

Der künstliche Blutegel von Heurteloup, über welchen mein Vater der Gesellschaft am 27. December 1852 berichtet hat, übertrifft den des Herrn Pfnor jetzt schon an Einfachheit und Billigkeit, indem er mit vier Saugpumpen um 50 Fr. aus Frankreich bezogen wurde, wo der Erfinder ein *Brevet* besitzt und den Preis also willkürlich festsetzen kann. Es ist sehr wahrscheinlich, dass er, im Grossen erzeugt, bald wohlfeiler werden wird. Wirklich liefert laut einer Anzeige von Professor Bürow in Nr. 50 der deutschen Klinik vom 16. December 1854 S. 572 Herr Carogatti, Instrumentenmacher in Königsberg, einen nach der Angabe von Herrn Professor Bürow etwas abgeänderten Blutegel von Heurteloup um vier Thaler preussisch.

Beiträge zur Kenntniss des Muschelkalks der Rhönberge.

Von Apotheker HASSENCAMP zu Weyhers.

(Vorgetragen in der Sitzung vom 30. December 1854.)

In meiner früheren Arbeit (Bd. III.) habe ich nachzuweisen versucht, dass die Lagerung der Schichten der Triasformation im Rhöngebirge nicht allein durch den Ausbruch vulkanischer Gesteine bedingt ist, sondern dass eine Fältelung dieser Schichten besteht, unabhängig von dem hebenden Einflusse der abnormen Gesteine. Ich habe diese Fältelung in die Zeit verlegt, welche zwischen der Ablagerung des letzten Trias- und des ersten Jura-Gebildes fällt, und meine Gründe hierfür dort zu entwickeln versucht. Im Laufe des verflossenen Jahres haben nun die Beobachtungen über die Ablagerung unserer Formation in Mulden, durch Veröffentlichung einer Arbeit von Ludwig (Geognostische Beobachtungen in der Gegend zwischen Giessen, Fulda, Frankfurt und Hammelburg) eine noch grössere Ausdehnung gewonnen.

Dem in diesen Verhandlungen und auszugsweise im Jahrbuch für Mineralien 1852 S. 942 mitgetheilten Verzeichnisse hiesiger Muschelkalk-petrefacten soll ein Nachtrag zugefügt werden.

Schlecht erhaltene Armglieder in dem Wellenkalke hiesiger Gegend, zum Theil in der natürlichen Anordnung, leite ich von *Acroua prisca* Ag. ab, doch ist von Schüppchen auf denselben nichts mehr wahrzunehmen, nur die dreireihige Anordnung derselben ist noch angedeutet. Die Arme sind noch schlanker, pfriemenförmiger, als in der Goldfussischen Abbildung.

Höchst interessant, und jedenfalls das Beste meiner Sammlung hiesiger Muschelkalkpetrefacten sind trefflich erhaltene Exemplare einer gefalteten Terebratel. Ich verdanke sie der Gefälligkeit des Herrn Stud. Will aus Marburg, welcher sie bei Grossenlüder, also am Ostrande des Vogelsgebirges fand. Dieselben gehören demnach nicht mehr in unser Gebiet; da jedoch die dortigen und hiesigen Schichten aus einem Meeresbecken abgelagert sind, so verdienen sie desshalb wohl doch hier einer Erwähnung. Diese Terebratel hat scharfe dichotome Falten bei einem Schlosskantwinkel von 95° . Ein deutlicher Sinus, etwa ein Drittel der Breite einnehmend, senkt sich mit 2 oder 3 scharfen Falten in die Dorsalklappe. Sie unterscheidet sich von *Terebratula Mentzeli*, Buch, namentlich dadurch, dass ihre grösste Breite nicht in die Nähe der Stirn fällt, und durch die geringe Anzahl der Falten, deren ich im Ganzen bei verschiedenen Exemplaren 7 bis 11 zähle. Ich kann jedoch diese Unterschiede für nicht so wesentlich halten, dass eine spezifische Trennung von der gedachten *Terebratula Mentzeli* gerechtfertigt erschiene, und es mag die Differenz lediglich in Altersverschiedenheit und in der Ernährung beruhen. Der Schnábel dieser selten grösser als 3 bis 4''' werdenden Terebratel ist undeutlich erhalten und auch von den Ohren lässt sich Nichts wahrnehmen.

