

Landesbibliothek Oldenburg

Digitalisierung von Drucken

B. Faujas-Saint Fond Reise durch England, Schottland und die Hebriden

in Rücksicht auf Wissenschaften, Künste, Naturgeschichte und Sitten, nebst einer mineralogischen Beschreibung von Newcastle, Derbyshire, Edinburg, Glasgow, Perth, S. Andrews, des Herzogthums Inverary und der Fingalshöhle

Faujas de Saint-Fond, Barthélemy

Göttingen, 1799

Dreizehntes Kapitel. Naturgeschichte der umliegenden Gegend von Oban.

urn:nbn:de:gbv:45:1-8257

Dreizehntes Kapitel.

Naturgeschichte der umliegenden Gegend von Oban.

Ich habe die folgenden Abtheilungen zu machen für nöthig gehalten, um dem, was ich zu sagen habe, mehr Ordnung zu geben.

Kalkartige Materien.

Obgleich die Gebirge in der Gegend von Oban im Allgemeinen theils aus Thonschieferarten, Topf- oder Specksteinarten, theils aus Trapp, Porphyrfelsen, dichten und schwammigen Laven, und zuweilen aus einem Gemenge von allen diesen zusammen vereinigten und verkitteten Substanzen bestehen, so findet man doch auch Kalksteine darunter.

Man bemerkt diese Steinart vorzüglich von schwarzer Farbe, am Gestade des Meers in einer geringen Entfernung und zur rechten Seite des Wirthshauses; der Kalkstein liegt hier in Lagen, welche sich wie Schiefer spalten lassen, aber zu gleicher Zeit hart, klingend und auch in Bruchstücken gar nicht durchscheinend sind; er hat ein feines Korn und löst sich in Blättern oder Tafeln von einem bis anderthalb Zoll Dicke ab. Die Lagen, deren Vereinigung eine Art von dicken Schichten bildet, fallen gegen das Meer in einem Winkel von fünf und dreißig Graden ab; sie werden nach verschiedenen Richtungen zuweilen ganz queer von Adern durchschnitten, welche mehrere Zolle dick und tief sind, und von einem sehr weissen harten Steine gebildet werden, dessen Korn so dicht und fein ist, daß man auf den ersten Anblick in Versuchung geräth, ihn für einen fetten Quarz zu halten.

Alle

Alle diese schwarzen, spaltbaren Steinlagen sind kalkartig, und enthalten nur den acht und zwanzigsten Theil Thonerde, welche mit einer sehr geringen Menge Bittererde vermischt ist. Die weissen Adern sind reiner Kalkspath.

Man brennt diesen Stein, welcher einen ziemlich brauchbaren Kalk gibt, in einem zu dieser Absicht an Ort und Stelle erbaueten Kalkofen; man verstärkt ihn aber, um ihn als Mörtel noch wirksamer zu machen, durch eine Vermischung von gleichen Theilen eines etwas reineren Kalksteines, den man von der Insel Lisimore zieht und in Fahrzeugen bis an den Fuß des Kalkofens bringt; er wird zu gleicher Zeit mit dem anderen kalzinirt und im Ofen selbst gemischt.

Es ist gut diesen Umstand vorher zu wissen, denn da der Stein von Lisimore beinahe dieselbe Farbe und dieselbe Neigung zum Zerspalten, wie der zu Oben hat, und neben den Ofen dem anderen zur Seite gelegt wird, so könnte dieß zu dem Irrthume Anlaß geben, als ob sie beide von einem und demselben Orte kämen. Ich konnte in keinem von beiden irgend eine Spur von Seeförnern entdecken.

Thonschieferarten.

Wenn man immer längs des Meerufers fortgeht, sich dann zur linken wendet, an einem Hause vorbei geht, welches Herrn Campbell gehört, so kömmt man zu einer ganz kahlen schräg ablaufenden Felsenwand, wo der Felsen auf einige Meilen weit nackend ist, diese muß man ersteigen. Das Meer schlägt mit solchem Ungestüm gegen dieses Ufer, daß es diese Art von natürlichem Damme von allen Seiten benagt, zerrissen und ausgefurcht hat, obgleich er ganz aus hartem Felsen besteht.

Man muß nothwendig die Stunde in Acht nehmen, wo die Ebbe eingetreten ist, um diese Exkursion zu machen, denn die Lagen fallen so steil gegen das Meer ab, die

K

Bran-

Brandung ist so heftig und die Wellen erheben sich, wenn nur irgend der Wind ein wenig wehet, zu einer solchen Höhe, daß man sich der augenscheinlichsten Gefahr aussetzen würde, wenn man nicht diese günstige Zeit wählte.

Es herrscht hier beinahe dieselbe Ordnung, man findet dieselbe Vertheilung der spaltbaren Lagen, dieselbe Farbe des Steines, dieselben weißen Adern, als in dem Steinbruche, welchen ich beschrieben habe; aber in Rücksicht der Bestandtheile findet hier gerade das Gegentheil Statt; denn die Steinart dieser ungeheueren Fläche braußt nur wenig und kurze Zeit mit der Salpetersäure, und die Kalkerde macht kaum den acht und zwanzigsten Theil des ganzen Gemisches aus, das Uebrige besteht aus einer Mischung von Kieselerde, Thonerde und einem sehr kleinen Theile von Bittererde. Was die weißen Adern anbetrißt, so sind sie, statt des Kalkspathes, von weißem halbdurchsichtigen Quarze, geben mit dem Stahle starke Funken und brausen auch nicht im geringsten mit Säuren auf.

