

4. *Elatine Alsinastrum*. Blätter am untergetauchten Theil zu 20—12, sehr verlängert, fadenförmig, oben zu 6—3, letzteres am häufigsten, eiförmig; in ihren Achseln die Blüthen, diese sitzend, vierzählig, weiss. Samen leicht gekrümmt.
1. *forma fluitans*, Stengel sehr lang schlaff, Blätter sehr kurz, dreizählige Blätter wenig im strömenden Wasser,
 2. *formae intermediae s. vulgares*.
 3. *forma terrestris s. pygmaea*, klein, Blätter zu 6—8, schmal, lineal. Auf überschwemmt gewesenen Sandufern.
-

Ueber das magnetische Verhalten der Basalte und Laven in der Eifel.

von

Oberlehrer Förstemann

in Elberfeld.

Al. von Humboldt hat zuerst am Ende des vorigen Jahrhunderts durch die Beobachtung des ausgezeichneten magnetischen Verhaltens der mächtigen Serpentinmasse des Heideberg's die Aufmerksamkeit der Beobachter auf das interessante Phänomen polar-magnetischer Felsen hingelenkt, und Aehnliches in Amerika an einem vulkanischen Gesteine bei Voisaco, nördlich vom Vulkan von Pasto, nachgewiesen, so wie schon früher in demselben Erdtheile Bouguer eine solche Wirkung an vulkanischen Massen zwischen la Plata und Honda (unter 30° 16' nördl. Br.) wahrgenommen hatte.

Von Trebra, Wächter (Gilb. Ann. V. 376) und Jordan (Gilb. Ann. XXVI. 256) haben sich mit der Erforschung des polar-magnetischen Verhaltens einiger Granitfelsen des Harzes (besonders der Schnarchen und Hohneklippen) beschäftigt. Dr. Zimmermann (Gilb. Ann. XXVIII. 483) hat dieselbe Eigenschaft an einem serpentinarartigen Gestein am Frankenstein'scher Schlossberge bei Darmstadt aufgefunden, worüber ganz kürzlich Prof. Suckow (Journ. für prakt. Chem. XXIV. 397) eine Notiz veröffentlicht hat, in welcher dieses Gestein eine isolirt stehende, durch den Syenit emporgetriebene Dioritmasse genannt wird, welche innigst durchwebt ist mit chromhaltigem

Magneteisen und von Schillerspath und Serpentin begleitet wird. Dem Herrn Prof. Nöggerath verdanken wir (Schweigg. Journ. LII. 221) die Mittheilung des vom Bergmeister Schulze beobachteten magnetischen Verhaltens zweier, nahe bei der Nuyrburg, unfern Adenau in der Eifel, hervorragender geschichteter Basaltmassen, und Aehnliches meldete (Schweigg. Journ. LIII. 236) der Bergrath Reuss in Bilin von zwei Basaltmassen an der hohen Wostrai, in der Herrschaft Schröckenstein, im böhmischen Mittelgebirge.

In geognostischen Werken wird ausserdem häufig von der starken ableitenden Kraft gesprochen, welche basaltische und trachytische Felsen auf die Magnetnadel ausüben; von Humboldt z. B. nahm dieselbe an den kleinen Vorsprüngen einer trachytischen Gebirgsart am Vulkan von Puracé wahr, und Breislak beobachtete sie an der schwarzen Lava von Sorrento. Die Einwirkung vieler vulkanischer Gesteine der Eifel auf die Magnetnadel wurde von Steininger nachgewiesen, auch Hibbert in seiner „history of the extinct volcanos of the basin of Neuwied“ macht bisweilen auf die magnetische Wirkung basaltischer Massen aufmerksam, namentlich werden die Basalte der hohen Acht von ihm „highly magnetic“ genannt; von einem wirklich polar-magnetischen Verhalten ist jedoch in allen diesen Fällen keineswegs die Rede; polar-magnetische Felsen blieben mithin immer noch etwas Lokales und Seltenes.

