sulphurous smoke was so violent, that several birds in cages were suffocated, the leaves of the trees in the neighbourhood of Somma, and Ottaiano were cover'd with white salts very corrosive.

About two a clock in the afternoon an extraordinary globe of smoke of a very great Diameter was distinctly perceived by many of the inhabitants of Portici to issue from the crater of Vesuvius, and proceed hastily towards the Mountain of Somma, against which it struck, and dispersed it self having left a train of white smoke, marking the course it had taken; this train I perceiv'd plainly from my Villa, as it lasted some minutes, but I did not see the Globe itself.

A poor labourer who whas making fagots on the Mountain of Somma lost his life at this time, and his body not having been found, it is supposed, that suffocated by the smoke, he must have fall'n into the valley from the craggy Rocks, on which he was at work, and been cover'd by the current of Lava that took it's course through that valley soon after. An ass that was waiting for it's master in the valley left it very judiciously, as soon as the Mountain became violent, and arriving safe home gave the first alarm to this poor man's family.

It was generally remarked, that the explosions of the Volcano were attended with more noise during this day's eruption, than in any of the succeeding ones, when, most probably, the mouth of Vesuvius was widen'd, and the volcanick matter had a freer passage. It is certain however, that the great eruption of 1767 (which in every

(a) During an eruption of the Volcano in the Isle of Bourbon in 1766, some miles of country at the distance of six leagues from that Volcano were cover'd with a flexible, capillary yellow glass some of which were two, or three feet long with small vitrous globules at a little distance one from the other: Count Buffon shew'd me some of this capillary, and flexible glass, which is preserved in the Royal Museum at Paris, and which perfectly resembles the filaments of vitrified matter, which fell at Ottaiano, and in other parts on the borders of Vesuvius during this eruption. Sorrentino in his *Istoria del Vesuvio* publish'd at Naples in 1734 likewise mentions vitrified matter like herbs, and straws being found on the ground in the neighbourhood of Vesuvius during an eruption of that mountain in the year 1724.

dres (a) & la fumée sulphureuse étoit si violente; que plusieurs oiseaux en furent étouffés dans leur cages. Les feuilles des arbres environ de Somma, & d'Ottaiano étoient couvertés d'un sel blanchâtre, & très corrosif.

Vers les deux heures après midi les habitants de Portici virent distinctement un globe de fumée d'un très grand diametre, qui sortit du cratere du Vesuve, & s'en alla très rapidement vers la Montagne de Somma contre la quelle il beurtta, & se dissipa, laissant derniere lui une trace blanchâtre qui marquoit exactement le chemin qu'il avoit fait; De ma maison de campagne j'ai très bien remarqué cette trace, car elle dura quelques minutes, mais je n'ai pas vu le globe qui la proceda.

Un pauvre homme occupé a faire des fagots sur la Montagne de Somma perdit la vie dans ce moment, & comme on n'a pas trouvé son cadavre, il est a supposer, que ce malheureux, après avoir été suffoqué par la fumée, est tombé dans le vallon du haut des rochers escarpés, ou il travailloit, & qu'il a été enseveli par la Lava, qui coula bientôt dans ce vallon. Un ane, qui attendoit son maitre dans le vallon, quitta très judicieusement cet endroit dangereux dès que les expulsions de la Montagne commencerent, & s'étant sauvé dans son écurie il donna la premiere alarme a la famille du pauvre homme, qui venoit de perir.

On a remarqué generalement, que les expulsions du Volcan étoient plus fortes pendant l'éruption de ce jour, que celles des jours suivants, parceque vraisemblablement la bouche du Vesuve s'étant elargi la matiere volcanique aura eu le passage plus libre. Il est certain pourtant, que la grande eruption de 1767 (la quelle a tout autre egard étoit moderée & legere en comparaison

(a) Pendant une eruption du Volcan dans l'Isle de Bourbon en 1766 quelques endroits de ce pay, a la distance de six lieues du Volcan furent couverts d'un verre jaunâtre, capillaire, & flexible, quelques morceaux étoient de la longueur de deux, ou trois pieds avec de petites boules vitreuses, peu éloigné l'une de l'autre. Monsieur le Comte de Buffon m'a montré des morceaux de ce même verre capillaire, & flexible, qui sont dans le Museum du Roi a Paris, & qui ressemblent parfaitement au filaments de matiere vitrifiée qui tomberent a Ottaiano, & ailleurs aux environs du Vesuve lors de la dernière eruption. Sorrentino dans son *Istoria del Vesuvio* publiée a Naples en 1734 fait mention aussi de certaines matieres vitrifiées en forme d'herbes, ou de pailles trouvées dans le voisinage du Vesuve pendant une eruption de cette montagne l'année 1724.

every other respect was mild, when compared to the late violent eruption) occasion'd much greater concussions in the air, by it's louder explosions.

Friday August the 6th the fermentation in the Mountain was less violent, but about noon there was a loud report, at which time it was supposed that a portion of the little Mountain within the crater had fall'n in : at night the throws from the crater increased, and proceeded evidently from two separate mouths, which, emitting red hot Scorix in different directions, formed a most beautiful, and almost continued Fire work.

On Saturday August the 7th the Volcano remain'd much in the same state, but about 12 a clock at night it's fermentation increased greatly. The second fever fit of the Mountain may be said to have manifested itself at this time : I was watching it's motions from the mole of Naples, which has a full view of the Volcano, and had been witness to several glorious picturesque effects produced by the reflexion of the deep red fire, which issued from the crater of Vesuvius, and mounted up in the midst of the huge clouds, when a summer storm, call'd here a *Tropea* came on suddenly, and blended it's heavy watry clouds with the sulphurous, and mineral ones, which were already like so many other Mountains, piled over the summit of the Volcano; at this moment a fountain of fire was shot up to an incredible height, casting so bright a light, that the smallest objects could be clearly distinguished, at any place within six miles or more of Vesuvius.

The black stormy clouds passing swiftly over, and at times, covering the whole, or a part of the bright column of fire, at other times clearing away, and giving a full view of it with the various tints produced by it's reverberated light on the white clouds above, in contrast with the pale flashes of forked lightening, that attended the *Tropea* formed such a scene, as no power of art can ever express. That, which follow'd the next evening, was surely much more formidable, and alarming, but this was more beautiful, and
su-

raison de la dernière) causa des explosions plus violentes, & des secousses d'air bien plus fortes.

Vendredi 6 d'Aout le fermentation du Volcan fut moindre, mais vers le midi on entendit un coup fort, & ce fut alors, qu'on croit, qu'une portion du monticule du cratere s'affaissa: Vers le soir les emissions du cratere augmentèrent, on les voyoit partir de deux bouches différentes, les quelles vomissoient des scories enflammées &c., & comme elles prenoient des directions diverses elles formoient des girandoles de feu continuelles bien faites, & de la plus grande beauté.

*Samedi 7 d'Aout le Volcan se trouvoit a peu près dans le même état, mais vers minuit sa fermentation augmenta considerablement. On pourroit dire, que la seconde fièvre de la Montagne se manifestoit alors. J'étois au Molo de Naples d'ou l'on voit parfaitement le Vesuve; je faisais mes remarques sur les moindres details, & j'avois déjà été témoin des plusieurs effets très pittoresques produits par la reflexion du feu d'un rouge foncé, qui sortoit du cratere du Vesuve, & se lançoit au milieu des vastes amas de fumée lorsqu'un orage d'été, qu'on appelle ici *Tropea*, s'éleva tout d'un coup, & mêla ses nuages humides & lourds avec ceux, qu'on voyoit empreints de soufre, & d'autres minéraux, qui étoient déjà comme autant de Montagnes entassées les unes, sur les autres au dessus de la pointe la plus haute du Volcan. Dans ce moment une fontaine de feu liquide s'éleva a une hauteur incroyable, la lumière en étoit si vive, que par tout a plus de six milles du Vesuve on distinguoit clairement les moindres objets.*

*Les nuages noirs de l'orage passant avec vitesse sur le colonne de feu, & quelque fois la cachant totalement, ou en partie, & d'autres la laissant voir dans toute sa splendeur, les teintes différentes produites par la reflexion de la lumière sur les nuages blancs, qui étoient dans la région supérieure de l'air, & leur combat avec les éclairs pales, qui accompagnoient la *Tropea* formoient tous ensemble une scene qu'il est impossible de peindre. L'éruption du lendemain au soir fut sûrement plus formidable, & plus alarmante, mais celle ci étoit d'une beauté, & d'un sublime que l'imagination même*

sublime, than even the most lively imagination can paint to itself. This great explosion did not last above 8, or 10 minutes after which Vesuvius was totally eclipsed by the dark clouds, and there fell a heavy shower of rain.

Some scoriæ, and small stones fell at Ottaiano during this eruption, and some of a very great size in the valley between Vesuvius, and the Hermitage; all the inhabitants of the towns at the foot of the Volcano were in the greatest alarm, and preparing to abandon their houses had the eruption continued longer.

One of His Sicilian MAJESTY'S game keepers, who was out in the fields near Ottaiano, whilst this combined storm was at it's height was greatly surpris'd to find the drops of rain scald his face, and hands, which phenomenon was probably occasion'd by the clouds having acquired a great degree of heat in passing through the above-mention'd column of fire: The King of Naples did me the honor of informing me of this curious circumstance.

Sunday August the 8th Vesuvius was quiet till towards 6 o'clock in the evening, when a great smoke began to gather again over it's crater, and about an hour after a rumbling subterraneous noise was heard in the neighbourhood of the Volcano and the usual throws of red hot stones, and scoriæ began, and increased every instant; I was at this time at Paufilipo in the company of several of my countrymen, observing with good telescopes the curious phenomena on the crater of Vesuvius, which with such help, we cou'd distinguish as well, as if we had been actually seated on the summit of the Volcano: The crater seem'd much enlarged by the violence of last night's explosions, and the little Mountain no longer existed. At about 9 o'clock there was a loud report, which shook the houses at Portici, and it's neighbourhood to such a degree as to alarm their inhabitants, and drive them out into the streets, and as I have since seen many windows were broken, and walls crack'd by the concussion of the air from that explosion, thó faintly hear'd at Naples. In an instant a fountain of liquid transparent
fire

me la plus fertile ne sçauoit se peindre. Cette grande explosion ne dura, que 8 ou 10 minutes, bientôt après le Vesuve fut totalement caché par les nuages noir & la pluye tomboit par torrents.

Des scories, & de petites pierres tomberent a Ottaiano pendant cette eruption, & quelques unes extremement grosses dans le vallon entre le Vesuve, & l'Hermitage. Les habitant des villes situées au pied du Volcan étoient dans la plus grande alarme, & se preparoient a abandoner leurs maisons, si l'eruption avoit continué.

Un garde chasse du Roi, qui se trouvoit en pleine campagne près d'Ottaiano pendant que cet orage combiné avec les nuages du Volcan étoit dans sa plus grande force fut très étonné de sentir, que les gouttes de la pluye lui bruloient le visage, & les mains, vraisemblablement les nuages avoient acquis un extrême degré de chaleur en passant a travers de la colonne de feu, dont je viens de parler. Sa MAJESTE' Sicilienne me fit l'honneur de me raconter ce fait curieux.

