

B. Briefliche Mittheilung.

Herr TH. WOLF in Quito an Herrn vom RATH in Bonn.

Quito, den 1. Februar 1873.

Meine letzten grossen Ferien verliefen leider ganz fruchtlos für die Geologie. Schon im Juni hatte ich meine Vorbereitungen zu einer grossen, viermonatlichen Reise an den oberen Amazonenstrom getroffen. Ich wollte über Canelos an den Rio Napo, diesen herunter bis an den Amazonas, sodann an der peruanischen Grenze bis zur Mündung des Rio Pastassa aufwärts schiffen, endlich auf dem letzten Flusse nach Macas zu dem Vulkan Sangay, und von da wieder auf's Hochland von Riobamba vordringen. Schon war der Tag der Abreise bestimmt; da warf mich eine hartnäckige Dissenterie auf drei Monate aufs Krankenbett. Am Ende September war ich kaum so weit hergestellt, dass ich die Vorlesungen beginnen konnte. Da ich nun aus Gesundheitsrücksichten und aus Mangel an Zeit seit dem Anfange des Schuljahres auf geognostische Excursionen verzichten musste, suchte ich auf andere Weise der Wissenschaft zu dienen. Ich bin nämlich schon seit mehreren Monaten damit beschäftigt, Material zu sammeln für eine Chronik der vulkanischen Erscheinungen und Erdbeben in Ecuador seit der Zeit der Conquista bis auf unsere Tage. Die hiesigen alten Archive gaben mir wichtige Aufschlüsse. Es ist da viel mehr zu berichtigen als ich anfangs dachte. Durch VELASCO und besonders durch HUMBOLDT wurden viele irrige Angaben verbreitet. Da sich nun daran weitgehende Schlüsse über Synchronismus, Antagonismus etc. jener Ereignisse knüpfen, schien mir eine kritische Zusammenstellung nicht unwichtig. — Auch an die Bestimmung der Fossilien von Punin habe ich mich gemacht; aber freilich zur Vollendung

dieser Arbeit bedürfte ich eines osteologischen Cabinets oder wenigstens grosser osteologischer und paläontologischer Werke. Beide fehlen mir bis jetzt noch. Mehrere Species konnte ich jedoch sicher als neue bezeichnen. So z. B. ist unser quaternäres Pferd ganz eigenthümlich; von zwei Hirscharten erreichte eine fast die Grösse des Pferdes, ein wahrer amerikanischer Riesenhirsch. Ein neues fossiles Gürtelthier (*Dasypus*) war doppelt so gross, als die grössten jetzt hier lebenden. — Jetzt da meine Gesundheit wieder fest ist, hoffe ich auch bald wieder einige Arbeiten im Freien auf den Gebirgen unternehmen zu können. An Ausflügen hindert uns freilich kein strenger Winter, wie Sie richtig bemerken, wohl aber unsere Berufsarbeit. Sodann ist es aber doch auch hier nicht angenehm, in der Regenzeit grössere Reisen zu machen. Selten ist man da auf längere Zeit von günstigem Wetter beglückt. Nur dieses Jahr will es ausnahmsweise gar nicht regnen, weder auf dem Hochlande, noch an der Küste. Man beneidet uns wohl hie und da in Europa um unser hiesiges Klima, um den ewigen Mai von Quito. Glauben Sie mir, dass es nichts Langweiligeres giebt, als diese ewige Monotonie, die man sehr unglücklich mit dem europäischen Mai verglichen hat. Der Vergleich kommt nur von Reisenden her, die kurze Zeit hier waren, und natürlich Alles höchst interessant fanden. Wenn wir keine deutschen Winter durchzumachen haben, so haben wir auch keine deutschen Frühlinge zu hoffen; und durch die tropische Vegetation geht man, einmal daran gewöhnt, bald so gleichgiltig dahin, wie der Nordländer durch einen Fichtenwald. Das Reisen ist hier eine Reihe der herbsten Entbehrungen, Mühsale und Gefahren. Diese Reflexionen erinnern mich an das neueste geologische Ereigniss dahier, die Besteigung des Cotopaxi durch Dr. W. REISS. Er ist der erste Mensch, der diesen furchtbaren Vulkan bis zum Gipfel bestieg und in den Krater hineinschaute. — Fast bei jeder Eruption entsendet derselbe schöne Lavaströme aus dem Gipfelkrater. Ueber andere werde ich sogleich sprechen. — Als ich im Juli 1871 von Riobamba nach Penipe, und Bañas zur Untersuchung der Umgegend des Tunguragua reiste, widmete ich der Lava von Langlangchi, an der mich mein Weg vorbeiführte, kaum ein halbes Stündchen Zeit und machte nur ein paar flüchtige Bemerkungen darüber in mein Notizbuch. Die Felswand zog

