

B. Briefliche Mittheilungen.

1. Herr BERENDT an Herrn DAMES.

Ueber das Diluvium von Osnabrück und Halle a./S.

Arneburg a./Elbe, den 16. September 1882.

Aus den Mittheilungen der Herren HAMM und BÖLSCHE ersehe ich bis jetzt eine mit den Verhältnissen des gesammten mittleren und östlichen Norddeutschland sehr gut übereinstimmende Ausbildung auch des Diluviums der Osnabrücker Gegend. Allerdings muss man unterscheiden zwischen der ungestörten und mächtigen Entwicklung der Diluvialbildungen im eigentlichen Flachlande und der mannichfach gestörten und in ihrer Entwicklung räumlich beeinträchtigten, an den Rändern des aus älteren Formationen bestehenden Gebirgslandes oder auch auf hervortauchenden Kuppen älteren Gebirges innerhalb des Flachlandes.

Dennoch zeigt das Diluvium der Osnabrücker Gegend den Geschiebesand, einen Geschiebemergel und die unteren Diluvialsande deutlich entwickelt. Es fehlt also in der Hauptsache nur eine zweite Bank des Geschiebemergels. Wie aber das Diluvium in seiner vollen Entwicklung im grössten Theile des Flachlandes nicht nur zwei, sondern mehrere Bänke von Geschiebemergel übereinander zeigt, deren oberste ihrer discordanten Ueberdeckung halber als besondere Formationsabtheilung unterschieden werden muss, so beobachtet man in der ganzen Gegend von Halle und nach dem Rande des Harzes zu unter und neben der allgemeinen Lössbedeckung nur einen Geschiebemergel, ebenso wie die Aufnahmen im Königreich Sachsen, also wieder am Rande zum Gebirgslande hin, nur einen Geschiebemergel fanden.

Ob man es hier wie in der Gegend von Osnabrück mit Oberem oder Unterem Geschiebemergel zu thun habe, lässt sich vor der Hand noch nicht mit Sicherheit entscheiden. Be-

merken will ich nur, dass ich vor Kurzem durch Herrn WEERTH aus der Gegend von Detmold schon in Handstücken durch seine tiefblaugraue Farbe und seine Structur unverkennbaren Unteren Geschiebemergel erhielt und dass ich auch in der Gegend von Teutschenthal bei Halle durch seine Lagerung als echten Unteren sich ausweisenden Geschiebemergel seiner Zeit gesehen habe.

Genau wie die Herren MARTIN, HAMM und BÖLSCHÉ es nun bei dem Geschiebemergel der Osnabrücker Gegend und Herr WEERTH von demjenigen der Gegend von Herfort-Detmold beschreiben, zeigt auch der Geschiebemergel der Gegend von Halle und die ihn nach dem Harzrande zu bei Eisleben und Hettstedt mehr und mehr vertretende Geröllschicht zwischen dem Löss und dem Unteren Sande, zum Theil sogar vorwiegend, einheimische Geschiebe, wie ich solches schon vor jetzt bald 20 Jahren in einem zur Zeit noch handschriftlichen Berichte über meine damalige Kartenaufnahme der Gegend von Hettstedt, Mansfeld, Eisleben, Sangerhausen ausführte und erst dieser Tage bei einem Besuche dieses meines alten Aufnahmegebietes mich noch einmal zu überzeugen Gelegenheit hatte.

Was ich damals aber nicht beobachtete, mir unter dem unumschränkten Banne der Drift-Theorie eben gar nicht zu suchen einfallen konnte, das waren die in der Osnabrücker und Detmolder Gegend wie im Königreich Sachsen und auch an Punkten im eigentlichen Flachlande, wo in gleicher Weise ältere Gesteine der Oberfläche nahe treten, jetzt immer zahlreicher beobachteten einheimischen Geschiebe mit deutlicher, von Abrutschungsflächen unschwer zu unterscheidener Eisschrammung. Besonders schön zeigte sich diese Abschleifung und Schrammung an Geschieben echten Rogensteins und rogensteinähnlicher Kalksteine des dort so verbreitet anstehenden Buntsandsteins, und sammelte ich solche sowohl aus der den Unteren Diluvialsand und -Grand bedeckenden Geröllschicht in den grossen Grandgruben zwischen Trebnitz und Cönnern a. d. Saale, als auch in einer grossen Grube unweit des Bahnhofes von Belleben, unmittelbar aus der den Löss und Unteren Sand und Grand trennenden Geschiebemergelbank. Ich zweifle daher auch keinen Augenblick, dass bei einiger Achtsamkeit auf frische Abdeckungen ihrer Härte nach geeigneter älterer Gesteine sich Schleifung, Schrammung und Rundhöckerbildung, gerade wie im benachbarten Königreich Sachsen und auf den vereinzelt Kuppen im Flachlande selbst, auch in der ganzen Gegend von Halle finden wird.

