

Landesbibliothek Oldenburg

Digitalisierung von Drucken

Natur und Kunst

ein gemeinnütziges Lehr- und Lesebuch für alle Stände

Mit einem Register über diesen und den dritten Band

Donndorff, Johann August Donndorff, Johann August

Leipzig, 1796

XXXIV. Fortsetzung des drey und dreyßigsten Stücks.

urn:nbn:de:gbv:45:1-10147



des Vesubs elektrisch befunden hat; — da die Vegetation kurz nach erfolgten Ausbrüchen in solchen Gegenden besonders stark ist; — da bey heftigen Ausbrüchen viel Feuerkugeln fallen; — da die Vulcane hohe hervorragende Gegenstände sind, nahe am Wasser liegen, viel metallisches enthalten, u. d. gl. so ist es mir wenigstens sehr wahrscheinlich, daß die bey solchen Gelegenheiten so häufig vorkommenden Erscheinungen nicht blos begleitende Umstände seyn, sondern die Elektricität als mitwirkende Ursach wol keinen geringen Antheil an dieser Naturbegebenheit selbst haben möge.

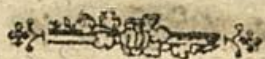


XXXIV.

Fortsetzung des drey und dreyßigsten Stückes.

Dieser Abschnitt soll vorzüglich eine Nachricht von den vulcanischen Producten, und eine nähere Beschreibung des Laufs der Laven enthalten.

Dohnstreitige vulcanische Producte, oder Körper, die von den Vulcanen ausgeworfen worden sind, und aus deren Gegenwart man an Orten, wo jetzt keine Vulcane mehr brennen, auf ehemalige



malige Ausbrüche des unterirdischen Feuers schließt, sind insonderheit folgende:

1) Die Pozzolanderde, welche um Neapel und Rom sehr häufig ist, und überhaupt in allen vulcanischen Gegenden gefunden wird, ist ein vom Feuer gebrannter eisenschüssiger Thon, mit etwas Kalkerde, von rother, brauner, grauer, oder schwarzer Farbe, der oft als eine lockere staubige Erde, oft auch etwas mehr zusammengebacken, oder körnig vorkommt, im Feuer zu schwarzer Schlacke schmelzt, und mit Wasser und Kalk vermischt, einen vortrefflichen Mörtel giebt, dessen sich schon die Alten zum Bauen bedient haben.

Der vulcanische Sand, der bisweilen so fein ist, daß er während der Ausbrüche in verschlossene Schränke eindringt, und in dieser Gestalt auch Niche genannt wird, kommt in Absicht seiner Bestandtheile mit der Pozzolana überein, nur ist er weniger eisenhaltig, und hat daher eine hellere graue, oder weiße Farbe; doch zieht der Magnet aus ihm noch viele Eisentheile. Mit dieser Materie, die wol auch zum Theil aus zertrümmerter Lava bestehet, überdecken die Vulcane weite Strecken, und daraus bildet sich auch die Masse der Regel.

2) Der Träß, Tarras, oder die vulcanische Lufa entsteht durch die Verhärtung der
 Pozzo

Pozzolaneerde, und des vulcanischen Sandes zu einer steinartigen Masse, die wegen des Antheils von Kalkerde mit Säuren brauset, und viele fremde Beymischungen, z. E. Glimmer, Bimsstein, Schörl und Granaten, auch wol Thierknochen, Conchilien, u. d. gl. enthält. Herculanium und Pompeji waren großen Theils davon erbauet. Um Neapel und Rom findet man ansehnliche Brüche davon, und der Berg Paustlipp, in welchem die berühmte Grotte eingehauen ist, besteht fast ganz daraus. Zerstoßen, oder gemahlen zeigt er die bindende Eigenschaft der Pozzolane, und wird zu Mörtel gebraucht.

