

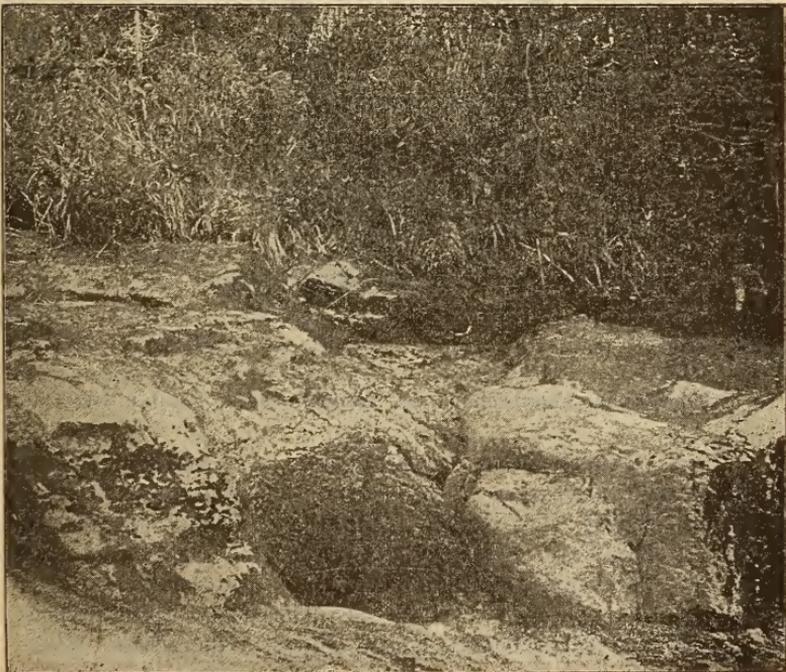
B. Briefliche Mittheilungen.

1. Herr R. KRAMSTA an Herrn C. A. TENNE.

Strudelloch im Lomnitzthal.

Dresden, den 30. October 1892.

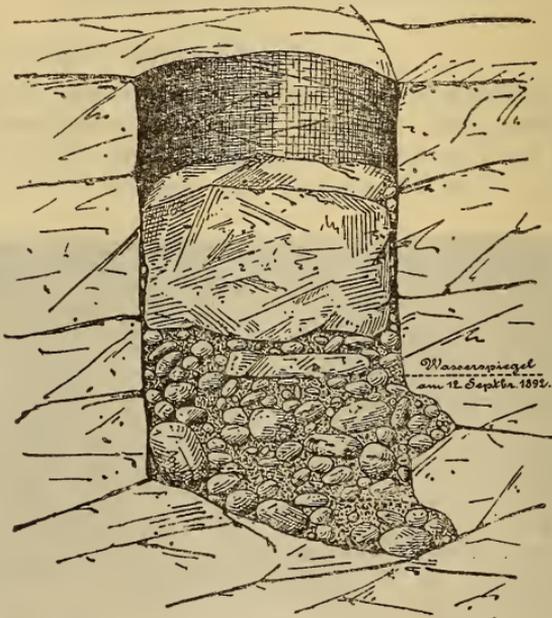
Der Lomnitzkessel ist ein zwischen Krummhübel und Brückenberg im Riesengebirge gelegener Theil des Lomnitzthales, dessen Mittelpunkt der sogenannte Lomnitz-Tump (Tümpel) bildet. Letzterer ist bei einem Durchmesser von ungefähr 8 m bis 2,65 m



tief. Die Felsen des Tumpes sind auf dem Grunde wie an den Seiten durch Strudelung ziemlich glatt und rund ausgewaschen.