Merkwürdig ist es aber, daß obgleich die Ordnung der Lagen und der weißen Adern dieselbe, als bei der Steingrube neben dem Kalkofen ist, man noch überdem andere Gänge von einem der Steinart der Lagen ähnlichen Steine sieht, welche die Richtung dieser unterbrechen und sie nach verschiedenen Gegenden durchkreuzen.

Diese Gänge, deren einige mehr als Fuß Dicke besitzen, sind selbst gewissermaßen neßförmig, oder vielmehr durch Zurückziehung der Masse getheilt, so daß die Stücke dreyeckige, viereckige und rhomboidalische Flächen zeigen. Die Zwischenstreifen, welche diese Abtheilung bilden, sind mit weißen Quarzadern ausgefüllt, welche sich scharf auf dem schwarzen Grunde des Steines abschneiden.

Es ist zu vermuthen, daß diese Unterbrechung, welche der Richtung der Lagen gerade entgegelläuft, ihren Ursprung von einer Senkung der ganzen Masse genommen habe,

habe, welche hin und wieder Brüche bewirkte; und daß diese Risse sich erst nachher durch steinige Massen gefüllt haben, die selbst in ihrem weichen Zustande diese Zwischenräume bekam, welche Veranlassung zu dieser natürlichen Mosaik, zu dieser Art von ludus (Naturspiel) geben mußten, die eine Art von Regelmäßigkeit der Gestalt vorauszusehen scheint.

Man kann aus diesen Gängen Stücke losmachen, welche in Sammlungen aufgehoben zu werden verdienen; denn diese merkwürdige Stücke haben sich zuweilen in vierseitige Prismen von sieben bis acht Zoll Länge und drei Zoll Dicke gebildet: diese Prismen selbst bestehen wieder aus einer Menge kleiner Rhomben, welche durch Streifen von weißem Quarz gleichsam an einander gelöthet zu sein scheinen.

Wenn man bis zu einer gewissen Höhe des Berges, gegen welchen die Felsenwand sich anlehnt, hinaufsteigt, so findet man hier dieselben Massen wieder; aber die spaltbaren Lagen richten sich wieder auf, so daß sie wagrechte Stellung gewinnen. Die Farbe des Steines ist nicht ganz schwarz, der Teig ist etwas zarter und die Thonerde hat die Oberhand.

Das ganze Ansehen des Ortes scheint anzudeuten, daß der Abhang, von dem ich geredet habe, so beträchtlich er auch seiner Ausdehnung nach ist, dem benachbarten Berge zugehört habe, von welchem er durch irgend eine große Erschütterung losgerissen sein wird; noch wahrscheinlicher kommt es mir vor, daß dieß durch die Wirkung des Wassers geschehen sei, welches, nachdem es die Grundlagen untergraben und angegriffen hatte, zu diesem Hinabrollen in großen Massen Gelegenheit gegeben haben mag.

Wenn man dann noch bis zu einer Höhe von vierzig Toisen auf den unberührt gebliebenen Theile des Berges weiter steigt, wo die wagrechte Lage der Schichten zeigt, daß hier keine Fortrückung von der Stelle Statt gefunden

habe, so findet man dichte Laven, unlösliche vulkanische Produkte, welche den Gipfel des Ganzen ausmachen und zu einer neuen Abtheilung gehören, auf welche ich bald zurückkommen werde, nachdem ich vorher die Trapp- und Porphyrarten durchgegangen bin, welche sich mitten in dieser ungeheueren Vereinigung verschiedener dem Anscheine nach so ungleichartiger Massen finden.

Von den Trapp- und Porphyrarten.

Eine zweihundert sechzig Fuß über der Meeresfläche geöffnete Steingrube, auf dem Rücken des Berges, dem Hafen gerade gegenüber, nicht weit von den Ruinen einer alten Mauer, ist gerade der Ort, welchen man untersuchen muß; man gelangt dahin auf einem steilen Fußwege, welcher neben einer Gruppe von vier oder fünf kleinen Eisenerzhäusern vorbei geht.

Dieser Steinbruch zeigt einen Abhang, welcher über vierzig Fuß hoch ganz nackend da steht; die ersten sichtbaren Lagen, das heißt, diejenigen, welche den anderen zur Stütze dienen, bestehen aus beinahe wagrechten Schichten eines grünlichen Steines, welcher meist hart, beim Anschlagen mit einem harten Körper, etwas klingend, eher trocken als milde anzufühlen, aber doch von sehr feinem Korne ist, und das äußere Ansehen eines harten Specksteines hat.

Wenn man ihn aber näher untersucht, so findet man, daß es ein Stein von trappartiger Natur ist, daß er vor dem Löthrohre zu einem schwarzen Glase schmilzt, und aus einem Gemenge von unsühlbaren Schörlethelchen (diese machen den Hauptbestandtheil aus), von ein wenig Kiesel-erde, Thon- und Kalkerde bestehe. Seine grünliche Farbe kömmt von Eisenthelchen her. Die Lagen sind der Dicke nach verschieden; die geringsten haben anderthalb, die beträchtlichsten sieben bis acht Fuß.

Einige

Einige dieser Lagen, deren Teig ein wenig von minderm Zusammenhange ist, haben einen gewissen Grad von Veränderung erfahren, welcher sie etwas zerreiblich macht.