Aus dem Gesagten dürfte aber zur Genüge hervorgehen, dass eine Uebereinstimmung unserer westlichen und östlichen Diluvialbildungen, sowohl in ihrem petrographischen Habitus,

als in ihrer Aufeinanderfolge und in mancherlei Nebenerscheinungen — wie ich solches in Gemeinschaft mit MEYN betreffs des noch weiter westlichen Hollands seiner Zeit aussprach — der Hauptsache nach kaum zu verkennen ist, und das Diluvium auch hierin älteren Bildungen nicht im mindesten nachsteht.

2. Herr O. HEER an Herrn WEISS.

Zürich, den 6. November 1882.

Ueber *Sigillaria Preuiana* ROEMER.

(Palaeontographica Bd. IX. pag. 42. t. 35. f. 7. var.)

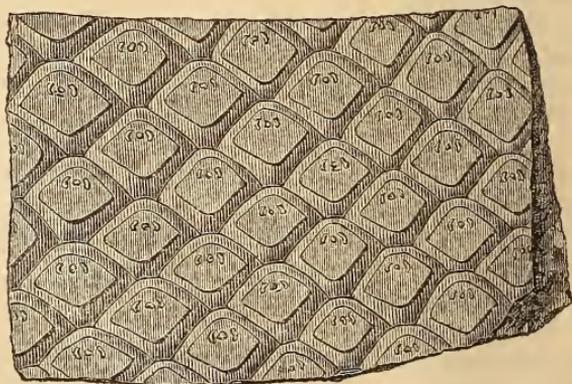
von Neustadt am Harz, unter dem Hohenstein, aus einem nicht mehr bebauten Kohlenflötz (W. ZINCKEN).

Ein schön erhaltenes Rindenstück, das mit keiner beschriebenen Art völlig übereinstimmt, aber der *Sigillaria Preuiana* RÆM. so nahe sich anschliesst, dass wir es zu dieser Art zu bringen haben. Die Blattpolster haben dieselbe Form und Stellung und die 3 Gefässbündelnarben stehen auch näher dem oberen Rande. Es weicht aber von RÆMER's Abbildung ab: 1. durch beträchtlichere Grösse. Die Breite der Blattpolster beträgt $12\frac{1}{2}$ mm bei 10 mm Länge; die Breite des Schildes $8\frac{3}{5}$ mm, die Länge 7 mm; bei RÆMER's Pflanze beträgt die Breite des Polsters $7\frac{1}{5}$ mm, die Länge $6\frac{1}{2}$ mm. — 2. ist bei RÆMER der Schild relativ viel grösser, indem er hier bis gegen die Basis hinabreicht.

Diese Unterschiede reichen aber zur Speciestrennung nicht aus. Bei unserer Pflanze ist das Polster auch fast 6seitig mit etwas stumpferen oberen Ecken, daher die obere Partie des Blattkissens durch einen fast halbmondförmigen Bogen begrenzt, während die untere Partie etwas mehr verschmälert ist und mehr gradlinige Begrenzung hat. Der Schild ist rhombisch, aber die untere Ecke mehr abgestumpft und daher die untere Partie mehr gerundet; der Querdurchmesser ist etwas grösser als der Längendurchmesser. Die Gefässbündelnarben sind excentrisch, näher dem oberen Rand, die mittlere rund, die seilichen halbmondförmig; der Schild ist deutlich abgesetzt, das Polster mässig gewölbt. Ueber die ganze untere Seite verlaufen feine dichtstehende Längsstreifen, die aber wohl von durchgedrückten Gefässbündeln herrühren und also nicht der Rinde angehören.

