

hier auch von 2 ca. 25 cm langen in japanischen Sammlungen befindlichen Exemplaren.

Kürzlich fand sich in unserm Institut ein bisher als solcher nicht erkannter Zwilling nach P 2 auf einer nach der Etiquette von Andreasberg i. S. stammenden Stufe. Dieselbe besteht durchweg aus Quarzkrystallen, nicht ein Stäubchen Erz oder dergl. ist zu bemerken. Die Quarze,  $\infty R . + R$  gross. — R klein, sind in der Säulenzone aussen trüb, innen und an der Spitze klar, ähnlich wie die von Munzig nach JENZSCH'S Beschreibung. Sie wurden durch Aetzung angeschliffener Flächen  $0R$  als einfache theils rechte, theils linke Krystalle erkannt; auf einer ähnlichen, von etwas Kupferkies überzogenen Annaberger Stufe erwies sich neben einfachen Krystallen einer als Zwilling zweier rechter.

Auf ersterer Stufe also sitzt ein grosser Zwilling nach P 2, nach welchem der beiden Gesetze, ist nicht zu constatiren; er zeigt wie die Japaner  $\infty R . + R . - R$  und ist flach nach der gemeinsamen Säulenfläche;  $\hat{c} : \hat{c} = 85^{\circ} 30'$  mit Anlegegoniometer gemessen,  $84^{\circ} 33'$  berechnet. Die Säulenkante beträgt ca. 10 mm (s. d. Photographie, links oben). Der Bergbau von Annaberg liegt, weitere Zwillinge könnten sich also nur in Sammlungen finden.

Nachtrag während des Druckes: BAUER (N. J. 1882, I, 150) beschrieb einen Zwilling nach P 2 von Guanajuato ( $+ R . - R . \infty R$ ), WADA (Sitzgsber. d. Ges. naturf. Freunde, Berlin 1884, 80) einen solchen von Nagasaki  $\left( + R . - R . \infty R . \frac{m P \frac{m}{n}}{4} \right)$ .

Von den Dauphinéer Zwillingen zeigt derjenige GONNARD'S  $+ R$  u.  $- R$  symmetrisch, ein von RATH besprochener  $+ R$  u.  $+ R$ , derjenige von WEISS besteht aus einem Rechts- und einem Links-Krystall in symmetrischer Stellung zur Zwillingsebene P 2.

---

### Muschelkalk und Lias am Katzenbuckel.

Von Wilhelm Salomon in Heidelberg.

Die Eruptivgesteine des Katzenbuckels, des höchsten Gipfels des Odenwaldes, erheben sich, wie längst bekannt, über einem aus Buntsandstein gebildeten Plateau. Auf der Nordwestseite stehen im Walde unmittelbar nördlich der Felder die Plattensandsteine der unteren Abtheilung unseres oberen Buntsandsteines an. In dem südöstlich von dem Gipfel, aber schon wesentlich niedriger gelegenen Orte Waldkatzenbach sollen beim Graben einer Fundamentgrube vor ein paar Jahren zwei der bekannten höckerigen Kugeln des Kugelsandsteins gefunden worden sein, die ich im vorigen Jahre von einem Wirthe dort erhielt. Dasselbe Niveau findet man aber auch

beim Abstieg nach Gaimühle, schon etwas unterhalb des Ortes, wieder anstehend, was vielleicht eine Verwerfung andeutet. Muschelkalk ist aus der ganzen Gegend, wenn ich von der ziemlich weit entfernten Grabenscholle von Eberbach absehe<sup>1</sup>, nicht bekannt. Im Sommer 1901 fand ich nun auf dem Wege, der von Waldkatzenbach erst WSW. ziehend, dann in NW.-Richtung zum höchsten Punkt des Berges führt, auf einigen Haufen von Basaltlesesteinen, ungefähr 75 m südöstlich des Punktes 545,5 der Generalstabkarte<sup>2</sup>, etwa ein Dutzend eckige, bezw. undeutlich gerundete, zum Teil faustgrosse Stücke von Muschelkalk. Beim Punkt 545,5 ist Basalt anstehend erschlossen, und noch weit unterhalb des Fundortes sind ringsum nur Basaltlesestücke zu finden. Eine Beschotterung dieses oder eines benachbarten Weges mit Muschelkalk hat, wie ich durch Nachfrage feststellte, nie stattgefunden, schon deswegen, weil der Untergrund noch aus Basalt besteht und Basaltschotter dort an Ort und Stelle natürlich billiger ist, als der aus dem über 400 m niedriger gelegenen Neckarthale heraufzuschaffende Neckarkies. Auch sind die Stücke zu gross, als dass man sie als Beschotterungsmaterial verwendet haben könnte; ihre Form zeigt, dass sie keinen weiten fluviatilen Transport erfahren haben<sup>3</sup>. Endlich gehören sie fast alle derselben Lumachelle-artigen Gesteinsvarietät an und ein Theil von ihnen zeigt deutliche Spuren vulkanischer Frittung.