nicht etwa deshalb meine Aufmerksamkeit auf sich, weil sie ein Lavastrom ist (denn das ist, wie Sie bald sehen werden hier eine ganz gewöhnliche Erscheinung), sondern wegen der schönen Säulen- und zugleich Plattenabsonderung und wegen der porphyrtigen Textur des Gesteins. Da wo sich der Weg, von Riobamba kommend, im vulkanischen Tuffe schon stark abwärts nach dem Rio Chamho neigt, steht plötzlich links eine hohe senkrechte Lavawand an, das Ende eines langen Stroms, der sich als ein langgezogener, mit Tuff bedeckter Rücken weit gegen Westen auf das Plateau von Riobamba hinauf verfolgen lässt. Die Ausbruchsstelle ist mit Tuff bedeckt; aber der Strom scheint von keinem der hohen Berge der Gegend herzukommen, sondern in der Ebene ausgebrochen zu sein. Der gewaltige Strom hat in der Mitte die Höhe von wenigstens 30 M. und eine sehr bedeutende Breite, fast $\frac{1}{4}$ Stunde. Er ist unten in 2 bis 3 M. dicke Pfeiler abgetrennt, die sich nach oben in dünnere Säulen spalten. Die Oberfläche des Stromes ist ganz unregelmässig in kleine Stücke zerklüftet. Er zeigt mit einem Worte die Absonderung der Niedermendiger Mühlsteinlava. Unten und noch in der Mitte hat der Andesit porphyrtige Textur; nach oben wird er immer dichter und damit dunkler (mit sehr kleinen Feldspathen), bis er zuletzt an der Oberfläche in poröse schlackige Lava übergeht. — Der ganze Höhenzug auf der linken Seite des Rio Chamho, von dem grossen Lavastrome an bis eine Stunde weiter unten, heisst Langlangchi; die Felswand selbst nannten die Indianer Pungaltuz.

Nicht minder deutliche Lavaströme mit ebenso ausgeprägter Säulenabsonderung findet man, wenn man von Riobamba über Lican nach dem Chimborazo hinaufgeht. Ueberhaupt kann man hier kaum ein paar Stunden reisen, ohne über den einen oder den anderen Lavastrom zu kommen, und es ist unbegreiflich, wie einige frühere Reisende, besonders BOUSSAINGAULT, diesem Lande die Lavaströme absprechen konnten. — Auch ich kam aus Europa mit der hergebrachten Anschauungsweise hierher, bin aber seitdem recht gründlich eines Anderen belehrt worden. Schon auf meiner ersten Reise von Guayaquil nach Quito fiel mir auf, dass in den Páramos um den Chimborazo und Carahuairazo alle die langgezogenen und schmalen rippenartig von den Abhängen herablaufenden Hügel, welche mit

Rasen bedeckt sind, immer in den Durchschnitten, welche die neue Strasse macht, sich als schlackige Lava erwiesen. Das können nur lange Lavaströme sein. Am Tunguragua sind ein paar Lavaströme so schön und frisch, als ob sie gestern geflossen wären. Hier konnte Niemand seine Augen der Wahrheit verschliessen, man musste den Tunguragua als Ausnahme von der Regel hinstellen. Ich behaupte aber, es giebt hier keine Ausnahme: alle unsere Vulkane, seien sie thätig oder erloschen — den Chimborazo nicht ausgenommen — weisen die schönsten und deutlichsten Lavaströme auf; ja ich behaupte noch mehr: die meisten, wenn nicht alle äquatorianischen Vulkane sind der Hauptsache nach aus Lavaströmen aufgebaut. Nur wer mit einer vorgefassten Meinung hierher kommt und gern eine Lieblingsidee bestätigt sehen möchte, kann hier die Lavaströme übersehen. — Es dürfte schwer sein, in der Welt schönere, und grossartigere Lavaströme zu finden, als am Antisana, die dazu noch ganz frisch und wahrscheinlich im vorigen Jahrhundert geflossen sind — gar nicht zu reden von den wundervollen aber älteren Perlit- und Obsidianströmen desselben Vulkans. — Der ganze Fuss des Chimborazo ist von radiallylaufenden Lavaströmen meist mit schöner Säulenabsonderung umgeben; über einen der schönsten derselben stürzt der Wasserfall (die Chórrera) nicht weit unterhalb des Arenal's, hart am Wege; ganz in der Nähe, unmittelbar am Fusse dieses Vulkans — denn ein solcher ist der Chimborazo — habe ich ganz poröse, schwarze Lava geschlagen, die fast so leicht wie Bimstein ist, und ein paar Schritte daneben steht ein anderer Lavastrom an mit hellem dichtem Andesit. — Ganz classisch für das Studium der Lavaströme ist die Umgegend des Imbabura. Der Berg selbst ist von Lavaströmen wie von Pfeilern gestützt, (wenigstens auf der Ostseite), und die kleineren Vulkane in seiner Umgebung haben lange und breite Lavafelder ergossen, so z. B. der Cunru, den ich in Gesellschaft des Herrn Dr. STÜBEL im Februar 1871 besuchte. Daher kommt es auch, dass man an unsern Vulkanen so viele Andesit-Varietäten sammeln kann. Fast jeder Vorsprung (Lavastrom) bietet eine andere Varietät, wenn vielleicht auch nicht in der chemischen Zusammensetzung, so doch in der Ausbildung. Es ist eine ganz irrige Idee, sich unsere Berge als homogene Trachytkolosse vorzustellen. Ich