In den Pfingstferien des verflossenen Jahres besuchte ich die oben genannte Nuyrburg, eine herrliche Ruine auf einem Basaltkegel, der sich nach meiner Messung 1203 preuss. Fuss über Adenau und 2132 Fuss über das Meer erhebt. Mir war damals die citirte Abhandlung Nöggerath's über die dort befindlichen magnetischen Felsen unbekannt, ich wusste nur aus einer mündlichen Mittheilung meines verehrten Lehrers, dass dort polar-magnetischer Basalt zu finden sei, und in der That nahm ich an vielen der nicht sehr regelmässig säulenförmigen und vielfach zerklüfteten Basaltmassen, auf welchen die Ruine ruht, eine sehr merkliche polar-magnetische Wirkung wahr, welche jedoch so mannigfach und verwickelt erschien, dass ich vorläufig jede genauere Bestimmung aufgab. Ein von jenem Orte nach Elberfeld gesandtes grösseres Bruchstück einer Basaltsäule zeigte sich auch dort noch fortdauernd polar-magnetisch.

Die Herbstferien benutzte ich mit meinem Collegen Dr. Fuhlrott zu einer grössern Eifelreise, und wollte besonders jene vom Bergmeister Schulze aufgefundenen Basaltfelsen an der sogenannten Steinacker, etwa 150 Lachter östlich von der Nuyrburg und nach meiner Messung 147 Fuss tiefer liegend, einer genauern Untersuchung unterwerfen, wozu sie durch Lage und Gestalt vorzüglich geeignet erscheinen. — Da ich indess den Herrn Dr. Zaddach aus Danzig in Adenau bereits zu demselben Zwecke beschäftigt fand, so gab ich meinen Vorsatz um so lieber auf, je mehr mir das einsichtsvolle und keine Mühe scheuende Verfahren meines neuen Freundes die Gewähr gab, dass es ihm bald gelingen werde, in die scheinbar verwickelten Verhältnisse Klarheit und Einheit zu bringen. Dr. Zaddach hatte ausserdem in der Nähe von Adenau mehrere andere basaltische und trachytische Massen (z. B. bei Quiddelbach) von gleicher, wenn auch nicht gleich intensiver Wirksamkeit gefunden; wir machten gemeinsam einige Excursionen, und er begleitete mich bis Kelberg.

Da mich mein Weg von dem hohen Aremberg, so ziemlich dem nordwestlichsten Punkte der Eifel, wo vulkanische oder basaltische Gebilde vorkommen, über Adenau, Kelberg, Boos, Dockweiler, Hillesheim, Rockeskyll, Gerolstein, Daun, Manderscheid und Bertrich über die wichtigsten vulkanischen Distrikte der hintern Eifel bis zu ihrer südlichsten Grenze führte, so hatte ich Gelegenheit, die auch von Dr. Zaddach geäusserte Vermuthung, dass das polar-magnetische Verhalten bei vulkanischen Gesteinen verschiedener Art ein sehr verbreitetes Phänomen sei, zu bestätigen, indem mir dasselbe wirklich fast überall bald mehr, bald weniger deutlich entgegentrat. Es fehlte mir leider an Zeit, so wie an den nöthigen Instrumenten, um durch meine Beobachtungen mehr als das blosse Vorhandensein magnetischer Felsen, oder ein oberflächliches Bild ihrer Einwirkung auf die Compassnadel zu ermitteln; vielleicht sind jedoch selbst diese dürftigen Notizen nicht ganz ohne Interesse, wenigstens dürften durch dieselben begabtere Beobachter nicht nur nebst dem von mir besuchten Boden, sondern auch an andern Orten zu Forschungen ermuntert werden, welche vielleicht zu interessanten Resultaten führen dürften.

Aus diesem Gesichtspunkte erlaube ich mir eine schlichte

Angabe der Lokalitäten, wo es mir gestattet war, jene Phänomene mehr oder minder deutlich wahrzunehmen, indem ich den Weg in der oben angedeuteten Richtung verfolge.