Auf diese Schichten folgen andere, welche etwas weniger grün sind, und sich in das Dunkelgraue ziehen, in deren Grundmasse man eine Menge kleiner weißer, undurchsichtiger, harter Feldspathkrystallen bemerkt, welche die Gestalt länglicher Vierecke haben.

So wie der Trappfels allmählig durch das Hinzukommen des Feldspathes in den Zustand von Porphyre übergeht, so verschwindet die wagrechte Lage der Felsenbänke, oder vielmehr die Masse hat gar keine Neigung zu Lagen mehr, und zeigt sich im Gegentheile als eine große durch Spalten getheilte Masse, welche von oben nach unten gehen. Diese Spalten, welche zuweilen über einen Zoll weit und unregelmäßig sind, verursachen ungeheure Blöcke von länglicher Gestalt, welche zuweilen so wenig Zusammenhang unter einander haben, daß man, wenn sie das Gleichgewicht verlieren, solche Blöcke mit großem Krachen in die Steingrube stürzen sieht, wo sie in tausend Trümmern zerspringen; hier kann man sich leicht die schönsten Stücke aussuchen, und hat als Naturforscher eine herrliche Gelegenheit zu Beobachtungen.

Etwas der Aufmerksamkeit sehr werthes ist es, daß die Feldspathkrystallen nicht durch den ganzen Felsen zerstreuet sind, sondern vielmehr an einzelnen Stellen durchaus fehlen, während andere davon voll sind. Diese zufälligen Porphyre, wenn ich mich dieses Ausdruckes bedienen darf, haben gar nichts von regelmäßiger Gestalt an sich, sie scheinen durch Zufall entstanden zu sein, und zeigen sich in großen unregelmäßigen Flecken, deren einige sechs Fuß, andere weniger im Umfange haben.

Ueberhaupt kann man diese Flecken, wo der Porphyre so gut charakterisirt ist, wohl nicht so ansehen, als ob

sie von Blöcken dieses Steines herrührten, welche zufälliger Weise in die Trappmasse eingehüllt wären; denn die völlig gleiche Beschaffenheit der Grundmasse beider und das ganze Lokalansetzen lassen nicht den geringsten Zweifel in dieser Rücksicht übrig. Weit natürlicher ist es, anzunehmen, daß in dem Zeitraume, wo die Materien, welche diese Felsen bildeten, noch aufgelöst und in der wässerigen Flüssigkeit vertheilt waren, das Ausscheiden der Feldspaththeilchen nach den Gesezen der natürlichen Verwandtschaft an denen Stellen vor sich gegangen sei, wo die Grundbestandtheilchen dieser Steinart sich vorzüglich fanden, und nach Art der Salze krystallisirten.

Außer diesen in Felsen anstehenden Porphyren bemerkt man noch eine große Verschiedenheit derselben in Geschlehen oder gerollten und abgerundeten Stücken, welche das Meer in ungeheurer Menge an sein Gestade auswirft, so daß man glauben sollte, es seien ganze Berge dieser Materie durch irgend eine schreckliche Revolution zerstört und in Trümmern zerbrochen. Man wird aus den folgenden Umständen sehen, ob das, was ich hier geäußert habe, wahrscheinlich sei oder nicht.

Laven und andere vulkanische Produkte.

Die dichten basaltartigen Laven sind in der Gegend von Oban häufig, und verdienen sowohl ihrer Lage, als den Substanzen nach, welche sie bedecken, die ganze Aufmerksamkeit derer, welchen Untersuchungen dieser Art zugleich Zeit angenehm und geläufig sind.

Diese feurigen Ströme, welche durch unterirdische Gewalt hervorgespien sind, stoffen schon in sehr frühen Zeiten auf die Bergplatten, in die Vertiefungen und selbst in die Risse der verschiedenen Gebirge, welche diese schroffe Küste umgeben; dadurch wird es möglich, einige Aufklärungen über dem Zustand der Berge vor dem Ausbruche dieser alten Feuerschlünde zu erhalten.

Die

Die dichten Laven haben fast ausschließlich die Oberhand in dieser Gegend. Der Basalt findet sich meistens in einem sehr homogenen Zustande; denn einige schwarze Schörspunkte ausgenommen, welche man auch selbst nur selten antrifft, sieht man keinen anderen fremdartigen Körper darin: dieser Basalt ist hart, klingend und von schöner schwarzer Farbe.

Die dicke Lave bildet an einigen Stellen Ströme, während sie sich an andern zu Spizen und ungeheuer großen Pyramiden erhoben hat, welche mitten unter den schrecklichsten Erschütterungen und Zerrüttungen entstanden zu sein scheinen, als das unterirdische Feuer die seiner unbegreiflichen Gefräßigkeit unterworfenen Substanzen flüssig machte und anzündete.

Einige dieser vulkanischen Spizen haben mehr oder weniger regelmäßige prismatische Abtheilungen und bilden gigantische Säulengänge, vorzüglich an dem Theile der Küste, welcher der Insel Kerera gerade gegenüber liegt; an der Stelle sind die Säulen von geringerem Umfange und vollkommenerer Gestalt.

