

# **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**

Neuntes Kapitel. Abreise von Edinburg. Levingstone. Moorhead-Craggs. Basaltsäulen. Hearst-Hill. Basaltkugel. Dichte Laven. Torf. Steinkohlen. Glasgow. Naturgeschichte.

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

## Neuntes Kapitel.

Abreise von Edinburg, Levingstone, Moorhead-  
Craggs. Basaltsäulen. Hearst-Hill. Basaltkugel.  
Dichte Laven. Torf. Steinkohlen. Glasgow.  
Naturgeschichte.

Man rechnet funfzehn Meilen von Edinburg nach Levingstone; sowohl Landstraße, als die Felder sind mit Bruchstücken und Blöcken von Basalt bestreut. Sechs Meilen von Levingstone, in einem Orte, welcher Moorhead-Craggs heißt, findet man zur Seite des Weges einen kleinen Basaltkugeln, welcher eine Neigung hat, sich in Prismen zu spalten; man sieht sogar einige Gruppen sehr deutlicher Prismen daran.

Hearst-Hill ist drei Meilen von Moorhead-Craggs entfernt; man muß ja nicht versäumen, hier zur Linken des Weges eine prächtige natürliche Basaltkugel zu besuchen, welche über fünf Fuß in ihrem großen Durchmesser hat, denn sie ist ein wenig länglich; die Rinde oder äußere Lage, welche sehr hart und unzerstört ist, hat beinahe drei Zoll Dicke; sie schließt eine andere Kugel ein, welche dicht und gleichfalls unzerstört ist, und dieselbe Gestalt hat; merkwürdig ist es aber, daß zwischen der dichten Kugel und der hohlen Rinde sich ein sehr deutlicher über einen Zoll starker Zwischenraum befindet. Die ganze Hülle scheint ringsum abgelöst zu sein, obgleich sie die Kugel nothwendig an einigen Stellen berühren muß, welche aber nicht sichtbar sind.

Eben die Revolution, welche eine Kugel von so großem Umfange und Gewichte von ihrer ursprünglichen Stelle rückte und an diesen Ort brachte, hat auch einen Theil der äußern Hülle so glücklich zerbrochen und los gemacht, daß man glauben sollte, sie sei vorsätzlich zerbrochen, um die innere Beschaffenheit zu zeigen.

Dieser

Dieser schöne Zufall, diese, während der Zeit des Erkalzens, nach allen Seiten erfolgte Zurückziehung der Lave, welche diese Art von vulkanischer Geode hervorgebracht hat, verdient sehr die Aufmerksamkeit der Naturforscher; ich habe deswegen auch den Ort, wo ich sie bemerkte, angezeigt. Es wird denselben sehr leicht sein, diese Basaltkugel aufzufinden; sie liegt auf einem gesträuchigen ein wenig erhöhten Platze, sechs Schritte linker Hand des Weges, nahe bei Hearst-Hill auf dem Wege von Edinburg nach Glasgow.

Eben dieser Ort bietet noch einen andern nicht weniger bemerkenswerthen Gegenstand dar, welcher es sehr verdient, daß die Naturforscher von Glasgow oder Edinburg ihn auf das Genaueste untersuchen, weil sie mehr Gelegenheit haben als andere, uns mit Thatsachen und kleinen Umständen bekannt zu machen, welche, um gehörig untersucht zu werden, einen ziemlich langen Aufenthalt an Ort und Stelle erfordern würden.

Die Gegend von Hearst-Hill bildet eine Platte auf einer Anhöhe; es ist eine Art von Bergebene mit Blöcken und Trümmern von dichten Laven bedeckt, welche durch eine Revolution hieher gebracht zu sein scheinen.

In einer kleinen Entfernung von der erwähnten Basaltkugel, aber in einer entgegengesetzten Richtung, das heißt, an der rechten Seite des Weges, erblickt man kleine Erhöhungen, mit dickem, moosartigen Kraute bedeckt, welches aus einer schwarzen sumpfigen Erde hervor zu wachsen scheint; doch gibt es weder Wasser noch Sümpfe in dieser Gegend.

Man hat auf diesen Erhöhungen geschürfet, und siehe mit Erstaunen, 1) eine drittehalb bis drei Fuß dicke Lage von gutem Torfe, welcher in der Gegend verbraucht wird, 2) große Ablagerungen von Thon mit Basaltblöcken gemengt, 3) eine Steinkohlengrube, welche man wirklich

wirklich durch Schächte mit großem Eifer betreibt. Die Steinkohlen liegen unter den eben angeführten Substanzen.

Das ist doch in der That eine sehr schöne naturhistorische Thatsache, welche eine genaue Untersuchung verdient: hätte ich gewußt, daß ich hier einen so merkwürdigen Gegenstand der Untersuchung finden würde, so hätte ich auf allen Fall meine Einrichtungen so getroffen, daß ich mich einige Tage in Horsthill hätte aufhalten können, um mit der Aufmerksamkeit, welche ein solcher Gegenstand erfordert, die Ablagerung und Ordnung dieser Substanzen zu verfolgen, und alle die Lagen genau zu messen; da wir aber denselben Abend in Glasgow sein mußten, so hatte ich nur gerade so viel Zeit das Lokale zu erkennen. Das was ich hier erzählt habe ist daher auch nur eine Andeutung, ein Aufruf an die Naturforscher, ihre ganze Aufmerksamkeit auf eine so interessante Sache zu richten.