Dimanche 8 d'Aout le Vesuve fut tranquil jusque vers les six heures de l'après midi, lorsque une grande fumée s'accumula derechef sur son cratere & une heure après on entendit dans le voisinage de la Montagne un bruit souterrain, qui fut terrible, les mêmes dejections de pierres, & de scories enflammées recommencerent, & augmenterent a chaque instant. Je me trouvais alors a Paufilipo avec plusieurs des mes compatriotes, a l'aide de quelques bons telescopes nous faisons ensemble nos observations sur les phenomènes curieux que nous presentoit la bouche du Vesuve & que nous distinguons aussi bien, que si nous eussions été assis sur le sommet du Volcan. La violence des explosions de la veille sembloit avoir elargi considerablement le cratere, & le monticule n'existoit plus. Vers les 9 heures le Vesuve donna un grand coup qui ebranla tellement les maisons de Portici, & de son voisinage, que tous les habitans allarmés s'enfuirent au milieu des rues; On m'y a montré depuis des murailles crevasées, & des vitres, qui avoient été cassés par la commotion de l'air au moment de cette explosion quoi qu'à Naples nous ne l'eussions entendus, que très foiblement. A l'instant une colonne de
C feu

fire began to rise, and gradually increasing arrived at so amazing a height, as to strike every one, who beheld it, with the most awfull astonishment: I shall scarcely be credited, when I assure you, Sir, that to the best of my judgement the height of this stupendous column of fire cou'd not be less than three times that of Vesuvius itself, which, as you know, rises perpendicularly, near 3700 feet above the level of the sea (a).

Puffs of smoke as black as can possibly be imagined succeeded one another hastily, and accompanied the red hot transparent, and liquid lava interrupting it's splendid brightness here, and there by patches of the darkest hue; within these puffs of smoke at the very moment of their emission from the crater I cou'd perceive a bright, but pale electrical fire briskly playing about in zig zag lines (b). The wind was S. W. and tho' gentle was sufficient to carry these detached clouds, or puffs of smoke out of the column of fire, and a collection of them by degrees formed a black, and extensive curtain (if I may be allow'd the expression) behind it, in other parts of the sky it was perfectly clear, and the stars were bright. The fiery fountain, of so gigantick a size upon the dark ground abovemention'd made the most glorious contrast imaginable, and the blaze of it reflecting strongly on the surface of the sea, which was at that time perfectly smooth, added greatly to this sublime view.

The liquid lava mixed with stones, and Scoriae after having mounted, I verily beleive, at the least ten thousand feet, was partly directed by the wind towards Ottaiano, and partly falling almost perpendicularly still red hot, and liquid on Vesuvius, cover'd it's whole cone, part of the

(a) Se tu se', o lettore, a creder lento
Ciò, ch' Io dirò non farà maraviglia;
Che Io, ch' il vidi appena il mi consento.
Dante Inf. Cant. XXV. verso 46.

(b) I mention this circumstance to prove, that the electrical matter so manifest during this eruption, actually proceeded from the bowels of the Volcano, and was not attracted from a great height in the air, and conducted into it's crater by the vast column of smoke.

feu liquide commença a s' élever, & augmentant par degré elle parvint enfin a une si grande hauteur, que tous les spectateurs furent frappés d'un étonnement mêlé de frayeur. On ne me croira peut être pas, si je vous assure, Monsieur, qu' autant, que j' ai pu en juger, cette colonne étonnante étoit trois fois plus haute que le Vesuve, qui, comme vous savez s' eleve près de 3700 pieds au dessus du niveau de la mer (a).

Des bouffées de la fumée la plus noire se succédoient avec rapidité, & accompagnoient la lave enflammée, transparente, & liquide, dont elles interrompoient par ici, & par là sa splendeur éclatante; au milieu de ces bouffées de fumée, & au moment même de leur emission du cratere j' ai remarqué un feu électrique, pâle, mais brillant, qui y petilloit & formoit des lignes en zigzag (b). Le vent étoit au S. O. & quoique foible il suffisoit pour emporter hors de la colonne de feu ces bouffées, ou ces especes de nuages détachées, & plusieurs ensemble formerent peu a peu derriere elle une espece de rideau noir (s'il m' est permis de me servir de cette expression) & d'une grande étendue; par tout ailleurs le Ciel étoit parfaitement clair, & on y voyoit briller les étoiles. La colonne enflammée d'un volume gigantesque se trouvant sur le fond obscur, dont je viens de parler, faisoit contraste le plus admirable, & sa lumière éclatante reflectée fortement sur la surface de la mer calme, & tranquille, ajoutoit encore a ce spectacle sublime*.

* Sup. Pl.
II.

Une partie de la lave liquide mêlée de pierres, & scories, après s' être élevée a au moins dix milles pieds, fut portée par le vent vers Ottaiano, pendant que le reste, encore liquide, & enflammé, tomba presque perpendiculairement sur le Vesuve, couvrit totalement son cône, une portion de celui de Somma, & le val-

(a) Se tu se', o lettore, a creder lento
Ciò, che Io dirò, non farà maraviglia,
Che Io, che l' vidi appena il mi consento.
Dante Inf. Canto XXV. verso 46.

(b) Je fais mention de cette circonstance pour prouver, que la matiere électrique si sensible pendant cette eruption sortoit effectivement des entrailles du Volcan, & qu'elle n'étoit point attirée de la region de l' atmosphere, & conduite jusqu' au de dans du cratere par la colonne immense de fumée.

the Mountain of Somma, and the valley between them.

The falling matter being nearly as vivid, and inflamed as that which was continually issuing fresh from the crater formed with it one compleat body of fire, which cou'd not be less than two miles, and a half in breadth, and of the extraordinary height abovemention'd, casting a heat to the distance of at least six miles around it.

The brush wood on the Mountain of Somma was soon in a blaze, which flame being of a different tint from the deep red of the matter thrown out of the Volcano, and from the silvery blue of the electrical fire still added to the contrast of this most extraordinary scene.

The black cloud increasing greatly once bent towards Naples, and seem'd to threaten this fair city with speedy destruction, for it was charged with electrical matter which kept constantly darting about it in strong, and bright zig zags, just like those described by Pliny the younger in his letter to Tacitus, and which accompanied the great eruption of Vesuvius, that proved fatal to his uncle (a).

This Volcanick lightening however, as I particularly remarked, very rarely quitted the cloud, but usually return'd to the great column of fire towards the crater of the Volcano from whence it originally came (b): once, or twice indeed I saw this lightening (or *ferilli* as it is call'd here) fall on the top of Somma, and set fire to some dry grafs, and bushes (c).

For-

(a) Ab altero latere nubes atra, & horrenda ignei Spiritus porrectis, vibratibus discursibus rupta In longas flamarum figuras dehiscibat Fulgoribus illæ & similes, & majores. Plin. Epist.

(b) Sorrentino mentions the like observation, which he made during an eruption of Vesuvius in 1707. when the same kind of black cloud bent over Naples, these are his words "alle ore 19. tutt' i Cittadini nelle oscure tenebre si trovarono in mezzo delle saette, delle quali alcune vedeano uscir dalla fornace del Vesuvio, e scorrere sino al capo di Paulilipo, d'onde non passando più innanzi fuor la nuvola delle ceneri, o divertirsi altronde, indietro per l'istessa linea tornarono a scoppiar su la fornace, onde uscirono. Qual moto retrogrado mai ho potuto intendere".

(c) Some time after the eruption had ceased the air

con-

vallon qui est entre les deux Montagnes.

Le matiere qui retomboit étant a peu près aussi rouge & enflammée, que celle qui sortoit a chaque instant du cratere, formoit par cet ensemble une seule colonne de feu de deux milles & demi au moins de diametre, & de la hauteur extraordinaire, dont j'ai parlé, sa chaleur se faisoit sentir a six milles a la ronde.

Les bruossailles sur la Montagne de Somma furent bientôt enflammées; ce feu étant d'une couleur différente du rouge foncé de la matiere qui sortoit du Volcan, & du bleu argentin, de la matiere électrique ajoutoit encore un contraste de cette scene singuliere.

Le nuage de fumée noire augmentant prodigieusement commençoit a se tourner vers Naples, & paroissoit menacer cette belle ville d'une destruction prochaine, car il étoit chargé de matiere électrique, qui y serpenoit sans cesse en zigues zagues forts, & brillants, exactement semblables aux eclairs, dont parle Plin le jeune dans sa lettre a Tacite, & qui accompagnerent la grande eruption du Vesuve si fatale a son oncle (a).

J'ai remarqué pourtant, que ces eclairs Volcaniques ne quittoient gueres le nuage obscur, qu'ils retournoient ordinairement a la grande colonne de feu & vers le cratere du Volcan, ou ils avoient pris naissance (b). J'ai vu un ou deux fois, cette espece d'eclair (qu'on nomme ici ferilli) se briser sur le haut de la Montagne de Somma, & y mettre le feu a des broussailles, & des herbes seches (c).

Heu-

(a) Ab altero latere nubes atra, & horrenda ignei Spiritus porrectis, vibratibus discursibus rupta In longas flamarum figuras dehiscibat Fulgoribus illa, & similes, & majores. . . . Plin. Epist.

(b) Sorrentino dit avoir fait la même remarque pendant une eruption du Vesuve en 1707. un nuage noir de la même espece se dirigea alors vers Naples; voici ses propres paroles "all' ore 19. tutt' i Cittadini nell' oscure tenebre si trovarono in mezzo delle saette, delle quali alcune vedeano uscir dalla fornace del Vesuvio, e scorrere sino al Capo di Paulilipo, d'onde non passando più innanzi fuor la nuvola delle ceneri, o divertirsi altronde, indietro per l'istessa linea tornarono a scoppiar su la fornace, onde uscirono. Qual moto retrogrado mai ho potuto intendere".

(c) Quelque tems après que l' eruption eut cessé, l' air se

trou-



Fortunately for us the wind increasing from the S. W. quarter carried back the threatening cloud just as it had reached the city, and began to occasion great alarm. All publick diversions ceased in an instant, and the Theatres being shut, the doors of the churches were thrown open. Numerous processions were formed in the streets, and women, and children with deshivel'd heads, filled the air with their cries, insisting loudly upon the reliks of S^t Januarius being immediatly opposed to the fury of the Mountain; in short the populace of this great city began to display it's usual extravagant mixture of riot, and bigotry, and if some speedy, and well timed precautions had not been taken, Naples wou'd perhaps have been in more danger of suffering from the irregularities of it's lower class of inhabitants, than from the angry Volcano.

But to return to my subject, after the column of fire had continued in full force near half an hour the eruption ceased all at once, and Vesuvius remain'd fullen and silent. After the dazzling light of the fiery Fountain (a), all seemed dark, and dismal, except the cone of Vesuvius which was cover'd with glowing cinders, and scorix, from under which, at times, here, and there, small streams of liquid lava escaped, and roll'd down the steep sides of the Volcano; this scene put me in mind of Martial's description of Etna.

Cuncta jacent flammis, & tristi mersa favilla.