In diesem Lomnitzkessel, etwa 200 Schritt stromabwärts von der Winterbrücke, und eine Viertelstunde stromaufwärts von der Waldhausbrücke befindet sich nun am linken Lomnitzufer, seitwärts der Wasserschnelle, welche im spitzen Winkel sich in den Lomnitz-Tump ergiesst, etwa auf halber Höhe der Wasserschnelle das Strudeloch, dessen Untersuchung ich mir während meines diesjährigen Sommeraufenthaltes in Brückenberg zur Aufgabe gestellt hatte, und dessen Beschreibung der Zweck dieser Zeilen ist. Theilweise unterstützt haben mich dabei die Herren Dr. KUNISCH, Breslau, Kantor KNAPPE, Wang, und Lehrer LÖSCHE, Krummhübel.

Strudeloch im Lomnitz-Tump.



Schematischer Durchschnitt des Strudeloches. $\frac{1}{30}$ d. n. Gr.

Dieses Strudeloch im Lomnitzkessel, wie ich es kurz bezeichnen will, ist etwa 1,50 m tief und misst am oberen Rande von Süden nach Norden 0,86 m, von Osten nach Westen 0,73 m. Die Form desselben ist also oval, fast rund und nicht ganz regelmässig. Die Wände sind fast senkrecht, glatt geschliffen, mit Spuren von etwas unregelmässigen Spiralfurchen. Der Boden des Strudeloches bildet, für sich betrachtet, annä-

hernd die Form einer flachen Schüssel. Dabei ist er von NNW nach SSO sanft geneigt. Die Tiefe von dem zur Zeit der Messung (12. September 1892) bestehenden Wasserspiegel ab, betrug auf der hohen Seite 0.34 m, auf der niedrigen Seite 0.615 m. Glatgeschliffen geht der Boden auf etwa ein Drittel des Umkreises halbmondförmig in den SSO-Felsenrand — nach dem Lomnitz-Tump zu — hinein. Die Tiefe dieser Ausschweifung beträgt etwa 0.10 m, ihre Höhe an der Kesselwand gemessen ungefähr 0.20 m. Darüber fast in derselben Richtung befindet sich eine ebensolche, nur etwas tiefer hineingehende Ausbezw. Einschweifung (0.25 m tief und 0.16 m hoch), welche etwa die Hälfte des Umkreises einnimmt, jedoch mit ihrem Mittelpunkt nicht senkrecht über demjenigen der unteren liegt.

Beide Einschweifungen, ebenso wie der ganze Kessel bis etwa zur Hälfte, waren mit Rollsteinen und grobem Kies fest verstopft. Bis zum 1. September 1892 befand sich in der oberen Hälfte des Strudeloches, in welchem das Wasser der Wasserschellen, wenn es etwas höheren Stand wie den gewöhnlichen hat, frei rotirt, ein durch Hochwasser hineingeschleudertes Felsstück, mit drei Ecken fest an den Wänden des Strudeloches anliegend, die vierte Ecke nach Süden zu 0,045 m frei von der Wand abstehend. Die grösste Dicke dieses Felsstückes, welches 0,41 m unter dem Wasserspiegel lag, betrug 0,54 m. Es hatte zwei gerade und zwei sich fast ganz der Form des Strudeloches anpassende Seiten. Rings herum war das Felsstück von Steinen in der Grösse eines Kinderkopfes bis herab zur Grösse einer Wallnuss umgeben.

Nach Forträumung derselben entfernte ich mit Erlaubniss des Gräflich SCHAFFGOTSCH'schen Oberförsters, Herrn SCHEUCH in Giersdorf, auf dessen Revier das Strudeloch sich befindet, das besagte Felsstück durch Sprengung. Spalten liess es sich schon wegen der Enge des Strudeloches nicht. Es bestand aus grobkörnigem Granitit, war an den Seiten und Ecken geglättet und ist, wie ein glaubwürdiger Zeuge, JULIUS BREITER, Besitzer der Gärtnerstelle No. 36 in Brückenberg, aussagt, bis zum Jahr 1850 noch nicht im Lomnitzstrudeloch gewesen. Die wahrscheinlichste Annahme ist, dass das grosse Hochwasser 1858 das Felsstück dort hinein gestürzt hat.