Ich bringe somit diese *Sigillaria* von Neustadt als Varietät zu *Sigillaria Preuiana*. Allein es kann sich weiter fragen, ob

diese *Sigillaria* nicht einer schon früher bekannten und allgemeiner verbreiteten Art angehöre. Herr GEINITZ scheint dieser Meinung zu sein und ist geneigt, die *Sigillaria Preuiana* REM. mit *Sigillaria Menardi* BRONGN. zu verbinden. Allein bei *S. Menardi* ist, abgesehen von dem Grössenunterschied, der Schild oben ausgerandet und die Gefässbündelnarben sind in der Mitte des Schildes (cf. BRONGNIART, hist. t. 158. f. 5, 6, und GOLDENBERG's Flora Saraepont. t. VII. f. 1, 2, und LESQUEREUX, geol. Survey of Illinois Pl. 43), durch welches letzteres Merkmal namentlich diese Art ausgeschlossen wird. Näher aber steht die *S. Preuiana*, wie dies schon REMER angegeben hat, der *S. Brardi* BRONGN. und *S. ornata* BRONGN., t. 158, namentlich f. 8. Allerdings hat die *S. Brardi* in den Abbildungen von BRONGNIART und GOLDENBERG (VII. 7, 8) noch viel grössere Blattpolster als unsere *Sigillaria* von Neustadt, dagegen hat das von GERMAR von Wettin abgebildete schöne Stück (Verst. von Wettin pag. 30. t. XI. f. 1) kleinere Polster selbst als unser Exemplar. Wichtiger als die sehr variable Grösse der Polster ist, dass bei der *S. Brardi* dieselben mehr in die Breite gezogen sind und namentlich dass der Schild in allen mir vorliegenden Abbildungen vorn ausgerandet ist, was bei der Harzer *Sigillaria* durchaus nicht der Fall ist. In dieser Beziehung nähert sich diese mehr der *S. ornata* BRONGN. (pag. 434 t. 158. f. 7, 8), bei der aber Polster und Schild ebenso lang als breit sind, während bei der Harzer *Sigillaria* der Querdurchmesser den Längsdurchmesser etwas übertrifft. Man kann sagen, dass die Harzer Art zwischen der *S. Brardi* und *S. ornata* steht und es kann erst eine weitere, auf grossem Material fussende Untersuchung zeigen, ob die 3 Arten: *S. Brardi*, *Preuiana* und *ornata* festzuhalten sind oder aber nur Formen (vielleicht auch nur Altersunterschiede) derselben Art darstellen, was mir wahrscheinlich ist.



Sigillaria Preuiana REM. var., Neustadt am Harz.

Nachschrift. Das Original zur RÆMER'schen *Sigillaria Preuiana* ist leider nicht mehr aufzufinden, sondern nur Gypsabgüsse davon vorhanden; die Abbildung eines neuen Exemplares ist also und auch deswillen um so mehr von Werth, als die von RÆMER gegebene recht viel zu wünschen übrig lässt und mit dem Gypsabgüsse wenig übereinstimmt. Nach Vergleich desselben mit der Abbildung von HEER, welche in der Figur auf voriger Seite zum Theil wiedergegeben ist, ist kein Zweifel, dass wir es mit derselben Art zu thun haben, welcher die RÆMER'sche *Preuiana* angehört, nur die Kissen sind ein wenig grösser. Hält man an der fehlenden oberen Ausrandung der Blattnarbe (des Schildes) fest, so ist dies der wesentlichste Unterschied von der echten *S. Brardi* und vielleicht einer Reihe von Formen, welche den Typus *Brardi* tragen, wie *Menardi*, *Defrancei*, *oculifera* etc., die aber der Ausrandung entbehren. Freilich ist dieser Charakter nicht ganz constant, wie ich schon in meiner foss. Flora d. jüng. Steink. u. d. Rothlieg. im Saar-Rheingebiete pag. 162 und den zugehörigen Abbildungen gezeigt habe und an anderen Arten bestätigen kann, am schönsten bei *Sigillaria elegans*, deren Zweige die echte *elegans* mit ausgerandeten Narben und fast reguläre 6seitige Blattkissen tragen, während der Stamm vor der Gabelung die *S. hexagona* ist mit nicht ausgerandeten Blattnarben und breit-6seitigen Polstern und Narben. STERZEL hat im N. Jahrbuch für Mineral. 1878. pag. 732 die *Sigillaria Preuiana* und deren Beziehung zu *Meuardi* und *Brardi* untersucht und betrachtet sie als Varietät der letzteren unter der Bezeichnung *S. Brardi* var. *approximata* STERZEL, den sehr geringen Grössenunterschied zwischen Blattpolster und Blattnarben betonend. Die interessante HEER'sche Mittheilung beweist jetzt, dass für *Preuiana* hierauf kein Gewicht zu legen ist. Der Gypsabguss des RÆMER'schen Originals lässt messen:

Breite des Blattpolsters 8 mm, Höhe 6 mm;
 „ der Blattnarbe 5,6 „ „ 4,5 „

Ausrandung ist nicht erkennbar; Gefässbündel wenig über der Mitte der Narbe.

