

www.e-rara.ch

Dritter und letzter Band.

Hundertundsiebentes Kapitel.

www.e-rara.ch

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

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

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

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

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

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

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

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

ten und ihre Lagerungsverhältnisse nicht zu untersuchen Gelegenheit hatte.

Hundertundsiebentes Kapitel.

Von einigen bis jetzt nur in dem südlichen Italien beobachteten Lava-Arten.

§. 656.

Im 651sten § sagte ich, daß ich den Orykto-
gnosten die Sorge überlassen würde, die verschie-
denen Lava-Arten zu beschreiben, und daß ich
mich darauf beschränken wollte, einige allgemeine
Nachrichten von dem Ursprunge und der Bildungs-
art dieser Gesteine zu geben; dessen ungeachtet
glaube ich jedoch, daß es nicht überflüssig er-
scheinen werde, hier einige kurze Bemerkungen
über solche Lava-Arten mitzutheilen, die, so viel
mir bekannt, die Aufmerksamkeit der Schriftstel-
ler noch nicht auf sich gezogen haben. Die er-
ste dieser Arten ist die kürzlich von meinem
Collegen, Hrn. Brocchi, bestimmte, welcher er
den Namen Necrolith gegeben hat. Wenn man
das südliche Italien durchreiset, beginnend von
dem Monte Ammiata, oder Santa Fiora in Tosca-
na, und von diesem sich über die Kette der Ge-

birge Cimini in die östliche Gegend von Viterbo begiebt, dann bis zu la Tolfa und la Manziana fortgeht, so trifft man auf allen diesen Punkten eine Gebirgsart, die aus einer Vereinigung von vielem Feldspath, von bisweilen grauer, bisweilen milchähnlicher Farbe, mit kleinen, oft schwarzen, oft metallglänzenden Glimmerschüppchen besteht. Diesen beiden vorherrschenden Substanzen sind bisweilen, obwohl selten, Augite, in schwarzen oder grünlichen Körnern, und Bruchstücke von Quarz beigemischt. Der Teig dieser Lava ist Feldspath und die Gebirgsart ist gewöhnlich von grauer, oft aber auch von röthlicher Farbe. Einige Stücke derselben wirken auf die Magnethadel, andere aber nicht. In dem Werke des Hrn. BROCCI, welches den Titel führt: *Catalogue raisonné d'une collection des roches, disposé par ordre géologique, pour servir à la géognosie d'Italie* ⁸⁶⁾, findet man eine genaue Darlegung aller Abarten dieser Gebirgsarten. Im Jahre 1786 liefs ich zu Rom einen kleinen mineralogischen Versuch über verschiedene Gegenden des Kirchenstaats drucken, in welchem ich den vulcanischen Ursprung einiger Hügel der Tolfa, die aus einer Lava, welche ich eine granitische nannte, bestehen, behauptete. DOLOMIEU fällte dasselbe Urtheil. Der Hr. Professor SANTI

⁸⁶⁾ Der italienische Titel des Originals ist mir unbekannt.

erkannte den vulcanisch-marinischen Ursprung des Gebirges Santa Fiora, und Hr. FAUJAS redet in seiner Classification der vulcanischen Producte, in der 1sten Abtheilung, Nr. 1, von der granitischen Lava von Santa Fiora in Toscana, welche einigen Laven am Mont d'or auf den Pontischen Inseln und auf Lipari analog sey; unter Nr. 4. beschreibt er eine Abart dieser Lava, die ebenfalls vom Monte Ammiata herrührt und einer besondern Aufmerksamkeit würdig ist. Hier seine eigenen Worte: „Eine granitartige Lava, von einer Masse von röthlichem körnigen Feldspath mit himmsteinähnlichen Fasern, worin halbverglaste weisse Feldspathkrystalle mit sechs eckigen braunen Glimmerblättchen, kleinen röthlichen, zum Theil geschmolzenen, Granaten und einer schwarzen glasigen Substanz, welche Hornblende zu seyn scheint; der Magnet zieht sie einigermassen an.“ — Niemand, so viel mir bekannt, hatte die Kette der Gebirge Cimini, im Gebiete von Viterbo, untersucht, welche man als Glieder der Kette betrachten kann, die den Monte Ammiata mit den Hügeln der Tolfa verbindet. Den Beobachtungen des Hrn. Brocchi verdanken wir also die Kenntniß von der ununterbrochenen Fortsetzung dieser Linie der verlöschten Vulcane Italiens.

