dere einen mehr lacunen- oder sinusähnlichen Character und nicht überall deutlich gesonderte Wandungen habe, aber durchweg contractil erscheine. Zu ersterem rechnet er das Rükken- und Bauchgefäss, zu letzterem die Seitengefässe. Er glaubt, dass ersteres durch die schon erwähnte offne Mündung des Rückengefässes mit dem zweiten communicire. Von dieser Oeffnung habe ich oben schon gesprochen. Die Seitengefässe beschreibt er wesentlich in derselben Weise, wie ich sie gesehen habe, vorn und hinten und durch viele querlaufende Stämme mit einander verbunden. Er erkennt den Seitengefässen bei erwachsenen Thieren bestimmte Wandungen zu, was ganz mit meinen Beobachtungen stimmt. — Ausserdem aber soll nach der ganzen Länge des Körpers ein mittlerer Stamm laufen, der gleichfalls durch Seitenzweige mit den Seitengefässen communicirt; die Queranastomosen sollen in der Diastole öfters zu weiten blasenförmigen Räumen sich erweitern. Ich habe allerdings gleichfalls solche sinusartige Gefässe gesehen, aber nur neben der Speiseröhre und nicht am hinteren Körpertheile, wie ich auch in meiner Beschreibung erwähnt habe, auch bezweifle ich ihren Zusammenhang mit den Seitengefässen.

Die Basaltsäulen von der Kasseler Ley im Siebengebirge.

von **C. Otto Weber**, stud. med.

Mit Abbildungen, Taf. VII.

In geringer Entfernung vom Rheinufer erstreckt sich vom Siebengebirge gegen Nordwesten bis in die Gegend von Bonn eine Reihe basaltischer Kuppen (die s. g. Dollendorfer Hard, die Jungfernhard, die Kassler Ley bei dem Dorfe Oberkassel, der Rückersberg, der Ennert, und endlich Bonn schräg gegenüber eine halbe Stunde landeinwärts der Finkenberg),

von denen der Rückersberg durch die ausgezeichneten, an ihm vorkommenden schaligen Absonderungen den Geologen schon lange aus Nöggerath's vorzüglicher Beschreibung und Abbildung (S. dessen Gebirge in Rheinland-Westphalen 2 Bd. S. 250 ff. und Göthe, zur Naturwissenschaft überhaupt, besonders zur Morphologie Bd. 2, Hft. 2.) bekannt ist. Neuerdings hat nun derselbe auf höchst interessante Formen basaltischer Säulen (S. Frorieps Notizen 1848. N. 164), welche an der etwas mehr südlich gelegenen Kasseler Ley durch einen jüngst angelegten Steinbruch zum Vorschein gekommen sind, aufmerksam gemacht und zugleich darauf hingewiesen, wie der eigenthümliche hier vorherrschende Gestaltentypus lange nicht so in der einzelnen Säule, als vielmehr bei dem Anblicke der ganzen Säulenwand hervortritt". An diese Worte mich anlehnend, theile ich hier ein solches Bild der dortigen Felswand mit, die an und für sich schon durch ihren in gewisser Beziehung malerischen Effekt anziehend genug ist. Sie befindet sich an dem gegen des obere Rheinthal gerichteten steilen Abhange der Kassler Ley.

Würde nun, nach meines geehrten Lehrers Vorgange, eine treffende Beschreibung dieser Gestalten ein zweckloses Bemühen sein, so möchte es hingegen nicht unpassend erscheinen, diese Beschreibung nach seinen eignen Worten hier mitzutheilen.

„Die Gestalt dieser 40 und mehr Fuss langen 5, 6, 7 Zoll dicken Säulen ist höchst eigenthümlich. Man könnte sie mit halbfertig geschmiedeten Eisenstäben vergleichen, an welchen die Schläge des Hammers an den ein- und ausspringenden Winkeln der Seitenflächen zu erkennen sind. Bei den nebeneinanderstehenden Säulen passen die ausspringenden Winkel der einen Säule immer ganz genau in die einspringenden Winkel der unmittelbar danebenstehenden. Nach einer andern Betrachtungsweise könnte man die Säulen ansehen, als wären sie aus lauter vielseitigen, oben und unten abgestumpften, doppelten Pyramiden zusammengesezt, welche in der Achsenrichtung aufeinanderstehen. Völlig regelmässig sind diese abgestumpften Doppelpyramiden aber auch nicht, sondern die Neigung ihrer Seitenflächen ist eben so oft verschieden, wie die Höhe derselben, und auch sonst finden

sich mancherlei kleine Unregelmässigkeiten vor. Eine einzelne aus der Gebirgswand herausgenommene Säule zeigt sich daher oft sehr abweichend gegen den allgemeinen, hier vorherrschenden Gestaltungstypus, welcher aber ganz überraschend hervortritt, wenn man an Ort und Stelle die ganze Säulenreihe, sowie sie entblösst ist, ins Auge fasst".