Das von STERZEL erwähnte Dresdener Exemplar, das von PREU geschenkt wurde, misst:

Breite des Blattpolsters 8 mm, Höhe 5 mm;
 „ der Blattnarbe 5,3 „ „ 4,3 „

Ausrandung der Narbe fehlt, Gefässbündel wie vorher.

3. Herr GÜMBEL an Herrn W. DAMES.

Ueber die Bildung der Stylolithen und über Fulgurite.

München, den 20. November 1882.

Ueber die Bildungsweise der Stylolithen sind bis jetzt ziemlich zahlreiche Erklärungsversuche bekannt geworden, von welchen jedoch keiner, wie es scheint, sich einer allgemeinen Zustimmung zu erfreuen hat. Es ist hier nicht der Ort, auf alle diese einzelnen z. Th. aber neuerlichen Versuche, von denen denn doch wohl nur die schon vor langer Zeit durch Herrn BEYRICH gegebenen und dann jene von v. QUENSTEDT zuletzt in den Epochen der Natur besprochenen als den Thatsachen entsprechend anzusehen sein möchten, näher einzugehen. Nachdem ich die in dem fränkischen Muschelkalk fast in allen Gliedern, vorzüglich aber in dem Schaumkalk und Trigonodus-Dolomit von Rothenburg, ebenso in dem fränkischen Jurakalk und selbst Dolomit (wenn auch spärlich) vorkommenden Stylolithen reichlich gesammelt und mit den weitaus schönsten Exemplaren aus dem Muschelkalk von Rüdersdorf, aus der Jenaer Gegend und jener der ZENKER'schen Sammlung sorgsam verglichen habe, glaube ich umsomehr zu gesicherten Ergebnissen gekommen zu sein, als es mir auch experimentell gelungen ist, solche Stylolithen künstlich zu erzeugen.

Es darf als bekannt vorausgesetzt werden, dass weitaus die meisten Stylolithen von unten nach oben in die umgebende Gesteinsmasse hineinragen, also gleichsam aufgestiegen sind. Doch habe ich mich an anstehenden Schichten überzeugt, dass schmale Stylolithen auch von oben nach unten niedersetzen, abgesehen von den Fällen, in welchen ganz augenscheinlich schwerere Einlagerungen, z. B. Muschelschalen, Ammoniten etc. in die untere, noch weiche Schlammmasse eingesunken sind und stylolithenartig gestreifte, abgegrenzte Gleitungsflächen erzeugt haben. Viele der Stylolithen stehen mehr oder weniger senkrecht zu den Schichtflächen. Doch zeigen nicht wenige auch eine Biegung nach der Seite, einige von Rüdersdorf sind geradezu bogenförmig gekrümmt, selbst übergebogen, ohne dass sich jedoch eine bestimmte Richtung, nach welcher Seite die Krümmung erfolgt ist, selbst in nebeneinander stehenden Stylolithen bemerkbar macht. Der eine Stylolith ist hierher, der andere dorthin gebogen. Auch die Höhe, bis zu welcher die

einzelnen Stylolithen aufragen und in der sie enden, ist in ganz nachbarlich nebeneinander vorkommenden ganz ungleich. Entschieden unrichtig ist die Angabe, dass sie bis zur Oberfläche der Schicht, welche sie umschliesst, reichen. Das Auffallendste an den Stylolithen ist die Erscheinung, dass viele derselben, namentlich jene von Rüdersdorf häufig — aber nicht alle — oben mit einer aufgesetzten Schale einer Versteinerung, einer *Terebratula* oder eines *Pecten*, ja selbst eines *Nothosaurus*-Knochentheils, bedeckt sind, und dass darüber eine nie fehlende Thonkappe (durch nachträgliche Auswaschung an freiliegenden Stücken wohl oft weggewaschen) sich ausbreitet, selbst wenn der Kopf des Stylolithen in Folge der Krümmung nach abwärts geneigt ist. Die Beschaffenheit dieser Thonkappe habe ich besonders genau untersucht und ausnahmslos gefunden, dass sie der thonigen oder mergeligen Lage entstammt, welche die den Stylolithen einschliessende Gesteinsschicht nach unten abgrenzt. Sie ist ein mit der Stylolithen-Masse aufwärts gestiegener Theil dieser unteren thonigen Lage. In sehr vielen Fällen ist dies auf den ersten Blick zu erkennen und unzweideutig festzustellen, wenn nämlich diese untere thonige Lage durch besondere Färbung, durch bituminöse Beimengungen u. s. w. ausgezeichnet, oder was noch auffallender ist, durch Schüppchen und Zähnen von Fischen charakterisirt ist. Immer findet sich dieselbe Beschaffenheit auch in der Thonkappe. Selbst die oft eigenthümliche Textur dieser Thonlage kehrt genau in gleicher Weise in den Thonkappen wieder. Darüber kann mithin kein Zweifel obwalten, dass die Stylolithenmasse zu einer aufsteigenden Bewegung gezwungen wurde. Dies bestätigt auch unzweideutig ein- und ausspringende zackige, stets deutlich längsgestreifte Kanellirung der Stylolithen in Fällen einer Schalenbedeckung, in welchen dann die aus- und einspringenden Kanten und Rinnen genau den Umrissen der aufliegenden, am Rande oft vielfach verbrochenen und unganzen, zackigen, gekerbten Schalen, wie es bei *Pecten* häufig vorkommt, entsprechen. Die Einkerbungen der Schale haben hier die äusseren Umrisse der Stylolithensäule bedingt und hervorgerufen. Dabei sind zuweilen seitlich anhängende Thonketten mit emporgeschleppt worden und in einzelnen Fällen gleichsam unterwegs abgebrochen und zurückgelassen worden, so dass alsdann der Stylolith in geringeren Dimensionen fortsetzt und stufenähnlich abgesetzt erscheint. In den Fällen, in welchen keine Schale u. dergl. das Stylolithende bedeckt, sondern nur eine Thonkappe sich vorfindet, scheint das Thonstück der Kappe den Umriss der Stylolithensäule bestimmt zu haben. In der Regel ist der Thon dieser Kappe etwas gewölbt und an den Seiten abwärts gebogen, wie die