In einigen Gegenden, wo man die hier in Frage stehende Steinart antrifft, wird sie mit dem Namen *Peperino* bezeichnet; eine Benennung,

welche man in der Geologie nicht aufnehmen konnte, da sie schon zur Bezeichnung eines ebenfalls vulcanischen Conglomerats, das jedoch nicht flüssig gewesen, aufgenommen war. Da man jedoch dieser Substanz in einigen Gegenden den Namen *Pietra morta* beilegt, so hat Hr. BROCCHI pafslich gefunden, diesen Namen ins Griechische zu übersetzen, und das Gestein Necrolith zu nennen. Übrigens ist es nichts als eine Art granitischer Lava.

§. 657.

Eine andere Lava-Art, welche bekannter zu seyn werth ist, findet man an einigen Stellen der Phlegräischen Felder. Sie weicht dadurch von allen übrigen Lava-Arten ab, dafs sie die Leichtigkeit und den geringen Härtegrad hat, den man an den Tufen bemerkt. Ich habe von dieser Lava in meiner physischen und lithologischen Reise durch Campanien geredet, woselbst ich anführte, dafs der gelehrte Naturforscher THOMSON der erste gewesen, welcher vermuthete, dafs ein zu Neapel unter dem Namen *pietra di Sorrento* bekannter Stein ursprünglich eine Lava sey⁸⁷⁾. Meine Beobachtungen an Ort und Stelle, und die Versuche, die ich daselbst gemacht, haben diese Muthmafsung in Gewifsheit gesetzt. Unter

⁸⁷⁾ BREISLAK's Reisen, Th. I. S. 33. der Übers. von REUSS.
v. STR.

der Dammerde, welche jene Ebene bedeckt, findet man eine graue, erdige, zerreibliche Masse. Unterhalb dieser wird dieselbe Masse dichter, dunkelgrau, und in noch größerer Tiefe noch fester und schwärzer. Von dieser dritten Abänderung macht man bei dem Baue der Häuser Gebrauch; vornehmlich verwendet man sie zu Treppen und Thürstöcken. Da sie sehr weich ist, so läßt sie sich leicht zu jeder beliebigen Form verarbeiten. Man findet in diesem Gesteine nicht jene Bruchstücke von fremdartigen Fossilien, die gewöhnlich in dem Tufe vorkommen, und wenn man sie durch eine gute Loupe und im vollen Tageslichte betrachtet, so sieht man, daß sie ein krystallinisches, aber gleiches und dichtes Korn hat. Sie enthält einige Glimmerblättchen, vielen glänzenden Feldspath und etwas krystallisirten Magneteisenstein; sie ist vollkommen undurchsichtig, läßt sich in sehr dünne Tafeln spalten, ohne zu zerbröckeln, und hat einen muschlichen Bruch. Wenn man die zahlreichen Steinbrüche, die sich am Ufer des Meeres befinden, nach ihrem Durchschnitte betrachtet, so findet man, daß die Masse allenthalben die nämliche sey, und daß sie sich nur hier und da durch ihre mehr oder weniger schwarze Farbe und durch ihre größere oder geringere Festigkeit unterscheidet. Der Übergang von einer Schicht zu der andern ist, so zu sagen, unmerklich; nur die Veränderung der Farbe bezeichnet die Ablösungen, welche nie

in derselben Horizontal-Ebene liegen, sondern bald wellenförmig, bald im Zickzack sich beugen. Was aber bei diesem Steine eine vorzügliche Aufmerksamkeit verdient, sind die häufigen Blasenräume, welche mit einem glasigen, schwarzen oder grauen fadenartigen Fossile angefüllt sind, dessen Bruch ein Gewebe von in die Länge laufenden Fäden, die durch andere Fäden in der Quere durchkreuzt sind, und zwischen welchen oft Bruchstücke von geschmolzenem Feldspath liegen, zeigt. Gewöhnlich haben diese Blasenräume zwei oder drei Linien, doch auch zuweilen sechs Zolle im Durchmesser. Die fadenartige Substanz, welche diese Blasenräume ausfüllt, ist die nämliche, aus welcher der Tuf selbst gebildet zu seyn scheint, so daß man den Übergang aus der einen in die andere deutlich wahrnehmen kann. Noch muß hier angemerkt werden, daß diese Blasenräume meistens in die Länge gezogen sind und daß ihr größter Durchmesser horizontal ist; daß die fadenartige Substanz, mit welcher sie angefüllt, oft so hart ist, und ihre Fäden eine solche Festigkeit haben, daß man sie für eine poröse Lava erkennt ⁸⁸).