3) Der Bimsstein, der in den Werkstätten von so mannigfaltigem Nutzen ist, findet sich häufig bey feuerspeyenden Bergen, sehr oft in andere Producte eingeschlossen, aber nicht bey allen, z. E. durchaus keiner bey Aetna, bey dem Besuv sehr wenig, und in einzelnen Stücken, aber desto häufiger in den liparischen Inseln, und die Insel Lipari ist die unermessliche Borrathskammer, woraus fast ganz Europa seine Bimssteine erhält. So groß die Menge ist, die davon ausgeführt wird, so ist die Verminderung doch unmerklich. Ganze Berge bestehen daraus; man hat ungeheure Brüche in den Bergen und Thälern geöffnet, und die ganze Insel scheint auf dieser sonderbaren Substanz zu ruhen. Man findet



findet ihn auch in Auvergne, und am Rhein. Er ist von verschiedener Härte und mancherley Farben, weiß, grau, gelblich, graugelblich, röthlich, roth, schwärzlich, schwarz, u. s. w. Er enthält Thonerde und Bittererde; ist voll Löcher, spröde, und dabey so leicht, daß er auf dem Wasser schwimmt; ist scharf und roh anzufühlen, und besteht aus feinen parallel laufenden Fasern oder Blättchen. Er ist ohnstreitig der leichteste und faserichteste unter allen Steinen; brauset mit Säuren nicht auf, schlägt mit Stahl kein Feuer, ausgenommen denjenigen, der schwer und grau an Farbe ist, läßt sich schmelzen, und aus der geschmolzenen, wieder erkalteten Materie entsteht eine Art von Glas. Sein Geruch ist schlammicht, sein Geschmack steinicht, und etwas gesalzen. In Neapel macht man eine Art Rütt oder Mörtel daraus, durch Mischung mit Kalk, welche so fest und hart wie Eisen ist.

4) Die Laven, deren schon vorher gedacht ist, verhärten unter mancherley Gestalt. Die meisten haben eine dunkle Farbe, geben einen weißgrauen Strich, schmelzen im Feuer zu schwarzer Schlacke, zeigen einen starken Eisengehalt, durch den sie auf die Magnetnadel wirken, enthalten viel fremde Theile, z. E. Feldspat, Glimmer, Schörl, Chalcedon, Feuerstein, Eisenstein, Quarz, u. s. w. eingemengt, finden sich
auch



auch oft zertrümmert und wieder zusammengeba-
cken, als Lavabreccien. Oft sind ihre Löcher in
der Folge der Zeit mit andern Steinarten wieder
angefüllt worden. Es giebt poröse, dichte, schla-
ckichte und glasichte Laven. Die porösen kom-
men bey den noch brennenden Vulcanen am
häufigsten vor, dienen zu Mühlsteinen, auch we-
gen ihrer Leichtigkeit zu Dächern, daher in Ita-
lien einige Steinbrüche von Laven angelegt sind.
Ihre Löcher sind ziemlich grob, und gemeinlich
leer. Die dichten (Basaltlaven) sind bey den
ausgebrannten Vulcanen gemeiner, und schei-
nen aus leichtflüßigem, stärker geschmolzenem
Stoffe entstanden zu seyn. Sie lassen sich zu
Platten schneiden, wie Marmor poliren, und die
dichtesten geben mit dem Stahle Feuer. Sie
enthalten viele fremde Steinarten eingemengt,
und einen guten Theil Eisen. Die schlackich-
ten bekleiden die Seitenwände der Höhlen in den
Vulcanen, und hängen, wie Eiszacken, von
ihren Decken herab. Am Aetna sitzen sie mei-
stens von außen unter mancherley Gestalten auf
den Lavaströmen. Sie kommen an Härte, Klang,
und innerm Glanze dem Glase näher, und schei-
nen aus den Theilen zu bestehen, die durch Be-
rührung irgend eines Hindernisses zuerst geron-
nen sind. Die glasichte Lava, der Glasachat,
gleichet einem eisenhaltigen Glase, ist aber etwas

D 5

streng



strengflüssiger, und nie ganz durchsichtig, hat gewöhnlich eine schwarze Farbe, kömmt aber auch grau, grünlich, und bläulich vor. Es findet sich dergleichen auf Lipari, Island, in den peruanischen Vulcanen, u. s. w. Man trug sonst Rockknöpfe davon, und die Einwohner von Neuspanien und Peru bereiten eine Art von Spiegeln daraus. Die meisten dieser Laven verwittern früher oder später zu Thon, und geben ein überaus fruchtbares Erdreich.

Außer diesen unstreitigen Producten des unterirdischen Feuers, giebt es noch Steinarten, deren Entstehung theils zweifelhaft, theils mit Unrecht den Vulcanen zugeschrieben worden ist, wohin z. E. der Basalt (Säulenstein oder Pfeilerstein), der rheinländische Mühlenstein, u. a. m. gehören. —

Nun noch die Beschreibung des Laufs der Laven, wie ihn de Lüc im Jahr 1757 am Besuv selbst beobachtet hat.