Unter dem Felsstück befand sich eine auf allen Seiten geglättete, feinkörnige Granititplatte von 0,43 m Länge, 0,40 m Breite und 0,12 m Dicke. Darunter lagen fest in Kies eingebettet, wie schon oben erwähnt, eine grosse Menge grösserer und kleinerer Rollsteine

Der grösste unter den ziemlich rundlich geformten Exemplaren

zeigt einen zwischen 0,22 und 0,23 m schwankenden Durchmesser und besitzt ein Gewicht von 15 Kilo. Er besteht aus feinkörnigem Granitit und ist, wie auch fast alle kleineren, sehr glatt geschliffen. Bald der Kugel- bald der Eiform sich mehr nähernd, geht die Grösse der Rollsteine hinab bis zu der kleineren Kartoffeln, ja bis Nussgrösse. Unter den flacheren, aber ebenfalls gut abgeschliffenen Rollsteinen besitzt der grösste die Form eines flachen breiten Landbrotens. Er ist von grobkörnigem Granitit und seine Aussenfläche daher etwas mit Lücken versehen. Seine Länge beträgt 0,39 m, seine grösste Breite 0,35 m, seine Dicke 0,11 m und sein Gewicht rund 25 Kilo.

Um das Innere des Strudeloches genauer zu besichtigen, muss zuvor das Wasser, welches auch bei niedrigem Wasserstande durch Spalten eindringend, dasselbe bis zur halben Höhe füllt, ausgeschöpft werden, was beim Wasserstand am 12. September d. J. eine halbe Stunde in Anspruch nahm. Die nöthigen Geräthschaften dazu, zwei Ausschöpfer und eine kleine Leiter zum Hineinsteigen, habe ich anfertigen lassen; sie liegen zur gefälligen Benutzung beim Stellenbesitzer HAMPEL, Brückenberg No. 7.

Die Frage zu entscheiden, ob die Entstehung des beschriebenen Strudeloches noch bis in die Zeit des von Herrn Prof. PARTSCH nachgewiesenen Lomnitzgletschers, in dessen Bereich es liegt, zurückzuführen sein wird, oder erst jüngeren Datums ist, überlasse ich berufenerem Urtheil. In jedem Falle, auch wenn seine Anfänge auf den alten Gletscherbach zurückzuführen wären, würde der heutigen Lomnitz ein Antheil an der Bildung dieses Strudeloches nicht abgesprochen werden können.

2. Herr LEMBERG an Herrn C. A. TENNE.

Zum mikrochemischen Nachweis des Eisens.

Dorpat, den 26. November 1892.

In einer früheren Arbeit (diese Zeitschr., 1890, pag. 737) war als zu erstrebendes Ziel der mikrochemischen Untersuchungsmethode hingestellt, nicht bloß einen Stoff nachzuweisen, sondern auch denselben nur auf der Oberfläche desjenigen Minerals, in welchem er enthalten ist, niederschlagen und so das Mineral neben anderen kenntlich zu machen. Wenn erst eine grössere Anzahl Einzeluntersuchungen vorliegt, darf man hoffen, dass es gelingen wird, einen systematischen Gang für diese Art mikrochemischer Untersuchung aufzustellen; zur Zeit lassen sich nur Bausteine für diese Arbeit zusammentragen.