Dieser unerwartete und interessante Fund war die Ursache, warum ich in diesem Sommer wieder eine Unterrichtsexursion mit meinen Schülern nach dem Katzenbuckel veranstaltete. Ich führte sie an den Muschelkalk-Fundort, wo wir in der That wieder einige Muschelkalkbrocken fanden, machte sie auf die Bedeutung des Fundes aufmerksam und ersuchte sie, bei unserem Wege über den Berg sorgfältig auf fremde Gesteinsstücke zu achten. Wir fanden denn auch mitten in dem Basaltgebiet auf dem an der Westseite des Berges am Waldrande entlang führenden Wege noch eine Anzahl von eckigen Fragmenten, sehr feinkörniger, etwas thoniger und Muscovitblättchen führender, anscheinend auch etwas gefritteter Sandsteine. Da diese aber bei ihrer petrographischen Beschaffenheit dem oberen Buntsandstein angehören konnten, so setzten wir unseren Weg weiter fort. Um so grösser war daher meine freudige Ueberraschung, als mir einer der Herren, stud. geol. WILHELM FREUDENBERG, von einem Punkte westlich unseres Fundortes, an dem er allein längere Zeit gesucht hatte, beim Mittagessen Stücke eines gefritteten Schieferthones mit Versteinerungen überbrachte, die er selbst bereits ganz richtig als *Posidonomya Bronni* und als *falcifera*

<sup>1</sup> Vergl. SALOMON: Ueber eine eigenthümliche Grabenversenkung bei Eberbach im Odenwalde. Mittheil. bad. geol. Landesanst. Bd. IV. S. 211—252.

<sup>2</sup> In 1 : 25 000.

<sup>3</sup> Wohl aber ist der Weg von der Bildeiche oberhalb Zwingenberg bis nach Oberdielbach mit normalem Neckarkies beschottert.

Ammoniten (*Harpoceras* im weiteren Sinne) bestimmt hatte. Er hatte auch bereits durchaus richtig in diesen durch die Frittung entfärbten Schieferthonen die Posidonienschiefer des Lias erkannt. Mittlerweile erfuhr ich von meinem verehrten Freunde, dem Grossherzogl. badischen Obersalineninspektor Herrn Dr. BUCHRUCKER, dass er, vermuthlich an derselben Stelle, vor etwa 9 Jahren zusammen mit einem anderen Herrn auf Veranlassung der Gemeinde Waldkatzenbach einen Versuchsschacht auf Basalt hatte anlegen lassen, der aber nur die nun von Herrn FREUDENBERG wenigstens zum Theil als Lias erkannten Schiefer und die von uns und ihm gefundenen (Keuper-?) Sandsteine geliefert hatte und darum wieder zugeschüttet worden war. Herr FREUDENBERG hat dann bei einem zweiten Besuch des Fundortes noch mehr Material von dem Lias gesammelt und wird auf meine Veranlassung eine sorgfältige Untersuchung der Fundstellen des Muschelkalkes und Jura, sowie der darin auftretenden Versteinerungen vornehmen und veröffentlichen.

Die Bedeutung der hier nur kurz mitgetheilten Funde liegt vor allem darin, dass sie zeigt, dass das Jurameer auch die höchste Stelle des jetzigen Odenwaldes noch überfluthete. Die Alpersbacher Breccie, der Muschelkalk von Eberbach und der Muschelkalk und Lias des Katzenbuckels werden nun wohl auch dem Widerstrebendsten beweisen, dass die Meere der mittleren und oberen Trias, des unteren und mittleren Jura unsere südwestdeutschen Gebirge bedeckten.