dünne Schichtung desselben zu erkennen giebt, was davon herrührt, dass bei der aufsteigenden Bewegung der Stylolithmasse die randlichen Theile des Thones zurückgeblieben und mitgeschleppt wurden, wie denn die Seitenflächen des Stylolithen meist mit einem dünnen, oft glänzenden Thonüberzug, der von solchen zurückgebliebenen Thontheilchen abstammt, bedeckt erscheint. In dem Maasse der Dicke dieses Thonüberzuges ist dann auch der Stylolith nach oben etwas verjüngt, und zuweilen selbst terrassenförmig abgesetzt. Bei abwärts gehenden Stylolithen scheint der Thonfuss wie auseinander gequetscht, etwas verbreitet und der Stylolith am Ende selbst wie gestaucht.

Sehr häufig ist zwischen der Gesteinsmasse, aus welchem der Stylolith im Innern besteht, und der umgebenden Gesteinsmasse durchaus kein Unterschied wahrzunehmen. Dies macht sich namentlich bei der oolithischen Textur bemerkbar. Wenn in der Stylolithmasse Schalenreste vorkommen, oder umgekehrt solche in den einschliessenden Gesteinen zu sehen sind, endigen sie immer an den Grenzflächen scharf ohne in die benachbarte Masse hineinzuragen. Ebenso brechen der Schichtung parallel laufende Streifen des Nebengesteins scharf am Stylolithen ab, um erst jenseits wieder in gleicher Höhe fortzusetzen. Nur selten lässt sich eine besondere Beschaffenheit der Stylolithenmasse gegenüber dem Nebengestein erkennen in der Weise z. B., dass die erstere oolithische Textur zeigt, während das einschliessende Gestein aus gleichförmig dichtem Material besteht, was beweist, dass die Stylolithen keine reinen Absonderungen im Gestein selbst sein können, sondern dass ihr Material einer Masse entstammt, welche ursprünglich ausserhalb der Einschlusschicht sich befand. Die Masse der Stylolithen stimmt in solchen Fällen mit jener der unterlagernden Schicht überein. Besonders in die Augen springend ist die scharfe Trennung zwischen Stylolith und Nebengestein, wenn beide aus heller Kalkmasse bestehen, während der Ueberzug über die Stylolithen von einem durch Bitumen schwarz gefärbten Thon gebildet wird. Der Schichtenboden, der Ueberzug und die Thonkappe ist dann ganz aus gleichem schwarzen Thon zusammengesetzt, der an den Seitenflächen oft wie auf einer Rutschfläche glänzend glatt und wie polirt aussieht. Oft findet man auch einen Kalkspathüberzug über die Seiten der Stylolithen ausgebreitet, der ebenso wie die Säule selbst scharf längsgestreift ist. Es ist dies eine nur secundäre Bildung, welche dadurch entstanden gedacht werden muss, dass in Folge des ungleichen Zusammenziehens von Stylolithmasse und dem Thonüberzug oder der Einschlussmasse bei dem Austrocknen und Festwerden des Gesteins ein kleiner Hohlraum zwischen

Stylolithen und dem einschliessenden Gestein sich bildete, in welchem sich dann nachträglich Kalkcarbonat ansiedelte, wie auf den die Kalksteine so häufig durchziehenden Klüften und Rissen. Diese Kalkspathrinde zeigt daher dieselbe Streifung, wie die Form, in die er gleichsam hineingegossen wurde.