Welche Ursache mag die eigenthümliche Struktur dieser Lava und ihre Zerbrechlichkeit und

⁸⁸) Diese Beschreibung ist fast wörtlich aus BREISLAR's phys. und lith. Reisen, übers. von REUSS, Band I. S. 33. entlehnt.
v. STR.

Leichtigkeit veranlaßt haben? — Schon im §. 633 bemerkte ich, dafs, wenn zu der Zeit, wo eine Lava erhärtet, eine allgemeine und gleichförmige Gasentwicklung in derselben Statt findet, und dadurch jedes Lavatheilchen den nöthigen Raum zu seiner Krystallisation empfängt, dann die sich krystallisirenden Theile sich wechselseitig zurückziehen und von einander entfernen müssen. Auf diese Weise wird ein in seinen kleinsten Theilen krystallisirtes, aber wenig zusammenhängendes, ungefähr, um mich eines gemeinen Gleichnisses zu bedienen, einer Zuckermasse ähnliches Ganzes entstehen.

Diese Hypothese erklärt die verschiedenen Abänderungen der *pietra di Sorrento*; auch wesshalb diese Steinart an der Oberfläche der Erde poröser, zerbrechlicher und mit größern Höhlungen versehen ist; indem hier die Gasentwicklung bedeutender als im Innern seyn mußte, wodurch dann natürlich jene Erscheinungen herbeigeführt wurden.

Die gasartige Substanz, welche sich in den Höhlungen befindet, ist dieselbe Materie als die Lava, welche, da sie hier einen freiern Spielraum fand, sich einer vollkommenen Krystallisation auch mehr näherte. Auch von dem Farbenunterschiede zwischen den obern und den innern Theilen des Lavastromes ist die Ursache leicht anzugeben. Als die Lava noch flüssig war, war an der Oberfläche derselben der Zustand der

wenigern Dichtigkeit (*rarefaction*) gröfser, als in deren Innern, weil sich dort mehreres Gas entwickelte: so mußte sich dann das hinzugemischte Eisen auch mehr nach den untern Gegenden zurückziehen. Diefs stimmt mit der Erfahrung überein, denn der schwarze Stein von Sorrento beunruhigt merklich die Magnetnadel, dahingegen der graue diese Eigenschaft nicht hat. Auch bemerkt man durch die Loupe in dem ersten kleine Eisenkrystalle.

In einigen Gegenden Campaniens, vorzüglich aber in der vulcanischen Hügel-Gruppe von Teano nach Casal zu, habe ich ein der *pietra di Sorrento* ähnliches Gestein beobachtet.

§. 658.

Die andere Lava-Abänderung, welche ich unmöglich mit Schweigen übergehen kann, ist die, welche man zu Neapel *Piperno* nennt, ein Name, welchen man nicht mit *Peperino* (wovon ich oben redete) verwechseln darf ⁸⁹⁾. In der Nachbarschaft von Neapel, an den Orten, so die Namen Pianuara und Soccava führen, findet man eine Gebirgsart, welche man beim ersten Anblick für eine aus zwei verschiedenen Stoffen zusammen-

⁸⁹⁾ Über das Vorkommen des *Piperno* s. BREISLAK's physikalische und lithol. Reis. Th. II, S. 32. der deutschen Übersetzung, woher auch die Beschreibung im Texte entlehnt ist. v. STR.