In the parts of Naples nearest Vesuvius, whilst the eruption lasted a mixed smell, like that of sulphur with the vapours of an iron foundery was sensible, but nearer to the

continued greatly impregnated with electrical matter. The Duke of Cotrofiano a Neapolitan nobleman (who from his superiour knowledge in experimental Philosophy, and mechanicks does honor to his country) told me, that having about half an hour after the great eruption had ceased, held a Leyden bottle armed with a pointed wire, out of his window at Naples, it soon became considerably charged. Whilst the eruption was in force, it's appearance was too alarming to allow one to think of such experiments.

(a) The light diffused by this huge column of fire was so strong, that the most minute objects cou'd be discerned clearly within the compass of ten miles, or more round the Mountain. M^r Morris an english Gentleman told me, that at Sorrento which is twelve miles from Vesuvius, he read the title page of a book by that Volcanicklight.

Heureusement pour nous le vent du S. O. ayant augmenté fit retrogader ce nuage menaçant au moment même, ou il alloit atteindre la ville, qui étoit déjà fort alarmée. Tous les spectacles publics cessèrent dans l'instant, & les theatres étant fermés, les portes des eglises s'ouvrirent, des processions nombreuses se formerent dans les rues; des femmes, & des enfans, les cheveux épars, remplissoient l'air de leurs cris, demandant avec instance qu'on opposât tout de suite les Reliques de S^t Janvier a la fureur de la Montagne; en un mot, la populace de cette grande ville commençoit a se livrer, comme a son ordinaire a des tumultes mêlés de superstition, & si on n'avoit pas pris de sages precautions, Naples auroit, peut être souffert davantage par les extravagances du bas peuple, que par le colere du Volcan.

Pour revenir a nôtre sujet la colonne du feu ayant continué avec la même force près d'une demi heure, l'eruption cessa tout d'un coup, & le Vesuve resta tranquille. Après le lumiere éclatante de la colonne enflammée (a) tout avoit l'air sombre, & lugubre, excepte le cone du Volcan, qui étoit couvert de cendres, & de scories enflammées, du pied des quelles s'échappoient de tems en tems de petits ruisseaux de lave liquide qui couloient sur les flancs escarpés du Volcan, cette scene me rappella la description que Martial fait du mont Etna.

Cuncta jacent flammis, & tristi mersa favilla.

Dans les endroits de Naples les plus voisins du Vesuve, on sentit pendant l'eruption une odeur de souffre unie a celle d'une fonderie de fer, plus près de la Montagne, cette odeur étoit

trouvoit encore empreint de matiere électrique, le Duc de Cotrofiano Seigneur Napolitain (qui par ses talens superieurs dans la Philosophie naturelle, & dans la Meccanique fait honneur a la Patrie) m'a dit, qu' environ une demi heure après ayant présenté a sa fenetre a Naples une bouteille de Leyden armée d'une pointe de fer, cette bouteille fut bientôt fortement chargée. Pendant que l'eruption eut lieu, l'allarme, qu'elle repandit ne permit pas sans doute, qu'on pensât a de telles experiences.

(a) La lumiere produite par cette enorme colonne de feu, étoit si forte, que les plus petits objets se distinguoient clairement dans l'espace de plus de dix milles a l'entour de la Montagne. Monsieur Morris gentilhomme Anglois m'a dit avoir lu avec cette même lumiere Volcanique le titre d'un livre a Sorrento, qui est a douze milles du Vesuve.

the Mountain that smell was very offensive, as I have often found it in my visits to Vesuvius during an eruption.

Thus, Sir, have I endeavor'd to convey to you at least a faint idea of a scene so glorious, and sublime, as perhaps may have never before been view'd by human eye, at least in such perfection.

I am sensible, from the traces of them I have observed in the Volcanick strata, which compose the greatest part of this country, that there have been many more considerable eruptions, than the one just described, yet most probably those very violent eruptions must either have been attended with earthquakes, and other such alarming circumstances as to make the beholders less attentive to the beauty of the scenes, such phenomena offer'd than to their own safety; or clouds of smoke, and ashes, as is usually the case in all great eruptions, must have so far obscured the Volcano, as to exhibit only a confused mass of fire, and smoke.

Whilst we had been enjoying the extraordinary sight of this gigantick fountain of liquid fire in perfect safety, the unfortunate inhabitants of the other side of the Mountain of Somma, particularly at Ottaviano, and Caccia-bella were involved in that dark, and footy cloud, which formed so proper a back ground to our bright picture, and were pelted with stones, and scoriæ of lava; but I shall presently give you a particular description of their truly distressfull situation, just as I had it from many of the poor sufferers themselves, when I visited that part of the country a few days after this eruption.

Monday August the 9th about 9 o'clock in the morning the fourth fever fit of the Mountain began to manifest itself by the usual symptoms, such, as a subterraneous boiling noise, violent explosions of inflamed matter from the crater of the Volcano, accompanied with smoke, and ashes, which symptoms increased every instant. The smoke was of two sorts, the one as white, as snow, and the other, as black as jet. The white as described in the former part of this journal roll'd gently mass over

étoit très sensible & très disagreable, comme je l'ai souvent trouvée moi même dans mes voyages au Vesuve dans les momens d'eruption.

J'ai essayé autant qu'il m'étoit possible de vous donner une légère idée d'une scene si magnifique, & si sublime, que peut être on n'en a jamais vu des pareilles, du moins dans une aussi grande perfection.

Après avoir examiné les traces des eruptions, que j'ai remarqué dans les couches des matieres volcaniques dont la plus grande partie de ce Pays ici est composée je suis convaincu cependant, qu'il y en a eu jadis de plus fortes; mais il est probable aussi, que ces eruptions très violentes, auront été accompagnées, ou de tremblements de terre, & d'autres circonstances alarmantes, qui auront rendu les spectateurs moins attentifs a la beauté des scenes produites par de tels phenomemes, qu'a leur propre sureté, ou, que l'abondance de la fumée, & des cendres (comme il arrive ordinairement dans toutes les grandes eruptions) aura tellement enveloppé le Volcan, qu'on n'aura pu distinguer, qu'une masse confuse de feu, & de fumée.

Pendant que nous jouissions sans rien craindre du spectacle extraordinaire de cette colonne gigantesque de feu liquide les malheureux habitans de l'autre coté de la Montagne de Somma, & principalement ceux d'Ottaviano, & de Caccia bella se trouvoient au milieu de ce nuage noir chargé de cendres (qui faisoit le meilleur fond possible a notre brillant tableau) & assaillis de pierres, & de scories de lave; mais je vous donnerai bientôt une relation détaillée de leur situation vraiment alarmante. Je ne vous dirai rien qui ne m'ait été assuré par plusieurs de ces infortunés lorsque j'allas les voir peu de jours après l'eruption.

Lundi 9. d'Aout vers les 9. heures du matin le quatrieme accès de fièvre de la Montagne commençoit s'annoncer par les symptomes ordinaires, tels qu'un bouillonnement souterrain, des explosions violentes de matieres enflammées du cratere du Volcan, accompagnées de fumée & de cendres; ces symptomes augmentoient chaque instant. Le fumée étoit de deux especés, l'une blanche comme la neige, l'autre noire comme du jaiet; Les flocons de la blanche ainsi que je l'ai depeinte dans la premiere partie de ce journal vouloient doucement

D

ment



mass resembling bales of the softest cotton, and the black composed of scorix, and minute ashes shot up with force in the midst of the white smoke, which from the minerals was also sometimes tinged with yellow blue and green presently such a tremendous mass of these accumulated clouds stood over Vesuvius, as seem'd to threaten Naples again, and actually made the Mountain itself appear a mole hill.

This days eruption was similar to that of Thursday last, but many degrees more violent. Some stones were thrown near as high as those of last night fell on the Mountain of Somma, and set fire to the brush wood, with which it is cover'd, but there being little wind, and that Westerly, the Volcanick matter rose, and fell in a more perpendicular direction, and Ottaiano did not suffer by this day eruption, but most of the inhabitants of the towns on the borders of Vesuvius fled to Naples alarmed by the tremendous clouds, and the loud explosions.

We remarked, that several very large stones after having mounted to an immense height, formed a parabola leaving behind them a trace of white smoke that marked their course; some burst in the air exactly like bombs, and others fell into the valley between Somma, and Vesuvius without bursting, others again burst into a thousand pieces soon after their emission from the crater, they might very properly be call'd volcanick bombs.

In the smoke issuing from the crater of Vesuvius we often remarked a sudden brisk, and quivering motion which seem'd to communicate itself instantaneously from one cloud to an other, and sometimes affected those that were very high in the great mass above the Volcano; Tho I cou'd not discern any electrical fire, yet I make no doubt but that the effect abovemention'd, was occasion'd by it, and wou'd have been visible in the night time.

Upon the whole this day's eruption was very alarming untill the lava broke out about

ment l'un sur l'autre semblables a des balles de cotton leger, & la noire composée de scorix & de cendres fines s'élevoit avec force au milieu de la fumée blanche, que des matieres minerales teignoient aussi quelques fois d'une couleur jaune, bleu, & verte. Bientôt il se fit un amas si enorme, & si terrible de ces nuages au dessus du Vesuve, que Naples en paroissoit menacée de nouveau, & la Montagne devint en comparaison de cette masse une taupinière*.

L' eruption de ce jour fut semblable a celle du Jeudi precedent, mais beaucoup plus violente. Quelques pierres ayant été jetées presque aussi haut, qu'elles avoient été le soir de la veille tomberent sur la Montagne de Somma, & mirent le feu aux broussailles, dont elle est couverte, mais le vent étant foible & a l'Ouest la matiere volcanique s'élevoit, & retomboit dans une direction presque perpendiculaire, & Ottaiano ne souffroit point de cette eruption. Le plus part des habitans des villes dans les environs du Vesuve se refugierent cependant a Naples alarmés par ces nuages terribles, & par les fortes explosions.

Nous remarquâmes, que plusieurs pierres très grosses après avoir monté a une hauteur prodigieuse decrivroient une parabole, & laissoient derriere elles une trace, ou ligne de fumée blanche, qui marquoit la direction, qu'elles avoient pris*. Quelques unes creverent en air exactement comme des bombes, & d'autres tomberent dans le vallon entre Somma, & le Vesuve sans crever, plusieurs creverent en mille morceaux au moment même de leur emission du cratere. On pourroit très bien nommer ces especes de pierres des bombes volcaniques.

Dans la fumée, qui sortoit du cratere du Vesuve nous remarquames souvent un mouvement de la vibration momentanée & tres vive, qui paroissoit se communiquer dans un instant d'un nuage a l'autre, & même a ceux, qu'on voyoit a une tres grande hauteur dans l'enorme colonne, qui étoit au dessus du Volcan; Quoique je ne m'eusse point apperçu d'un feu électrique je crois cependant, que les effets dont je viens de parler ont été causés par cette matiere, & que le feu même a dû être visible la nuit.

En general l' eruption de ce jour fut très alarmante jusque vers les deux heures après midi

* Sup.Pl. III.

* Sup.Pl. III.



about 2 o'clock, and ran three miles between the two Mountains we were in continual apprehension of some fatal event, it continued to run about three hours, during which time every other symptom of the Mountain fever gradually abated, and at seven o'clock at night all was calm.