An den Basalten von Aremberg, nach meiner Messung 1958 Fuss über dem Meere, wurden kaum polar-magnetische Wirkungen wahrgenommen. An der Altenburg links vom Wege von Adenau nach Nuyrburg, einem nach West und Süd mit Basaltblöcken bedeckten Berge, wurden einige sehr stark polar wirkende aufgefunden, besonders zeichnete sich ein auf dem Gipfel südwärts liegender aus. Auf der Nuyrburg wurde diese Wirkung in ausgezeichnetem Grade an den schon erwähnten, senkrecht stehenden, geschichteten Basaltmassen auf der Steinecke beobachtet, es bestätigte sich ausserdem das Verhalten an den unterhalb des Gemäuers der Nuyrburg an der nördlichen und nordwestlichen Seite anstehenden Basaltmassen, während im Süden kaum Spuren wahrgenommen wurden.

Auf der hohen Acht, nach meiner Messung 2362 Fuss über dem Meere, gleich westlich vom Häuschen, rechts am Wege zur Kuppe, stehen Basaltsäulen in einer Lage von SW. nach NO, unter circa 60° nach NO. einfallend, von welchen sich viele an ihren hervorragenden Köpfen stark magnetisch polar zeigen; die Compassnadel wird schon beim Heraustreten aus dem Häuschen merklich afficirt. An der westlichen Seite der Kuppe stehen zahlreiche und mächtige Basaltsäulen über und durcheinander, die Mehrzahl in einer Lage von W. nach O., etwa unter 30° nach O. geneigt, mehrere derselben zeigen Wirksamkeit, am stärksten wirkte eine fast senkrecht stehende Säule. Die Basaltmassen, welche im Süden und Südwesten anstehen, boten geringere, oft keine Wirkung dar. Oestlich oder etwas südöstlich vom Hause, einige Minuten von ihm entfernt, findet man eine nicht kleine Gruppe, theils senkrechter, theils von NO. nach SO. geneigter Basaltsäulen, von welchen sich besonders zwei polar-magnetisch zeigten; die eine bewirkte auf ihrer südwestlichen Seite an zwei nur 3—4 Zoll von einander entfernten Stellen eine vollkommene Umdrehung der Nadel.

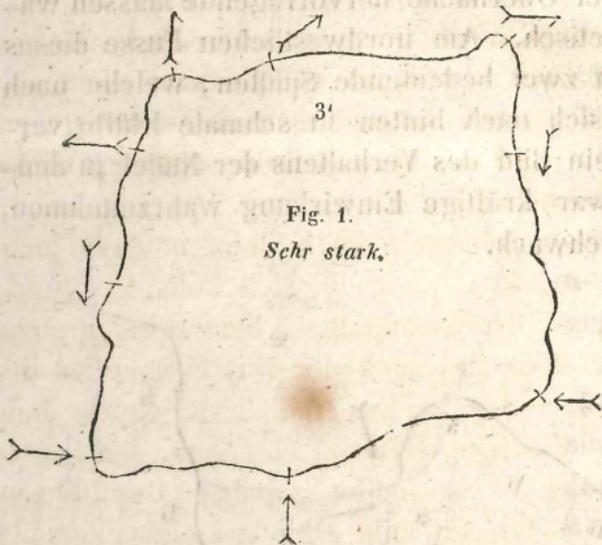
Nördlich oder etwas nordwestlich von der hohen Acht, auf dem Wege von hier zur Teufelslei, einer fast senkrecht stehenden, gangartig hervorragenden Quarzwand, welche etwa 250 Fuss lang, 140 Fuss hoch, aber sehr zerklüftet und theil-

weise eingestürzt ist, etwas rechts vom Wege, liegt eine bewaldete Basaltkuppe, Lützelllauch genannt, sie ist mit grössern und kleinern Basaltblöcken überdeckt, welche man nicht anstehend findet und welche sich besonders nach Nordwest weit hinabziehen; an keinem von ihnen wurde eine merkliche Wirkung wahrgenommen.

