

Es möge dies ein neuer Beweis dafür sein, wie sehr zeitgemäss es wäre, den für die Congerierschichten so häufig gebrauchten Ausdruck „Süsswasserbildung“ doch endlich fallen zu lassen und denselben durch den Ausdruck „Brackwasser-Schichten“ zu ersetzen, welcher allein den thatsächlichen Verhältnissen entspricht.

T. Fuchs. Ueber das Verhältniss des Nulliporen-Kalkes zu den marinen Sanden. (Sande des Leythakalkes bei Hürnes).

Nach dem bisher allgemein angenommenen Schema der Gliederung der marinen Schichten des Wiener Beckens kommen bekanntlich die Nulliporenkalke über die marinen Sande zu liegen. Diese Auffassung gründet sich hauptsächlich auf das Studium des bekannten Profiles bei Neudorf an der March, wo sich die Sache ohne Zweifel auch wirklich so verhält. Anders liegen jedoch die Verhältnisse bei Wien und es ist mir im Verlaufe des Sommers im Vereine mit Herrn Karrer gelungen es vollständig sicher zu stellen, dass beim Boekkeller bei Nussdorf sowohl, als auch beim grünen Kreuz nächst Heiligenstadt, und ebenso bei Grinzing die mächtig entwickelten marinen Sande und Conglomerate vom Nulliporenkalke unterteuft werden.

Die näheren Details dieser Untersuchungen sollen in einer der nächsten Nummern unserer „Geologischen Studien“ erscheinen.

T. Fuchs. Ueber die Umwandlung loser Sand- und Geröllmassen in festes Gestein.

Die Vorgänge, durch welche lose Sand- und Geröllmassen in festes Gestein umgewandelt werden, sind meiner Ansicht nach noch immer nicht genügend klar gestellt. Wenn ich nun auch durchaus nicht in der Lage bin, eine wirkliche Lösung dieses Problems zu geben, so mögen nachfolgende Zeilen doch vielleicht dazu beitragen, die Frage zu präzisieren und möglicherweise den Weg anzudeuten, auf welchem man zu einer Lösung derselben gelangen könnte.

Die Frage um die es sich hiebei zunächst handelt besteht darin, ob die Verkittung der losen Elemente zu festem Gestein gleichzeitig mit der Bildung der Ablagerung erfolgte, oder ob dieselbe die Folge eines später eintretenden chemischen Processes, ob die Gesteinsbildung mit einem Worte eine primäre oder secundäre Erscheinung sei. Es scheint wohl bei einiger Ueberlegung bereits von vorne herein wahrscheinlich, dass in der Natur beide Fälle möglich wären und demnach auch beide Fälle vorkommen müssten, und ich glaube im Nachfolgenden zwei Beispiele anführen zu können, durch welche die Richtigkeit dieser Voraussetzung auch thatsächlich erwiesen wird.

Der Lido von Messina besteht zum grössten Theile aus losem Sand und Gerölle. Dazwischen findet man jedoch häufig grosse, feste, kuchenförmige Steinplatten, welche offenbar durch eine Verkittung der Sandkörner entstanden sind. Diese Platten sind durchschnittlich 2—3 Klafter im Durchmesser, 1 Fuss dick und haben einen unregelmässigen Umriss; sie sind theilweise so fest, dass sie vielfach zu Mühlsteinen verarbeitet werden, theilweise auch lockerer, gleichsam halb erhärtet und lassen sich mit den Händen zerbrechen. Man trifft die Platten am Strande losgespült vielfach frei umberliegen, doch werden sie auch bei Grabungen auf dem Lido alleenthalben im Sande gefunden. Als vor einigen Jahren zur Anlegung neuer Docks auf dem Lido grössere Erdaushebungen vorgenommen

wurden, traf man unter dem oberflächlichen Sande und Gerölle in einer Tiefe von circa 3 Metern eine graue Mergelschichte voll recenter Conchylien und unter derselben ein äusserst zähes Conglomerat, welches in grosser Menge dieselben Conchylien in vollkommen gut erhaltenem Zustande enthielt. Nach Massgabe der eben geschilderten Verhältnisse kann es wohl keinem Zweifel unterliegen, dass in dem vorliegenden Falle die Bildung der harten Platten durch einen Vorgang hervorgerufen wurde, welcher gleichzeitig mit der Bildung des Lido's überhaupst stattfand. So klar dieser eine Punkt nun auch zu sein scheint, so schwierig scheint es andererseits zu sagen, worin dieser Vorgang eigentlich bestehe und ich fühle es wohl, dass es nur eine Hypothese ist, wenn ich die Vermuthung ausspreche, dass es incrustirende Kalkalgen sind, welche im Sande und Gerölle wuchernd die losen Körner mehr oder minder fest mit einander verkitten. Um jedoch diese Ansicht nicht ganz ohne tatsächliche Begründung zu lassen, möchte ich hier auf eine Stelle in dem ausgezeichneten Werke des Herrn Dr. Lorenz „Physikalische Verhältnisse und Vertheilung der Organismen im Quarnerischen Golfe“, einem Werke, welches bisher von Seite der Geologen und Paläontologen, wie es scheint, leider vollständig unberücksichtigt geblieben ist, hinweisen. Es heisst hier nämlich pag. 248:

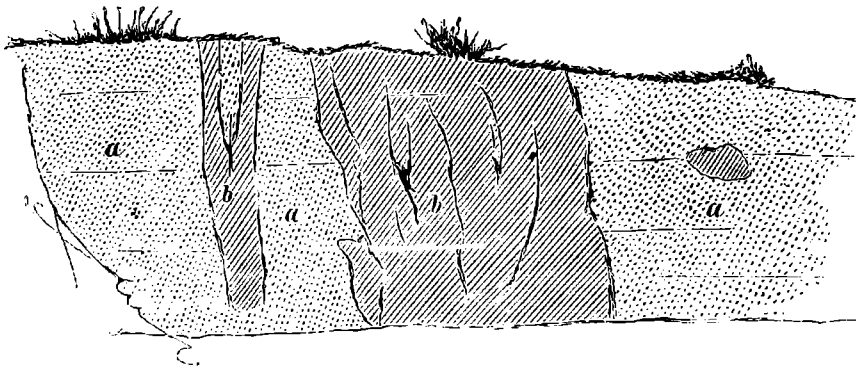
Lithothamineta und Codieta der Tiefe. „Zunächst im Grusse selbst gedeiht eine solche Fülle von meist freiliegenden Nulliporentrauben (*Lithothamnion racemosum* Link.), dass sie mindestens ein Viertel der Grundart ausmachen. Eine ungeheure Menge von *Codium Bursa*, woran oft *Palmophyllum flabellatum* Kg. klebt, liegen auf dem Boden haufenweise herum; jeder einzelne Codiumballen hat an seiner Unterseite ein wenig Gruss und Muschelscherben, auf denen er unmittelbar auflag, in sein Wachsthum mit einbezogen.

Euhymenia microphylla agglutinirt, indem sie im Gruss eingebettet, viel verzweigt um sich greift, eine Menge Körner zu faustgrossen Klumpen, welche dann die Rolle von Steinen spielen und gleich diesen und den Conchylien Scherben mit *Peyssonelia orbicularis*, *Palmophyllum flabellatum*, *Sphaerococcus ligulatus* etc. bewachsen sind“.

Es erscheint nun als sehr leicht möglich, dass, wie in dem einen Falle „faustgrosse Klumpen“, so in einem anderen durch denselben Vorgang grössere Kuchen und Platten gebildet werden können.

Was nun den zweiten vorerwähnten Fall anbelangt, so bezieht sich derselbe auf das, von Herrn A. Březina im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt (1870 pag. 113) geschilderte Vorkommen von sogenanntem krystallisirten Sandstein bei Sievring nächst Wien. Bereits Herr Březina hat bei der Schilderung des Vorkommens darauf aufmerksam gemacht, dass die krystallisirten Sandsteine keineswegs den Schichten regelmässig eingelagert seien, sondern vielmehr stockförmig die Schichtung durchsetzen. Dieselbe Erscheinung hat sich seither noch viel deutlicher in einer Sandgrube gezeigt, welche in der Nähe der vorerwähnten Vorkommnisse, jedoch auf dem, gegen Grinzing geneigten Abhange des Hügels, gelegen ist und aus der nachfolgende kleine Skizze herrührt.

Sandsteinbruch zwischen Sievring und Grinzing.



a. Loser Sand — b. fester Sandstein, die Schichten quer durchsetzend.

Man sieht hier den horizontal geschichteten, losen Sand von harten Sandsteinmassen stockförmig durchsetzt. Der Sandstein zeigt auf der Bruchfläche deutlich die schimmernden Spaltungsflächen des Kalkspathes und enthält zahlreiche Steinkerne von Conchylien. Es ist in diesem Falle wohl augenscheinlich, dass der Sandstein erst secundär, durch Quellzüge, oder durch einsickernde Wässer zu einer Zeit gebildet worden sein konnte, nachdem die Sande, durch die allgemeine Hebung des Landes aus dem Meere herausgehoben und Festland geworden waren.

Es ist wohl selbstverständlich, dass alles, was in vorliegender Mittheilung hinsichtlich von Sanden und Geröllen gesagt wurde, auch in Beziehung auf thonige Ablagerungen, auf die Bildung von Septarien u. s. w. Geltung hat.

D. Stur. Zur Leithakalk-Frage.

Vor etwa 8 oder 9 Jahren, als ich gegen die erste, ursprüngliche Fassung unserer Grestener Schichten zu schreiben anfang, und auf Grundlage der Untersuchungen der localisirten Aufnahmen in den nordöstlichen Alpen, und der im Auftrage des geogn.-mont. Vereines in Graz durchgeführten Revision der geologischen Karte der Steiermark meine Ansichten über die Gliederung insbesondere der Trias in den Alpen zu veröffentlichen begonnen hatte, hat sich eine Anzahl Geologen und Paläontologen, mit einem hervorragendsten Manne der Wissenschaft an der Spitze gefunden, die aus allen Theilen der Alpen neue Thatsachen zusammenzutragen bemüht waren, um mit Hilfe dieser, andern Ansichten über die Gliederung der alpinen Trias in einer Reihe von theilweise gemeinschaftlich publicirten Abhandlungen Geltung zu verschaffen.

Nachdem schon früher der Zweifel ausgesprochen worden war, ob unser Werfner Schiefer nicht dem Keuper entspreche, wurde das Vorkommen des Muschelkalkes in den Alpen angezweifelt; später folgte die Verlegung des sogenannten Guttensteiner-Kalkes in das Niveau des Wellenkalkes und die alpinen Salzablagerungen wurden, trotzdem ich sie als der oberen Trias zugehörig hingestellt hatte, mit der ausseralpinen Anhydritgruppe für gleich alt erklärt u. s. w.

Wer sich die Mühe nimmt unsere Publicationen aus dieser Zeit durchzublättern, dem wird das rege Leben in der Triasfrage nicht unbenutzt bleiben können.