Das Eisen wird bisweilen als Schwefeleisen niedergeschlagen, doch ist die schwarze Farbe desselben störend, wenn schon andere schwarze Minerale (Fe_3O_4 , kohlige Substanz) vorhanden sind, und dann oxydirt sich FeS sehr rasch, Dauerpräparate lassen sich so nicht darstellen. Letzteres gelingt nun, wenn man das FeS in Turnbüllsblau überführt, was in folgender Weise geschieht. Nachdem das überschüssige Schwefelammon, welches zur Herstellung des FeS verwendet wurde, mit Wasser abgespült ist, giebt man eine concentrirte wässrige Lösung von Ferridcyankalium hinzu; die Umsetzung des FeS zu Turnbüllsblau beginnt sofort und ist nach etwa 8 Minuten beendet, doch ist es gut, wenn man die Ferridcyankalium-Lösung einmal erneuert, etwa nach Verlauf der ersten halben Minute. Das Abspülen des überschüssigen $(\text{NH}_4)_2\text{S}$, sowie das Zugeben der Ferridcyankalium-Lösung muss so rasch als möglich erfolgen, weil das FeS sich sehr geschwind oxydirt. Die mit Turnbüllsblau bedeckten Stellen sind nicht gleichmässig gefärbt, hell blaue und dunkel blaue Stellen wechseln ab, auch schwindet der Farbstoff beim Trocknen, so dass kleine farblose Stellen die blaugefärbten durchsetzen. Bei sehr feinem Korn des zu untersuchenden Gesteins versagt die Methode.

In früheren Arbeiten (diese Zeitschr., 1887, pag. 489 und 1890, pag. 745) war dargethan, dass man Calcit neben Dolomit, Brucit und Alstonit dadurch kenntlich machen kann, dass man auf demselben FeS sich bilden lässt. Es wurden nun Dünn-
schliffe von Dolomit (Ehstland, Livland, Bilin i. Böhmen) und Predazzit (Predazzo) mit FeCl_3 und $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ folgeweise behandelt, und dann das FeS durch Ferridcyankalium in Turnbüllsblau

übergeführt: die eingesprengten Calcite wurden blau gefärbt. Indem der blaue Farbstoff schwindet, bilden sich kleine weisse Stellen in den blauen Feldern; doch stört das wenig, wenn man bei schwacher Vergrößerung arbeitet, sehr feine Einlagerungen im Calcit können jedoch nicht mehr kenntlich gemacht werden.

Wie in dieser Zeitschrift (1888, pag. 357) dargethan, kann man den Calcit auch durch Hämatoxylin-Thonerde kenntlich machen; es ist empfehlenswerth, immer mit frisch dargestellter Lösung von AlCl_3 + Hämatoxylin zu arbeiten, beim Aufbewahren verändert sich die Lösung ziemlich rasch und giebt dann die Reaction weniger gut.

3. Herr A. ANDREAE an Herrn C. A. TENNE.

Ueber Hornblendekersantit und den Quarzmelaphyr von Albersweiler R.-Pf.

Heidelberg, den 30. November 1892.

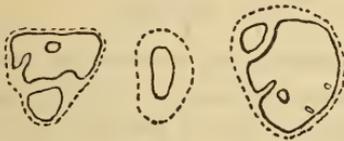
Die Arbeit von Herrn A. LEPLA über das Grundgebirge der pfälzischen Nordvogesen (diese Zeitschr., 1892, pag. 400) habe ich mit grossem Interesse gelesen; um so mehr als ich noch im letzten Sommer Gelegenheit hatte, die schönen Aufschlüsse bei Albersweiler wieder zu besuchen. — Bezüglich dieses Fundpunktes kann ich mit Hinblick auf die dortigen Lamprophyre und den Quarzmelaphyr einige ergänzende Mittheilungen machen, die vielleicht erwünscht sein werden.

Wie der Autor richtig bemerkt, sind die im Albersweiler Gneiss auftretenden Ganggesteine in der Regel sehr zersetzt, weshalb ich mich veranlasst sah, ein bei dem letzten Besuch gesammeltes, durchaus frisches Gestein, welches als ziemlich breiter Gang in einem der Steinbrüche nördlich von der Eisenbahn abgebaut wird, etwas näher zu untersuchen. Das mittelkörnige, grau-schwarze, glänzende Gestein, welches beim Betupfen mit Säure nicht braust, besteht aus einem panidiomorph körnigen Gemenge von Plagioklas, ursprünglicher (nicht uralitischer) grüner Hornblende, etwas Glimmer und wenig primärem Quarz; accessorisch findet sich reichlich Apatit, dann Magnetit und hie und da etwas Hämatit. Dies Gestein wird am besten als **Hornblendekersantit** bezeichnet und hat offenbar die grösste Aehnlichkeit mit den von SAUER