Während schon durch das Vorkommen dieser Muschel eine Verwandtschaft mit dem alpinischen und schlesischen Muschelkalke angedeutet wird, so wird dieselbe durch das Auftreten einer andern Terebratel noch mehr bestätigt. Es ist die *Terebratula trigonella*, Cat., welche sich durch ihr Auftreten im obern Jura, dann im schlesischen und alpinischen Muschelkalk auszeichnet. Im übrigen Deutschland ist dieselbe nur von Eikerode und Forstberg bekannt, und kömmt dort nach v. Strombeck in demselben Niveau wie bei uns im Limakalke vor. Leider sind es nur Fragmente, die vorliegen, und nur die ausgezeichnete charakteristische Form machte es möglich diese zu bestimmen. Zur näheren Kenntniss dieser merkwürdigen Form liefern die hiesigen Vorkommnisse, eben wegen ihrer fragmentarischen Beschaffenheit, keinen Beitrag.

Von Brachiopoden ist ferner aus der Sippe *Spirifer* eine Species vertreten, welche sich an den *Spirifer fragilis* von Würzburg anzureihen scheint. Interessant war es mir die nahe Verwandtschaft unserer Spiriferen

mit denen aus dem Lias nachzuweisen. Man kann deutlich bei einigen Exemplaren von hier — bei denen, welche mir aus Würzburg zu Gebote standen, vermochte ich es nicht — die poröse Textur der Schaale beobachten. D'Orbigny hat bekanntlich aus letzterer seine Sippe *Spiriferina* gebildet, und zu dieser würden nach meinen Beobachtungen auch die Trias-spiriferen gehören, und die ächten Spiriferen wären demnach nur an das paläozoische Gebirge gebunden. Die Exemplare stammen aus dem Wellenkalk der Eule und des Beutelsteins.

Als ziemlich häufiger Begleiter der *Lingula tenuissima* Br. findet sich *Posidonomya minuta* Br. in dem obern Muschelkalke von hier. Eigenthümlich und nur von wenigen Orten noch bekannt, ist das Auftreten im Kalke, indem beide Thiere mehr auf thonigem oder sandigem Meeresgrunde gelebt zu haben scheinen. Ausser den früher bezeichneten Gervilleia-Arten, der *G. socialis*, *costata*, *subglobosa*, *polyodonta* ist noch eine weitere Species dieser Sippe, nämlich *G. Albertii* Credn. bei uns vertreten. Sie unterscheidet sich von der *G. polyodonta* durch flachere Wölbung und schiefere Form; einen Unterschied in der Schlossbildung konnte ich wegen ungenügend erhaltener Exemplare nicht nachweisen.

Von Myophonien haben sich zwei weitere Species auffinden lassen. *Myophonia Goldfussi* Alb. findet sich in Schichten eines Bittermergelkalks bei Reppich, Dernbach, die entweder noch zum obern Muschelkalke oder schon zur Lettenkohle gehören. Es fällt auf, dass diese Species auch bei uns, wie bei Jena, nur magnesiareiche Gewässer geliebt hat.

Von der anderen Species, die, soviel mir bewusst, bisher unbekannt war, liegt der Abdruck und Steinkern einer linken Klappe vor. Der Steinkern ist schlecht erhalten und lässt nur die dieser Sippe eigene Rinne erkennen. An dem Abdrucke sieht man vom Buckel sechs scharfe Rippen ziehn, sie nehmen an Schärfe nach der hintern Seite zu, und haben eine geringe Neigung nach vorn. Jede der Rippen ist in kleinen Intervallen mit Dornen oder Stacheln besetzt, deren ich je sieben auf zwei Mittelrippen gezählt habe. Am meisten hat diese Muschel Aehnlichkeit mit der von Buch beschriebenen *Trigonia Whatelegae* aus der italienischen Trias. Der Hauptunterschied liegt in der bei dieser fehlenden Verzierung der Rippen. Ich nenne sie *Myophoria alculeata*.

In der mehrerwähnten Arbeit hatte ich Steinkerne aus dem hiesigen Muschelkalke für Myariten gehalten und da mir namentlich die Aehnlichkeit mit einigen Species von *Arcomya* auffiel, sie als *Arcomya inaequivalvis* Ag. bestimmt. Durch das Auffinden besser erhaltener Exemplare mit dem Schlosse stellte sie sich als Steinkerne von *Cucullaea Beyrichi*

Str. heraus, nur sind dieselben ein Viertel kleiner, als die von Strombeck (Zeitschrift der Deutschen geolog. Gesellschaft I. Tab. VII. f. A.) abgebildeten Exemplare.