Sehr bemerkenswerth sind feine, in Bezug auf die Längenrichtung der Stylolithen mehr oder weniger quer verlaufende, meist etwas zickzackförmig geknickte oder zartgewellte Streifen auf der Aussenseite der Stylolithsäulchen. Sie rühren ohne Zweifel von der ruckweisen Bewegung der aufwärts gedrängten Stylolithmasse her, wobei immer von einer Stelle zur nächst höheren die begleitende Thonmasse, indem sie eine dünne Lage als Ueberzug über dem Stylolith zurückliess, zerrissen und ausgezogen wurde. Diese zackigen Querstreifen bezeichnen die bei der Bewegung der Stylolithen entstehenden Abrisstellen oder -Nähte des Thonüberzuges, ähnlich der Streifung, die sich zeigt, wenn man Thon auseinanderzieht.

Wenn es nun nicht zweifelhaft ist, dass neben den weit vorherrschenden aufrechtstehenden Stylolithen es auch abwärtsgehende, wie wohl selten, und zwar in kleiner Form giebt, dass aber mit jeder Bildung von aufrechten Stylolithen eine entsprechende Senkung grösserer Gesteinsmassen in Verbindung stehend gedacht werden muss, die Stylolithenbildung also im Grossen überhaupt als eine Zerzapfung kleiner aufrecht stehender Gesteinsmasse mit grösserer gesenkter Masse aufzufassen sein möchte, so zweifelhaft erscheint es, dass es mehr oder weniger horizontal liegende Stylolithen gebe. Stücke dieser Art, welche ich der besonderen Freundlichkeit des Herrn Hofrath SCHMID in Jena verdanke, haben mir unzweideutig gezeigt, dass die lagenweis verschiedene Färbung des etwas eisenhaltigen Kalkes, welche als maassgebend für die Beurtheilung der eigentlichen Schichtfläche angenommen worden zu sein scheint, nicht als Zeichen der Schichtung anzusehen sein dürfte, vielmehr nur einer von parallelen Klüftflächen ausgehenden, schrittweise vordringenden Zersetzung oder Oxydation des eisenhaltigen Kalkes entspricht, und dass demgemäss die eigentlichen Schichtflächen nahezu senkrecht zu dieser schichtähnlichen Farbenstreifung stehen, was sich auch in Dünnschliffen nach der Richtung der Gesteinselemente zu erkennen giebt. Würden jene verschieden gefärbten Gesteinslagen wirklich der Schichtung entsprechen, dann allerdings würden auch die vorfindlichen Stylolithen, welche parallel mit diesen gerichtet sind, als horizontal gelagert zu betrachten sein; sie sind jedoch wie gewöhnlich als aufrechtstehend aufzufassen, sobald man jene farbigen Bänder als als von Klüften

ausgehende Zonen im Gestein annimmt; wie ich das erkannt zu haben glaube.

Was die Erklärung der Styolithenbildung nach dieser kurzen Beschreibung ihrer äusseren Erscheinung anbelangt, so ist wohl darüber kein Zweifel zu erheben, dass die Styolithen bei dem Vorgange der Verfestigung der sie einschliessenden Gesteinsmasse zu einer Zeit entstanden sind, als diese Masse noch einen gewissen Grad von Plasticität besass, d. h. noch nicht ausgetrocknet war und noch unter dem grossen Druck auflagernden Gesteinsmaterials stand. Die Styolithen sind innerhalb mehrerer aufeinander lagernder, in Form eines Kalkschwamms abgesetzter, durch thonige oder mergelige Zwischenlagen abgetrennter Schichten dadurch entstanden, dass bei dem ungleichen Verhalten bei dem Austrocknen oder Verfestigen die Thon- und Mergellage sich zusammenzog, rissig wurde, in kleine Stückchen klüftete und dass dadurch die bisher bestehende Gleichgewichtslage der zwei aufeinander ruhenden Kalkschichten gestört wurde, die auflagernde Kalkmasse einen Druck auf die unterliegende ausübte, der bei dem Austrocknen entstandenen Raumverminderung entsprechend sich senkte und dadurch einzelne kleinere, durch das Zersprengen der Thonlage abgetrennten Partien der unterliegenden Masse zu einer aufsteigenden Bewegung veranlasste. Die kleinere Masse wurde nämlich dadurch gezwungen, dem Druck der grösseren nachzugeben, was nur durch eine Bewegung nach aufwärts möglich war, da die Unterlage jede Bewegung in dieser Richtung verhinderte. Durch diese wechselseitige Bewegung, nämlich einer sich senkenden in der Hauptmasse und einer aufsteigenden in den zerstückelten kleinen Partien, entstand die zapfenförmige Verkeilung der Styolithen mit dem einschliessenden Gestein und durch die Bewegung selbst nach dem Umriss der hierbei bahnbrechenden Schale oder Thonschieferscholle bildete sich die Kanellirung und Längsstreifung der Styolithen. Das durch Zerreiassung der unteren Thonlage abgetrennte Thonstück erscheint als die Kappe des Styolithen, die während des Aufsteigens sich abtrennenden Thontheilchen als thoniger Ueberzug des Styolithen.