Sobald wir in Glasgow angekommen waren, gingen wir einige Empfehlungsschreiben abzugeben, welche wir in Edinburg erhalten hatten; hierauf besuchten wir die Sehenswürdigkeiten der Stadt selbst. Die Naturgeschichte wird hier nicht mit dem Eifer, wie in Edinburg, getrieben; der sehr beträchtliche Handel scheint hier alles andere zu verschlingen; doch sind die Universität und Buchdruckerei von Glasgow in großem Rufe gewesen, und die Stadt hat verschiedene Gelehrte aufzuweisen. Man sagte uns von einem Kabinette, das von Hrn. Anderson bei der Universität gesammelt sei; wir gingen hin und sahen eine Sammlung von den allergewöhnlichsten physikalischen Instrumenten, und einigen im Ganzen ziemlich unbedeutenden Mineralien.

Es war mir sehr auffallend, in einem so kalten und feuchten Himmelsstriche, wie zu Glasgow, die meisten Weiber der geringern Klasse, und selbst solche, die ziemlich bemittelt sind, an Kopf und Füßen nackend gehen zu sehen;

hen;<sup>1)</sup> der Körper ist mit einem Korset, einer Jacke und einem Mantel von rothem Zeuge, welcher bis auf die Wade hinabgeht, bedeckt; das Haar hängt schön und lang, ohne eine andere Verzierung, als einen gekrümmten Kamm, hinab, welcher das Haar, das etwa in's Gesicht vorfallen könnte, zurückhält. Diese Tracht der Weiber, so einfach sie auch ist, hat doch ihr Angenehmes; und da nichts ihre Bewegungen behindert, so haben sie eine auffallende Eleganz und Leichtigkeit des Ganges, welche um so reizender ist, da sie meist schlank, wohlgebauet und von allerliebster Gestalt sind: ihre Gesichtsfarbe ist sehr schön und ihre Zähne sind weiß. Obgleich sie barfuß gehen, so darf man deswegen doch nicht glauben, daß sie die Reinlichkeit vernachlässigen; es scheint, als ob sie ihre Füße eben so oft und eben so leicht, als die Hände wuschen. Mit einem Worte: die Freunde der schönen Natur werden die Weiber von Glasgow immer gern sehen. Die Kinder und jungen Leute gehen gleichfalls barfuß.

Wegen der Nachbarschaft der Berge sieht man in dieser Stadt immer eine ziemlich große Menge von Hochländern: ihre alte Tracht, welche der der römischen Soldaten sehr nahe kömmt, bildet einen merkwürdigen Kontrast mit der Tracht der Weiber und der übrigen Einwohner. Ich werde an einem andern Orte von dieser außer-

ordent-

<sup>1)</sup> Alle Weiber, von denen der Verfasser redet, müssen höchstens nur Dienstmägde gewesen sein, und selbst diese von der ärmsten Klasse. Man ist in Glasgow auf Kleidung und Reinlichkeit sehr aufmerksam; auch sind alle Arten von Leinwand und baumwollenen Zeugen hier wohlfeiler, als in irgend einem andern Theile von Großbritannien, Dundee ausgenommen. Die Kinder gehen freilich immer mit bloßen Köpfen und Füßen, weil man durch Erfahrung gefunden hat, daß sie dadurch gesunder und selbst schöner werden; so daß es zum Sprichworte geworden ist, zu sagen: so gesund wie ein Kind von Glasgow. M. P.

ordentlichen Kleidung reden, welche aus sehr entfernten Zeiten abstammt.

Es gibt in der Gegend um Glasgow beträchtliche Kohlengruben von sehr guter Art; sie tragen sehr zum Wohlstande der Manufakturen und des Handels, und dadurch selbst zur Wohlfarth der Einwohner bei.

Diese Steinkohlen finden sich unter Lagern eines quarzigen Sandsteins, welche an einigen Stellen über hundert und vierzig Fuß mächtig sind; die Kohle hängt unmittelbar am Sandsteine. Ich bemühet mich, in diesen Gruben Abdrücke von Farnkräutern oder anderen Pflanzen zu entdecken; diese sind hier sehr selten; erst nachdem ich beträchtliche Haufen der aus den Gruben geförderten Steine mit der äußersten Aufmerksamkeit untersucht hatte, gelang es mir, in dem an die Kohlen grenzenden Theile des Sandsteins einige deutliche Portionen eines großen Farnkrautes zu erkennen, welches mit dem amerikanischen baumförmigen Farnkraute übereinzukommen schien.

Es finden sich auch in einer Art von Kohlen, welche die Arbeiter wegen ihrer schillernden Farben parrot-coal (Papageitkohle) nennen, Stellen, wo man einige holzige Fasern sieht. Diese Kohle hält weniger Erdharz als die übrigen, schwärzt die Hände nicht so sehr, zündet sich sehr leicht an, und brennt mit einem lebhaften Glanze; aber sie hält nicht so lange im Feuer an.

Der die Steinkohlengruben von Glasgow überdeckende Sandstein hat gewöhnlich große Quarzkörner. Nicht weit von der Stadt ist nahe bei den Kohlengruben ein großer, völlig offener Steinbruch in diesem Sandsteine. Diese Aushöhlung ist schon sehr alt, man hat eine beträchtliche Menge von Steinen daraus gewonnen, wodurch eine sehr große Oeffnung entstanden ist, welche beinahe achzig Fuß in der Tiefe hat, so daß man das Innere dieser Masse offen zu Tage betrachten kann.