So zeigt uns die zweite Figur einen Theil der Säulenwand, wie sie an der obern hintern Seite des Steinbruchs den Steinbruchsstoss bildet. An ihrem Fusse sind hier die Säulen mit Schutt überdeckt, welcher noch eine grosse Säulenmasse dem Auge zu entziehen scheint. Während nun hier oben die Säulen meilerartig, konisch konvergirend gegen die Spitze des Berges hin geneigt stehen, so weicht eine andere Partie am etwa 120 Fuss tiefer liegenden Eingange in den Steinbruch von dieser Gruppirung dadurch ab, dass die Säulen mehr senkrecht stehen, ja eher etwas nach aussen gegen den Abhang des Berges geneigt sind. Diesen ist die kleinere Gruppe Fig. 1 entnommen, bei welcher der Massstab der Zeichnung ein fast 8 mal so grosser, als bei Fig. 2 ist. Die höchste Säule des ersten Bildes ragt 4, 5 Fuss über den Boden hervor. Wo sich diese beiden Säulenpartien, die aber sonst weder in den Grössenverhältnissen, noch in ihrer sonstigen Natur von einander abweichen, berühren, sind eigenthümliche Verbiegungen ganzer Säulenreihen vor sich gegangen, welche vielleicht, wie sich auch aus den übrigen Verhältnissen wohl schliessen lässt, darauf hindeuten, dass die untere Partie etwas später, vielleicht nachdem die Säulen der andren sich schon gesondert hatten, aber während sie noch mehr oder weniger weich und biegsam waren, emporgedrungen sein möchte.

Noch ist zu erwähnen, dass gegen Norden nach dem Rückersberge zu, die säulige Absonderung einer schaligen weicht, wie das oben in der linken Ecke des Bildes theilweise zu sehen ist; doch ist hier leider, wo die beiden Absonderungsweisen sich berühren, der Basalt so zerbröckelt, dass sich nichts Näheres auf das gegenseitige Verhältniss beider schliessen lässt; vielleicht, und das scheint mir das Wahrscheinlichere, sind sie hier völlig unabhängig von einander entstanden.

Ohne nun eine Erklärung dieser Erscheinung wagen zu wollen, was in jeder Hinsicht schwer werden möchte, will ich nur etwas näher auf den Zusammenhang eingehen, in welchem diese Erscheinung mit ähnlichen steht, und wie sich Uebergänge zu ihr fast an allen basaltischen (vielleicht auch an manchen andern auf ähnliche Weise durch einen Erkaltungsprozess erzeugten) Säulen nachweisen lassen.

Betrachtet man im Allgemeinen die Absonderungsweise grosser Basaltmassen, so wird sich fast überall eine doppelte Richtung der durch die Erkaltung hervorgerufenen Kontraktionsspalten bemerken lassen: die eine geht radienartig von gewissen Mittelpunkten der Erstarrung aus und erzeugt auf diese Weise die Absonderung der Masse in mehr oder minder regelmässige Säulen; eine andre hingegen schneidet diese Richtung meist senkrecht, indem sie die Masse in konzentrische Kugeln absondert und so eine konzentrisch-schalige Absonderung herbeiführt. Meistens nun waltet die eine oder andre Absondrungsweise in der Art vor, dass sie die andere fast völlig unterdrückt, und zwar erlangt weit häufiger die säulige über die schalige Absonderung diesen Sieg. Fast nie aber sind alle Spuren der andren Kontraktionsrichtung völlig verwischt, wenn sie auch oft nur durch die Verwitterung oder durch die Richtung des leichteren Bruches erst hervortreten. Ohne hier ausgezeichnetere Beispiele der Art, wie sie uns basaltige, gleichsam aus übereinandergelegten, oft höchst regelmässig fünfeckigen Platten bestehende Säulen vom Ennert, oder an die hieher gehörenden Erscheinungen bei den Basalten der Landskrone, bei denen von Staffa u. s. w. erinnern zu wollen, uneingedenk der interessanten querstreifig eingekerbten Säulen von Oberkassel, deren Nöggerath an derselben Stelle (s. Frorieps Notizen ebds.) erwähnt, welche beiläufig ausserdem noch in sehr merkwürdigem Verhältnisse zu der schaligen Absonderungsweise stehen, mache ich nur auf die ganz gewöhnliche und einfache Erscheinung aufmerksam, dass fast alle Basaltsäulen sich mit der grössten Leichtigkeit in einer auf die Längsachse der Säule senkrecht stehenden Richtung theilen lassen, während parallel der Achse die Theilung meist misslingt; wie es denn ja das gewöhnliche Verfahren der Steinbrecher ist, die