könnte die Beispiele von Lavaströmen an unsern Vulkanen fast in's Unendliche vermehren; allein ein kurzer Brief ist nicht der Ort, meine Ansicht über die äquatorischen Vulkane, welche den allgemein verbreiteten Ideen entgegen sind, weiter auszuspinnen und zu begründen; aber ich bin sicher, dass dieselben im Wesentlichen richtig sind. Auch habe ich für mich zwei competente Autoritäten: der Hauptsache nach stimmen die Herren REISS und STÜBEL, diese genauen Kenner hiesiger Vulkane mit mir überein, und ich bin sicher, dass sich mit dem Erscheinen ihres Werkes ein ganz neues Licht über das vulkanische Hochland von Quito verbreiten wird. — Noch will ich bemerken, dass die Lavaströme statt aus dem Gipfelkrater sehr oft an den Abhängen oder am Fusse der Vulkane ausbrachen, was man besonders an den unregelmässiger gestalteten, z. B. am Pichincha bemerkt. Auch das ganze Tuffplateau von Ecuador ist von zahlreichen Lavaströmen und Lavagängen durchsetzt, wie man fast überall an den Thaleinschnitten der Bäche, besonders schön aber bei Ibarra sehen kann. Liegen diese Lavaströme nicht sehr tief unter dem Tuffe, so kann man sie weithin als sanfte Rücken in der Ebene verfolgen, wie z. B. Pungaltuz am Langlangchi.

Herr G. vom RATH an Herrn G. ROSE.

Bonn, den 24. April 1873

Von meinem Londoner Aufenthalt bin ich sehr befriedigt nach genau vierzehntägiger Abwesenheit zurückgekehrt. Da ich zum ersten Male jenseits des Kanals war, so war mein Erstaunen und Interesse für alles Neue gross. Einigermassen gründlich gesehen habe ich nur die mineralogische Abtheilung des British Museum, welche freilich meine hochgespannten Erwartungen noch weit übertroffen hat. Bei Herrn STORY-MASKELYNE fand ich die zuverkommenste ja freundschaftlichste Aufnahme. Vielleicht nehme ich seine Einladung, dem Studium der dortigen Sammlung einige Wochen oder Monate ausschliesslich zu widmen, in einem der nächsten Jahre an. Die Schätze dieses Theils des British Museum wurden bis jetzt kaum aus-