Sie

Sie besteht aus beinahe wagerechten, mehr oder minder dicken Lagen; da aber die ganze Masse gleichartig ist, so weiß man kaum, ob diese Trennungslinie einer Reihe von auf einander folgenden Ablagerungen, oder der bloßen Wirkung des Zusammenziehens zu zuschreiben seien.<sup>2)</sup>

In einer Tiefe von ungefähr dreißig Fuß sieht man einige flüchtige Spuren von Steinkohlen, welche mitten im Sandsteine auf eine unregelmäßige Art laufen; auf diese folgen wieder andere Lagen von Sandstein, ohne die mindesten Spuren von Steinkohlen; so wie aber die Lagen tiefer zu liegen kommen, so erscheint auch die Steinkohle wieder in kleinen drei bis vier Zoll mächtigen Gängen, ohne Ordnung und regelmäßige Folge; auf diese folgt von neuem der Sandstein und bleibt dann in einer Mächtigkeit von mehr als vierzig Schuhen ganz rein, bis man zu den dicken und bleibenden Steinkohlenlagern kommt.

Die Steingrube, von welcher ich hier spreche, gab mir nicht weiter Gelegenheit, die Ordnung der Lager und die Vertheilung der verschiedenen Substanzen zu verfolgen, als bis ungefähr auf achtzig Fuß; da ich aber in einem Schachte der benachbarten Kohlengruben angerathen war, welchen man bis zu den guten hier zu Tage geförderten Steinkohlen durch denselben Sandstein abgesenkt hatte, so konnte ich die Bemerkungen machen, welche ich so eben angeführt habe.

Dieses Beispiel kann denen zur Lehre dienen, welche sich mit Hinsicht auf öffentliche Nutzbarkeit mit der Theorie der Steinkohlengruben beschäftigen, um nachher einen praktischen Gebrauch davon zu machen. Die besten bekannten Steinkohlen sind gewöhnlich, sowohl in England als Frankreich, diejenigen, welche sich unter dem Sandsteine finden.

§ 2

Wie

<sup>2)</sup> Doch wohl meist das erstere. A. d. Ueb.

Wir wollen also zum Beispiele einmal annehmen, daß man vormals die Lager der Gruben bei Glasgow noch nicht aus Erfahrung kannte, und daß man in dem Sandsteine einen Schacht bis auf die kleinen verlorenen Steinkohlenspuren abgesenkt hätte: wenn man nun von dieser Stelle den Anzeigen von Kohlen auf einem zu bauenden Stollen folgen wollte, so würde man sich auf diesem falschen Wege sehr von der Hauptsache entfernt haben. Hätte man im Gegentheile die Schächte in senkrechter Richtung weiter fortgesetzt, so würde man zu einer zweiten Anzeige, das heißt zu den kleinen etwas stärkeren Lagen gekommen sein, welche noch immer unregelmäßig laufen.

Wäre man aber dessen ungeachtet mit dem Absenken fortgefahren, und ohne weitere Anzeigen zu finden bis zu einer Tiefe von mehr als achtzig Fuß gekommen, so hätte man vielleicht gerade dann die Lust verloren und eine der reichsten Gruben liegen lassen, als man durch weiteres Absenken von wenigen Schuhen zu selbiger gelangt wäre.

Ich glaube, daß wenn man sich topographische Abbildungen verschaffen könnte, welche von geübten Künstlern nach der Natur gemacht wären und die wichtigsten am besten gekannten Gruben im Durchschnitte vorstellten, man diese nützliche Kunst unendlich viel weiter bringen und zu gleicher Zeit viel Licht über die Naturgeschichte der unterirdischen Welt verbreiten würde.

Die umliegende Gegend von Glasgow bietet ein reiches Feld zu Beobachtungen dar, da in einem sehr engen Raume Steinkohlen, Sandstein, Kalkstein und vulkanische Produkte vereinigt sind. Doch nehmen die Laven den größten Theil des Bodens ein, und zeigen so merkwürdige Verschiedenheiten, daß ich die längste Zeit meines Aufenthaltes in Glasgow dazu angewandt habe, dieselben zu untersuchen und solche Bemerkungen niederzuschreiben, welche mir am geschicktesten zur Vergrößerung dieses wichtigen Zweiges der Naturgeschichte schienen.

Der



Der vulkanische, weither kommende Strich scheint sich hier gestemmt zu haben; bei einer Wassermühle, welche town-mill (Stadtmühle) genannt wird, oder vielmehr in dem Bette des Flusses, welcher diese Mühle treibt, findet man beim Hinausgehen aus der Stadt die ersten Wirkungen eines großen unterirdischen Brandes.

Da indessen der Ackerbau in der Nähe einer Stadt sehr natürlich die Oberfläche des Bodens verändern muß, so ist es gut im Voraus zu bemerken, daß die Bearbeitung des Bodens, die Weiden und Gärten nicht erlauben, die Gegend in ihrer ursprünglichen Gestalt zu sehen; da es aber zu gleicher Zeit hier tief vom Regen ausgewaschne Gründe, unfruchtbare und nackte, dem Ackerbaue unerschöpfbare Berggipfel und Pfls gibt, so muß man gerade auf diese unberührten Gegenstände seine vorzüglichste Aufmerksamkeit richten, weil sie weit auffallendere und durchaus nicht zweideutige Beweise geben, und immer näher zu den Abhängen führen, wo man große Steinbrüche in den Laven eröffnet hat, um Steine zur Anlegung eines guten Pflasters daraus zu gewinnen. Man findet ganz nahe bei diesem Orte Laven von verschiedener Art, schlammige vulkanische Ströme, zu deren Bildung Wasser und Feuer in Verbindung gewirkt haben.