über zwei andre gelegte Säule, nachdem eine Kerbe quer über die eine Seitenfläche herausgehauen ist, mit einem Schlage völlig horizontal in zwei Hälften zu zerlegen.

Ausser dieser Andeutung aber findet sich die erwähnte Beziehung der schaligen Absonderung zu der säuligen ganz besonders ausgesprochen an dem schönen Bruche vom Rükkersberge, dessen Ansehen denn allerdings seit dem Jahre 1823, wo Nöggerath jene Ansicht desselben mittheilte gänzlich verändert ist; man sieht hier nämlich innerhalb eines ungeheuren, jedoch nach oben unvollständigen, aus konzentrischen Schalen bestehenden Ellipsoids eine Reihe kolossaler Säulen eingeschlossen, welche ebenfalls deutlich aus übereinanderliegenden Platten bestehen; diese Säulenbildung wird aber weiter vom Mittelpunkte entfernt immer undeutlicher und verläuft allmählig gänzlich in die schalige Absonderung. Diese Erscheinung scheint ehemals — Nöggerath spricht von ihr sehr deutlich und entschieden — wie ich aus seiner Abbildung schliessen möchte, lange nicht so frappant hervorgetreten zu sein. Sehr interessant war es mir, ganz Aehnliches an dem Trachyte der Wolkenburg beobachten zu können, wie denn überhaupt die Trachyte mir oft genug diese und andere Beobachtungen über Säulenbildung u. s. w. bestätigten. Um näher auf diese Erscheinungen einzugehn bedürfte es zur nothwendigen Erläuterung einer Reihe von Bildern, wozu ich allerdings Zeichnungen genug gesammelt habe.

Während nun am Rückersberge die konzentrisch schalige über die säulige Absonderung das Uebergewicht hat, während sich am Ennert und an andren Lokalitäten beide ins Gleichgewicht setzen, so siegt endlich in den basaltischen Massen der Landskrone bei Heppingen im Ahrthale oder auch der Käsegrotte bei Bertrich die Säulenform entschieden, und die andre Absonderungsrichtung sinkt zu einer mehr untergeordneten herab. An beiden Orten sind bekanntlich die Säulen in Richtungen, die senkrecht gegen die Längsachse stehn, also einer konzentrisch-schaligen Absonderung gewissermassen entsprechen, in einzelne Stücke getrennt, so dass sie eigentlich aus gleichmässig aufeinanderstehenden Prismen bestehen; oft umfassen bei solchem Vorkommen die Ecken

des untern Prisma die des oberen, was annäherungsweise hin und wieder auch an der Landskrone, weit deutlicher hingegen bekanntlich an einzelnen Säulen der Insel Staffa zu beobachten ist. Natürlich sind diese übergreifenden Ecken der Verwitterung sehr ausgesetzt, werden sie daher mit der Zeit entfernt, so entsteht jene Form von Säulen, welche man trivial, aber passend mit übereinandergelegten holländischen Käsen verglichen hat.