Das alte halbzerstörte Schloß, welches man auf dem Wege von Dunstaffage, ungefähr eine Meile von Oban entfernt, am Gestade des Meers sieht, ist auf einem vulkanischen Hügel erbauet worden, dessen ganze mittägliche Seite aus einer Anhäufung von lauter Basaltkugeln besteht, welche nur von kleinem Umfange, aber gemeinlich sehr rund sind und sich in Blättern ablösen, welche bis zum Mittelpunkte hin übereinander liegen, ohne daß man jemals einen Körper finden könnte, welcher als Kern gedient hätte. An derselben Seite der Bergspitze sieht man zur rechten Hand, wenn man gerade davor steht, eine Menge kleiner sehr regelmäßiger fünf- bis sechsseitiger Prismen die aus veränderter Laven bestehen; indem diese ihre Winkel durch eine Art von natürlicher Zersetzung verlieren, geben sie zur Entstehung von Kugeln Anlaß, welche aus dem Prismen selbst hervorzugehen scheinen.

scheinen. Eine ähnliche Bemerkung hatte ich schon an Prismen von größerem Umfange in der Gegend von Glasgow gemacht.

Noch findet man nahe bei Oban eine Porphyr lave, welche ungeachtet des flüssigen Zustandes, worin sie gewesen ist, doch ihre Feldspathkrystallen erhalten hat, deren weiße Farbe sowohl, als das Korn überhaupt, nur einen leichten Grad von Veränderung erlitten haben. Diese vom Magnete angezogene Lave hat Aehnlichkeit mit der Art XX, S. 77 des Werkes, welches ich unter dem Titel: *Mineralogie der Vulkane* herausgegeben habe, worin ich ähnliche Laven beschrieben habe, welche sich auf den Liparischen Inseln finden.

Aber nichts ist sonderbarer als die Wirkungen eines Lavenstromes auf die Thonschieferarten, welche ich nur kurz und oberflächlich berührt habe, indem ich sagte, daß ich wieder darauf zurückkommen wollte, da die Rede, in dem Artikel von den Thonschieferarten, von einem großen Abhange war, welcher gegen einen Berg angelehnt ist, dessen Lagen auf einer gewissen Höhe wagrecht sind, während sie sich nach unten schnell neigen und gleichsam gegen das Meer hinabzustürzen scheinen.

Man muß sich auf die Höhe dieses Berges, welcher selbst gegen einen anderen noch ungleich höheren angelehnt ist, begeben, um einen Strom von basaltischer Lave zu sehen, welcher von diesem letzteren Berge herabgekommen ist und die obere wagrechte Fläche des erstern bedeckt hat, nachher aber auf dem Abhange des Berges an der Meeresseite von einem Abfalle zum anderen hinabgeflossen ist.

Das ganze Ansehen dieser verschiedenen Stellen beweist augenscheinlich, daß zu der Zeit, wo dieser alte Vulkan die Lave ausspie, schon große Zerreißungen und selbst Einsinkungen Statt gefunden haben mußten, weil sich die Lave darüber geformt hat und allen den zufälligen

ligen

ligen Gestalten gefolgt ist, welche man auf diesem Berge vom Gipfel bis zum Fuße desselben bemerkt.

Dieser Vulkan lag unter dem Meere, es würde leicht sein, davon mehrere Beweise zu geben, ich will mich aber der Kürze wegen nur an den halten, welcher für die meisten Leser und selbst für die, welche am wenigsten Kenntnisse in der Naturgeschichte der Vulkane haben, am leichtesten begreiflich sein wird: hier ist er.

Da ich in diesem Kapitel von den Thonschieferarten sprach, erwähnte ich vorzüglich ihres Berührungspunktes mit der basaltartigen Lave; ich sagte, daß die Farbe des Schiefers in einer Höhe von ungefähr funfzig Toisen über der Meeresfläche schwächer werde, daß sie hier vielmehr grau als schwarz sei, daß die Thonerde bei weitem die Oberhand habe, und daß die Lagen, welche nach unten hin sehr abhängig seien, weiter hinauf und zwar vorzüglich an einigen Stellen wagrecht liegen.

An dieser Stelle findet man leicht sehr auffallende Plätze, wo die Schieferlagen ziemlich dünn und überdem noch in eine Menge von Stücken getheilt sind, welche meistens rhomboidalisch oder auch drei und viereckig erscheinen; da nun diese festen Theile, deren Ganzes die Lagen ausmacht, leicht abspringen und sich losmachen lassen, so kann man von diesen Körpern bald einige auswählen, welche zum Theil sehr regelmäßig gebildet sind, obgleich ihre Gestalten nur die Folge einer bloßen Zusammenziehung, nicht aber einer Krystallisation sind.

Diese so gebildeten Schieferarten sind gewiß keine vulkanische Erzeugnisse, obgleich sie von einer Lave bedeckt werden; sehr merkwürdig aber ist es, daß ihre Grundbestandtheilchen durch die glühende und geschmolzene Masse, welche sie bedeckt und sich genau ihnen angepaßt hat, auch nicht die geringste Veränderung erlitten haben. Ich will davon den Beweis geben: diese Schiefer sind von der Beschaffenheit, daß wenn man eine von diesen Rauten,

welche unmittelbar unter der Lave liegen, der Wirkung eines gewöhnlichen etwas anhaltenden Feuers aussetzt, man bald gewahr wird, daß sie eine dunkelziegelrothe Farbe annehmen: nun würde die glühende Lave ohne Zweifel dieselbe Wirkung gehabt haben, wenn sie sich unter den gewöhnlichen Umständen auf diese Schiefer gesetzt hätte.