Ich selbst bin jenem Gange gefolgt, und da die Beobachtungen, welche ich gemacht habe, Naturhistoriker von tausendmal größeren Kenntnissen, als ich selbst besitze, vielleicht auf den Weg leiten können, besser als ich zu bemerken und zu sehen: so eile ich, meine Bemerkungen, so wie ich sie an Ort und Stelle gemacht habe, ohne irgend einen andern Anspruch mitzutheilen, als den, ein treuer Anzeiger aller der Gegenstände zu sein, welche mir der Aufmerksamkeit werth zu sein schienen.

Der erste vulkanische Hügel, wo ich sehr reine Basaltprismen gefunden habe, liegt am Ende eines Teiches nahe bei einer Leinwandbleiche; die Prismen sind sehr stark,

und obgleich sie keine ganz vollkommen regelmäßige Gestalt haben, so ist doch dieselbe deutlich genug. Dieser Basalt ist von der härtesten und schwärzesten Art, von sehr feinem Korne und so verschmolzenem Zeige, daß man darin weder Schörl, noch sonst einen fremdartigen Körper erblickt; er hat eine starke Wirkung auf die Magnetnadel, und gibt mit dem Stahle stark geschlagen einige Funken; seine kleinsten Bestandtheile sind so genau mit einander verbunden, daß die Zeit und die Rauigkeit des Klima's weder auf die Oberfläche der Prismen welche ihre Farbe und Härte erhalten haben, noch auf die ganze Masse gewirkt haben, welche unangegriffen geblieben ist und gar keine merkliche Zerstörung erlitten hat.<sup>3)</sup>

Wenn man von da nach dem entgegengesetzten Ende desselben Sees und gegen den Theil des Hügel's geht, welcher an die Landstraßen stößt und selbst eine Fortsetzung des vorher erwähnten Hügel's ist, so findet man die dichte Lave nicht mehr als jene schöne basaltische so reine und schwarze Lave, welche ich eben beschrieben habe; sie hat wohl dieselbe Härte, aber sie ist mit Feldspath von grauer etwas in's Grünliche fallender Farbe, und mit vielen kleinen gestreiften Schörlnadeln gemengt, wovon verschiedene schon anfangen zersezt zu werden.

Diese schöne Lave wirkt auch sehr stark auf die Magnetnadel; sie besteht aus kleinen dreiseitigen, vier- und fünfseitigen sehr deutlichen Prismen; viele derselben sind unzerstört und von großer Lebhaftigkeit auf dem Bruche, andere hingegen sind an der Oberfläche bis auf eine gewisse Tiefe verändert. Diese Veränderung ist um so merkwürdiger, da sie in gleichem Verhältnisse fortschreitet und

<sup>3)</sup> Der ganzen Beschreibung nach, scheinen diese Basalte also nicht sowohl hart, als vielmehr von sehr festem Zusammenhalte, oder schwer zersprengbar zu sein, welche beide Eigenschaften wohl zu unterscheiden sind.

und sich an den verschiedenen Seitenflächen der Prismen auf eine gleichförmige Art zeigt: so muß man zum Beispiel, um die Veränderung einer dreiseitigen Säule zu beobachten, dieselbe gerade und queer durchbrechen, indem man mit einem Hammer einen kurzen Schlag darauf gibt; man bemerkt alsdann bei der Untersuchung der abgebrochenen Fläche, daß die veränderten Seitenflächen eine genaue Einfassung bilden, welche sich zuweilen mehrere Zoll tief in das Innere der Säulen erstreckt, so daß, wenn man den veränderten Theil bis auf den unzerstörten ganz absonderte, der übrigbleibende Kern dieselbe dreieckige Gestalt haben würde. Wenn im Gegentheile die Säule vier- oder fünffseitig ist, so hat auch der innere Kern vier oder fünf Seiten. Ich habe diese Art von Regelmäßigkeit und diesen gleichförmigen Gang in der Veränderung der Prismen an ihren verschiedenen Flächen hier anzuführen für werth gehalten; sie kann diejenigen Naturforscher vorzüglich interessieren, welche alles, was auf die Naturgeschichte der vulkanischen Produkte Beziehung hat und folglich alles, was zur Zersetzung derselben gehört, studiren.

Wenn man endlich zum Fuße des Abhanges hinabsteigt, welcher gerade der Stadtmühle (Town-mill) gegenüber liegt und gegen den Theil hingehet, welcher vom Bache, der die Mühle treibt, bespült wird, so sieht man einen kleinen Steinbruch in einer granitischen Lave, wo man einige Kalkspathadern mit Quarzkörnern und Eisenkieseln gemengt findet. Die Lave selbst enthält an den Stellen, welche mit den Kalkspathadern in Berührung sind, einige Kiestörner. Dieses Gemenge von Kalkspath und Schwefelkies, welches ich mehrmals in den Laven gefunden habe, kündigt beinahe immer die Nähe einer Solfatara (Schwefelhöhle) an, wo die von der Hitze frei gewordene Schwefelsäure sich als ein elastisches mit der wässerigen Flüssigkeit verbundenen Gas erhebt; daraus entstehen Zersetzungen und neue Zusammensetzungen deren

Ursprung man nicht gemuthmaßt haben würde, wenn wir nicht auffallende Beispiele davon in der Solfatara bei Neapel hätten, wo die Natur so zu sagen unter unseren Augen arbeitet.