Auf dem Wege von Adenau nach Kelberg und ehe man das Dorf Müllenbach erreicht, machen sich links $\frac{1}{4}$ Stunde etwa vom Wege entfernt, drei Basaltkuppen bemerkbar, welche im Zuge vom hohen Kelberg nach der Nuyrburg oder der hohen Acht liegen. Auf den beiden südlichern, welche kahl sind und Brüche für Chaussee-Material enthalten, trifft man, nachdem man auf dem Wege dahin zahllose Basaltblöcke grösstentheils in den Boden versenkt erblickte, einen ziemlich deutlich geschichteten oder schichtenartig zerklüfteten Basalt, von welchem einige Massen, besonders am Gipfel gegen N. und NW. stark polar waren; namentlich zeigten an der nördlichen Kuppe zwei Blöcke an ihrer Westseite an zwei kaum 5 Zoll entfernten Stellen eine vollkommene Umdrehung der Nadel. An der südlichern Kuppe, Hüschensköpfchen genannt, fanden sich in basaltischer Lage viele Brocken calcinirten Thonschiefers eingeschlossen.

Bei Kelberg am Rothbuschkopf, nördlich vom hohen Kelberg, liegen zahlreiche, oft sehr grosse Basaltblöcke; die der Kuppe näher liegenden, besonders an der nördlichen und westlichen Seite derselben, waren häufig stark polar. Der graue Trachyt von Freienhäuschen, westlich vom hohen Kelberg, erschien wirkungslos, der schwarze Trachyt dagegen, welcher am Brink, einer nördlich davon gelegenen Kuppe, vorkommt, zeigte an einigen Blöcken, besonders auf der Kuppe selbst, starke Polarität.

Am nördlichen Abhange des Riem, links von der Chaussee von Kelberg nach Boos, wo ziemlich zahlreiche Basaltblöcke liegen, zeigten sich einige wirksam; ein durch sein Hervorragend sehr in die Augen fallender Block (Fig. 1) war von ausgezeichneter Einwirkung auf die Nadel, während höher liegende, ebenfalls sehr hervorragende Blöcke keine Wirkung wahrnehmen liessen. Südlich davon, noch mehr dem Gipfel zu, liegen noch viele einzelne Blöcke; von diesen zeigten zwei, nicht sehr hervorragende, auf ihrer nörd-