gebeutet. MASKELYNE beschäftigte sich vorzugsweise mit Meteoriten, wozu freilich die reiche Sammlung besonders auffordert. Mit grösstem Interesse sah ich den Bustistein mit rothen Körnern von Schwefelcalcium (Oldhamit) und goldglänzenden Punkten, welche wahrscheinlich Schwefelzirkonium sind (Osbornit). Auch zeigte mir MASKELYNE den Mauegaum-Stein, welcher gar nicht zu unterscheiden ist von Ibbenbüren. Fast noch mehr interessirte mich der Breitenbach-Meteorit mit Enstatit und der merkwürdigen neuen Form der Kieselsäure, welcher MASKELYNE jetzt den Namen Asmanit gegeben. Diese Kieselsäure bildet gerundete Körner, an welchen zuweilen, doch nur selten, einzelne Facetten wahrnehmbar sind; vollkommen ähnlich der Krystallisation der Pallas-Olivine. Diese Körner, und was ich an ihnen von Flächen sah, zeigen durchaus keine Aehnlichkeit mit dem Tridymit und noch weniger mit Quarz. MASKELYNE hat in seiner Abhandlung: *The Breitenbach Meteorite*, Proc. Roy. Soc. 1871, die Form des Asmanit's als rhombisch bestimmt. Es scheint demnach die Kieselsäure in drei Formen wirklich vorzukommen. Ich erhielt durch MASKELYNE's Güte eine geringe Menge des Asmanit's (fast nur unregelmässig begrenzte Bruchstücke jener gerundeten Körner), von welcher ich Dir bald einen Theil senden werde. Ich fand unter den Fragmenten gestern ein Korn ($\frac{1}{2}$ Mm. gross), mit einigen glänzenden Flächen, doch ging es leider durch einen unglücklichen Zufall, als ich es grade an's Goniometer befestigt hatte, verloren. Im British Museum sah ich so herrliche Mineralien, dass es kaum möglich ist, Einzelnes hervorzuheben. Es befindet sich in jener unzweifelhaft ersten Sammlung der Welt nicht ein einziges Stück, welches nicht von ausgezeichneter Schönheit wäre. Von dem sogenannten Sella'schen Quarzwillinge (von welchem 1 Exemplar in Turin ist, dessen Ursprung man indess nicht kennt — der Fundort ist la Gardette im Dauph.) befinden sich 3 oder 4 prachtvolle Exemplare in London. Meine grösste Bewunderung erweckte ein Turmalin, dem Aehnliches ich wohl nie gesehen: eine wohl 5 bis 6 Zoll grosse Gruppe resp. Krystallstock aus lauter parallel gestellten, fast farblosen Turmalinen, am untern Ende mit einem gemeinsamen dunklen Kern. Dies herrliche Stück war ein Geschenk des Königs von Siam an den englischen Gesandten. Von besonderer Schönheit auch die Euklase, vermehrt durch 4 russische

Exemplare der Kokscharow'schen Sammlung; ein wunderschön blauer Euklas aus Brasilien; die Sammlung von Topasen, Beryllen, Corunden, etc. etc. kann von keiner Schilderung auch nur annähernd erreicht werden. — Noch erwähne ich eines Stücks in dem School of Mines, welches gleichfalls mein höchstes Interesse erweckte, vulkanischer Eisenglanz von der Insel Ascension. Die Eisenmasse war wohl 14 Zoll lang, bei 6 Zoll Breite und Höhe, ein Aggregat prachtvoller Eisentafeln. Auf einem zweiten etwas kleinerem Stücke fand sich eine grosse Anzahl mehr als $\frac{1}{2}$ Zoll grosser sogenannter oktaëdrischer Eisenglanzkrystalle, genau wie sie vom Vesuv bekannt sind. Die Grösse und Schönheit dieser Ascensionkrystalle übertraf indess diejenigen vom Vesuv weit. Nur schien mir, dass diese Oktaëder, mit eingeschalteten Lamellen von Eisenglanz, auch Zwillinge nach dem Spinellgesetz bilden. — In dem eben genannten Museum of practical Geology machte ich nur einen ziemlich flüchtigen Besuch. Mit MASKELYNE war ich fast täglich zusammen und mass mit ihm vortreffliche, nach einer neuen Methode dargestellte Phosphorkrystalle, wie Diamant glänzend, welche sämmtliche 7 Formen des regulären Systems zeigten. — Bei Herrn PERCY, dem Metallurgen, war ich mit MASKELYNE; er zeigte mir seine merkwürdige Sammlung künstlicher Hüttenerzeugnisse: besonders merkwürdig dunkelrother Granat in mehr als 2 L. grossen Kllen., farblosen Diopsid, Eisenolivine in den verschiedensten Ausbildungen. PERCY arbeitet jetzt an einer neuen Ausgabe seiner Metallurgie, welche sehr verändert und vermehrt wird. Er ist reicher Privatmann und liest eine Vorlesung an der School of mines. Dort lernte ich auch RAMSAY kennen, welcher jetzt Chief of the geological Survey.

Bonn, den 12. Mai 1873.