Man muß also annehmen, daß ein dazwischenkommender Körper, wie das Wasser, die Wirkung des Feuers gemildert habe. Daraus folgt nun sehr natürlich, daß dieser Vulkan sich unter dem Meere befand, weil er seine Substanz ganz und gar nicht verändert hat, welche, wie diese zarte Schiefer, gegen Einwirkung des Feuers so sehr empfindlich und so geneigt war durch den Wärmestoff, der die seiner Masse beigemischten Eisentheilchen oxydirte, eine rothe Farbe anzunehmen.

Nachdem ich über die Wirkung des gewöhnlichen Feuers auf diese Thonschiefer einige Versuche gemacht hatte, dachte ich über diese Thatsache nach und schrieb meine Beobachtungen auf einer Platte dieser Lave nieder, welche auf eben dem Schiefer an dem Orte ruhet, den ich so eben beschrieben habe; ich wurde hiebei gewahr, daß ich mit großer Leichtigkeit, wenn ich meine Hand unter die Platte brachte, so viele kleine Kauten dieses Schiefers hervorziehen konnte, als ich Lust hatte, und zwar aus der sehr begreiflichen Ursache, weil die Lave, welche bei dem Erkalten einen geringeren Umfang annahm, unter diesen Platten einen leeren Raum von einigen Zollen Höhe übrig ließ; die Tafel selbst ist nicht über drei Fuß groß und sitzt mit einer Seite an einer noch beträchtlicheren Lavenmasse fest.

Bei der näheren Untersuchung dieser kleinen Prismen des schieferartigen Gesteines, deren einige bis drei Zoll lang sind, fiel mir der Gedanke ein, sie einem Magnetstabe nahe zu bringen; ich fand mit Erstaunen, daß
sie

sie an dem der Lave näheren Ende stark angezogen wurden, dahingegen das andern Ende gegen den Magnet völlig unempfindlich war.

Ich suchte nach diesem natürlich ausfindig zu machen, bis auf welchen Punkt diese anziehende Kraft Statt finde, welches sich um so leichter thun ließ, da sich diese kleinen Prismen in Querstücken, vermittelst eines mit einiger Geschicklichkeit angebrachten Hammerschlages, zertheilen lassen, so daß man Abschnitte von einem halben Zoll und selbst von drei bis vier Linien Dicke erhält. Auf diese Art gelang es mir, da ich mich einer sehr empfindlichen Magnetnadel bediente, zu bemerken, daß der der Lave am nächsten sitzende Theil dieses Schiefers jenseits der Dicke von vierzehn Linien keine Wirkung auf dem Magnet mehr zeigte.

Ich wandte hierauf starke Vergrößerungsgläser an, um zu untersuchen, ob der anziehbare Theil nicht durch Einsickerung einige aus der Lave fortgespülte Eisentheilchen aufgenommen habe, da diese letztere selbst stark angezogen wird; aber ich konnte nichts entdecken, was zur Bestätigung dieser Vermuthung gedient hätte. Die Masse dieser Schiefer schien mir durchaus von derselben Gleichförmigkeit zu sein: das heißt, sie war fein, ziemlich milde anzufühlen, und dem Anscheine nach ohne die geringsten Eisentheilchen.

Wenn man aber bedenkt, daß die schwarzen Schörle, welche sich in den Quarzen und Graniten finden, in ihrem ursprünglichen Zustande nicht anziehbar sind und es erst durch die Wirkung des Feuers werden, wie man sich davon leicht überzeugen kann, wenn man sie an dem gewöhnlichen Feuer unserer Oefen erwärmet, und wie man es noch mehr im Großen an der ungeheueren Menge von Schörkrystallen sieht, welche sich auf dem Aetna finden; muß man daraus schließen, daß die Masse der Schieferarten, wovon hier die Rede ist, vielleicht zum Theile aus einem staubartigen Schörle bestehe, dessen in die Augen fallende

fallende Kennzeichen durch die große Feinheit der Theilchen unscheinbar geworden sind, und daß überall an den Stellen, wo die Hitze der Lave auf dieselben hat wirken können, die Kraft der Anziehbarkeit sich entwickelt habe.

Man könnte diese kleinen Prismen des schieferartigen Gesteines als fürtreffliche Pyrometer ansehen, wodurch sich vermittelst vergleichender Versuche bestimmen ließe, wie groß die Hitze dieser Lave gewesen sein müsse, deren Wirkung gewiß durch das Wasser geschwächt worden ist; denn wäre das nicht der Fall und der Vulkan nicht unter dem Meere gewesen, so würde die glühende Lave, ich wiederhohle es noch einmal, eine ganz andere Wirkung auf diese Schiefer gehabt haben, und dieselben, statt sie bloß dem Magnete anziehbar zu machen, welches eben keinen heftigen Grad von Hitze erfordert, ziegelroth gebrannt haben, denn das ist der Fall, wenn man diese Schiefer einem etwas stärkeren Feuersgrade aussetzt, wie ich schon oben gesagt habe. Ich habe in meinem Laboratorium bestätigende Versuche über die hier vorgebrachte Behauptung gemacht. Ich spare diese für ein anderes Werk, welches geschickter sein wird, diese zu umständlichen Erzählungen zu enthalten, die hier keinen Platz finden können.

Die einzigen Verschiedenheiten von Laven, welche ich in der Gegend von Oban zu beobachten im Stande war, lassen sich auf folgende Nummern zurückbringen.

Nr. 1. Dichte basaltische Lave, rein, hart, schwarz, ohne fremde Körper, welche vor dem Löthrohre ein schwarzes Glas gibt; sie findet sich in großen Strömen.