It was universally remarked, that the air this night for many hours after the eruption was filled with meteors, such as are vulgarly called falling stars, they shot generally in an horizontal direction leaving a luminous trace behind them, but which quickly disappear'd. The night was remarkably fine, star light, and without a cloud. This kind of electrical fire seem'd to be harmless, and never to reach the ground, whereas that, with which the black Volcanick cloud of last night was pregnant appear'd mischevous like the lightning that attends a severe thunder storm; as we shou'd undoubtedly have experienced; had the eruption continued longer, and the cloud spread over Naples; the same kind of lightning proved fatal to several people, and did great damage within the space of many miles round Vesuvius during it's great eruption of 1631, as is mention'd in one of my former letters on this subject.

During this day's eruption the relicks of S. Januarius were carried in procession, and expos'd to the furious Mountain from the bridge of the Maddalena amidst a prodigious concourse of people who are at this moment well convinced, that to this ceremony alone Naples may attribute it's happy escape.

It was from Their Sicilian MAJESTIES Palace at Paufilipo that I made my observation on this day's eruption, and in the presence of Their Majesties who had been pleas'd to send for me in the morning as soon as the Volcano became turbulent.

Tuesday August the 10th Vesuvius was quiet.

Wednesday August the 11th about 6. o'clock in the morning the fifth, and last fever fit of the Mountain came on, and gradually increas'd. About 12. o'clock it was

midi que la lave comença a sortir, & coula l'espace de trois milles entre les deux Montagnes nous craignons chaque moment quelque evenement funeste. Pendant les trois heures, que dura l'ecoulement de la lave les autres symptomes de fièvre de la Montagne diminuerent peu a peu, & a sept heures du soir tout étoit calmé.

Tout le monde remarqua que le même soir pendant plusieurs heures après la fin de l' eruption l'air étoit chargé de météores semblables a ce qu'on nomme vulgairement des Etoiles-tombantes; Elles partoient pour l'ordinaire avec une direction horizontale, & laissoient derrière elles une trace lumineuse, mais qui disparoissoit bientôt. La soirée étoit très belle, les étoiles brillantes, & le Ciel sans nuages. Cette espece de feu électrique ne sembloit pas devoir faire du mal, & n'arrivoit jamais a terre, au contraire celui dont le nuage volcanique, & noir de la veille étoit chargé paroissoit dangereux, comme l'éclair, qui s'échappe d'un violent orage, & nous en aurions eu sûrement quelques exemples; si l' eruption avoit continué plus long tems, & si le nuage se fut étendu sur la ville de Naples. Les éclairs de cette espece firent de grandes ravages, & tuerent beaucoup de monde a plusieurs milles a l'entour du Vesuve pendant la grande eruption de 1631., comme je l'ai déjà dit dans une des mes lettres précédentes sur ce sujet.

Durant l' eruption de ce jour les Reliques de S. Janvier furent portées en Procession & exposées a la vue de la Montagne furieuse au Pont de la Maddalaine en presence d'une populace immense bien convaincue, que la ville de Naples ne doit son salut, qu'a cette ceremony.

Ce fut du Palais du Roi a Paufilipe que je fis mes observations sur l' eruption de ce jour, & en presence de leurs MAJESTÉS Siciliennes, qui m'avoient fait l'honneur de m'y appeller le matin dès que le Volcan comença a se mettre en colere.

Mardi 10 d' Aout le Vesuve resta tranquille.

Le lendemain vers les 6. heures du matin le cinquieme, & dernier accès de fièvre de la Montagne comença, & augmenta par degrés; vers midi il étoit dans sa plus grande force

was at it's height (a) and very violent indeed, the explosions being louder, than those that attended the former eruptions; we could not judge of the height of the volleys of stones, and scorix, as some rainy clouds were blended with the volcanick ones, and hid the upper part of the cone, and crater of Vesuvius from our view.

The same Mountains of white cotton-like clouds piled one over another rose to such an extreme height, and formed such a colossal mass over Vesuvius as can not possibly be described, or scarcely imagined; it may have been from a scene of this kind, that the ancient Poets took their ideas of the Giants waging war with Jupiter.

About five o'clock in the evening the eruption ceased. Some rain having fallen this day, which having been greatly impregnated with the corrosive salts of the Volcano did much damage to the vines in it's neighbourhood.

Thursday, and Friday the 12th and 13th of August Vesuvius continued to smoke considerably, and at times slight explosions were heard like cannon at great distance, but there have been no more throws from it's crater, nor any streams of lava from it's flanks since wednesday last.

On Saturday August the 15th I went, accompanied by Count Lamberg the Imperial Minister at this Court, to visit Ottaiano, and Caccia-bella, the district which has been most severely treated by the heavy, and destructive shower of volcanick matter from the crater of Vesuvius last Sunday night.

Soon after having passed the town of Somma we began to perceive, that the heat of the fiery shower which had fallen in it's neighbourhood had affected the leaves of the trees, and vines, which we found still more parched, and shrivell'd in proportion as we approached the town of Ottaiano; which may be about three miles

(a) It has been remarked by the oldest people in the neighbourhood of Vesuvius, that in it's eruptions the Volcano is subject to a crisis at noon, and midnight, and indeed from my own observation I believe that remark to be well founded.

ce (a), & d'une violence extreme les explosions étant beaucoup plus fortes, que celles de eruptions précédentes; nous ne pûmes juger de la hauteur des volées de pierres & de scories a cause des nuages pluvieux, qui s'étoient mêlées avec les nuages volcaniques, & qui cachèrent entièrement le sommet du Vesuve & son cratère.

Les mêmes Montagnes de fumée blanche, semblables a du coton, entassées les unes sur les autres s'élevèrent a une hauteur si considerable, & formerent une masse tellement colossale au dessus du Vesuve, qu'il faut l'avoir vu pour le croire, ou pour s'en former une idée * il est vraisemblable que les Poetes anciens auront pris leurs idées de la guerre des Geants contre Jupiter d'après une scene de cette espece.

* Sup. Pl. III.

Ver les 5 heures après midi l'éruption cessa. Une pluie chargée de quantité de sels corrosifs du Volcan tomba ce jour là, & fit beaucoup de mal au vignes du voisinage.

Jeudi & Vendredi 12. & 13. d'Aout le Vesuve continuoit a fumer beaucoup, & de tems en tems on entendoit des explosions legeres, semblables a des coups de canons tirés a une grande distance mais il ne jetta plus de matieres de son cratère, & il ne sortit pas de laves de ses flancs depuis le mercredi précédent.

Samedi 15. d'Aout j'allai avec le Comte de Lamberg Ministre Imperial a Naples visiter Ottaiano, & Caccia-bella, les deux endroits qui avoient soufferts le plus par cette pluie destructive de matieres volcaniques, qui sortit du cratère du Vesuve le dimanche au soir.

Dès que nous eumes passé la ville de Somma nous nous appercûmes bientôt que la chaleur de cette pluie de feu avoit deseché, ou brulé les feuilles des arbres, & des vignes, & cela de plus en plus a mesure, que nous approchions de la ville d'Ottaiano, qui est a peu près a trois milles de Somma. A un mille de cette ville nous commençames a voir des cen-

(a) Il a été remarqué par les vieillards des environs du Vesuve, que dans ses eruptions le Volcan est sujet a de certaines crises a midi, & a minuit; & d'après mes observations j'ai lieu de croire, que cette remarque est bien fondée.

miles from Somma. At about the distance of a mile from Somma we began to perceive fresh cinders or scorix of lava thinly scatter'd on the road, and in the fields; every step we advanced we found them of a larger dimension, and in greater abundance; at the distance of a mile and a half from Ottaiano the soil was totally cover'd by them, and the leaves, and fruit were either entirely stripped from the trees, or remained thinly on them, shrivell'd and dried up by the intense heat of the volcanick shower.

After having passed through the most fertile country, abounding with trees loaded with fruits of every kind, and the most luxuriant vegetation; through gay villages, crowded with chearfull inhabitants, to come at once to such a scene of desolation, and misery, affording to our view nothing but heaps of black cinders, and ashes, blasted trees, ruin'd houses, with a few of their scatter'd inhabitants just return'd with ghastly, dismay'd countenances to survey the havock done to their tenements, and habitations, (from which they themselves had with difficulty escaped alive on sunday last), was such a melancholy scene, as can neither be described, or forgotten.

We found the roof of His Sicilian MAJESTY'S sporting seat at Caccia-bella much damaged by the fall of large stones, and heavy scorix, some of which after having been broken by their fall through the roof, still weigh'd upwards of thirty Pounds. This place in a direct line can not be less than four miles from the crater of Vesuvius.

The most authentick accounts have been receiv'd of the fall of small volcanick stones, and cinders (some of which weigh'd two ounces) at Benevento, Foggia, and Montemileto, upwards of thirty miles from Vesuvius (a), but what is most extraordinary, (as there was but little wind

E du-

(a) The Prince of Montemileto told me, that his son the Duke of Popoli, who was at Montemileto the 8th of August had been alarmed by the shower of cinders, that fell there, some of which he had sent to Naples weighing two ounces, and that stones of an ounce had fallen upon an estate of his ten miles farther off. Montemileto is about thirty miles from the Volcano.

centres, & des scories fraiches de lave eparpillées legerement sur le grand chemin, & dans les vignes; chaque pas, que vous fimes, nous les trouvames plus etendues, & en plus grande abondance; a la distance d'un mille, & demi d'Ottaiano tout le sol en étoit couvert, & les feuilles, & les fruits, ou étoient entierement tombées des arbres, ou y restoient en petite quantité dessechées, & brûlées par la chaleur extreme de l'orage volcanique.

Après avoir traversé le País le plus fertile abondant en arbres chargés de fruits de toutes les especes, & ou la vegetation étoit la plus riche, après avoir passé par des villages riants bien peuplés d'habitans les plus gais la scene la plus touchante de misere & de desolation s'offrit tout d'un coup a nos regards, nous ne vimes plus, que des tas de cendres, & de scories noires, des arbres dessechés, des maisons en ruine, & leurs habitans dispersés, qui revénoient, le visage pâle, & costerné reconnoitre le ravage fait a leurs terres, & a leurs habitations, d'ou ils avoient eu peine a se sauver le dimanche precedent, & il est aussi difficile de peindre que d'oublier ce spectacle lamentable.

Nous trouvames le toit de la maison de chasse de sa Majeste Sicilienne a Caccia-bella fort endomagé par la chute des grosses pierres, & des scories, dont quelques unes même après avoir été brisées par leur chute sur le toit de la maison pesoient encore plus de trente livres; cet endroit est éloigné d'au moins 4 milles en ligne droite du cratere du Vesuve.

On a eu a Naples les relations les plus authentiques de la chute de petites pierres, & de cendres volcaniques (dont quelques unes pesoient deux onces) a Benevento, a Foggia, & a Montemileto, c'est a dire a plus de trente milles du Vesuve (a). Mais ce qui est encore plus extraordinaire (le vent n'étant que

(a) Le Prince de Montemileto me racconta, que son fils le Duc de Popoli étant a Montemileto le 8 d'Avout avoit été alarmé par une pluie de cendres, qui y tomboit, & dont quelques morceaux (qu'il lui avoit même envoyé a Naples) pesoient deux onces; que des pierres du poids d'un once étoient tombées sur un autre terre, qui lui appartient, & qui est dix milles plus loin. Montemileto est à environ 30 milles du Volcan.



during the eruption of th 8th August) minute ashes fell thick that very night upon the town of Manfredonia, which is at the distance of an hundred miles from Vesuvius (a). These facts seem to confirm the extreme supposed height of the column of fire that issued from the crater of Vesuvius last sunday night, and are greatly in support of what we find recorded in the history of Vesuvius with respect to the fall of it's ashes at an amazing distance, and in a short space of time, during it's violent eruptions.