Durch diesen neuen Fund wird aber auch wieder die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass die weissen Kalkstein-Bröckchen, die schon THÜRACH aus dem Basalt des Steinsberges erwähnt<sup>1</sup> und die ich auf der diesjährigen Versammlung des oberrheinischen geologischen Vereins zeigte und als vermuthlich zum Malm gehörig deutete, wirklich in dies Niveau zu stellen sind.

Aber noch ein weiteres interessantes Problem knüpft sich an das Auftreten von Muschelkalk- und Lias-Schollen im Basalt des Katzenbuckels. Der Katzenbuckel ist keine Tuffröhre. Fester Basalt und »Nephelinit« bilden ihn in seiner ganzen Ausdehnung, soweit er bekannt ist. Auch neue, schon ganz in der Nähe des Contactes auf der NW.-Seite angelegte Gruben haben keine Spur von Tuff ergeben; und dennoch finden wir in dem emporgedrungenen Basalt Schollen von Sedimenten, die zum Theil in viel grösserer Höhe anstehend vorhanden gewesen sein müssen, die also eine Bewegung nach unten erfahren haben. Ich sehe in ihnen den Beweis dafür, dass der Katzenbuckel-Vulcan in seinem ersten Stadium Maar-Charakter gehabt hat, so dass bei der ersten Explosion Stücke der in die Höhe geschleuderten, zerrissenen Sedimentdecke tief in den

<sup>1</sup> Erläuterungen zu Blatt Sinsheim der badischen geol. Karte. S. 34 u. 35. Auch hier wird bereits gesagt, dass diese Stücke »mehr an Gesteine der Juraformation als an solche des Steinmergelkeupers oder des Muschelkalkes erinnern«.

Explosionskrater zurückfallen konnten. Nur zum Theil wurden sie dann von der im zweiten Stadium nachdringenden Basaltlava wieder bis zur Erdoberfläche emporgerissen, zum Theil blieben sie in der Krateröhre stecken, ein willkommener Beweis für die ehemalige vertikale Ausdehnung der Sedimente über dem jetzigen Denudationsplateau.

Und noch in einer letzten Beziehung sind die hier mitgetheilten Beobachtungen von Bedeutung. Das körnige Gestein des Katzenbuckels geht in der Literatur gewöhnlich unter dem Namen »Nephelinit« oder »Nephelindolerit« und wird meist zu den Ergussgesteinen gestellt. ROSENBUSCH, Elemente der Gesteinslehre, II. Auflage, S. 370, hebt aber ganz richtig bereits hervor, dass »diese Nephelinite« mitunter »abyssische Theile der Nephelinbasalte bilden (Katzenbuckel, Oberwiesenthal)«. Durch den Nachweis des Lias sind wir nun in die Lage versetzt, eine Minimaldicke der über dem »Nephelinit« noch ursprünglich vorhandenen Sedimentkruste zu berechnen. Er steht etwa 20 m über dem Niveau des obersten Aufschlusses im Plattensandstein der NW.-Seite an. Vernachlässigen wir also diesen ganz, so erhalten wir noch etwa 24 m Röhre über den Chirotheriensandsteinen<sup>1</sup>, 70 m unteren Muschelkalk<sup>2</sup>, 42½ m mittleren Muschelkalk<sup>3</sup>, 90 m oberen Muschelkalk<sup>4</sup>, 36 m Lettenkohle<sup>5</sup>, 210 m bunten Keuper<sup>6</sup>, 7½ m Rhät<sup>7</sup> und wenigstens 60 bis 70 m Lias  $\alpha$ — $\epsilon$ <sup>8</sup>. Die Gesamtsumme beträgt ungefähr 545 m; und das ist ein Minimalbetrag, der in Wirklichkeit jedenfalls wesentlich übertroffen gewesen sein dürfte, da es sehr unwahrscheinlich ist, dass uns gerade die allerjüngste Sedimentschicht erhalten sein sollte. Die Decke, unter der der norwegische Drammengranit erstarrt ist, wird, wenn ich mich recht besinne, auf 600 m geschätzt. Wir sind also berechtigt, unseren »Nephelinit« als ein echtes Tiefengestein zu betrachten. Dann aber ist mir kein rechter Grund ersichtlich, warum man ihn nicht als Ijolith bezeichnen sollte<sup>9</sup>. Verwunderlich ist es dagegen, zu sehen, dass noch tiefere Theile des Berges von echtem Nephelinbasalt eingenommen werden. Man sollte, wenn die Herausbildung der Tiefengesteinsstructur im Wesentlichen eine Funktion der Tiefenlage des Gesteins, näm-