Nr. 2. Dieselbe, in Prismen, welche am Ufer des der Insel Kerera gerade gegenüberfließenden Kanals sehr hohe Dämme bilden.

Nr. 3. Dieselbe in kleinen Kugeln, welche sich wegen der Veränderung der Lave abblättern lassen.

Nr. 4.

Nr. 4. Dieselbe mit einigen schwarzen Schörl(?) punkten: diese Stücke sind selten.

Nr. 5. Dieselbe mit einigen weissen Kalkspathkugeln, welche sich meist nur in geringer Anzahl darin finden.

Nr. 6. Porphyrartige Lave, welche Ströme bildet, die zuweilen in mehr oder weniger regelmäßige Prismen getheilt sind.

Nr. 7. Schwammige, graue, röthliche, zuweilen schwarze, mehr oder weniger harte Laven, welche aber oft so verändert und zerreiblich sind, daß sie zu einem erdigen Staube zerfallen. Diese, so wie auch die Laven mit dem kleinen Kalkspathkugeln, finden sich nur in den Massen eines besonderen Puddingsteines, wovon ich so gleich mehr sagen werde.

Man sieht aus dieser Beschreibung, daß die an Ort und Stelle gebliebenen Laven nur eine geringe Anzahl von Arten ausmachen, obgleich es davon gewaltige Massen und Ströme gibt; und das mußte nothwendig der Fall sein, weil die Krater und die selbige umgebenden schlackenartigen Laven so verschwunden sind, daß man die Stellen, welche diese schreckliche Feuereschlünde einnahmen, nicht mehr erkennt. Es scheint also, daß in der Folge der Ausbrüche dieser alten Vulkane, Katastrophen einer anderen Art Statt gefunden haben, welche diese entsetzlichen Lustlöcher verschüttet und die Schlacken, Bimssteine, Asche und andere von den Vulkanen ausgeworfene Substanzen weit hin verstreuet haben.

Was mir nun noch über den letzten Gegenstand der Lithologie in der Gegend von Oban zu sagen übrig bleibt, kann zugleich zur Bestätigung des vorhin geäußerten dienen.

Merk.

Merkwürdige Puddingsteine, welche natürliche Mauern von großer Dicke und beträchtlicher Höhe bilden.

Ich habe Seite 334 der Mineralogie der Vulkanen einen nothwendigen Unterschied zwischen den Brecken und Puddingsteinen festsetzen zu müssen geglaubt.

Wenn die Brocken irgend einer Steinart, welche durch einen natürlichen Kitt zusammen verbunden sind, ihre Ecken behalten haben, so gebe ich diesen Zusammenhäufungen allemal den Namen Brecke.

Sind im Gegentheile die Ecken dieser Steinbrocken abgerundet, so daß die Steinarten rund oder länglichrund erscheinen, so nenne ich diese Zusammenhäufungen, die Steinbrocken und die selbige verbindende Substanz mögen sein von welcher Art sie wollen, Puddingsteine.

Dieser Unterschied hat mir, ich wiederholte es noch einmal, nöthig geschienen, weil er die Begriffe von zwei verschiedenen Entstehungsarten genauer bestimmt und lehrreiche Kennzeichen angibt. In der That zeigen Bruchstücke und Splitter von Steinen, welche ihre scharfen Ecken erhalten haben, daß die Steine, nachdem sie von ihrem ursprünglichen Entstehungsorte losgerissen waren, nicht ein Spiel der Fluthen geworden, oder lange Zeit den reißenden Strömen ausgesetzt gewesen seien, welche sie hätten weit fortführen können; denn wenn sich die Sache so verhielte, so würden die Ecken abgenutzt sein. Ihr Zustand zeigt also, daß sie sich fast gar nicht von dem Orte ihrer Entstehung entfernt haben, während die Steine, deren Ecken verschwunden sind, und die ganz die Gestalt harter Körper angenommen haben, welche durch beständiges gegen einander Wälzen nach verschiedenen Richtungen abgerieben worden sind, nothwendig eine heftige und lange dauernde Wirkung voraussetzen, welche eben diese Körper weit fortführen oder sie wenigstens

stens lange Zeit in beständiger Bewegung gegen einander erhalten mußte.

Man sieht mit Erstaunen in der Gegend von Oban ungeheuere Wände von Puddingsteinen, deren einige, bei mehr als zweihundert Fuß Höhe, eine Dicke von mehr als sechzig Fuß haben. Diese Wände laufen längs der Küste, vom rechten Theile des Hafens, wenn man gegen das Meer hinsieht, bis in einer Entfernung von mehr als drei Meilen fort.

Diese Art von natürlichem Walle bildet an einigen Stellen einen Damm, welcher seit vielen Jahrhunderten der stürmischen Wuth der Wellen an dem Gestade eines immerfort tobenden Meeres widerstehet. Bald ist derselbe an gewissen Stellen mehr oder minder hoch, bald steht er an andern völlig isolirt, und gleicht vollkommen den Mauern eines ungeheuern Amphitheaters, welches man nach allen Richtungen durchlaufen und an allen Seiten untersuchen kann.