We proceeded from Caccia-bella to Ottaiano, which is a mile nearer to Vesuvius, and is reckon'd to contain twelve thousand inhabitants; nothing cou'd be more dismal, than the sight of this town, unroof'd, half burried under black scoriae, and ashes, all the windows towards the Mountain broken, and some of the houses themselves burnt, the streets choack'd up with these ashes, (in some, that were narrow, the stratum was not less than four feet thick) and a few of the inhabitants just returned were employ'd in clearing them away, and piling up the ashes in hillocks to get at their ruin'd houses. Others were assembled in little groups enquiring after their friends, and neighbours, relating each others woes, crossing themselves, and lifting up their eyes to heaven, when they mention'd their miraculous escapes. Some monks, who were in their convent during the whole of the horrid shower gave us the following particulars, which they related with solemnity, and precision.

The Mountain of Somma, at the foot of which Ottaiano is situated, hides Vesuvius from it's sight, so that till the eruption became considerable, it was not visible to them. On sunday night, when the

(a) The Abbè Galiani, well known in the literary world, told me, that his sister, a nun in à Convent at Manfredonia, had wrote to enquire after him, imagining, that Naples must have been destroy'd, when they at so great a distance had been so much alarmed by a shower of minute ashes, which fell on that city at eleven o' clock at night the 8th of August, as to open all the churches, and go to prayers. As the great eruption happend at 9 o'clock at night, the ashes must have travell'd an hundred miles with in the short space of two hours.

que foible pendant l' eruption du 8 d' Aout) des cendres fines tomberent en abondance cette même nuit sur la ville de Manfredonia qui est a cent milles du Vesuve (a). Ces faits paroissent confirmer l' extreme hauteur, qu' on a donné a la colonne de feu qui sortit du cratere du Vesuve le soir du dimanche precedent, & servent a appuyer ce que nous trouvons écrit dans l' Histoire du Vesuve par rapport a la chute des cendres a une très grande distance, & en très peu de tems pendant ses eruptions.

De Caccia-bella nous allames a Ottaiano, qui est un mille plus près de Vesuve, & qui contient a ce qu' on dit, douze mille habitans; On ne scauroit imaginer rien de plus triste, que la spectacle de cette ville, nous vimes les maisons sans toits, & a demi ensevelies sous des scories, & des cendres noires, toutes les fenêtrés du coté de la Montagne cassées, & quelques unes des maisons mêmes brûlées; les rues remplies de cendres (dans les plus étroites elles montoient a la hauteur de quatre pieds) & plusieurs des pauvres habitans, qui y étoit retournés depuis, travailloient, a les debarasser en faisant des monticules des cendres, qu' ils avoient ordés pour se frayer un passage. D' autres assemblés en petits groupes demandoient des nouvelles de leurs amis, & de leurs voisins, se racontotent leurs malheurs reciproques, faisant le signe de la croix, & elevoient les mains au Ciel en parlant du miracle, qui leur avoit conservé la vie. Des moines, qui étoient dans leur Convent durant ce terrible orage nous racontotent d' un air encore effrayé les particularites suivantes.

La Montagne de Somma au pied de la quelle Ottaiano est située cache tellement la vue du Vesuve, que jusqu' a ce que l' eruption devint considerable, elle ne leur fut point visible. Dimanche au soir quand le bruit s' augmenta

(a) Monsieur l' Abbè Galiani tres connu dans le monde lettré, me dit, que sa sœur Religieuse a Manfredonia lui écrivit pour demander de ses nouvelles, croyant, que Naples étoit destruit, puisqu' a une aussi grande distance du Volcan, que est Manfredonia on y avoit été si vivement alarmé par une pluye de cendres fines, qui tomberent sur cette ville a onze heures du soir le 8. d' Aout, que toutes les églises furent ouvertes, & qu' on se mit en prieres. La grande eruption étant arrivée a 9 heures du soir, il faut, que les cendres ayent fait 100 milles de chemin dans le court espace de 2. heures.

the noise increased, and the fire began to appear above the Mountain of Somma, many of the inhabitants of this town flew to the churches, and others were preparing to quit the town, when a sudden violent report was heard, soon after which they found themselves involved in a thick cloud of smoke, and minute ashes; a horrid clashing noise was heard in the air, and presently fell a deluge of stones, and large scoriæ, some of which scoriæ were of the diameter of seven, or eight feet, and must have weigh'd more than an hundred pounds before they were broken by their fall, as some of the fragments of them, which I picked up in the streets, still weigh'd upwards of sixty pounds. When these large vitrified masses either struck against one another in the air, or fell on the ground, they broke in many pieces, and cover'd a large space a round them with vivid sparks of fire, which communicated their heat to every thing, that was combustible (a). In an instant the town, and country about it was on fire in many parts for in the vineyards there were several straw huts, which had been erected for the watch men of the grapes, all of which were burnt. A great magazine of wood in the heart of the town was all in blaze, and had there been much wind, the flames must have spread universally, and all the inhabitants would have infallibly been burnt in their houses, for it was impossible for them to stir out, some, who attempted it with pillows, tables, chairs, the tops of wine casks &c. on their heads, were either knocked down, or soon driven back to their close quarters, under arches, and in the cellars of their houses. Many were wounded, but only two persons have died of the wounds they received from this dreadful volcanick shower; to add to the horror of the scene incessant volcanick lightening was whisking about the black cloud, that surrounded them, and the sulphurous smell, and heat would scarcely allow them to draw their breath.

In

(a) These masses were formed of the liquid lava, the exterior parts of which had become black, and porous by cooling in the long traverse they had made through the air, whilst the interior parts, less exposed, retain'd an extreme heat, and were perfectly red.

menta, & que le feu commença à paroître au dessus de la Montagne de Somma plusieurs des habitans se refugierent dans les eglises, & d'autres se prevoient à quitter la ville, quand ils entendirent un coup soudain, & violent, & bientôt après il se trouverent enveloppés d'un nuage de fumée, & de cendres fines; il y avoit dans l'air un fracas horrible, & un pluye terrible de pierres, & de grosses scories, quelques unes de ces scories étoient d'un diametre de 7 à 8 pieds, & pesoient plus de cent livres avant d'être brisées par leur chute, car Je ramassai dans les rues, des fragmens, qui pesoient encore soixante livres. Quand ces grosses masses de matiere vitrifiée se heurtoient l'une contre l'autre dans l'atmosphere, ou, qu'elles tomboient à terre, elles se cassaient en mille morceaux, & couvroient un grande espace d'étincelles d'un feu vif, qui se communiquoit à tout ce qu'il y avoit de combustible (a). Dans un instant la ville, & la campagne des environs se trouverent enflammées en plusieurs endroits, les cabanes de paille repandues çà & là dans les vignobles pour les gardes des vignes furent toutes brûlées, un gros magazin de Bois au milieu de la ville fut brûlé aussi, & s'il y eut eu du vent, les flammes auroient gagné toute la ville, & les habitans auroient infalliblement peris dans leurs maisons, car il leur étoit impossible d'en sortir; quelques uns, qui l'essayerent avec des oreillers, des tables, des chaises, des couverts de tonneaux &c., sur la tête, ou furent terrassés, ou obligés de se refugier bien vite dans les caves, ou sous quelque arcade. Plusieurs furent blessés, mais jusqu'à present il n'en est mort que deux des blessures, qu'ils reçurent de cette terrible pluye: Ce qui ajoutoit encore à l'horreur de la scene, des eclairs volcaniques s'élançoient continuellement du milieu du nuage noir, qui les environnoit, & la chaleur, & l'odeur du soufre leur ostoient presque la respiration.

Il s

(a) Ces masses étoient composées de lave liquide, dont les parties exterieures étoient devenues noires, & poreuses en se refroidissant par le long trajet, qu'elles firent dans l'air pendant, que ses parties interieures, & moins exposées conservoient une chaleur excessive, & étoient encore toutes rouges.

In this miserable, and alarming situation they remain'd about twenty five minutes, when the volcanick storm ceased all at once, and the frighten'd inhabitants of Ottaiano apprehending a fresh attack from the turbulent Mountain, hastily quitted the country, after having deposited the sick and bedridden, at their own desire, in the churches.

Had the eruption lasted an hour longer, Ottaiano must have remain'd exactly in the state of Pompeii which was burried under the ashes of Vesuvius just 1770 years ago with most of it's inhabitants, whose bones are to this day frequently found under arches, and in the cellars of the houses of that ancient city.

We were told of many miracles that had been wrought by the Images of Saints at this place, during the late disaster, but as they are quite foreign to my purpose, I shall, as usual, pass them over in silence.

The Palace of the Prince of Ottaiano is situated on an eminence above the town, and nearer the Mountain; the steps leading up to it being deeply cover'd with volcanick matter, resembled the cone of Vesuvius, and the white marble statues on the balustrade made a singular appearance peeping from under the black ashes, which had entirely cover'd, both the balustrade, and their pedestals. The roof of the Palace was totally destroy'd, and the windows were broken, but the house itself being strongly built, had not suffer'd much.

We had an opportunity of seeing here exactly the quality of the dreadful shower, as the volcanick matter, which broke through the roof of the Palace, and fell into the garrets, on the balconies, and in the courts, had not been removed. It was compos'd of the scoriæ of fresh lava much vitrified, great, and small, mixed with fragments of ancient solid lavas of different sorts, many pieces were invelliped by the new lava, which formed a crust about them, and others were only slightly varnish'd by the fresh lava, these kind of stones being very compact, and some weighing 8 or 10 pounds must have fallen with greater force, than the heavier

scor-

Ils resterent dans cette situation terrible environ 25 minutes quand l'orage volcanique cessa tout d'un coup, mais craignant dans leur frayeur une seconde attaque de la Montagne irritée, il quitterent le Pays avec precipitation, après avoir placés leur malades, & ceux qui n'étoient pas en état d'être transportés dans les eglises, ou ils desiroient d'être.

Si l'éruption avoit duré une heure de plus Ottaiano auroit eu le sort de Pompeii qui fut ensevelie sous les cendres du Vesuve il y a 1700 ans avec la plus grande partie de ses habitans, dont on decouvre les os frequemment a present sous les routes, & dans les caves des maisons de cette ancienne ville.

On nous racconta differens miracles operés par les Images des Saints dans cet endroit pendant l'éruption dernière, mais, comme ils n'appartiennent pas a mon plan, je les passerai comme de coutume sous silence.

Le Palais du Prince d'Ottajano est situé sur une eminence au dessus de la ville, & plus près de la Montagne, le grand escalier, qui y mène étant totalement couvert de matieres volcaniques, ressembloit au cône du Vesuve même, & les statues de marbre blanc sur la balustrade qui sortoient a peine de dessous les cendres noires, produisoit l'effet le plus singulier. Le toit du Palais étoit entierement ruiné, & les fenêtrés étoient cassées, mais le Palais même n'avoit pas beaucoup souffert, parcequ'il est construit très solidement.