¹⁾ Das Vorkommen von primärer grüner oder dioritischer Hornblende ist von Bedeutung und bildet einen Gegensatz zu der in den Camptoniten vorhandenen braunen basaltischen Hornblende. Cf. ROSENBUSCH, Physiogr., 1887, II, p. 333.

als dioritische Lamprophyre oder Gangdiorite beschriebenen Gesteinen aus dem Weisseritzthal¹⁾. Ebenso wie in den sächsischen Gesteinen zeigen die Feldspäthe eine „zonal wechselnde Zusammensetzung“, so dass die Auslöschungsschiefe in langsamem Uebergang von Innen nach Aussen hin sich ändert. Die, wohl mehr basischen Kerne sind auch manchmal schon zersetzt, während die saure Schale noch ganz frisch erscheint. — Diese Befunde an einer sehr frischen Gesteinsvarietät bestätigen und ergänzen also die von LEPLA an den anderen, weniger frischen Gängen gemachten Wahrnehmungen.

Die weiter aufgestellte Abtheilung der Quarz führenden Melaphyre möchte ich als ein genaues älteres Aequivalent der jetzt in immer grösserer Verbreitung erkannten Quarzbasalte²⁾ ansehen. Die Quarz - Einsprenglinge in dem Quarzmelaphyr



Quarz - Einsprenglinge im Melaphyr von Albersweiler, $\frac{1}{4}$ n. Gr.

von Albersweiler, der wohl zum Navit-Typus von ROSENBUSCH gehören dürfte, zeigen in wenigen Fällen noch die Dihexaëder - Form, und würde also hierin mehr Uebereinstimmung mit dem Quarzbasalt von Detunata in Siebenbürgen als mit den

amerikanischen Vorkommnissen herrschen. In den meisten Fällen zeigen jedoch die Quarze nicht mehr ihre ursprüngliche Krystallform, sondern sind corrodirt und von den bekannten und viel besprochenen Resorbtionshöfen umgeben. Die Breite dieser Höfe steht gewöhnlich in umgekehrtem Verhältniss zu der Grösse des Quarzkernes; ganz wie es in der Arbeit LEPLA's von den Quarzeinsprenglingen des benachbarten Quarzporphyres von Ober-Hambach erwähnt wird. Lappen und wurmförmige Einbuchtungen des Melaphyrmagmas ragen in die Quarze hinein und erwecken zuweilen fälschlich in Durchschnitt den Eindruck wirklicher Einschlüsse. Trotz der ziemlich weit fortgeschrittenen Zersetzung war in den Resorbtionshöfen

¹⁾ Cf. SAUER. Erläut. zur geol. Specialk. von Sachsen, Section Tharandt, 1891, p. 30. — Auch die mehr zersetzten, von SAUER als Hornblende führende Kersantite bezeichneten Ganggesteine von Meissen sind nicht unähnlich, l. c., Sect. Meissen, 1889, p. 39.

²⁾ DILLER. The latest volc. erupt. in N. Calif. and its peculiar lava. Am. J. Sc., 1887, XXXIII, p. 45 — 50. — IDDINGS. On the origin of primary quartz in basalt. Am. J. Sc., 1888, XXXVI, p. 208 bis 221. — IDDINGS. On a group of volc. rocks from the Tewan Mount. New Mexico, and on an occurrence of primary quartz in certain basalts. Bull., No. 66, U. S. g. Survey., 1890. — DILLER. A late volc. erupt. in N. Calif. etc. Bull., No. 79, U. S. g. Survey., 1891.