<sup>1</sup> Vergl. SCHALCH. Die Gliederung des oberen Buntsandsteins etc. Mittheil. Gr. bad. geol. Landesanst. Bd. II. S. 515—516 und Taf. XVIII.

<sup>2</sup> Ebendort Taf. XVIII.

<sup>3</sup> Ebendort S. 564.

<sup>4</sup> Ebendort Taf. XX.

<sup>5</sup> Ebendort Taf. XXI.

<sup>6</sup> THÜRACH. Erläuter. zu Blatt Sinsheim. S. 25—26.

<sup>7</sup> BENECKE und COHEN. Geogn. Beschreibung d. Umgegend von Heidelberg. S. 464—465.

<sup>8</sup> Ebendort. S. 479, 482, 487, sowie unter Berücksichtigung der Verhältnisse in Schwaben.

<sup>9</sup> ROSENBUSCH (Elemente, II. Auflage, S. 225) nennt ihn auch bereits einen »ijolithischen Nephelinit«.

lich der Grösse des Druckes und des Temperaturunterschiedes gegenüber den umgebenden Gesteinen wäre, erwarten, die ganze Kuppe des Katzenbuckels aus körnigem Gestein zusammengesetzt zu finden. Die entgegengesetzte Beobachtung möchte ich dahin deuten, dass ein wesentlicher Faktor für die Herausbildung der körnigen Struktur das langsame Entweichen der Magmadämpfe ist. Wo diese, wie am Katzenbuckel, im Eruptionskanal eines Vulkanes schnell entweichen können, da entsteht trotz sonst ausreichender Tiefe porphyrische Struktur. Vielleicht ist auch die sonderbare Struktur der in der Tiefe erstarrten nordamerikanischen Lakkolithe auf ähnliche Weise zu erklären. Der Ijolith des Katzenbuckels aber dürfte von einer späteren Intrusion herrühren, die nach vollständiger Verstopfung der oberen Theile des Eruptionskanales von statten ging und nun allerdings die Bedingungen zur Herausbildung körniger Struktur vorfand.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch kurz eine andere Beobachtung anführen, die ich schon vor einigen Jahren am Katzenbuckel machte. Hierbei muss ich aber darauf hinweisen, dass nach einer freundlichen Mittheilung von Herrn Geheimen Oberbergrath Prof. Dr. ROSEBUSCH ein Manuskript einer unveröffentlichten Preisschrift von LATTERMANN über den Katzenbuckel existirt, deren Inhalt mir unbekannt ist und von der ich daher auch nicht weiss, welche Wahrnehmungen sie enthält. — In dem Steinbruch auf der Waldkatzenbach zugekehrten Seite ist nicht nur der Ijolith aufgeschlossen, sondern auch ein Gang eines Gesteines mit dichter Grundmasse und grossen scharf begrenzten Einsprenglingen von Nephelin<sup>1</sup>. Diesen Gang, den LATTERMANN eingehend untersucht zu haben scheint<sup>2</sup>, bezeichnet ROSEBUSCH als Glimmertiugaitporphyr<sup>3</sup>. Er giebt von ihm an, dass er den »ijolithischen Nephelinit des Katzenbuckels durchsetzt«. Ich fand nun auf der NW.-Seite des Berges am Waldrande zahlreiche Bruchstücke dieses Gesteines mitten unter Lesestücken von Nephelinbasalt in einer Gegend, in der der Ijolith ganz fehlt. Es muss demnach den Basalt gleichfalls gangförmig durchsetzen und ist das jüngste der drei Hauptgesteine des Katzenbuckels.