Nous eumes tout lieu ici de voir distinctement la qualité de cette pluie terrible, la matiere volcanique, qui avoit percé les toits, & qui étoit tombée dans les greniers, sur les balcons, & dans les cours du Palais n'avoit point encore été enlevée. Elle étoit composée de grosses, & de petites scories d'une lave nouvelle, & très vitrifiée mêlée de fragments d'anciennes laves solides, & de différentes especes; plusieurs morceaux étoient envelopés dans la nouvelle lave, qui formoit une croûte a l'entour. D'autres n'étoient, que vernissés par la lave fraîche. Ces especes de pierres étant très compactes, & quelques unes du poids de 8 ou 10 livres durent tomber avec beaucoup plus de force que les scories, qui quoique*

* Sup.Pl. IV. N.I.



scoriae, which were very porous, and had the great surface above mention'd.

The Pallace of Ottaiano is built on a thick stratum of ancient lava, which ran from the Mountain of Somma, when in it's active volcanick state; under this stratum we were shewn three grotto's from which issues a constant extreme cold wind, and at times with impetuosity, and a noise like water dashing upon rocks. They are shut up with doors, like cellars, and are made use of as such, as also to keep provisions fresh, and to cool liquors. I had never seen these *Ventaroli* before; in my letter to Dr. Maty upon the nature of the soil round Naples I have mention'd others of the same kind that I had met with on Vesuvius, Etna, and in the Island of Ischia (a).

We observed, that the tract of country completely cover'd with a stratum of the volcanick matter above mention'd, was about two miles, and a half broad, and as much in length, in which space the vines, and fruit trees were totally stripp'd of their leaves, and fruit, and had the appearance of being quite burnt up, but to my great surprize, having visited that country again two days ago, I saw those very trees, which were cherry, apple, pear, peach, and abricot in blossom again, and some with the fruit already formed, and of the size of hazel nuts. The vines there had also put forth fresh leaves, and were in bloom. Many foxes, hares, and other game were destroy'd by the fiery shower in the district of Somma, and Ottaiano (a).

His Sicilian MAJESTY, whose goodness of heart

(a) At Cesi in the Roman state towards the Adriatick there are many such *Ventaroli*, and the inhabitants of that town by means of leaden pipes conduct the fresh air from them into the very rooms of their houses, so that by turning a cock, they can cool them to any degree, some who have refined still more upon this luxury by smaller pipes bring this cold air under the dining table, so as to cool the bottle of liquor upon it.

(b) Having had the honor of being on shooting party lately with the King of Naples at the foot of Vesuvius & Somma several dead hares were found, and we kill'd others, whose backs were quite bare, the furr having been singed off of them by the hot ashes.

que plus pesantes étoient poreuses, & avoient une très grande surface, comme je l'ai déjà dit.

Le Palais d'Ottaiano est bâti sur une couche épaisse d'une ancienne lave, qui aura coulé de la Montagne de Somma, quand elle étoit dans son état d'activité. On nous montra sous cette couche trois grottes d'où s'échappe continuellement un vent très froid; quelques fois il sort avec impetuositè accompagné d'un bruit semblable à celui d'une chute d'eaux sur des rochers. Ces grottes sont fermées par des portes, comme des caves, & on en fait la même usage pour conserver les provisions, & tenir les liqueurs fraîches. Je n'avois pas encore vu ces *Ventaroli*; dans ma lettre au Docteur Maty sur la nature du sol des environs de Naples, j'ai fait mention de plusieurs autres de la même espece, que j'ai decouvert sur le Vesuve, le mont Etna, & dans l'Isle d'Ischia (a).

Nous remarquames que l'espace couvert en entier d'une couche de matiere volcanique de la dernière eruption étoit d'environ deux milles & demi de longueur, & d'autant en largeur; dans toute cette étendue les vignes, & les arbres fruitiers étoient depouillés de leur fruits, & de leur feuilles, & paroissoient brûlés, mais à mon grand étonnement ayant visité ce même Pais il y a deux jours, j'ai vu ces mêmes arbres (qui étoient des cerisiers, des pruniers, des pechers, & des abricotiers) tous en fleur, & sur quelques uns le fruit déjà bien formé, & de la grosseur d'une noisette. Les vignes avoient aussi poussées de nouvelles feuilles, & commençoient à fleurir. Plusieurs renards, lievres, & autres animaux furent tués par la pluie de feu dans les cantons de Somma, & d'Ottaiano (b).

Le Roi de Naples dont la bonté de coeur

F le

(a) C'est dans l'état du Pape vers l'Adriatique il y a plusieurs de ces *Ventaroli*, & les habitans de cette ville par le moyen de tuyaux de plomb conduisent l'air froid de ces ventilateurs jusque dans les chambres de leurs maisons de sorte qu'en tournant un Robinet, ils peuvent les rafraichir au degré qu'ils veulent. D'autres ayant raffiné sur ce luxe conduisent l'air froid par des tuyaux encore plus petits dessous la table dans leurs sales à manger, ou il rafraichit la bouteille, qui se trouve alors sur la table.

(b) Ayant eu l'honneur quelque tems après d'accompagner sa Majesté Sicilienne à une partie de chasse au pied de la Montagne de Somma, & du Vesuve nous trouvames beaucoup de lievres morts, & d'autres que nous tuames avoient le dos entièrement nud tout le poil ayant été brûlé par les cendres ardentes.



heart inclines him on all occasions to shew his benevolence, and assist the unfortunate, has order'd a considerable sum of money to be distributed among the unhappy sufferers of Ottaiano, and it's neighbourhood.

On the 18th of September I went upon Mount Vesuvius accompanied by Lord Herbert, and my usual guide. We could not possibly reach it's crater being cover'd with a thick smoke too sulphurous, and offensive to be encounter'd, neither would it have been prudent to have ventured up, had there not been that impediment, as it was evident from the loud reports we hear'd from time to time, that there existed still a great fermentation within the bowels of the Volcano. We therefore contented ourselves with examining the effects of the late extraordinary eruption on it's cone, and in the valley between it, and the Mountain of Somma.

The conical part of Vesuvius is now cover'd with fragments of lava, and scorix, which makes the ascent much more difficult, and troublesome, than when it was only cover'd with minute ashes. The particularity of this last eruption was, that the lava, which usually ran out of the flanks of the Volcano forming cascades, rivers, and rivulets of liquid fire, was now chiefly thrown up from it's crater in the form of a gigantick fountain of fire (a).

Wich

(a) Sorrentino mentions in his *Istoria del Vesuvio*, that the Volcano in 1676 vented itself in the like manner „ Non a torrenti modo mandò fuori le sue viscere, ma tutt' in aria menolla “ such wonderfull violent, and sudden emissions of liquid lava must have been occasion'd by some accidental, and extraordinary cause, and I was inclined to think, that a sudden communication of water with the lava in fusion might be the occasion of such a phenomenon, particularly, as we know, that pools of rain water have been found formerly in caverns with in the bowels of Vesuvius, and, that a river supposed to be that anciently call'd Draco, and which was buried by an ancient eruption, burst out some years ago with such force from under a stratum of lava at Torre del Greco as to be sufficient to turn mills there, but a late curious experiment mention'd by Mr. Faujas in his recherches sur les Volcans eteints (page 176) seems to contradict my supposition and that water introduced to the furnace of a Volcano finding there a more rarified air wou'd not produce an explosion. Monsieur Deslandes Director of the Royal manufacture of looking glafs at St. Gobin, made the following experiment in 1768 in the presence of the Duke de la Rochefoucaut, Monsieur de Faujas, and others; he poured some water upon a quantity of glafs in fusion, and which had been

le porte a donner des preuves continuelles de sa bienveillance, & a secourir les infortunés, fit distribuer une somme d' argent considerable parmi les malheureux qui avoient soufferts le plus a Ottaiano, & dans les environs.

Le 18 de September j' allai sur le Mont Vesuve avec Milord Herbert, & mon guide ordinaire, il nous fut impossible d'atteindre au cratere qui se trouvoit couvert d' une fumée epaisse, & dont l' odeur sulphureuse étoit si insupportable, qu' on n' osoit risquer de l' approcher, independamment de cette fumée il n' auroit pas même été prudent de s' avancer trop près, car les coups forts, que nous entendimes de tems a autre au dedans du Volcan annonçoient encore une très grande fermentation. Nous nous contentames donc d' examiner les effets singuliers de la derniere eruption sur le cône, & dans le vallon entre le Vesuve & la Montagne de Somma.

La partie conique du Vesuve est actuellement toute couverte de fragments de laves, & de scories, qui en rendent la montée beaucoup plus scabreuse, & beaucoup plus penible, que, quand elle étoit simplement couverte de cendres fines. Ce qu' il y a de particulier dans cette derniere eruption c' est que la lave, qui sortoit ordinairement des flancs du Volcan, & y formoit des cascades, des rivieres, & des ruisseaux de feu liquide a été cette fois ici jetée de son cratere en forme de fontaine de feu d' une grosseur enorme (a).

Cette

(a) Sorrentino dans son *Istoria del Vesuvio*, dit, que ce Volcan en 1676 agit de la même façon „ Non a torrenti modo mandò fuori le sue viscere, ma tutt' in aria menolla “ des emissions de lave liquide si violentes, si soudaines, & si surprenantes doivent avoir été produites par quelque cause extraordinaire, & je suis d' autant plus porté a croire, que l' eau communicant tout a coup avec la lave en fusion put occasionner un tel phenomene, que nous sçavons, qu' on a decouvert il y a long tems des lacs d' eau de pluie dans l' interieur du Vesuve, & qu' une riviere, que l' on suppose être celle apellée anciennement, Drago, & qui fut couverte, & ensevelié par une eruption d' une ancienne date, sortit il y a quelques années de dessous une couche de lave a Torre del Greco, & coule aujourd'hui en telle abondance, qu' elle suffit a y faire aller plusieurs moulins. Mais une experience nouvelle, dont parle Monsieur Faujas dans ses recherches sur les Volcans eteints &c. (Page 176) paroit contredire ma supposition, & prouver, que l' eau, qui passeroit dans la fournaise ardente d' un Volcan, & y trouvant un air plus rarifié, ne produiroit pas une explosion. Monsieur Deslandes Directeur de la manufacture Royale de miroirs a St. Gobin fit l' experience suivante l' année 1768, en presence du Duc de la Rochefoucaut, de Monsieur Faujas, & d' autres personnes, il versa de l' eau sur une quantité de verre en fusion, & qui étoit dans

Which falling still in some degree of fusion, has, in a manner, cased up the conical part of Vesuvius with a stratum of hard scoriæ, on the side next to the Mountain of Somma, that stratum is surely more than 100 feet thick, forming a high ridge; the valley between Vesuvius, and Somma has received such a prodigious quantity of lava, and other volcanik matter during this last eruption, that it is raised, as is imagined 250 feet, or more, three such eruptions as the last wou'd compleatly fill up the valley, and by uniting Vesuvius, and Somma, form them into one Mountain, as they most probably were before the great eruption in the Reign of Titus. In short I found the wole face of Vesuvius changed. Those curious channels in which the lava ran in the month of May last are all buried, the Volcano appears to have likewise increased in height, the form of the crater is changed, a great piece of it's rim towards Somma being wanting, and on the side towards the sea it is also broken, There are some very large cracks towards the point of the cone of the Volcano, which makes it probable, that more of the borders of the crater will fall in: The ridge of fresh Volcanick matter on the cone of Vesuvius towards Somma, and the thick stratum in the valley are likewise full of cracks, from which there issues a constant sulphurious smoke that tinges them, and the circumjacent scoriæ, and cinders, with a deep yellow, or some times a white tint. These last mention'd cracks, thó deep, do not, as I apprehend, pass the stratum formed by the last eruption, and which from it's extreme thickness, particularly in the valley, will probably retain a great degree of heat

been in that state in the crucible for twelve hours. The water did not occasion the least fermentation, but on the contrary roll'd upon it's surface without even producing any smoke, and after having become seemingly red hot like the metal in fusion, disappeared in about three minutes without having occasion'd the least explosion. If the great emissions of lava abovemention'd were not then occasion'd by water mixing with the lava, may not they have been produced by violent subterraneous exhalations having forced their way into the cauldron of the Volcano (if I may be allow'd the expression) replete with matter in fusion, and blown it's whole contents with what ever opposed it's passage at once into the air?