gesetzte Breccie ansehen möchte. Prüft man jedoch diesen Stein mit Aufmerksamkeit unter einer guten Loupe, so sieht man, daß er aus einer und derselben Substanz besteht, die sich aber, wegen der Verschiedenheit ihrer äußern Kennzeichen, unter zweierlei Ansichten zeigt. Einige Theile derselben sind licht-ashgrau, in das Weiße ziehend, und diese sind weich, zerreiblich, haben ein krystallinisches, aber grobes und wenig zusammenhängendes Korn; sie nehmen Feldspathstücke, Glimmerblättchen, die zuweilen eine goldgelbe Farbe haben, und kleine Eisenglanzkrystalle auf, die sich aus der Hauptmasse in Gestalt kleiner haarförmiger Fäden ausgeschieden haben. Einige Theile haben eine dunkel-ashgraue, in die schwarze ziehende Farbe, und diese sind hart, dicht, haben ein krystallinisches, feines, aber dichtes Korn. Sie sind der dichtesten basaltischen Lava vollkommen ähnlich, und man entdeckt kleine Feldspathkrystalle darin, die gewöhnlich glatt und glänzend sind. Zuweilen, aber selten, sind diese harten und dichten Theile ein wenig glasig, und in diesem Falle haben sie ein pechsteinartiges Korn. Oft kommen auch in dem Piperno Blasenräume vor, die mit einer glasigen, körnigen, fadenartigen Substanz, aber nur zum Theil, angefüllt sind, zwischen deren Fäden kleine leere Räume zurückbleiben. Merkwürdig ist es, daß diese harten und schwärzlichen Theile stets eine längliche Gestalt haben, die in der Mitte dicker

und erhabener, gegen beide Enden zu dünner und lanzenförmig zusammengedrückt ist, und daß ihr größter Durchmesser in der Richtung des Stromes liegt. Ihre größere Härte ist Ursache, daß sie der Verwitterung länger widerstehen, und daher ragen diese Theile an den der Einwirkung der äußern Luft lange ausgesetzt gewesenen Steinen aus der Oberfläche hervor. Sehr deutlich sieht man dieß an dem festanstehenden Piperno, nahe an dem Steinbruche zu Pianuara.

Meiner Meinung nach erklärt THOMPSON diese Erscheinung am besten, indem er annimmt, daß, während die Lava in ihrem gewöhnlichen flüssigen Zustande dahinströmte, eine allgemeine Gasentwicklung in dem größern Theile derselben Statt hatte, und daß das entwickelte Gas dadurch, daß es sich zwischen die kleinsten Theile setzte, eine völlige Annäherung derselben verhinderte. Da, wo sich das Gas häufiger entwickelte, erhielten die Theilchen während der Erkaltung einen geringern Zusammenhang; wo die Gasentwicklung unbedeutender war, konnten sich die Theilchen einander mehr nähern; wo gar keine Entwicklung des Gases Statt hatte, berührten sich dieselben völlig.

Der Piperno kann also als ein Mittelding zwischen der Lava von Sorrento, die das Ansehn des Tufes, und der Lava von Casale, welche die ihr eigenthümliche Härte und Dichtigkeit hat, angesehen werden. Um endlich die Gestalt und

Lage der dichtesten Theilchen erklären zu können, braucht man blofs anzunehmen, dafs, wenn die nach einer gewissen Richtung fortströmende Masse Substanzen enthält, die zwar weich und flüssig, aber der Masse nicht völlig verähnlicht sind, diese stets eine längliche Gestalt annehmen müssen, deren grösster Durchmesser in der Richtung des Stromes liegt. Von der Gleichförmigkeit dieser Lage der gröfsern Durchmesser rührt der gegenseitige Parallelismus her (s. §. 384). Die Gestalt und Gröfse der in dem Glase vorkommenden Blasenräumen richten sich nach der Gestalt und Gröfse der entwickelten Gasbläschen.

Die Piperno-Lava ist kürzlich von Herrn BROCCI in einigen Gegenden der Cimini-Kette beobachtet worden, woselbst sie mehrere Gruppen von Säulenbasalt bildet. In einem Briefe, mit welchem mich dieser Schriftsteller beehrte, und in dem er die äufsern Kennzeichen und Lagerungsverhältnisse dieser Gebirgsart beschreibt, erklärt er auf das Bestimmteste die Meinung, dafs dieses Gestein seinem Ursprunge nach eine Lava sey.

§. 659.