Weiter ist das Vorkommen von *Euomphalus exiguus* Phil. (früher *Planorbis vetustus*) bemerkenswerth; und zwar ist dieser Gastropode sonderbarer Weise von mir noch nicht im anstehenden Muschelkalk, sondern in den Hornsteinen, welche der plastische Thon von Abtsrode enthält, gefunden worden. Diese Hornsteine, welche deutliche Trias-Petrefacten enthalten, sind als Pseudomorphosen nach Muschelkalk anzusehen, und ist der kohlen saure Kalk auf nassem Wege durch Kieselsäure verdrängt worden.

Bekanntlich ist dieser tertiäre Thon in einer trichterförmigen Vertiefung des Muschelkalks abgelagert und höchst wahrscheinlich durch Zersetzung des Phonoliths zu einer Zeit, wo die Bildung unseres Gebirges noch in vollster Thätigkeit vor sich ging, entstanden. Die hierbei sich ausscheidende Kieselsäure konnte da die Silification der in den Thon zufällig gefallenen Kalkstücke bewirken. —

Wenn man die Menge der Species in den verschiedenen Etagen des Muschelkalks mit einander vergleicht, so ergibt sich, dass die Mehrzahl derselben im Wellenkalk aus Gasteropoden, in den übrigen Abtheilungen aus Acephalen besteht. Mit noch grösserer Deutlichkeit ist bei uns diese Thatsache ausgesprochen, wenn man nur die Zahl der Individuen jeder Species berücksichtigt. Forscht man einem Grunde dieser Erscheinung nach, so müssen analoge Verhältnisse der Jetztwelt leitend sein, und da geben uns die trefflichen Untersuchungen von Edw. Forbes den deutlichsten Aufschluss. Dieser Geologe hat nachgewiesen, dass auf steinigem Meeresgrunde vorzüglich Gasteropoden, auf schlammigerem Grunde vorzüglich Acephalen leben. Man muss mit gutem Grunde annehmen, dass ähnliche Ursachen die Verschiedenartigkeit der Faunen in den verschiedenen Etagen bewirkt haben, um so mehr, als oft wahre Breccien im Wellenkalk auftreten und gerade die an Petrefacten reichsten Schichten häufig der Schicht fremdartige Muschelkalkstücke enthalten; nie habe ich dagegen im Lima- und Pectinitenkalk diese Breccien gefunden.

Auf die Verbreitung der *Terebratula vulgaris* habe ich früher aufmerksam gemacht. Dass sie erst bei uns in der mittlern und obern Etage erscheint, *) und in der Regel nur in jugendlichen Exemplaren gefunden

*) Dies hat sich jedoch nicht als ganz richtig erwiesen; sie tritt sporadisch auch im Schaumkalk auf, jedoch erlangt sie da nie die Verbreitung, wie in dem Lima- und Pectinitenkalk.

wird, habe ich schon erwähnt. Vielleicht ist es von Interesse, diese Umstände weiter zu verfolgen. Das massenhafte Erscheinen dieser Terebratel lässt sich nur so erklären, dass Colonien junger Thiere aus Thüringen oder Franken (in ersterer Gegend erlangt bekanntlich *Terebratula vulgaris* im Wellenkalk ihre grösste Entwicklung) hergewandert sind, indem ja im Larvenzustande die Wanderungsfähigkeit dieser Thiere am grössten ist. Da sie nun, wie es scheint, nicht die zu ihrem fröhlichen Gedeihen nothwendige Meerestiefe fanden, so starben sie frühe und die Schalen wurden von dem Kalkschlamme eingehüllt. Auch bei dieser Auseinandersetzung haben mich analoge der Jetztwelt geleitet.