Ich muss zur Ergänzung des früher Angegebenen noch Einiges nachtragen. Zunächst sende ich Dir meinem Versprechen gemäss eine kleine Quantität Asmanit (der Name aus dem Indischen A-Sman = Donnerkeil). Der Asmanit ist eine neue, also die dritte krystallinische Form der Kieselsäure und bisher nur beobachtet als wesentlicher Gemengtheil des Breitenbacher Meteoriten (wahrscheinlich findet er sich demnach auch im Steinbacher und im Rittersgrüner Eisen); wemgleich ich darüber keine bestimmte Notiz finde. Der Breitenbacher Me-

teorit besteht aus Eisen, Bronzit (die von v. LANG gemessenen rhombischen Krystalle, welche bis auf wenige Minuten mit den sogenannten Amblystegit- (oder Hypersthen-) Krystallen von LAACH übereinstimmen), Chromeisen und jener Kieselsäure. Bronzit wie auch Asmanit bilden gerundete Körner, an welche einzelne kleine Flächen, sehr glänzend, gleichsam angedrückt sind, also genau so wie bei den Olivinen des Pallas-Eisens. Diese eigenthümliche sphärisch-krystallinische Ausbildung ist demnach keineswegs jenen Olivinen eigen, sondern bedingt durch die Ausscheidung aus der Eisengrundmasse. MASKELYNE schreibt die Rundung des Asmanit's einer theilweisen Schmelzung zu, welcher Ansicht ich indess nicht zustimmen möchte. Uebrigens sieht man nur selten solche Facetten, die beifolgenden Körner sind nur Fragmente. Der Asmanit zerbricht ausserordentlich leicht, zuweilen löst sich die äussere — wie geschmolzene — Schale vom Kerne ab. Der Asmanit besitzt eine deutliche Spaltungsrichtung, eine zweite weniger deutliche, normal zur ersten. MASKELYNE zeigte mir eine Asmanitplatte unter dem Polarisationsapparat, welche deutlich die optische Zweiaxigkeit erkennen liess. Nach MASLELYNE's sorgsamer krystallographischer Bestimmung sind die Krystalle (wenn man die Facetten der gerundeten Oberfläche sich ausgedehnt denkt) Combinationen eines verticalen rhombischen Prisma's von $120^{\circ} 20'$, der Längsfläche, der Basis, mehrerer Längsprismen und Oktaëder. Ich kann versichern, dass von den Krystallflächen, welche ich sah, nichts weder an Quarz, noch an Tridymit erinnert. MASKELYNE bestimmte das specifische Gewicht = 2,245. Ich wiederholte mit Rücksicht auf das grosse Interesse des Gegenstandes die Wägung und fand = 2,247, also fast vollkommen übereinstimmend. Die chemische Analyse von MASKELYNE ergab reine Kieselsäure mit einer sehr kleinen Verunreinigung von Fe. und MgO. Auch dies Resultat habe ich durch eine mit 0,3 Gr. ausgeführte Analyse bestätigen können; ich fand 97 pCt. Kieselsäure, der Rest ist Fe. und MgO., vom eingemengtem gediegenen Eisen und Bronzit herrührend. — Es möchte demnach nicht der geringste Zweifel übrig bleiben, dass diese Kieselsäure, die leichteste der 3 krystallinischen Zustände, eine selbstständige neue Form und Zustand ist. Zwei Mal wurde schon früher Kieselsäure in einem Meteoriten angegeben: von PARTSCH in demjenigen

von Steinbach und Quarz von Dir in der etwas oxydirten Rinde des Eisens von Toluca. —

Ein besonders wunderbares Quarzstück erwähne ich noch, welches ich in der Britischen Sammlung, eigentlich noch im Privatzimmer von MASKELYNE sah; stelle Dir das untere Ende eines Quarzstalaktiten vor, ein solcher schien die Masse zu sein, endend in eine Rundung, welche vielleicht 100 Krystalle trug, deren Grösse 3—4 Linien. Diese Krystalle waren Combinationen des Haupt- und Gegenrhomboëder's, weiss resp. farblos, von amethystartigem Habitus. Das Merkwürdige bestand nun darin, dass wenn man auf die Krystalle sah, in der Richtung, dass die Flächen — R glänzten oder glänzen würden, wenn sie vorhanden (was nicht immer der Fall), so leuchtete ein prachtvoller Farbenschein aus den Krystallen hervor, leuchtend in allen Regenbogenfarben. Die Krystalle waren nun polysynthetische Zwillinge; die Grenzen nie durch die Kanten gehend, sondern über die Flächen, oft in der Nähe der Kanten. So geschah es, dass was man bei gewöhnlichen Krystallen mühevoll suchen, oder erst durch Aetzung zur Wahrnehmung bringen muss, hier im herrlichsten Farbenglanz dem Beschauer entgegenleuchtete: die Zwillingbildung des Quarzes.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1872

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Redaktion Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Artikel/Article: [Briefliche Mittheilung. 102-110](#)