Ich habe versucht, diesen Vorgang künstlich nachzuahmen, indem ich eine halbweiche, mit nur wenig Thon vermengte Masse von sogen. Malerkreide mit einer ganz dünnen Lage von stark gefärbten Thon überdeckte und darauf eine schwere, an mehreren Stellen mit Löchern versehene Bleiplatte legte, darüber dann wieder eine besonders gefärbte Lage von Kreideschlamm ausbreitete. Durch die Schwere der Bleiplatte wurde letztere langsam gesenkt und dieser Senkung entsprechend wurden aus der unterlagernden Masse durch die Löcher der

Bleiplatte säulenförmige, nach dem Umriss der Löcher kanelirte und deutlich längsgestreifte Stiele in die der Platte aufliegende Masse hineingepresst. Ein Thonstückchen bildete auch hier die Kappe und die Seiten waren stellenweis mit einem thonigen Ueberzug überkleidet. Nach dem Austrocknen erhielt ich durch die Farbe leicht unterscheidbare, in die obere Lage vorgedrungene Styloolithen-ähnliche Säulchen. Das Gelingen dieses Versuchs hängt in ersten Linie von dem Grad der Weichheit des verwendeten Materials ab. Stark thonige Masse ist wegen der Zähigkeit des Thons nicht zu verwenden. Begreiflich ist dieser Versuch nur roh, aber, wie mir scheinen möchte, doch zureichend, um sich eine Vorstellung von der Styloolithen-Bildung zu verschaffen.

Vielleicht verdient auch ein weiterer kleiner Versuch, den ich eben angestellt habe, eine Beachtung. Durch Herrn ZITTEL erhielt ich nämlich aus der libyschen Wüste einige zwischen Dachel und der Ammons-Oase gesammelte schöne Fulgurite. Diese Blitzröhren sind zum Theil ziemlich kreisrund mit einer inneren Höhlung bis zu 5—10 mm und eine durchschnittliche Wandstärke von 1 mm. Die Wände bestehen aus völlig geschmolzener, glasartig durchsichtiger Quarzmasse mit reichlich eingestreuten Quarzkörnchen, die in der Glasmasse vollständig eingeschmolzen sind. Das Innere dieser Röhren ist glänzend, glatt, die Aussenseite matt. Die allgemeine Form der Röhren ist eine cylindrische, jedoch nicht gleichförmig gewölbt, sondern uneben, mit zahlreichen höckerigen Erhöhungen und grubenförmigen Vertiefungen, runzelig. Indem diese Unebenheiten sich der Länge nach, aber in grosser Unregelmässigkeit aneinander reihen, entsteht eine Art Längskanelirung mit einer entschiedenen Neigung zu einem spiralförmigen Verlaufe. Ausserdem ist die Wandung an vielen Stellen von rundlichen Löchern, deren Rand abgerundet ist, durchbrochen.

Eine Reihe anderer durch eine dunkle, fast schwarze Farbe ausgezeichnete Blitzröhren sind, obwohl auch in die Länge gestreckt, von sehr unregelmässiger äusserer Form, wie eine von allen Seiten zusammengeknotete Papierrolle mit flügelartig vorstehenden, etwas gewundenen Längskanten und diesen entsprechenden Rinnen. Die Kanten sind an einzelnen Exemplaren von Stelle zu Stelle senkrecht zur Längenrichtung erweitert, so dass eine geknotete Stange entsteht. Alle diese Vorsprünge sind mit höckerigen Vorsprüngen und grubenartigen Vertiefungen bedeckt, so dass das Aeussere eine gewisse Aehnlichkeit mit einem Reh- oder Hirschgeweih gewinnt. Bei dieser Form ist die Durchschlagsöffnung im Innern nur 3—5 mm weit, die Wandstärke misst $2\frac{1}{2}$ —3 mm. Auf dem Querbruch