Die Laven fließen auf eine ganz andere Art, als die Ströme des Wassers. Sie gingen, ob sie gleich mit großer Hestigkeit erhoben wurden, doch nur langsam aus dem Vulcan; so bald sie aber an den Abhang kamen, ward ihr Fortgang schneller. Die Breite war an der Quelle nicht über 5 — 6 Schuh; die Tiefe aber beträchtlich. In der Nacht hatten sie die Farbe eines glühenden

den

den Eisens, das jedoch schon etwas von seinem ersten Glanze verlohren hat. Ihre Oberfläche sahe blättericht aus, und war voll zersprungener Blasen, wie ein zerrissener Mehlteig.

Die Lava ist weniger flüßig, als irgend eine geschmolzene Materie; so gar das Glas ist weit flüßiger. Einige ziemlich schwere Stücken von alten Laven, die man darauf warf, machten kaum den geringsten Eindruck auf ihre Fläche. Kurz, sie ist nicht flüßig genug, um ganz zu zergehen; sie bleibt in Stücken über einander gehäuft, und geht nur fort, wenn der Abhang sehr jähe ist, und sie von der nachfolgenden mit Gewalt fortgestoßen wird. Sie überzieht sich an der Luft sogleich mit einer harten Rinde; dreyßig Schritte weit von ihrem Ursprung war diese Rinde schon so hart, daß sie aufsprang, und überall Risse bekam.

Man kann den Lauf einer Lava mit dem Lauf eines Baches im Winter vergleichen. Wenn der Rand gefrieret, und das Bette dadurch enger wird, so fließt das Wasser darüber, gefrieret vom neuen, legt eine Schicht von Eis über die andere, und so entsteht nach und nach eine Eisrinde, welche viel breiter, als das gewöhnliche Bette des Bachs ist. Dies dauert so lange, bis das Wasser unter dem Eisgewölbe frey fortfließen kann,



kann, und vor den Einwirkungen der äußern Luft geschützt ist.

Besonders läßt sich diese Vergleichung auf die stärkern Laven, z. E. die aus dem Aetna von 1669 anwenden. Die Oberfläche und der Rand derselben werden hart; der flüssige Theil durchbricht diese Rinde, fließt darüber hinweg, und nimmt auf dem Abhange zuweilen eine ganz andere Richtung. Endlich bleibt die verhärtete Oberfläche auf beiden Seiten stehen, hängt sich an den Berg an, und bildet ein Gewölbe, unter welchem nun die Lava fortfließt. Kurz, die Lava bleibt nur so lange geschmolzen, als sie der äußern Luft nicht ausgesetzt ist. Aus diesem Grunde breitet sie sich auf ihrem Wege aus, und nimmt weit mehr Raum ein, als sie bedecken würde, wenn sie flüssig bliebe.

Die schwächern Laven, und diejenigen, welche aus dem Gipfel des Vulcans kommen, brechen noch langsamer aus, besonders die letztern, die schon während ihres Aufsteigens einen Theil ihrer Flüssigkeit verlohren haben. Schon 30 — 40 Schritt von ihrem Ursprunge wird die Oberfläche hart, und trennt sich in irreguläre Stücken. Diese Stücken fallen auf den Seiten herab, und bilden eine Art von Canal, in welchem der noch flüssige Theil fortgeht. Auch dieser wird auf seiner Oberfläche hart, und theilt sich

sich in Stücken, welche auf die Seite fallen, und den Canal immer mehr erhöhen und erweitern. Nun bleibt die flüssige Materie auf dem Grunde, ist mit festen Stücken bedeckt, die sie mit sich fortführt, und das Ganze ist einem fortrollenden Steinhaufen ähnlich.

Der Canal der Laven, welche de Linc aus dem Gipfel des Vesuvs ausbrechen sahe, war im Anfange des Abhangs, welcher etwa 30 Grad gegen den Horizont geneigt war, nicht über 2 Toisen breit. Die glühenden Stücken, mit welchen die Laven bedeckt waren, gingen in einer Minute etwa 40 — 50 Schuh weit fort. Weiter hinunter ward der Canal breiter, und der Lauf so langsam, daß diese Stücke kaum einen Schuh weit in einer Minute fortgingen. Je breiter also der Strom wird, desto langsamer geht er fort, und wenn endlich der Canal sehr breit, und die Flüssigkeit sehr gering wird, so besteht der ganze Fortgang nur darin, daß die inwendig angehäuften Materien, die äußern Theile durchbrechen, und herausstürzen. Dieser Einsturz ist mit eben dem Geräusch verbreitet, das man hört, wenn Ziegelsteine durch einander geworfen werden. Eben dies Geräusch hört man, wenn die harten, auf der Lava schwimmenden Stücken an einander stoßen.