Wenn ich nun von dieser allgemeinen Erörterung auf unsre vorliegende Erscheinung zurückkomme, so möchte ein solcher Sprung vielleicht etwas gross erscheinen, da man, obwohl die Form unserer Säulen von der zuletzt besprochenen eben nicht weit entfernt ist, doch erstlich an ihnen die regelmässige Quertheilung vermisst, und dann auch hier von keiner Verwitterung irgend welcher Ecken die Rede sein kann. Ich gehe also auf die einfache und gewöhnliche Säule zurück, an der die leichtere Theilungsrichtung beinahe die einzige Reliquie der konzentrisch - schaligen Absonderung zu sein scheint. Hier nun finden wir zu unsrer Form einen vortrefflichen Uebergang in den berühmten schlanken Säulen des Mendeberges bei Linz, die als Abweiser an den Wegen in der Gegend um Bonn durch ihre Regelmässigkeit sich vor allen andern auszeichnen. Sie scheinen bei oberflächlichem Ansehen allerdings von ebenen Flächen begränzt, zeigen aber bei näherm Betrachten, namentlich aber beim Betasten, eben jene ein- und ausspringenden Winkel, wie unsre Säulen von der Kassler Ley, allerdings nur im viel geringerem Masse. Selbst die Färbung der Oberfläche zeigt entsprechende Querstreifungen, die aber wohl mit der Absonderungsart in weiter keiner Beziehung stehen, als dass an den Stellen, wo die Säulen enger in einander greifen, weniger Eisenoxydhydrat abgelagert werden konnte. Aehnliches habe ich auch schon an andren Basaltsäulen gesehn, obwohl nie in dieser Regelmässigkeit. So bemerkte ich im Ahrthale zwischen Hönningen und Liers als Abweisesteine längs der Chaussee ähnliche, wiewohl weit unregelmässigere, daher seltsam modificirte Basaltsäulen, deren Ursprungsstelle ich jedoch nicht auffinden konnte.

Alle diese Modificationen stehen offenbar in engerer

Beziehung mit der angegebenen doppelten Richtung der Absonderung, denn immer steht die Kante der ausspringenden Winkel senkrecht gegen die Längsachse der Säule, also eben in der Richtung, welche einer konzentrisch-schaligen Absonderung entspräche. Auch findet man ausserordentlich häufig die Säulen in dieser Richtung in einzelne kleinere gesondert.

Vorläufig muss ich es bei diesen Andeutungen über die höchst mannichfaltigen Erscheinungen dieser Art, wie sie sich am Niederrhein und in der Eifel vielfach vorfinden, bewenden lassen; vielleicht ist es mir vergönnt, später einmal auf diesen Gegenstand zurückzukommen. Ueberhaupt hätten wir nicht nöthig gehabt, derartige Vorkommnisse den fernsten Gegenden zu entlehnen; liegt uns doch das Vortreffliche und Iuteressante nicht immer so fern, als wir glauben möchten.

Entomologische Kleinigkeiten.

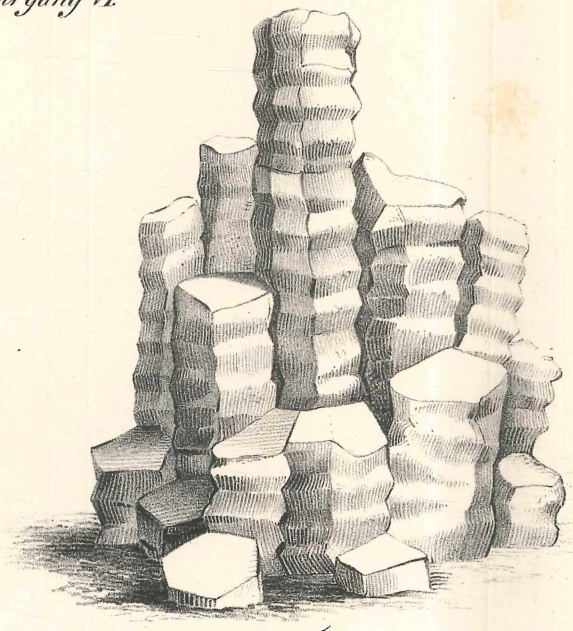
Von **M. Bach.**

Fortsetzung.

(Siehe Verhandlungen des naturh. Vereins, Jahrg. 1846, S. 75.)

IV.

In manchen Gegenden am Oberrhein hat der Weinstock einen sehr gefährlichen Feind an *Rhynchites betuleti*, indem er auf die bekannte Weise die Blätter zusammenrollt, um seine Eier darin abzusetzen; indessen findet man denselben bei uns am Weinstocke sehr selten. Dagegen hatte ich Gelegenheit einen anderen Käfer als höchst schädlich für unseren Weinstock kennen zu lernen. Am 17. Mai 1847 wurde ich von einem hiesigen Weinbergsbesitzer gebeten, doch ge-



1.

2.

C. O. Weber fec.

Lith. v. Henry & Cohen in Bonn.

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: 1849

Band/Volume: 6

Autor(en)/Author(s): Weber C. Otto

Artikel/Article: Die Basaltsäulen von der Kasseler Ley im Siebengebirge. 155-161