*Cette fontaine ayant conservé quelque degré de liquidité, même après sa chute, a encaissé, pour ainsi dire, le cone du Vesuve dans une couche de scories dures; du côté de la Montagne de Somma cette couche, qui y forme une élévation très sensible, ne scauroit avoir moins de cent pieds d'épaisseur. Le Vallon entre le Vesuve, & Somma * a reçu une quantité si prodigieuse de lave, & d'autres matières volcaniques pendant la dernière eruption, qu'il est enhaussé à ce qu'on croit au moins de 250 pieds: trois eruptions pareilles le combleroient entierement, & en unissant le Vesuve, & Somma, n'en feroient qu'une seule Montagne; il est probable, qu'elles étoient ainsi réunies avant la grande eruption, qui arriva sous Titus. En un mot j'ai trouvé toute la face du Vesuve changée; Ces canaux curieux dans lesquels la lave couloit au mois de Mai precedent sont tous entierement couverts; le Volcan paroît aussi avoir augmenté en hauteur, la forme du cratere n'est plus la même, un gros morceau de son bord vers Somma a été emporté, & il est cassé aussi du côté de la mer. Vers la pointe du cône on voit de larges fentes, ce qui fait croire que d'autres morceaux des bords du cratere pourroient bientôt tomber dans la bouche du Volcan. L'élévation, qu'ont produite dernièrement ces matières volcaniques sur le cône du Vesuve du côté de Somma, & la couche épaisse des mêmes matières dans le vallon, sont remplies de fentes d'ou sort continuellement une fumée sulphureuse, qui repand sur toutes les scories, & les cendres voisines d'une couleur jaune foncée, & quelquefois d'un blanc parfait *. Les fentes, dont Je parle, quoique profondes ne percent point, à ce que je crois au de là de la couche formée par la dernière eruption; cette couche étant très épaisse (particulièrement dans le Vallon) conservera suivant toute appa-*

* Sup. Pl. XXXIII.

* Sup. Pl. I. n. 2.

dans cet état dans le creuset depuis 12 heures l'eau n'y fit pas la moindre fermentation, au contraire elle roula sur la surface sans même avoir causé de la fumée, & après être devenue en apparence aussi chaude & aussi rouge, que le metal en fusion, disparut dans l'espace d'environ trois minutes sans la moindre explosion. Si les grandes émissions de lave, dont je viens de parler, ne furent pas causées par le mélange de l'eau avec la lave, ne pourroient elles pas avoir été produites par de violentes exhalaisons souterraines qui s'étant ouvert un passage dans la chaudiere du Volcan (s'il n'est permis de m'exprimer ainsi) remplie de matière en fusion l'a jeté tout d'un coup en l'air avec tout ce qui s'opposoit à son passage?

heat for some years to come, as did a thick stratum of lava that ran into the *Fossa grande* in the year 1767.

The number, and size of the stones, or more properly speaking, of the fragments of lava, which have been thrown out of the Volcano in the course of the last eruption, and which lie scattered thick on the cone of Vesuvius, and at the foot of it, is really incredible. The largest we measured was in circumference no less than 108 english feet, and 17 feet high, it is a solid block, and is much vitrified, in some parts of it there are large pieces of pure glass of a brown yellow colour, like that of which our common bottles are made, and throughout its pores seem to be filled with perfect vitrifications of the same sort. The spot where it alighted is plainly marked by a deep impression almost at the foot of the cone of the Volcano, and it took three bounds before it settled, as is plainly perceived by the marks it has left on the ground, and by the stones which it has pounded to atoms under its prodigious weight when we consider the enormous size, and weight of such a solid mass, thrown at least a quarter of a mile clear of the mouth of the Volcano, we can but admire the wonderful powers of nature, of which, being so very seldom within the reach of human inspection, we are in general too apt to judge upon much too small a scale.

An other solid block of ancient lava 66 feet in circumference, and 19 feet high, being nearly of a spherical shape, was thrown out at the same time, and lies near the former. This stone, which has the marks of having been rounded, nay almost polished by continual rolling in torrents, or on the sea shore, and yet having been so undoubtedly thrown out of the Volcano, may be the subject of curious speculation (a). An other block of solid lava, that was thrown much farther, and lies

(a) Or may not this stone be a spherical Volcanick Basalt such as one of 45 feet in circumference described by Mons. Faujas de St. Fond in page 155 of his curious book on the subject of extinguished Volcanos?

parence un grand degré de chaleur pendant quelques années, comme le fit une couche épaisse de la lave qui coula dans la *Fossa grande* en 1767. *

* C. Ptt. Pl. xxxix.

Le nombre, & le volume des pierres, ou plutôt des fragments de lave, jettés de la bouche du Volcan pendant la dernière eruption, & qu'on trouve parsemé sur le cône du Vesuve, & autour de sa base, sont vraiment incroyables. Les plus gros de ceux, dont nous primes une mesure exacte, n'avoit pas moins de 108 pieds anglois de circonférence, & 17 pieds de hauteur; C'est une masse solide, & fort vitrifiée; par ça, & par là on y trouve de gros morceaux de verre parfait, d'une couleur jaune brunâtre comme celui, dont on fait nos bouteilles ordinaires, & par tout ses pores paroissent être remplis de vitrifications achevées de la même espèce; * l'endroit, ou il tomba, est clairement indiqué par un creux profond qui est presque au pied du Volcan *. Avant de se fixer, il fit trois bonds, comme on le voit d'une manière distincte par les traces qui en sont restées sur la terre, & par les pierres, qui ont été pulvérisées sous son énorme poids. Quand on réfléchit sur l'immensité du volume, & sur la pesanteur d'une pareille masse solide jettée au moins à un quart de mille en ligne droite de la bouche du Volcan, on ne saurait assez admirer les forces étonnantes de la nature, que nous sommes trop portés à juger sur une échelle beaucoup trop petite, parceque nous n'avons gueres d'occasion de les voir dans toute leur étendue.

* Sup. Pl. V. n. 1. 2. 3. * Sup. Pl. I. n. 2.

Une autre masse solide d'une lave ancienne de 66 pieds de circonférence, & de 19 pieds de hauteur, & presque d'une forme sphérique, fut jettée en même tems, & reste près de la première; celle ci paroît avoir été arrondie, & même presque polie à force de rouler dans des torrents, ou sur le rivage de la mer, offre une matière intéressante aux spéculations des Naturalistes (a). Un autre masse de lave solide qui a été jettée bien plus loin, & qui se trouve encore dans le vallon entre le cône du Vesuve, & l'Hermitage a 16 pieds de

(a) Ou ne se pourroit il pas, que cette pierre fut un Basalte sphérique & volcanique semblable à une autre de 45 pieds de circonférence dont Monsieur Faujas de St. Fond a donné la description à la page 155 de son ouvrage curieux sur les Volcans éteints &c.?

in the valley between the cone of Vesuvius, and the Hermitage is 16 feet high, and 92 feet in circumference, thó it plainly appears by the large fragments, that lie round, and were detached from it by the shock of it's fall, that it must have been twice as considerable when in the air.

There are thousands of very large fragments of different species of ancient, and modern lava's, that lie scatter'd by the late explosions on the cone of Vesuvius, and in the valleys at it's foot, but these three were the largest of those we measured (a).

We found also many fragments of those volcanick bombs that burst in the air, as mention'd in the former part of this journal, and some entire, having fall'n to the ground without bursting. The fresh red hot and liquid lava having been thrown up with numberless fragments of ancient lava's, the latter were often closely enveloped by the former, and probably, when such fragments of lava were porous, and full of air bubbles, as is often the case, the extreme outward heat suddenly rarifying the confined air, caused an explosion; when those fragments were of a more compact lava, they did not explode, but were simply inclosed by the lava, and acquired a spherical form by whirling in the air, or rolling down the steep sides of the Volcano.

The shell, or outward coat of the bombs that burst, and of which we found several pieces, was always composed of fresh lava, in which many splinters of the more ancient lava that had been inclosed, are seen sticking. I was much pleased with this discovery, having been greatly puzzled for an explanation of this volcanick operation, which was new to me, and which was very frequent, during the eruption of the 9th of August.

The phenomenon of the natural spun glass, which fell at Ottaiano with the ashes

(a) We measured two other stones in the valley between Somma, and Vesuvius, the one was 22 $\frac{1}{2}$ la feet long 13 $\frac{1}{2}$ broad, and 10 feet high, the other 11 $\frac{1}{2}$ high, and 7 $\frac{1}{2}$ feet in circumference.

de hauteur, & 92 de circonference. Les gros fragments, qui sont a l'entour, & qui en furent surément detachés par le choc de sa chute demonstrent, qu'elle étoit même deux fois plus grosse, quand elle étoit en l'air.

Il y a des milliers de gros fragments de différentes especes de laves anciennes, & modernes, qui reposent sur la cône du Vesuve, & dans les vallons au tour de sa base*, & * Sup.Pl. I.n.1.&4 qui y ont été placés par les dernières explosions, mais ceux, que Je viens de citer, étoient les plus grands de tous ceux, que nous avons mesurés (a).

Nous trouvames aussi plusieurs morceaux de ces bombes volcaniques, qui creverent en l'air, & dont j'ai fait la description dans une autre partie de ce journal; quelques unes tombées a terre sans crever étoient toutes entières*. La lave fraîche, liquide, & inflammée ayant été avec une très grande quantité de fragments de laves anciennes, celles ci ont souvent été enveloppés en entier par la lave nouvelle*, & vraisemblablement, quand de tels fragments de lave étoient poreux, & remplis de bulles d'air (ce qui arrive souvent) l'extreme chaleur extérieure rarifiant l'air enfermée, causoit une explosion; lorsque ensuite ces fragments se trouvoient d'une lave plus compacte, l'explosion n'avoit pas lieu, ils étoient simplement couvert de la lave fraîche, & ils prenoient une forme spherique par leur mouvement de rotation en l'air, ou en roulant sur les flancs escarpés du Volcan*.