Bei dem gänzlichen Fehlen von Basalt-Lesestücken im Bunt sandsteingebiete in grösserer Entfernung von dem Katzenbuckel und bei der rundlichen Form des Basaltverbreitungsbezirkes wird man nach den bahnbrechenden Untersuchungen BRANCO's wohl keinen Zweifel mehr daran haben können, dass auch der Eruptionskanal des Katzenbuckels rundlichen Querschnitt besitzt. Dennoch

---

<sup>1</sup> Zum Theil prachtvollen Zwillingen, die ich demnächst beschreiben werde.

<sup>2</sup> Vergl. ROSEBUSCH (Elemente, II. Auflage; S. 225).

<sup>3</sup> Ebendort und Massige Gesteine (3. Auflage) S. 485 und 1260 Anm.

kann es nach den im Eingange mitgetheilten Beobachtungen sehr wohl möglich sein, dass er auf einer Verwerfung liegt.

Ich werde demnächst einige neuere Beobachtungen über den Eberbacher Graben nachtragen. Dabei werde ich erstens den mittlerweile durch Erbohrung von Muschelkalk unter Buntsandstein am Rande des Grabens erbrachten Nachweis von dem nach unten divergenten Fallen der Grabenspalten erörtern und zweitens auch auf die nahe liegende Frage eingehen, ob wohl zwischen der Eruption des Katzenbuckels und dem Grabeneinbruch bei Eberbach ein Zusammenhang bestand oder nicht. Bis dahin wird dann hoffentlich auch die Untersuchung des Herrn stud. FREUDENBERG noch weitere interessante Einzelheiten über die im Katzenbuckel eingeschlossenen fremden Schollen erbracht haben.

Nachtrag während des Druckes: Die Muschelkalkstücke sollen nach Mittheilung eines Bauern an Herrn FREUDENBERG zu Meliorirungen hinaufgeschafft worden sein. Da sie gebrannt waren, erklärt sich auch die Frittung. Der Lias ist aber von Herrn FREUDENBERG mittlerweile anstehend aufgefunden worden.

---

### Ueber ein neues Vorkommen von Kakoxen am Taunusrande.

Von E. Wittich und B. Neumann.

Seit einigen Jahren sind die Manganerzlager von Ober-Rosbach am südöstlichen Taunusrande — nahe bei Friedberg in der Wetterau — zur technischen Ausbeutung wieder erschlossen worden. Neben sehr schönen und hochprocentigen Mn-Erzen, meist Pyrolusit und Psilomelan, wurden dagegen nur wenige andere Mineralien bis jetzt dort gefördert. Das Erz selbst liegt in Thonen, linsenartig auf Stringocephalenkalk, resp. auf dessen oberen meist stark dolomitischen Partien. Ausser schönen Pyrolusitkrystallen und Psilomelannieren sind nur noch Polianite, seltener Manganspath vorgekommen; in den seitlichen Begrenzungszone, die wahrscheinlich ausgefüllte Verwerfungsclüfte darstellen, findet sich ein Mn-haltiges Eisencarbonat und Pyrit. Ueber den Manganerzlagern breitet sich eine mehrere Meter mächtige Brauneisenzone aus, die gleichfalls abgebaut wird. In diesem Brauneisen und zwar in dem Mn-armen Erze, fanden sich an einer Stelle des Bergwerkes vielfach Krystallaggregate von Kakoxen.

Meist sind es sammetartige Ueberzüge von dunkelgoldgelber Farbe oder Ausfüllungen von Hohlräumen im Brauneisen; nicht selten zu radialstrahligen Aggregaten gruppirt, die wohl dünne Krystallblättchen zeigen, aber ohne messbare Randflächen erkennen zu lassen. Diese Blättchen zeigen im Mikroskop deutliche Spaltbarkeit. Ihr spec. Gewicht ist infolge des grossen Fe-Gehaltes hoch,

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [1902](#)

Autor(en)/Author(s): Salomon Wilhelm

Artikel/Article: [Muschelkalk und Lias am Katzenbuckel. 651-656](#)