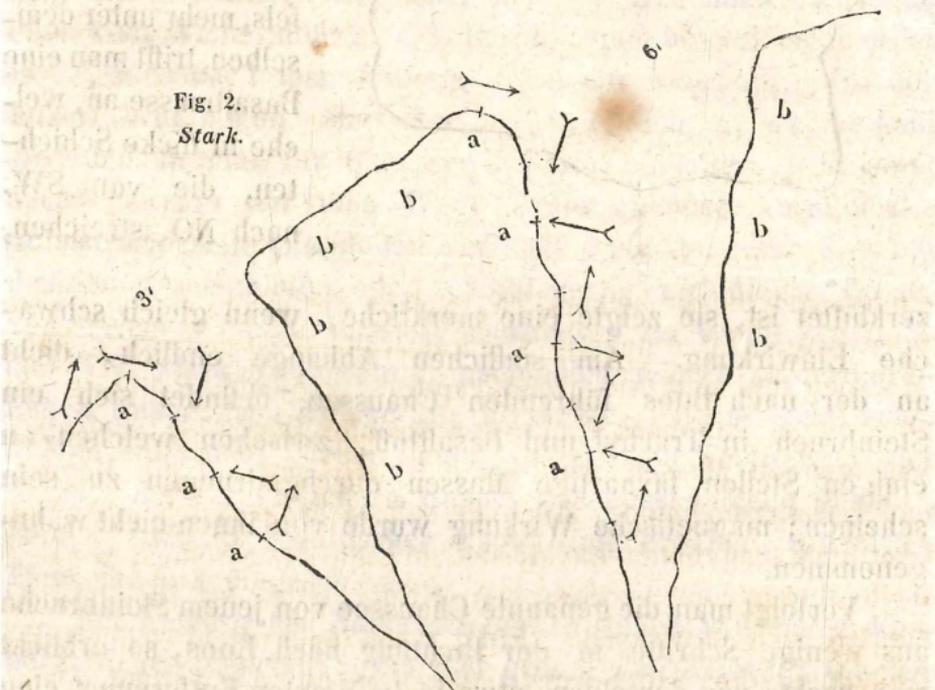


lichen Seite Polarität, zwei grosse Massen auf dem Gipfel selbst zeigten nur schwache Spuren. Auf der südwestlichen Seite des Gipfels, mehr unter demselben, trifft man eine Basaltmasse an, welche in dicke Schichten, die von SW. nach NO. streichen,

zerklüftet ist, sie zeigte eine merkliche, wenn gleich schwache Einwirkung. Am südlichen Abhange endlich, dicht an der nach Boos führenden Chaussee, befindet sich ein Steinbruch in Trachyt und Basalttuff, zwischen welchen an einigen Stellen lavaartige Massen durchgedrungen zu sein scheinen; magnetische Wirkung wurde von ihnen nicht wahrgenommen.

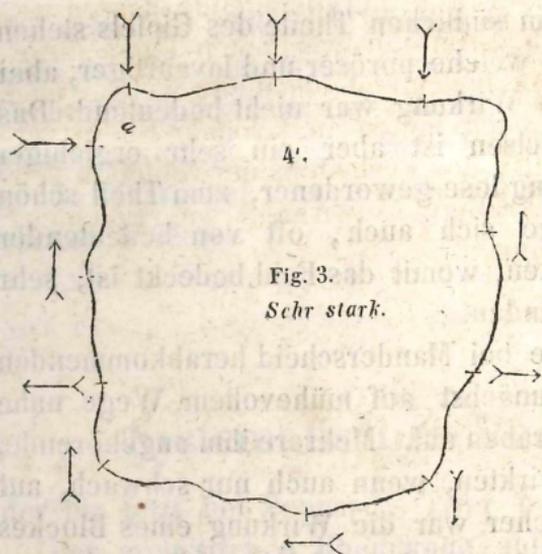
Verfolgt man die genannte Chaussee von jenem Steinbruche aus wenige Schritte in der Richtung nach Boos, so erblickt man rechts von derselben, etwa in 10 Minuten Entfernung, eine imposante, frei hervorragende Basaltkuppe, von überraschend ruinenförmigem Ansehen, der Beilstein genannt. Der Basalt zeigt theils eine unregelmässige, säulenförmige, häufiger eine massige oder schalige Absonderung; die letztere zeigt sich auf der Oberfläche der Felsmasse selbst im Grossen als eine concentrische, so dass der ganze Fels aus stockwerkartig übereinanderliegenden, terrassenförmig an Durchmesser abnehmenden Massen, die sich auf eine gemeinsame Axe beziehen, zu bestehen scheint, was theils durch die Absonderung einzelner Blöcke, theils durch mehrere Klüfte bewiesen wird, die von der äussern Peripherie aus sich immer mehr verengend, jener Axe zuzulaufen scheinen, wodurch zugleich eine, freilich nicht immer sehr regelmässige, auseinanderlaufend strahlige Struktur des Ganzen entsteht. Der Basalt selbst scheint unten dichter zu sein, als an der Oberfläche, wo er theilweise porös und lavaartig erscheint, theils ein mandelsteinförmiges Ansehen

annimmt. Viele an der Oberfläche hervorragende Massen waren stark polar-magnetisch. Am nordwestlichen Fusse dieses Felsens befinden sich zwei bedeutende Spalten, welche nach oben offen sind und sich nach hinten in schmale Klüfte verengern; Fig. 2 gibt ein Bild des Verhaltens der Nadel in denselben; nur bei a war kräftige Einwirkung wahrzunehmen, bei b war sie sehr schwach.