doch noch Augit und Glas mehrfach zu constatiren, ebenso wie in den Quarzbasalten. — Wahrscheinlich werden, sowohl Quarzbasalte wie Quarzmelaphyre auf solche Eruptivgebiete beschränkt sein, in denen sich auch saure Eruptivgesteine mit Quarzeinsprenglingen, wie Liparite, Dacite und Quarzporphyre, reichlich finden, während sie den anderen basaltischen Eruptivgebieten fehlen. — Bei diesen Gesteinen, in welchen sowohl Quarz wie Olivin neben einander als alte Ausscheidungen vorkommen, darf man vielleicht an eine nachträgliche Mischung zweier schon halb individualisirter Magmen denken, die sich dann auch in ihrer reinen, ungemischten Form im gleichen Eruptivgebiete finden.

4. Herr JOHANNES BÖHM an Herrn C. A. TENNE.

Ueber das Rhät (?) am Antelao.

München, Paläontologisches Institut, den 14. December 1892.

Anfang Juli d. J. besuchte ich den Antelao. Auf dem breiten Schuttmeere am Südfusse des Sorapiss-Massivs zwischen San Vito del Cadore und dem Fuss der Forcella piccola sammelte ich *Megalodus cf. Tofanae* HÖRN., ferner *Myophoria picta* LEPS. und *Guidonia Songavatii* STOPP. sp. Beim Anstiege zur Forcella piccola selbst glaubt man sich in die bayrischen Alpen versetzt, so vollkommene Uebereinstimmung zeigt das anstehende Gestein mit dem Hauptdolomit; es ist hinzuzufügen, dass zur Rechten unter die mit ca. 60° aufgerichteten Platten der Bocchi d'Impospanda die rothen und grünlichen Mergel der Raibler Schichten einschliessen. Auf dem Passe hat man im Süden den Antelao, „dessen Platten, etwas treppenförmig gegen einander vorstehend und abgebrochen, fast wie eine grosse Ebene von den höchsten Theilen zur Forcella piccola und in's Val Oten hinabziehen“¹⁾. Sie stossen hier an dem Antelao-Bruch ab, dessen Grossartigkeit, von San Vito gesehen, HÖRNES²⁾ hervorhebt. Etwa 1/2 Stunde über der Forcella piccola, etwas über der Stelle, wo auf der italienischen Generalstabskarte (F. 12. Monte Antelao) die Höhenzahl 2390 eingetragen ist, erhebt sich eine scharfge Felswand; sie bildet den Ostflügel des steilwandigen Kessels über dem Pass, und der Weg zum Gipfel führt hart an ihr vorüber. Das Gestein ist ein blendend weisser, zuckerkörniger Kalkstein, dicht erfüllt mit Hirse-

¹⁾ LORETZ. Das Tirol-Venetianische Grenzgebiet der Gegend von Ampezzo. Diese Zeitschr., 1874, XXVI, p. 507.

²⁾ v. MOJSISOVICS. Die Dolomit-Riffe von Südtirol und Venetien, p. 308—310.