Da ich diese Beispiele meinen Reise- und Beobachtungsgefährten mittheilte, rief William Thornton, dessen Auge mit seinem Verstande gleich durchdringend ist, aus: "Was Sie da sagen, scheint mir so wahrscheinlich, daß ich in einer sehr geringen Entfernung von hier entfärbte Laven zu sehen glaube, welche uns wohl die Ueberbleibsel einer alten Solfatara darstellen mögten."

Wir verfügten uns auf der Stelle dahin, und fanden einen großen Bezirk, wo die dichte schwarze Lave nicht allein in ihrer Farbe und Härte verändert, sondern gänzlich entfärbt und zu Erde verändert war, so daß man sie für einen weißen Thon ansah; einige Schörle (Hornblende vermuthlich) hatten dieser Zersetzung widerstanden, und wir fanden sie völlig unangegriffen in der Lave. Eben so sah man hier alle Schattirungen des vom Eisen abstammenden färbenden Stoffs, welches durch seine Veränderung röthliche Tinten mit allen den verschiedenen Abänderungen bewirkt hatte, welche dieses große Mittel in der Natur hervor zu bringen im Stande ist.

Diese veränderten Laven führten uns zu anderen Laven, welche zwar weniger gelitten hatten, uns aber andere merkwürdige Umstände zeigten. Wir fanden in Kugeln gebildete granitartige Laven, deren einige bis zwei Fuß im Durchmesser hatten, während daß andere nicht größer als ein Schwanenei waren. Da sie verschiedene Grade der Veränderung erlitten haben, so lösen sie sich und blättern gleichsam lagenweise ab, so daß, wenn man sie geschickt zerbricht und in zwei Theile theilt, man den runden unzerstörten Kern von verschiedenen Lavenblättern umgeben findet, welche eine natürliche Hülle um denselben zu bilden scheinen. Man findet diese Kugeln zuweilen einzeln

zeln

zeln und lose; die meisten aber sind wie eingepflanzt in den verben Lavenmassen.

Das Merkwürdigste aber ist, daß man in dem vulkanischen Striche der Gegend um Glasgow, Prismen von verschiedener Stärke aus granitartiger Lave findet, welche sehr deutlich mit scharfen Winkeln versehen und gegen einander angelehnt sind, und meistens eine vierseitige, fünf- und sechsseitige Gestalt haben. Diese Prismen haben eine besondere Veränderung erlitten, welche die Zusammenhäufung ihrer Grundbestandtheile angegriffen, oder vielmehr das Band, welches ihre Härte (Zusammenhalt) bewirkte, getrennt hat. Dadurch verlieren sie natürlich ihre Winkel, welche nun zerfallen; und was sonderbar ist, so wie sich die Winkel nach und nach abrunden, sieht man den festern Theil, welcher den Mittelpunkt bildet, die Gestalt einer Kugel annehmen; so daß diese runden Massen mitten aus den Prismen hervor zu gehen scheinen. Etwas ähnliches habe ich zu einer andern Zeit bei den Vulkanen in Vivarais gesehen, aber dort waren die Gestalten nicht so gut ausgedrückt, als hier.

Diese vorläufigen und lokalen Begriffe haben mir nothwendig geschienen, um zur besondern Kenntniß der vulkanischen Gegenstände übergehen zu können, welche ich in der Gegend von Glasgow gesammelt habe. Ich habe eine interessante Sammlung dieser Laven und ihrer vornehmsten Abänderungen gemacht, um sie nach Frankreich zu schicken; und da es sehr möglich wäre, daß denselben, ehe sie an den Ort ihrer Bestimmung gelangten, irgend ein Zufall begegnete, so habe ich an Ort und Stelle ein genaues Verzeichniß davon gemacht, welches sich auf die jedem Stücke angeklebte Nummer bezieht, die auch in meinem Tagebuche angemerkt wurde. So werde ich wenigstens im Falle eines vorfallenden Unglücks das Andenken verschiedener Gegenstände erhalten, welche mich so sehr interessirt haben, und ich könnte auf diese Art

die Naturforscher auf die Spur bringen, eben die Nachforschungen anzustellen und ihren Bemühungen mehr Anziehendes und Ausführliches zu geben.<sup>4)</sup>

### Vulkanische Produkte der Gegend um Glasgow.

Nr. 1. Dreiseitige Basaltsäule, von schwarzer, harter, auf den Magnet wirkender basaltischer Lave.