zeigen diese Stangen ein strahliges Gefüge und die geschmolzene Glasmasse im Innern ist durch sehr zahlreiche längliche, gegen das Centrum verlaufende Bläschen bimssteinähnlich porös. Das reichlich mit eingeschmolzenen Quarzkörnchen durchspickte Ganze macht den Eindruck, als ob nach der Schmelzung ein luftverdünnter Raum entstanden sei und die ursprünglich rundliche Röhre durch den äusseren Luftdruck zusammengequetscht wäre.

Das besondere Interesse an diesen Fulguriten ist auf die Thatsache gerichtet, ob das geschmolzene Quarzglas das geringere spec. Gewicht der von dem Knallgasgebläse geschmolzenen Quarzsubstanz besitzt. Leider ist die reichliche Vermengung der Glasmasse mit eingemengten, offenbar nicht geschmolzenen (im polaris. Licht stark farbigen) Quarzkörnchen einer genaueren Bestimmung des spec. Gew. hinderlich. Doch fand ich dasselbe = 2,35—2,46, was einer Vermengung von Quarzglas (G. = 2,26) mit Quarzsand (G. 2,6) gleichkommt. Dass die geschmolzene Masse wirklich Glas sei, ergab die Untersuchung derselben im polarisirten Lichte, wobei sich ergab, dass sie vollständig amorph ist, bei gekreuzten Nicol'schen Prismen dunkel bleibt, während die eingeschmolzenen Quarzkörnchen die lebhaften Interferenzfarben zeigen.

Diesem Verhalten entspricht auch das Resultat der chemischen Untersuchung. Sehr feines Pulver, mit Kalilauge längere Zeit gekocht, war nur zu 46 Gewichtsprocenten löslich, der Rest war unlöslicher Quarz, der wahrscheinlich der Beimengung von Sandkörnchen entspricht. Die unregelmässig geformten schwärzlichen Exemplare enthalten Eisen und Mangan, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass das durch diese Beimengung etwas leicht flüssige Glas auch leichter deformirt werden konnte.

Druckfehlerverzeichniss.

Für Band XXXII.

- S. 220 Z. 16 v. o. lies: „Aeeklinta“ statt Albrunna.
 - 424 - 8 v. u. - „83“ statt 52.
 - 424 - 6 v. u. - „VI.“ statt IV.

Für Band XXXIII.

- S. 3 Z. 6 v. u. lies: „generisch“ statt genetisch.
 - 182 - 10 v. o. - „H. WILL“ statt A. WILL.
 - 696 - 3 v. o. - „Trümmer“ statt Trümer.

Für Band XXXIV.

- S. 131 Z. 19 v. o. lies: „dicken“ statt dickere.
 - 133 - 14 v. u. - „dem“ statt den.
 - 138 ist der letzte Satz des Textes „Die BOLL'sche Sammlung ... sein dürfte“ zu streichen.
 Z. 5 v. u. lies: „Tapolcsan“ statt Tapolesan.
 - 440 1 v. o. - „Libriform“ statt Libeiform.
 - 440 - 7 v. o. - „Coscinium“ statt Boscinium.
 - 440 - 1 v. o. - „Tapolcsan“ statt Tapolesan.
 - 447 - 2 v. u. - „des“ statt der.
 - 451 - 5 v. u. - „welcher“ statt welche.
 - 601 - 10 v. u. - „thun“ statt ihnen.
 - 641 ist unte. „Nachschrift“ der Name WEISS zu setzen.
 - 651 Z. 17 v. u. - „COUNCLER“ statt CUNCLER.
 - 651 - 21 v. o. - „geliefert“ statt gelieferten.
 - 652 - 5 v. o. - „würde“ statt würden.
 - 652 - 25 v. o. - „granulata“ statt granaluta.
 - 653 - 14 v. o. - „quinguecostata“ statt quiquecostata.
 - 653 - 18 v. o. - „altijugata“ statt alrijugata
 - 653 - 22 v. u. - „dem Oderberger Geschiebe“ statt den Oderberger Geschieben.
 - 653 - 16 v. u. - „1867“ statt 1879.
 - 654 - 20 v. o. - „beobachtet“ statt betrachtet.
 - 654 - 21 v. o. - „Sow. var.“ statt Sow.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: [34](#)

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

Artikel/Article: [Briefliche Mittheilungen. 637-648](#)