La partie extérieure, ou l'écorce des bombes, qui creverent, & dont nous trouvames beaucoup de morceaux étoit toujours composée de lave nouvelle, dans la quelle on voyoit plusieurs éclats d'une lave plus ancienne, qui y avoit été renfermée*. Cette découverte me fit d'autant plus de plaisir, que je m'étois beaucoup tourmenté pour trouver une explication de cette operation volcanique, qui m'étoit tout a fait nouvelle, & qui fut très fréquente pendant l'éruption du 9 d'Aout.

Le Phenomene du verre filé par la nature, & qui tomba sur Ottaiano avec les cendres

G le

(a) Nous mesurames deux autres pierres dans le vallon entre la Somma, & le Vesuve, l'une avoit 22 $\frac{1}{2}$ pieds de longueur, 13 $\frac{1}{2}$ de largeur, & 10 de hauteur, l'autre en avoit 11 $\frac{1}{2}$ de hauteur, & 7 $\frac{1}{2}$ de circonference.

on the 5th of August was likewise clearly explained to me here. I have already mention'd, that the lava thrown up by this eruption, was in general more perfectly vitrified, than that of any former eruption, and which appeared plainly upon a nearer examination of the fragments of solid fresh lava, the pores of which we generally found full of a pure vitrification, and the scoriæ itself, upon a close examination with a magnifying glass, appeared like a confused heap of filaments of a soul vitrification. When a piece of the solid fresh lava had been cracked in it's fall without seperating entirely, we always saw capillary fibres of perfect glass reaching from side to side within the cracks. If I may be allow'd a mean comparison, which however conveys the idea of what I wish to explain better than any other, I can think of, this lava resembled a rich Parmesan Cheese, which when broken and gently separated spins out transparent filaments, from the little cells, that contain'd the clammy liquor of which those filaments were composed. The natural spun glass then that fell at Ottaiano during this eruption, as well, as that, which fell in the Isle of Bourbon in the year 1766. must have been formed, most probably, by the operation of such a sort of lava as has been just described, cracking, and separating in the air at the time of it's emission from the craters of the Volcanos, and by that means spinning out the pure vitrified matter from it's pores, or cells, the wind at the same time carrying off those filaments of glass as fast as they were produced.

I observed sticking to some very large fragments of the new lava, and which were of a close grain, some pieces of a substance, whose texture very much resembled that of a true pumice stone, and upon a closer examination, and having separated them from the lava, I perceived, that this substance had actually been forced out of the minute pores of the solid stone itself, and was a collection of fine vitrous fibres, or filaments confounded together at the time of their being pressed out by the contraction of the large fragments of lava in cooling, and which had bent downwards by

le 5 d' Aout me fut aussi par là clairement expliqué. J' ai déjà dit que la lave de la dernière eruption étoit en general plus parfaitement vitrifiée, que celle d' aucune eruption précédente, on le voyoit d' une maniere claire en examinant de près les fragments de lave solide, & nouvelle, dont les pores étoient ordinairement remplis d' une vitrification tres pure *, les scories mêmes a les examiner avec une loupe, avoient l' apparence d' une masse confuse de filaments d' une vitrification imparfaite. Quand un morceau de la lave solide & nouvelle s' étoit fendue en tombant sans que les parties se fussent entièrement séparés, nous y vîmes toujours des fibres capillaires d' un verre parfait, qui s' étendoient d' un côté a l' autre au dedans des fentes *. S' il m' est permis de me servir d' une comparaison, a la vérité peu noble, mais qui pourra donner mieux que toute autre l' idée de ce que je voudrois expliquer, cette lave ressembloit au fromage gras du parmesan, qui lors qu' il est cassé, & que les morceaux en sont séparés doucement filent des fibres minces & transparentes hors des cellules, ou est contenue la liqueur visqueuse dont ces fibres sont composés. Le verre filé, qui tomba a Ottaiano dans cette eruption, de même que celui, qui tomba a l' Isle de Bourbon en 1766. fut donc vraisemblablement produite par l' action d' une lave semblable a celle dont je viens de donner la description; cette lave en se cassant, & se separant en l' air aura tiré de ses pores, ou de ses cellules une matiere parfaitement vitrifiée, que le vent aura emporté aussitôt après sa formation *.

* Sup.Pl.
V.n. 1. &c
2.

* Sup.Pl.
V. n. 3.

* Sup.Pl.
V. n. 4.

J' ai remarque sur de gros fragments de la nouvelle lave, dont la grain étoit très compact, & tres fin, des morceaux d' une matiere parfaitement ressemblante a la vraie pierre ponce, & qui y étoient attachés * en les detachant de la lave pour les examiner de plus près je m' apperçus, que cette matiere avoit été véritablement poussée hors des pores les plus fins de ces mêmes pierres solides, & qu' elle n' étoit qu' un amas de fibres ou de filaments minces, & vitreux entortillés, & confondus ensemble au moment, qu' ils sorroient des pores de ces gros fragments de lave, qui s' étoient reserrés en se refroidissant, & que le pro-

* Sup.Pl.
V.n.7.

by their own weight. This curious substance has the lightness of a pumice, and resembles it in every respect except being of a darker colour.

When the pores of the fresh solid lava were large, and filled with pure vitrified matter, we found that matter some times blown into bubbles in it's surface I suppose by the air, which had been forced out at the time the lava contracted itself in cooling; Those bubbles being thin shew'd, that this volcanick glass has the kind of transparency of our common glass bottles and is like them of a dirty yellow colour. I detached with a hammer some large, and solid pieces of this kind of glass, as big as my fist, which adhered to, and was incorporated with some of the larger fragments of lava and thò of the same kind, from their thickness they appeared perfectly black, and were opaque. An other particularity is remarkable in the lava of this eruption many detached pieces of it are in the shape of a barley corn, or of a plumbstone; small at each end, and thick in the middle; we picked up several, and saw many more, which were too heavy for us to carry off, for they must have weigh'd more than 60 pounds. Some of the smaller ones do not weigh an ounce. I suppose them to be drops from the liquid fountain of fire of the 8th of August, and which might very naturally acquire such a form in their fall, but the peasants in the neighbourhood of Vesuvius are well convinced, that they are the thunder bolts that fell with the volcanick lightening.

We found many of the volcanick bombs, or properly speaking round balls of fresh lava, large and small, all of which have a Nucleus composed of a fragment of more ancient, and solid lava. There were also some other curious vitrifications, very different from any I had ever seen before mixed with the late fall'n shower of huge scoriæ, and masses of lava.

Thò I have endeavord to be as particular, and clear as possible in the description I have given of the curious substances produced

propre poid de ces filaments les avoit donné une inclinaison vers la terre. Cette substance curieuse est legere, comme la pierre ponce à la quelle elle ressemble en tout, excepté la couleur, qui en est plus obscure.

*Quand les pores de la lave nouvelle, & solide étoient grands, & remplis de matiere parfaitement vitrifiée. Nous trouvames cette matiere quelque fois en forme de boules sur la surface * produite, comme je le suppose, par l'air comprimé qui s'étoit échappé de ces pores, au moment, que la lave s'est reserrée en se refroidissant. Ces boules étans minces, monstroient, que ce verre volcanique avoit le degré de transparence de nos bouteilles ordinaires, & la même couleur de jaune sale. J'ai détaché avec un marteau quelques morceaux solides de cette espece de verre gros comme le poingt, qui étoient adhérens, & incorporés avec quelques uns des plus gros fragments de lave, & quoiqu'ils fussent de la même nature, leur épaisseur les faisoit paroître parfaitement noirs, & opaques *. La lave de cette eruption offroit une autre particularité, c'est que plusieurs des morceaux détachés ont la forme d'un grain d'orge, ou d'un noyau de prune, étant pointus au deux bouts, & gros au milieu *. Nous en ramassames quelques uns, & nous en vimes autres trop lourds pour être transportés commodément, car ils pesoient souvent plus de 60 livres. Quelques uns des plus petits ne pesoient pas un once; Je crois qu'ils pourroient bien être des gouttes détachées de la fontaine de feu liquide du 8 d' Août, qu'ils ont pu acquérir une forme semblable en tombant, mais les Paisans des environs du Vesuve ne doutent point, qu'elles ne soyent les foudres mêmes, qui accompagnerent les éclairs volcaniques.*

*Nous trouvames plusieurs bombes volcaniques ou pour mieux dire de ces boules rondes de la nouvelle lave, qui avoient tous un Nucleus ou noyau composé d'un fragment de lave solide plus ancienne *. Il y avoit aussi d'autres vitrifications très curieuses, & bien différentes de toutes celles, que j'avois remarqué jusqu'alors *. Celles ci se trouvoient mêlées avec les grosses scories, & les masses de laves qui furent jettées pendant la dernière eruption.*

Quoique j'aye taché de décrire les matieres singulieres qu'a produit la dernière eruption aussi clairement, & aussi distinctement, qu'il m'a

* Sup.Pl.
V.n.1.

* Sup.Pl.
V.n.2.

* Sup.Pl.
IV.n.2.&

* Sup.Pl.
IV.n.5.&
8.

* Sup.Pl.
IV.n.1.&
7.



duced by the late eruption of Vesuvius, yet as specimens of those substances will explain more at one sight than I can pretend to do by whole pages in writing, I shall not fail to send you by the first favorable opportunity a collection of them, which I have set a part for that purpose, particularly as I flatter my self they may serve to give some light into a hitherto obscure subject, I mean the nature, and manner of the formation of pumice stones.

Vesuvius continues to smoke considerably, and we had a slight shock of an earthquake yesterday, so that I do not think, notwithstanding the late eruption having been so very considerable, that the Volcano has vented itself so sufficiently, as to remain long quiet.

I must now, SIR, beg your pardon, if I have trespassed too much upon your time, I meant to be short, clear, and explicit, and if by aiming at the two latter, I have fail'd in the former, I hope I shall be excused and that you will please to take the Will for the Deed.

I am

Dear SIR,

With great regard, and esteem

Your most obedient, humble servant

WILLIAM HAMILTON.

m' a été possible, les echantillons des matieres mêmes en donneront dans un seul instant des idées plus nettes, que je ne sçaurais le faire en écrivant des pages entieres; Je ne manqueroi donc pas, Monsieur, de Vous faire parvenir par la premiere occasion la collection de ces matieres; J'ai formé cette collection pour cela, & je me flâte, qu'elle contribuera a éclaircir un sujet jusqu'ici un peu obscur: Je vous parle de la nature des pierres ponces & de la maniere dont elle se forment.

Le Vesuve continue toujours a jeter beaucoup de fumée, & hier nous eumes un leger tremblement de terre, ce qui me fait croire, que malgré la violence de la deruiere eruption, le Volcan ne s'est pas assez vuide pour rester long tems tranquille.

Je dois a present, Monsieur, vous demander milles excuses, si je vous ai entretenu trop long tems, j'aurais voulu être court, & en même tems clair, & exact, & si pour remplir ces deux derniers objets, j'ai manqué le premier, je me flâte, que Vous voudrez bien me le pardonner, & que Vous aurez la bonté de prendre l'Intention pour le Fait.

J'ai l'honneur d'être

MON CHER MONSIEUR

Avec beaucoup d'estime, & de consideration

Votre très humble,

& très obeissant Serviteur

WILLIAM HAMILTON.