Nr. 2. Vierseitig säulenförmiger Basalt, dessen einer Theil aus dichter, schwarzer, harter, auf den Magnet wirkender, aus einer gleichförmigen Masse zusammengesetzter Lave besteht, in der man gar nichts fremdartiges unterscheidet; während das entgegengesetzte Ende derselben Säule eine dichte Porphyrlave mit schwärzlichem Grunde bildet, der mit kleinen unregelmäßigen schwarzen Schörl- (Hornblende) Krystallen und röthlichem Feldspathe gemengt ist. Diese Säule welche nur acht Zoll lang und drittelhalb Zoll dick ist, scheint mir eine der merkwürdigsten zu sein, weil sie die Reste einer Lave zeigt, deren Grundmasse einem Trapp-Gestein mit Porphyrbasis angehört zu haben scheint, da der eine Theil dieser merkwürdigen Säule die Merkmale eines Porphyrs, der andere die eines Trapps hat. Schon vormals hatte ich in den uranfänglichen Gebirgen<sup>5)</sup> den Uebergang des Trapps in Porphyr durch hinzukommenden Feldspath erkannt; aber es gehört in der That ein glücklicher Zufall dazu, um dasselbe in einer dichten Lave von prismatischer Gestalt wieder zu finden, und aus diesem Gesichtspunkte betrachtet, ist dieß schöne Stück sehr merkwürdig.

Nr.

<sup>4)</sup> Ich hatte, wie man in der Folge sehen wird, Ursache für meine Sammlungen besorgt zu sein, und schalte also hier eine Nachricht von den zu Glasgow gesammelten Gegenständen ein.

<sup>5)</sup> Ich halte mit Beroldingen (S. dessen Zweifel und Fragen über Mineralogie) dafür, daß man besser und richtiger uralte, als uranfängliche Gebirge sage.  
A. d. Ueb.

Nr. 3. Fünffseitig säulenförmiger Basalt, welcher in seinen fünf Seitenflächen die vollkommenste Regelmäßigkeit zeigt, und rein, schwarz, hart und gegen den Magnet wirksam ist.

Nr. 4. Plattenförmiger Basalt, schwarz, hart und auf den Magnet wirksam, sehr feinkörnig mit einer geringen Menge kleiner nadelförmigen schwarzer Schörl- (Hornblende) theilchen.

Nr. 5. Schwarze dichte Lave, deren Farbe durch die Wirkung irgend einer elastischen Gasart, oder besser durch eine wässerige Flüssigkeit verändert ist, welche mit einem Stoffe geschwängert war, der die eisenartigen Theilchen dieser Lave angriff und dadurch ihre Wirkung auf die Magnetenadel zerstörte. Dieses Stück ist dadurch merkwürdig, daß es an einer kleinen Kalksteinlage sitzt. Ich habe es von dem Abhange genommen, der den Bach nahe bei der Stadtmühle begränzt.

Nr. 6. Basaltlave, welche ihre Farbe verloren hat, weiß geworden ist, dabei aber doch zum Theil ihre Härte und vorzüglich ihr schroffes und trocknes Korn behalten hat.

Nr. 7. Eine andere dichte basaltische Lave, deren Veränderung so beschaffen ist, daß nicht allein die Masse sehr weich, sondern auch sehr milde anzufühlen und wie Thon zerreiblich ist: man findet kleine Prismen, welche dieser Veränderung ungeachtet, ihre ganze Gestalt erhalten haben.

### Granit- und Porphyraven.

Nr. 8. Dreiseitige Säule, welche aus einer Lave besteht, deren schwarzer Teig ein wenig blätterig (ecailleux) mit röthlichem Feldspathe in Körnern und unregelmäßigen blätterigen Theilen, so wie auch mit einigen kleinen Quarzpunkten gemengt ist. Diese vom Magnet stark angezogene Lave scheint einen schwarzen Trapp, dessen kleinste Theile blätterig sind, oder, wenn man lieber will, ein Horn-

Hornblende- oder Schörlgestein zur Basis zu haben; ihr Bruch ist dicht und rein, sie nimmt eine schöne Politur an.

Nr. 9. Ein anderes dreiseitiges Prisma, von dunkelstahlgrauer Farbe, dessen Hauptmasse mit einer Menge von kleinen parallelepipedischen, weißen, glänzenden Feldspathkrystallen gemengt ist, welche wieder mit kleinen unregelmäßigen Blättchen von eben dieser Substanz und von gleicher Farbe und gleichem Glanze gemengt sind. Diese Säule von sehr gut ausgedrückter regelmäßiger Gestalt ist an ihren Seitenflächen bis auf drei Linien tief verändert; diese Veränderung aber hat sie nicht bröcklig gemacht; es ist bloß die Farbe an diesen Theilen verändert, und das Korn läßt sich leicht ritzen, dahingegen der mittlere Kern sehr hart ist. Die Veränderung der kleinen Theilchen ist an allen Seiten der Säule so gleichförmig gewesen, daß die dadurch hervorgebrachte Farbe sich an dem unveränderten Theile gerade und rein abschneidet; so daß, wenn man die Säule von oben auf dem Querbruche ansieht, man einen Triangel in einem andern eingeschlossen zu sehen glaubt. Der unveränderte Theil wird vom Magnete gezogen, der veränderte aber nicht.

Nr. 10. Granitartige Lave mit schwarzem Grunde, mit einer Menge von kleinen gelblichen Feldspathkrystallen gemengt. Die eine Seitenfläche dieses Stückes ist mit einer Lage von rosenrothem Feldspath und mit einer andern dünneren Lage von weißem Quarze bedeckt, welcher gleichsam einen durchsichtigen Firniß über den darunterliegenden Feldspath bildet.

Nr. 11. Dieselbe Lave wie Nr. 10. mit eingesprengten Schwefelkiespunkten, und einer Lage von weißem Kalkspathe an einer der Seitenflächen.

Nr. 12. Eben die Lave mit einer Menge von schwarzen Schörlnadeln.