Meist findet man diese außerordentliche Wand gegen die Kette von spitzlaufenden Bergen angelehnt, welche längs der Küste stehen, jene hängt daran fest und scheint wie angesintert zu sein; endlich bildet dieser merkwürdige Puddingstein, welcher durch einen natürlichen Ritt von der größten Härte verbunden ist, zuweilen einzeln stehende Bergspitzen, welche sich pyramidenförmig und spitzig erheben, so daß sie wie große, durch Menschenhände errichtete Denkmäler aussehen. Ich gestehe, daß ich, seitdem die Naturgeschichte meine vorzüglichste und liebste Beschäftigung ist, nie auf meinem häufigen Reisen einen Gegenstand dieser Art angetroffen habe, welcher mich so sehr in Erstaunen gesetzt hätte. Der pyramidenförmige Felsen von Sct. Michel, welcher mitten in der Stadt Puy in Belai liegt, ist ohne Zweifel, sowohl wegen seiner kegelförmigen Gestalt, als wegen seiner Höhe merkwürdig, aber er besteht ganz aus Lava und
verdankt

verdankt seinen Ursprung einem Strome von geschmolzener Masse, welche durch den Boden hervorgebrochen und an der kalten Luft steif geworden ist; aber wie konnten sich hier diese aus angeschwemmten, an einander gekitteten Materien gebildeten Haufen zu solchen Spitzen bilden? Die Frage ist schwer zu lösen. Wir wollen sehen, ob die verschiedenen Steinarten, welche diese Massen zusammensetzen, uns Anleitung geben werden, wenigstens einige wahrscheinliche Vermuthungen zu wagen.

Von den verschiedenen Steinen, welche die Puddingsteine in der Gegend von Oban zusammensetzen.

1. Weiße, zuweilen röthliche Quarzstücken von großer Härte, welche mit dem Stahle Feuer geben, deren Flächen abgeschliffen und zugerundet, mehr zirkel- als eirund sind, und welche die Größe eines Hühnereies bis einer kleinen Kanonenkugel haben.

2. Eirunde und kugelfunde Brocken von grünlichem und grauen Trapp, welcher der oben beschriebenen Porphyrsfelsart ähnlich ist; die Masse dieser abgerundeten Trappbrocken scheint etwas verändert zu sein.

3. Schwarzer, harter, etwas kalkhaltiger Thonschiefer, beinahe von derselben Art, wie der an dem Abhange, wovon ich oben redete.

4. Schwarzer etwas thonhaltiger Kalkstein, dem ähnlich, welcher zu Oban zum Kalkbrennen gebraucht wird.

Ich muß hier anmerken, daß dieser weiche Stein, so wie der vorhergehende, weit minder hart, als die übrigen ist und nur dünne Lagen bildet, die Gerölle, welche sich davon in dem Puddingen finden, beinahe nicht größer als kleine Nüsse sind.

5. Por-

5. Porphyrstücke mit grünlichem, grauen und gelblichen Grunde, diese sind die häufigsten; sie haben sämmtlich eine große Härte und undurchsichtige milchweiße, parallelepipedische Feldspathkrystallen. Diese Porphyre sind alle rund und eirund, meist faustgroß, zuweilen aber selbst noch von größerem Umfange; mehrere dieser Porphyre setzen die Magnetenadel in Bewegung, andere thun dieß hingegen gar nicht.

6. Schwarze, dichte, basaltische Lave, welche vor den Löchrohre eine schwarzes vom Magnete angezogenes Glas gibt. Diese Lave, welche selbst die Magnetenadel in Bewegung setzt, ist insgemein ziemlich frisch, doch zuweilen auch ein wenig verändert; die Stücke sind sämmtlich rund oder eirund.

7. PorphyrLave von gleicher Gestalt; verschiedene Stücke haben gar nicht gelitten, andere sind verändert und wie rostig geworden; alle werden vom Magnete gezogen.

8. Löcherige, schwere, schwarze, zuweilen röthliche Lave, deren Zellen mit weißem Kalkspathe gefüllt sind. Diese Lave ist meist verändert und etwas erdartig.

9. Löcherige graue, schwarze, oder röthliche Laven, deren Zellen unausgefüllt sind. Diese Laven sind so verändert, daß sie sich mit den Fingern zerreiben lassen und in sandartigen Staub zerfallen *).

Alle diese verschiedenen Steinarten sind, damit ich es noch einmal wiederhohle, rund oder eirund, mehr oder weniger groß, nach Maßgabe ihrer verschiedenen Härte, ohne Ordnung gemengt, und durch einen so harten Kitt zusammen verbunden, daß man sie nur mit der größten Mühe vermittelst eines Hammers von einander trennen kann;
man

*) Wahrscheinlich enthielten auch diese Kalkspathkugeln, welche bei dem hohen Grade von Verwitterung zuerst zerfielen. Anm. d. Ueb.

man kann sie sogar meist eher zerbrechen, als bloß von einander trennen.

Die Art des Kitts, welcher diese ungeheueren Haufen von verschiedenen Steinarten so genau verbunden hat, läßt sich nicht leicht bestimmen; denn die kleinsten Zwischenräume sind so genau mit einer Art von grandigem Sande ausgefüllt, welcher durch eine Art von Abreibung gebildet zu sein scheint, die von der Verwitterung aller dieser zusammengekitteten und zu einem Steine verbundenen Substanzen herkömmt, daß man Mühe hat sie zu erkennen.

Wenn man indessen die am stärksten zerkleintem Theile dieses Kitts mit starken Vergrößerungsgläsern betrachtet, so findet man, daß meist der staubartige Abgang der Laven die Oberhand darin habe, und daß eine Art von sehr feiner und durchdringender versteinender Flüssigkeit das Ganze auf das genaueste verbunden haben müsse. Ich habe einige mit der Spitze des Messers losgemachte Theilchen dieses Kittes in Scheidewasser geworfen und gefunden, daß er aus einer Mischung von Quarz und kalkartiger Materie bestehe, worin der erstere die Oberhand hatte.