In dem Steinbruche zu Boos, wo bekanntlich schöne verglaste Einschlüsse vorkommen, zeigte nur ein grosser, unten liegender Block von verschlacktem Basalt, der der Angabe nach diese Stelle etwa seit 10 Jahren einnehmen soll, eine merkliche, wenn auch nicht sehr starke polare Wirkung.

An den Lavablöcken, welche sich stromartig vom Ernstberge in das Dorf Dockweiler hinabziehen, konnte im Dorfe selbst keine starke Wirkung wahrgenommen werden, viele vor und im Walde hinter dem Dorfe liegende zeigten eine schwache, manche eine sehr kräftige Einwirkung. Der Block, dessen Verhalten Fig. 3 veranschaulicht, lag etwa 150 Schritte oberhalb jenes Waldes, links am Wege zum Ernstberge: ungewein stark war die Wirkung bei a, sie war noch in 3 Fuss Entfernung wahrzunehmen. Auf der Kyller-Höhe, am östlichen Abhange des Lier, einer maarförmigen Vertiefung, rechts am



Wege von Hillesheim nach Rockeskyll, $\frac{1}{4}$ Stunde von erstem Orte entfernt, liegen unförmliche, basaltische Lavamassen, scheinbar Ueberreste eines, jener Vertiefung zugekehrten Kraterrandes.

Der Lavastrom, welcher sich vom Gerolsteiner Vulkan nach Larresdorf hin ergoss, macht sich an seinem untern

Ende durch Blöcke bemerklich, welche nur wenig aus der Erde hervorragen, der grösste Theil derselben ist jedenfalls unter Wiesengrund und Ackerland versteckt; sowohl an diesen, wie an einigen, im obern Theile des Stromes liegenden, mehr hervorragenden Massen war keine Einwirkung auf die Magnetnadel wahrzunehmen. Auch die sehr schroff anstehenden, mit Gesträuch umgebenen Lavafelsen am Ende des Stromes, vor dem nach dieser Seite zerrissenen Kraterrande der Hagelskaule, zeigten sich unwirksam. Eine, wenn auch nicht sehr starke Ablenkung der Nadel wurde dagegen an der bedeutendsten Lavawand am östlichen Rande der Papenkaule wahrgenommen.

Auf dem Wege von Gerolstein nach Roth, am östlichen Abhange des Berges, in welchem die Eishöhle liegt, vor dem Walde, durch welchen man nahe vor Roth kommt, liegen viele Blöcke einer ziemlich dichten Lava theilweise in den Boden versenkt, sie zeigten sich meist unwirksam; noch grösser ist ihre Zahl im Walde selbst und unter ihnen wurden einige polar-magnetische gefunden.

An dem Wege, auf welchem man von Daun auf den östlich davon gelegenen, mit einem Schlackenrande umgebenen, ziemlich breiten Berg, Lei genannt, steigt, zeigen fast alle Blöcke der augitreichen Basalte und basaltischen Laven mehr oder weniger, zuweilen selbst sehr starke polar-magnetische Wirkung. Ein auf der Westseite dieses Berges, dem Gipfel nahe liegender, abgespaltener und deshalb loser Block zeigte

sich kräftig wirksam. Am südlichen Theile des Gipfels stehen bedeutendere Massen an, welche poröser und lavaartiger, aber sehr augitreich sind, ihre Wirkung war nicht bedeutend. Das Feld unterhalb dieser Felsen ist aber ein sehr ergiebiger Fundort durch Verwitterung lose gewordener, zum Theil schön krystallisirter Augite, die sich auch, oft von bedeutender Grösse, in den Lavabrocken, womit das Feld bedeckt ist, sehr zahlreich eingewachsen finden.