korn-ähnlichen bis erbsengrossen, ganz unregelmässigen Oolithen, deren Kern entweder aus einem Gastropoden-Fragment oder einer unregelmässigen krystallinischen Masse besteht¹⁾. Weiter umschliesst das Gestein eine mannichfaltige und wohlerhaltene Fauna kleiner Schnecken, die HÖRNES²⁾ zuerst aufgefunden hat. Unter diesen stimmt ein Exemplar wohl mit v. DITTMAR's³⁾ Abbildung der *Alaria* (?) *Quenstedti* STOPP. sp. überein. HÖRNES' Hauptfundplatz, der in der Fortsetzung des angegebenen liegt, befindet sich an dem Abstieg von der Forcella piccola zum Val Oten, näher zwischen den vom Antelao-Gletscher herabkommenden Quellbächen des Rio Pian della Gravina und dessen Wasserfall an der gleichnamigen Malga. Nach HÖRNES (l. c., p. 186) gehören diese Schichten „einer ziemlich tiefen Stufe des Dachsteinkalks, die nicht hoch über den Schlernplateau- oder Raibler-Schichten liegt“, an. Er lässt die Frage, ob hier karnischer oder rhätischer Dachsteinkalk vorliege, offen; LORETZ⁴⁾ weist hauptsächlich auf Grund der petrographischen Beschaffenheit den Dachsteinkalk des Antelao dem rhätischen zu. Nun schlug ich unterhalb der oben erwähnten Felswand aus dem anstehenden Gestein eine Brachiopoden-Schale heraus und fand unmittelbar am Fusse derselben einen Block, aus dem es gelang, ausser einer anderen Form die *Terebratula gregaria* SüSS herauszupräpariren. Es dürfte somit sehr wahrscheinlich die gastropodenreiche Ablagerung dem Rhät angehören. Diese Annahme erscheint nicht ganz ungerechtfertigt im Hinblick darauf, dass BITTNER⁵⁾ geneigt ist, in den oberen Partien des Hauptdolomites des Monte Baldo und des Monte Porto bei Campofontana, in welchen sich Steinkerne, die äusserst genau mit *T. gregaria* und *Spiriferina Jungbrunensis* übereinstimmen, finden, Aequivalente des Rhät zu sehen. Derselben Zone dürften der Korallen und Gastropoden führende Dachsteinkalk im Val di Rin bei Auronzo und die Megalodonten-reichen Schichten im Val Travernanzes bei Cortina angehören, die HÖRNES (l. c., p. 186) aus stratigraphischen und petrographischen Gründen für nicht sehr verschiedene Horizonte von dem am Antelao hält. Nach ihm „sprechen vielmehr alle Anzeichen dafür, dass wir es überall so ziemlich mit der gleichen Etage zu thun haben“.

¹⁾ Vergl. LORETZ. Untersuchungen über Kalk und Dolomit. Diese Zeitschr., 1878, XXX, t. 17, f. 2.

²⁾ HÖRNES. Versteinerungen aus dem Dachsteinkalk der Marmarole und des Antelao vom Val di Rin bei Auronzo und Val Oten bei Pieve di Cadore. Verh. d. k. k. geol. R.-A., 1876, p. 185.

³⁾ v. DITTMAR. Die Contorta-Zone, t. 2, f. 3.

⁴⁾ LORETZ. Diese Zeitschr., XXVI, t. 9, Profil 10.

⁵⁾ BITTNER. Ueber die geologischen Aufnahmen in Judicarien und Val Sabbia. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., 1881, p. 328.

5. Herr SCHUMACHER an Herrn W. DAMES.

Ueber die Gliederung der pliocänen und pleistocänen Ablagerungen im Elsass.

Strassburg, den 26. Februar 1893.

Die im Anschluss an die letzte allgemeine Versammlung der Deutschen geologischen Gesellschaft in Strassburg geplanten Ausflüge konnten den Theilnehmern keine Gelegenheit bieten, die diluvialen und diesen nahe stehenden Ablagerungen des elsässischen Gebietes in Augenschein zu nehmen. Dieser sowie der weitere Umstand, dass sich das den neueren Anschauungen über diese Bildungen zu Grunde liegende Thatsachen-Material in einer Reihe grösserer Arbeiten und kleinerer Mittheilungen zerstreut findet, liessen es mir nicht unangemessen erscheinen, auf jener Versammlung die wichtigsten stratigraphischen Verhältnisse der früher gemeinhin als „Diluvium“ zusammengefassten losen Ablagerungen des Elsass in gedrängter Uebersicht zu besprechen. Es geschah dies am zweiten Sitzungstage (11. Aug. 1892), im Anschluss an einen über die gegenseitigen Beziehungen und die Deutung der verschiedenen pleistocänen Bildungen im Rheinthale gehaltenen Vortrag des Herrn STEINMANN, mit dessen Anschauungen meine eigenen in vielen Punkten wesentlich übereinstimmen, während ich hinsichtlich einiger anderer Punkte zu etwas abweichenden Auffassungen gelangt war.