Nr. 13. Granatartige Lave, welche bloß aus weißem ein wenig in das röthliche fallenden Feldspathe und schwarzen

zen



zen nadelförmigen Schörl zu bestehen scheint: beide diese Theile scheinen in gleicher Menge da zu sein.

Nr. 14. Dieselbe Lave wie vorher, in welcher aber der schwarze Schörl vor dem Feldspathe die Oberhand hat. Dieser Schörl besteht aus langen noch glänzenden Nadeln, welche aber durch die Wirkung des Feuers ein wenig zusammengesunken sind; sie wird vom Magnete gezogen.

Nr. 15. Granitartige dichte Lave von grünlicher Farbe, mit einigen Feldspathkrystallen und Glimmerblättchen. Diese Lave wirkt am allerstärksten auf die Magnetnadel.

Nr. 16. Lave von der Art wie Nr. 10. mit Granatkrystallen von vier und zwanzig trapezoidischen Flächen, von etwas grünlich-grauer Farbe, denen am Vesuv gefundenen sehr ähnlich.<sup>6)</sup> Es ist das erstemal, daß ich diese Art von Granaten anderswo, als in den Laven des Vesuvus gesehen habe; nie hatte ich sie unter den vulkanischen Erzeugnissen des Aetna, der Insel Bourbon, Island, noch in den Vulkanen von Auvergne, Vivarais, Velay, an den Rheinufern &c. gefunden. Ich fand auch nur zwei Stücke von Laven mit diesen Granaten bei Glasgow; Herr von Mecies fand ein drittes. Die Krystallen sind vollkommen schön erhalten.

Nr. 17. Phosphyrartige prismatische Lave, in welcher sich der Feldspath von einer etwas schmutzig weißen Farbe und der schwarze nadelförmige Schörl sehr häufig finden. Dieser Schörl hat seinen Glanz verloren und die Grundmasse der Lave ist zu einer zarten, zerreiblichen, ocherartigen Substanz verwandelt, welche sich leicht abbrockeln, ja sogar schneiden läßt. Ungeachtet dieser weit vorgerückten Zersetzung aber, wird diese Lave doch noch stark vom Magnete

<sup>6)</sup> Wahrscheinlich sind es die Krystalle, welche Werner Vesuvian genannt hat, und welche sich auch auf Kantschatka finden. Sie werden von den Italienern geschliffen und dann vulkanische Edelsteine genannt.

Magnete gezogen, welches vielleicht von dem Schörle herrühren mag, welcher nicht so sehr verändert ist.

Nr. 18. Kugelförmige, porphyrtartige Lave, deren konzentrische Lagen durch Zerfetzung hervorgebracht sind; es gibt unter diesen Kugeln einige, in welchen man bis sieben Lagen zählen kann, welche sich abblättern und wegnehmen lassen, da hingegen der unveränderte Theil, welcher den Kern bildet, ein hartes frisches Korn und nicht die mindeste Spur von Lagen zeigt.

Dieses sind die vulkanischen Erzeugnisse, welche ich in der Gegend von Glasgow in einem Zeitraume von drei Tagen, ohne Anzeige und Führer gesammelt habe; gern hätte ich eine längere Zeit auf diese Arbeit verwandt, welche meine Neugier außerordentlich reizte; aber ich glaube dieß, sei schon mehr als hinlänglich, um anderen auf die Spur zu helfen, diesen meinen schwachen Entwurf weiter zu verfolgen und zu vervollkommen. Ich darf nicht vergessen zu bemerken, daß ich auf einem der Hügel, welcher mir der höchste in der ganzen Gegend um Glasgow zu sein schien, unter den hier befindlichen Lavengeschrieben einige Blöcke von quarzigem mit Glimmer gemengten Gesteine fand in welchen braune Granaten mit zwölf Flächen<sup>7)</sup> von ziemlich groben Korne, aber sehr regelmäßiger Gestalt, eingewachsen waren. Diese mit Glimmer gemengten Quarzblöcke, welche man nur hin und wieder zerstreuet als große Geschiebe findet, sind bei einer auf irgend eine Art geschehenen Revolution ein durchs ander mit den Laven fortgerissen worden; da ihr Umfang aber geringe ist, und es daher wahrscheinlich scheint, daß sie nicht sehr weit hergewälzt sind, so können diese Steine einige Nachweisung über die uralten Gebirgsarten geben,  
durch

<sup>7)</sup> Das gewöhnliche Granatdodekaëder, oder die niedrige, sechsseitige, an beiden Enden mit drei auf die abwechselnden Seitenkanten gesetzten Flächen, zugespitzte Säule. A. d. Ueb.

durch welche sich die Vulkane in diesem Theile von Schottland hervorgearbeitet haben.

Es würde auch gar nicht zu verwundern sein, wenn sie vermöge der Wirkung heftiger vulkanischer Ausbrüche in einer gewissen Tiefe aus der Erde hervorgerissen wären; denn der Besuch zeigt uns Beispiele hievon, indem er bei gewissen Ausbrüchen Steine von ganz besonderer Art auswirft, davon man keine ähnliche in der ganzen Gegend bis auf große Entfernungen antrifft. Es könnte sich also vielleicht mit den quarzartigen mit Granaten gemengten Steinen, wovon hier die Rede ist, in dem Falle eben so verhalten, wenn man nicht in der umliegenden Gegend von Glasgow und selbst in einer noch größeren Entfernung das Gebirge fände, wozu diese Steinblöcke gehört haben.