Der gelehrte Naturforscher Herr LEOPOLD GMELIN war der erste, welcher (in einer Dissertation, die den Titel führt: *Observationes oryctognosticae et chemicae de Hauyna*, Heidelberg,

1814) von einer Lava-Art redete, die er Sperone nennt, um ihr diejenige Benennung zu lassen, unter der sie in dem alten Latium, in welchem man sie findet, bekannt ist. Diese Gebirgsart bildet den grössten Theil der Gebirge, die sich von Tusculum (dem heutigen Frascati) bis nach Rocca Priora und Rocca di Papa hinziehen. Man findet sie auch in den Bergen Algido, Artemisio und bei la Fajola, so dafs man sie als die vorherrschende Gebirgsart auf der Höhe der Bergkette, die sich von Tusculum nach Velletri zieht, ansehen kann. Ich sage, dafs sie besonders auf der Höhe dieser Gebirge sich vorherrschend zeigt, wodurch jedoch nicht ausgeschlossen wird, dafs sie sich nicht auch bisweilen an ihrem Fusse zeige. Die Wände des Kraters, welchen man heut zu Tage den Lago di Nemi nennt, und zwar in der Gegend der Quelle der Nymphe Egeria, sind von der Sperone-Lava gebildet. Diese Lava ist sehr porös, und ihre unregelmässigen Schichten erstrecken sich sehr weit hin. Hr. GMELIN hat in einigen ihrer Poren kleine Glimmerblätter von dunkelrother Farbe beobachtet. Die Masse dieses Gesteins ist erdig und von dunkelgrauer Farbe. Sie schliesst eine grosse Menge Leucite, viele Augite und wenig Glimmer ein.

Diese Beobachtungen des Hrn. GMELIN sind von Hrn. Brocchi bestätigt und ausgedehnt. Es bemerkt dieser in seinem *Catalogue raisonné*, S. 65, dafs die Sperone-Lava fast stets von einer

basaltischen Lava begleitet wird, so daß man sie als eine Abänderung von dieser betrachten kann, daß man sie jedoch mit einem besondern Namen bezeichnen müsse, weil sie bisweilen ganze Felsen bildet.

Nachdem ich dasjenige, was die angeführten beiden Schriftsteller über die Sperone-Lava und die dichten Laven derselben Gegend geschrieben haben, genau erwogen, habe ich mich überzeugt, daß beide Laven identische Gebirgsarten sind, die lediglich darin von einander verschieden, daß sie mehr oder weniger porös sind. In der Sperone-Lava, welche die obern Gegenden einnimmt, war die Gasentwicklung bedeutender, weil der Stoff weniger zusammengepresst war, und so entstand ein poröseres Gestein.

Hr. Brocchi erwähnt in demselben *Catalogue raisonné* u. s. w. einer andern Lava, die er, mit ihrem Trivial-Namen, Nenfro nennt. Dieses Gestein ist von dunkelbrauner, bisweilen von kastanienbrauner oder schwärzlich-grauer Farbe; sein Bruch ist erdig und matt, grob und uneben; seine Härte ist mittelmäßig und sein Korn erdig; es enthält viel glänzenden Feldspath und Bruchstücke von Augiten. Eine Eigenheit desselben ist, daß es von spähneförmigen, bald gewundenen und wellenartigen, bald linienförmigen, bald sehr breiten Adern, einer sehr harten, dem Email sich nähernden, Lava durchsetzt ist. Hr. Brocchi zweifelt daran nicht, daß

eben diese Gebirgsart nicht auch eine Lava sey, und daß man ihr einen Platz zwischen der Piperno- und der gewöhnlichen Lava anweisen müsse. Seine Beobachtungen haben ihm die Überzeugung gegeben, daß die schwarzen Adern nichts als Modificationen der Masse selbst sind: dieß beweisen ihre Dünnhheit, die bisweilen in Haarförmigkeit übergeht, und ihre häufigen Verzweigungen; Umstände, die nicht Statt haben könnten, wenn sie von fremden, eingehüllten Körpern herrührten.

Man findet diese Lava in den Cimini-Bergen, wo sie sich bisweilen als prismatische Basaltsäulen zeigt, wie dieß z. B. zu Rispampani der Fall ist.

Bisweilen trifft man sie auch in der Gruppe der vulcanischen Hügel von la Tolfa und Bracciano an.