Je mehr man diese ungeheuere Zusammenhäufung von verschiedenen durch Reiben abgerundeten Steinarten untersucht, je mehr man die Gestalt dieser ungeheueren Massen, ihre Lage in der Nähe der Laven, ihre Physionomie (man verzeihe mir diesen Ausdruck) studirt, desto mehr findet man, daß sie von den gewöhnlichen Geröllhaufen verschieden seien, welche die Gewässer an so vielen verschiedenen Orten in so großer Menge angehäuft haben; man wird dann geneigt, in ihnen einige Aehnlichkeit mit gewissen schlammigen, vulkanischen Ausbrüchen zu finden, bei welchen das zum höchsten Siedpunkte erhitzte Wasser mit dem Feuer und mit anderen elastischen Ausflüssen in Verbindung gewirkt hat, welche diese unterirdischen Entzündungen erzeugen. Diese Ursache kann solche

solche schnelle und tumultuarische Versteinerungen bewirkt haben, wovon die Ueberbleibsel der erloschenen Vulkane uns so zu sagen bei jedem Schritte Beispiele liefern.

Ich würde also nicht anstehen zu glauben, daß der Ursprung dieser erstaunlichen Wälle, dieser großen Pyramiden von Puddingsteinen vulkanischen Ausbrüchen dieser Art zu zuschreiben sei; denn man kann nicht umhin anzunehmen, daß das Meer ungeheuere Bewegungen erleide, wenn sein Boden durch heftige Ausbrüche und Erdbeben gehoben wird, welche das mitten unter dieser schrecklichen Entzündungen in Dunst verwandelte Wasser hervorbringt. Es müssen hieburch nothwendiger Weise große Massen von der Stelle gerückt werden; nachher vereinigen sich Kiesel und andere steinige Trümmern und fließen mit Schlamm, Sand und vulkanischen Auswürfen aller Art zusammen, welche ihnen als Kitt dienen, woraus dann dichte Massen entstehen, welche in der Folge vrrmittelst eines Kittes selbst zusammenhalten, welcher um so viel fester wird, da er nur durch die beiden wirksamsten bekannten Mittel, nämlich Feuer und Wasser, aufgelöst worden war.

Es ließen sich ohne Zweifel aus so großen Thatfachen große Folgerungen ziehen; die in den Naturwissenschaften geübten Gelehrten werden besser als ich im Stande sein, diese aufzufassen und die Anwendung davon zu machen; überdem ist es hier der Ort nicht, mich auf eine Auseinandersetzung dieser Art, so wichtig sie auch immer sein mag, einzulassen; ich fürchte so schon, daß man mir vorwerfen mögte, ich sei zu sehr ins Kleine gegangen; aber die Berge und die Steinkunde der Gegend um Oban bieten Gegenstände dar, welche durch ihre Lage und Abwechselung so anziehend, und so wenig bekannt sind, daß ich geglaubt habe, die Naturforscher würden es mir vielleicht Dank wissen, ihnen meine Untersuchungen mitgetheilt zu haben.

Von dem
Schottländischen Liebstöckel,
Ligusticum scoticum.

Ehe ich die schottländischen Berge verlasse, will ich nur noch einer Pflanze erwähnen, welche bei den Einwohnern des Landes einen großen Ruf hat; und dieß sowohl der Eigenschaften wegen, welche sie derselben zuschreiben, als des Gebrauches in den Haushaltungen wegen: es ist das *Ligusticum scoticum*,¹⁾ welches ich in der Gegend von Oban, so wie zu Inverary an dem Gestade des Meers ziemlich häufig gefunden habe.

Robert Sibbald, in seinem Werke, welches dem Titel *Scotia illustrata* führt, und 1684 zu Edinburg gedruckt ward, ist, glaube ich, der erste, welcher diese Pflanze beschrieben und eine Abbildung davon hat stechen lassen; aber seine Beschreibung ist nur mittelmäßig und unvollständig und die Abbildung schlecht.

Pluk.

¹⁾ *Ligusticum scoticum*, foliis biternatis Lin. Suppl. pag. 359. *Lig. foliis duplicato-ternatis* L. *Hortus Cliffortianus* 97 *Flor. Suev.* 232, 244. *Iter Wgoth* 182 cum descript. *Apium maritimum* L. fl. Lapp. 107. *Lig. scot. apii folio* Tournefort, inst. 324. *Apium marimum quibusdam, potius imperatoriae affinis planta* Sibbald scot. illustr. tab. XIII. fig. 3, mala. *Lig. humilium scoticum a maritimis, seu apium maritimi dulce scoticum.* Pluk. Alm. 217. tab. XCVI. fig. 2, mala. *Sefeli marit. scot.* Herm. p. 227. tab. CCXXVII. Rivin. Pent. Ireg. t. 59. *Apium Scot. et apium marit. quibusdam.* J. Newton, Ray Hist. 447. *Oeder flor. danic.* tab. CCVII. *Gunner flora norveg.* p. 85. *Angelica Scot. petiolis folior. tripartitis, ramificationibus pinnatis trifoliatis, foliis rhombeis, inciso-lobatis, serratis.* Lamark, *Encyclop. Meth.* t. I. p. 173.