Ich muß hier einer Schwierigkeit erwähnen, welche mir bei der Untersuchung der Laven in der umliegenden Gegend von Glasgow aufgestoßen ist, welche ich mit den Namen **granitartige** und **porphyrtartige Laven** belegt habe.

Diese Laven kommen ohne Zweifel bald von der einen, bald von der andern dieser zusammengesetzten Gebirgsarten her; in einigen Fällen habe ich, ohne eine Täuschung befürchten zu dürfen, dieß deutlich unterscheiden können, wenn die Kennzeichen, welche dieselbe auszeichneten, sich deutlich genug bemerken ließen; aber da eine lange fortgesetzte Wirkung des Feuers sowohl, als der Einfluß verschiedener gasartiger Ausflüsse, die Laven verändert haben und oft die Grundbestandtheile derselben ganz umgewandelt haben können, wobei die Laven doch noch einige den Graniten und Porphyren gemeinschaftliche Kennzeichen, als die Feldspath- und Schörkrystallen, übrig behalten haben können, so habe ich natürlich in diesem Falle in Verlegenheit und auf gewisse Weise in Ungewißheit gerathen müssen. Da indessen die Basis der gewöhnlichen Porphyrtarten aus eben den Grundbestandtheilen zusammengesetzt ist,

welche

welche den Trapp oder, wenn man lieber will, den Hornfels (Roche de corne) ausmachen, und diese Basis sehr leicht in Schmelzung geräth, so kann man sie bei einiger Uebung wohl erkennen; aber wenn die Dünste ihre Wirkung auf eben diese Basis erstreckt und ihren Zusammenhang zerstört haben, und wenn eben diese Ursache eine gleiche Wirkung auf den Granit hervorgebracht hat, dann kömmt man in den Fall einer sehr unangenehmen Ungewißheit. Aber dieß ist schon bei weitem zu viel über einen Gegenstand, der nur eine gewisse Klasse von Lesern interessiren kann.

Da unsere Ernte für die Naturgeschichte vollendet war, so mußten wir uns nothwendig mit den Vorbereitungen zu unserer Abreise beschäftigen.<sup>8)</sup> Wir wollten in die Gebirge gehen, und da es auf dem Wege nach Inverary keine Posten mehr gibt, so mietheten wir sowohl Pferde, als Postillions, um sie während der ganzen übrigen Reise zu unserer Bequemlichkeit im Solde zu behalten.

Ich habe vergessen zu sagen, daß wir von Edinburg einen Zeichner mitgenommen hatten, welcher die uns zur Beförderung der Naturgeschichte der Vulkane am wichtigsten scheinenden Aussichten in dem Theile der Hebridischen Inseln aufnehmen sollte, wohin wir zu gehen entschlossen waren.

<sup>8)</sup> Jeder Reisende, welcher Glasgou besucht, sollte ja nicht unterlassen, das erstaunungswürdigste Denkmal der Kunst in Großbritannien, nämlich den großen Kanal, in Augenschein zu nehmen, welcher die beiden Flüsse Forth und Clyde verbindet, dessen interessantester Theil, nämlich die Brücke mit vier Bogen und dicht daranliegenden Schleusen, nur drei englische Meilen von Glasgou entfernt ist. Der Bau von einer englischen Viertelmeile dieses Theils des Kanals kostete 200,000 Pfund = Sterling. M. D.

um einer Person willen geweckt habe, welche nicht zu Abend gegessen hatte.

Ich habe oben gesagt, daß ich mit Sonnenaufgang aufgestanden sei, um die Beschaffenheit des Landes zu erforschen und die benachbarten Hügel zu durchlaufen: hier sind einige nähere Umstände über die Porphyrlagen, welche in der That der Aufmerksamkeit der Naturforscher, wegen ihrer besonderen Lage, sehr werth sind.

### Porphyrlagen über einer Kalklage.

An dem einen Ende des Parks, auf dem Wege, welcher nach Dalmally führt, einem Kalkofen zur Seite, befindet sich ein Steinbruch, welcher an einer Erhöhung liegt, wo durch die seit längerer Zeit geschehene Arbeit, seine innere Bauart, die Richtung und Vertheilung seiner Lage, und die verschiedenen Massen, woraus er zusammengesetzt ist, bloß gelegt sind.

Dieser Steinbruch liegt offen unter freiem Himmel, und da eine große Menge von Steinen daraus gewonnen ist, welche theils zum Baue einer Mühle, die nur einige Toisen davon entfernt liegt, theils aber zur Errichtung von Dämmen gegen den kleinen Fluß gebraucht sind, welcher die Mühle treibt, nachdem er in mannigfaltigen Windungen durch den Park gelaufen ist, so findet man die Steinlagen aufgedeckt, welche einen schönen Gegenstand der Untersuchung und des Nachdenkens gewähren; man kann hier mit der größten Leichtigkeit die Lage und Entwicklung der verschiedenen Massen verfolgen.

Der obere Theil besteht aus einer Lage von Dammerde, welche höchstens fünf Zoll Dicke hat, und ungeachtet dieser geringen Tiefe doch sehr gute Kräuter hervorbringt.

Auf diese Dammerde folgt unmittelbar eine von Porphyr mit röthlichem Grunde von zwölf Fuß Dicke; diese Lage ist wieder in drei Lager von beinahe gleicher Dicke abge-