Den vom Mosenberge bei Manderscheid herabkommenden Lavastrom suchten wir zunächst auf mühevolem Wege nahe an seinem Ende im Horngraben auf. Mehrere ihm angehörende, ziemlich poröse Blöcke wirkten, wenn auch nur schwach, auf die Magnetonadel. Merklicher war die Wirkung eines Blockes dicht vor den emporgestauten beträchtlichen Lavamassen, welche am Ende seiner Hauptrichtung von NNW. nach SSO. hervorragten. Den Lavastrom bis zu seinem Ausbruchspunkte verfolgend, wurden noch manche Beobachtungen theils an einzelnen, theils an zusammengehäuften Massen angestellt, ohne ein bemerkenswerthes Resultat zu erhalten. Auch die sehr beträchtlichen Schlacken- und Lavamassen auf dem Mosenberge selbst zeigten nur theilweise, und meist nur eine schwache Einwirkung auf die Nadel. Hinter dem Krater aus welchem jener Lavastrom hervorbrach, findet sich mehr nach O. eine bedeutende kraterförmige Vertiefung, deren mächtige Schlackenränder theilweise zerstört sind.

Im Alfbache, auf dem Wege von Strohn zur Strohner Mühle, liegen bedeutende Blöcke basaltischer Lava, an welchen wenig oder keine Wirkung auf die Nadel wahrgenommen wurde. Auf dem kleinen Vulkan bei der Strohner Mühle wurde jedoch an einzelnen lavaartigen oder verschlackten Massen eine magnetische Wirkung beobachtet; am deutlichsten zeigte sie sich an einem in NO. eingewachsenen Blocke an der nordöstlichen Seite einer kraterartigen, nach Süden hin offenen Vertiefung.

Alle Basaltmassen nahe bei Bertrich, namentlich bei der ersten Brücke oberhalb des Ortes, ebenso die der Käsegrotte, zeigten sich magnetisch unwirksam. Unwirksam waren auch die Schlackenmassen und porösen Basalte, welche in einigen Steinbrüchen rechts am Wege nach Kenfus angetroffen wurden, so wie die gleichen imposanten verschlackten Massen an

der schroffen südlichen Wand des Falkenlei. Auch die unten mehr basaltischen, nach oben mehr verschlackten Massen der Facherhöhe waren grösstentheils ohne Wirkung. Sehr kräftig polar-magnetisch zeigte sich hier nur eine wenig hervorragende Masse auf dem nordöstlichen Rande des nach Süden offenen Kraters.

Systematisches Verzeichniss ¹⁾

der bis jetzt bei Boppard, Trier und einigen anderen Orten der preussischen Rheinlande aufgefundenen Mollusken.

Von

M. Bach,

Lehrer an der höhern Stadtschule in Boppard.

Bei der geringen Theilnahme, die dem Studium der Mollusken bis jetzt in den preussischen Rheinlanden zu Theil wurde, ist es nicht möglich, für diese Gegend ein Verzeichniss der darin vorkommenden Mollusken aufzustellen, was auf Vollständigkeit Anspruch machen kann; indessen halte ich es nicht für überflüssig, hier dasjenige zusammenzustellen, was bis jetzt von Mollusken aufgefunden wurde.

Herr Schnur, Lehrer an der Bürgerschule zu Trier, hat in dem Programm des Schuljahres 1840—41 die Mollusken der Umgebung von Trier beschrieben; diese verdienstvolle Arbeit habe ich in dem folgenden Verzeichniss benutzt, und die Thiere, welche dort und nicht auch hier vorkommen, mit T. bezeichnet; solche aber, die nur bei Boppard vorkommen, mit B. und solche, die bei Boppard und bei Trier sich vorfinden, sind gar

1) Zur Vervollständigung dieses Verzeichnisses habe ich auch die von mir bei Bonn bisher d. h. in den letzten 4 Monaten beobachteten Land- und Süsswasserconchylien angemerkt, indem ich sie, wenn sonst schon im Gebiet gefunden, noch mit einem Asterisk bezeichnete; den Wenigen bis jetzt Bonn eigenthümlich gebliebenen habe ich ausserdem den Namen dieses Fundorts beigelegt. Dr. Mz. Seubert.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1844-47

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Förstemann

Artikel/Article: [Ueber das magnetische Verhalten der Basalte und Laven in der Eifel. 4-13](#)