Die



Die stärksten Laven, besonders diejenigen, welche am Fuß, oder an den Seiten der Berge ausbrechen, bleiben länger weich, und brechen daher weniger, aber desto rauher wird ihre Oberfläche. Das erste Hinderniß, das sie antreffen, hält sie auf; sie müssen sich anhäufen, ehe sie es übersteigen können. Dadurch wird die Oberfläche hart, und zerbricht. Auf diese Art bilden sich Brücken, Spalten, Hügel, u. d. gl. und nimmt man die düstere Farbe hinzu, womit das Ganze überzogen ist, so kann man sich kein ähnlicheres Bild des Chaos gedenken. Die Einwohner der Gegenden um den Aetna nennen die erkalteten Laven sehr schicklich Sciarra, welches sicilianische Wort Streit und Verwirrung bedeutet.

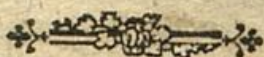
Man kann leicht denken, daß sich die Laven noch weit unordentlicher bilden, wenn sie ins Wasser übertreten. Alle ins Meer getretene Laven haben daselbst steile, und mit Klippen besetzte Küsten gebildet. Der erste ins Wasser getretene Theil wird sogleich hart, und bleibt stehen; die folgenden Materien häufen sich an, und stürzen endlich über die vordern hinweg; so nimmt das Ganze immer an Höhe zu, und es entsteht dadurch eine ungemeyne Verwirrung in der Gestalt der verschiedenen Theile. So ist z. E. die fürchterliche Lava des Aetna bey Catania vom Jahre 1669,

1669, bey ihrem Ausgange ins Meer, beschaffen.

Um zu versuchen, wie weich die Lava bey ihrem ersten Ausbruche sey, ging de Lüc nahe an die Quelle einer am Gipfel des Vesuvus hervorbrechenden, und suchte mit einem Häfchen, das er an einer 12 Schuh langen Angelruthen befestigt hatte, einige Stücken aufzufangen. Es glückte ihm einige Mal, ob er gleich, aller gebrauchten Vorsicht ohnerachtet, die Hitze dieses Orts kaum 8 Secunden lang ausstehen konnte, und sich oft schnell zurückziehen mußte, wenn er binnen dieser Zeit das Stück nicht hatte fassen können. Er suchte den Stücken, die er herauszog, sogleich eine bequeme Gestalt zu geben, und drückte sein Petschaft hinein; aber der Abdruck wurde nicht scharf, und er mußte sehr eilen; denn wenn er über 15 Secunden damit zubrachte, so konnten die abgerissenen Stücken schon ihre Gestalt nicht mehr verändern; doch blieben sie noch lange Zeit so heiß, daß man sie nicht in der Hand halten konnte. —

So groß der Schaden ist, den die Vulcane anrichten, so haben sie doch auch ohnstreitig im Ganzen einen beträchtlichen Nutzen, der mit dem erstern nothwendig im Gleichgewichte stehen muß. Man kann sich davon unter andern überzeugen,

zeugen,



zeugen, wenn man nur erwägt, was für einen großen Antheil sie an der Gestalt und Bildung der Oberfläche der Erde haben; wie beträchtlich ihr Einfluß auf die Vegetation und Fruchtbarkeit des Landes ist; welchen mannigfaltigen Nutzen die ausgeworfenen Materien im menschlichen Leben leisten; wie der Mensch durch sie in vieler Hinsicht zur genauern Kenntniß von der innern Beschaffenheit der Erdkugel gelangt ist; und wie viel sie zur Verminderung der noch weit fürchterlicheren Naturbegebenheit — des Erdbebens — beytragen; denn die Erdbeben, welche die Gegenden um den Vesuv und Aetna erschüttern, hören gewöhnlich auf, so bald ein hinlänglicher Ausbruch der Berge, oder Ausfluß der Lava erfolgt, und nie fürchtet man mehr von ihnen, als wenn die Vulcane dabey ganz still sind.



XXXV.

Das Allgemeine und Merkwürdigste aus der Naturgeschichte der Schwämme.

Was sind Schwämme? Und wie entstehen sie? Zwei Fragen, über deren Beantwortung die Naturforscher bis jetzt noch nicht ganz einig sind. So viel ist wol gewiß, daß die
die