Ich habe soeben die Meerestiefe erwähnt, aus welcher sich ein Theil der Muschelkalkschichten niedergeschlagen hat; vielleicht ist es auch von Interesse, diese Verhältnisse näher zu beleuchten. Die Mächtigkeit des bunten Sandsteins beträgt etwa 1200', bei Kissingen sogar an 1600'. Von letzterem Orte sind Fährten von *Chirotherium* bekannt, und überall und im verschiedenen Niveau, wo die Schichten des bunten Sandsteins in Schluchten, Wasserrissen u. s. w. entblösst sind, kann man eine diagonale Structur der Sandsteinschichten, die sogenannten Wellenfurchen, beobachten. Wenn nun einestheils das Vorkommen von Thierfährten den unumstösslichen Beweis liefert, dass die Schicht, in welcher diese erscheinen, sich im Meeresniveau zur Zeit ihrer Bildung befunden hat, so dass die Ebbe den Boden trocken legte, und die Fluth wieder ihre Wassermassen über den Boden hinwälzte, und wenn andernteils die Wellenfurchen den Beweis von der geringen Meerestiefe liefern, indem die Wirkung der Wogen sich bis auf den Boden erstreckte, so dringt sich einem die Schlussfolgerung auf, dass der bunte Sandstein in seiner ganzen Mächtigkeit in geringer Tiefe abgelagert ist, und dass sich, um eine Platte von 1600' zu bilden, der Boden des Gebiets zu dieser Zeit fortwährend langsam senken musste.

Während bei dem bunten Sandsteine sichere Anhaltspunkte vorhanden sind, um die Meerestiefe zu bestimmen, fehlen solche bei dem Röthe, dem Verbindungsgliede zwischen buntem Sandstein und Muschelkalk. Auch bei dem letzteren haben wir keine anderen Anhaltspunkte, als die Petrefacten. Wie schon erwähnt, lässt sich aus dem Aussehn der *Terebratula vulgaris* auf eine Tiefe schliessen, die geringer ist, als die, worin die Brachiopoden in der Regel zu leben pflegen. Im brittischen Meere leben letztere alle in einer Tiefe, die mehr als 300' beträgt und man muss deshalb annehmen, dass der Muschelkalk sich aus einer geringen Meerestiefe niedergeschlagen hat. Auch spricht hierfür das Vorkommen von

zahlreichen Individuen der Sippe *Eulima*, *Natica*, *Pecten*, *Lima*, *Nucula*, da diese Sippen in der Jetztwelt ihre grösste Entwicklung bei einer Tiefe von etwa 200' erlangen.

Ueber einige Zeolithen.

Von Apotheker ERNST HASSENCAMP zu Weyhers.

(Mitgetheilt in der Sitzung vom 27. Januar 1855.)

Ausser den bekannten Hornblende- und Augitkrystallen sind es vorzugsweise einige Zeolithen, welche in mineralogischer Beziehung der Rhön Interesse verleihen, und es mögen deshalb einige Studien über diese Fossilien auch in weiteren Kreisen Aufmerksamkeit verdienen. Vor Allem ist es der Chabasit, welcher die grösste Verbreitung in den verschiedensten vulkanischen Gesteinen zeigt; neben diesem treten noch im Rhöngebirge Philipsit, Analzim, Stilbit, Natrolith und ? Apophyllit auf.

Wie ich schon früher anderwärts angedeutet habe, scheint ein Theil des Chabasits auf pyrogenetischem Wege entstanden zu sein; hierher gehört vor Allem der Chabasit aus dem basaltischen Mandelstein des Pferdkopfs. Dass eine solche Bildung eines wasserhaltigen Minerals aus einer feurigflüssigen Masse möglich sei, hat Bunsen durch das Experiment dargethan; ebenso ist ihm die Bildung des Chabasitischen Mandelsteins durch Erhitzen des Palegonits gelungen. Auf eine ähnliche Weise mag, wie dies Bunsen auch schon in seiner klassischen Arbeit angedeutet hat, ein Theil des Chabasits von dem Pferdkopfe entstanden sein. Eine weitere Veränderung geht jedoch noch mit unserm Fossile vor; dasselbe ist in einer Umwandlung nach Speckstein begriffen; kleinere Partieen von Chabasit sind gänzlich in letzteres Mineral verwandelt. Aehnliche Pseudomorphosen führt Grandjean vom Westerwalde an.

Dieser Chabasit crystallisirt im Grundrhomboëder, hat Glasglanz und besteht aus:

		Sauerstoffgehalt	Verhältniss
Kieselsäure	49,05	23,56	24
Thonerde	21,97	9,75	9