Der im dritten Hefte dieses Jahrganges der Zeitschrift enthaltene Sitzungsbericht (vergl. pag. 547) erwähnt meine Darlegungen nur kurz, so dass deren Inhalt wenig ersichtlich ist. Manchem für diluviale Fragen sich interessirenden Fachgenossen könnte aber doch vielleicht eine vollständigere Wiedergabe jener Auseinandersetzungen, zur Erleichterung des Ueberblicks über den damaligen Stand der Diluvialforschung im Elsass, erwünscht sein.

In dieser Voraussetzung erlaube ich mir, Ihnen den nachfolgenden Aufsatz als briefliche Mittheilung einzusenden. Er giebt im Wesentlichen den Inhalt des gedachten Vortrages wieder. Wenn der eine oder andere Punkt in unserer jetzigen Darstellung ein wenig mehr ausgeführt ist als in jenem Vortrage selbst, so geschieht dies lediglich zur grösseren Bequemlichkeit für diejenigen, welchen die einschlägige Literatur vielleicht weniger zur Hand ist. Es handelt sich nämlich auch in diesen Fällen durchweg um bereits in früheren Veröffentlichungen Gesagtes oder aus diesen unmittelbar zu Entnehmendes, was in Anbetracht der bei-

gefügten, hierüber ausweisenden Literatur - Angaben kaum besonders hervorgehoben zu werden braucht.

Die in den letzten Jahren im unterelsässischen Rheinthale ausgeführten geologischen Specialaufnahmen und gleichzeitig damit im Ober-Elsass zum Zweck allgemeiner Orientirung vorgenommene Untersuchungen haben in erster Reihe zu dem für eine genauere Begrenzung des Pleistocäns wichtigen Ergebniss geführt, dass ein nicht unerheblicher Theil der im Elsass auftretenden sandigen, kiesigen und thonigen Bildungen, welche früher fast ausschliesslich zum Diluvium gerechnet wurden, noch zum jüngeren Tertiär, und zwar zum Pliocän¹⁾ gehört. Was die betreffenden Absätze bereits deutlich von allen späteren, grösstentheils sicher zum Diluvium gehörigen, losen Ablagerungen des Gebietes unterscheidet, ist eine meist höchst auffallende Bleichung der Sande, Gerölle und selbst viele Centner schwerer Blöcke, welche sich auch bei bedeutender Mächtigkeit der Ablagerung durch die ganze Masse hindurch erstreckt und sich schon deshalb nicht auf von oben her, nach Abschluss der ganzen Bildung, erfolgte Umwandlungen zurückführen lässt. Die Thone, welche stellenweise Braunkohle in kleineren Fetzen oder auch grösseren Stammstücken führen, werden vielfach zur Töpferei oder Steingutfabrikation gewonnen. Sie schliessen sich in ihrer Ausbildung und Lagerung an die nach ihrer Flora als oberpliocän bestimmten, Braunkohlenlager enthaltenden, kalkfreien Thone der Pfalz und des Mainzer Beckens an. Die mehr oder weniger Gerölle führenden Bleichsande aber sind durch Wechsellagerung auf's Innigste mit diesen Thonen verknüpft und auch durch ihre Lagerung oder Höhenlage vom Diluvium getrennt. Ihrer oberflächlichen Verbreitung nach treten zwar die pliocänen Schichten im Elsass gegen die diluvialen Kiese und Sande zurück, doch sind sie an sehr zahlreichen einzelnen Punkten, vielfach unter einer dünnen Schicht von Diluvium und stellenweise bis an den Rand der Rheinniederung heran, nachgewiesen. Sie müssen also eine sehr ausgedehnte Verbreitung, wofern ihnen eine solche nicht etwa auch noch gegenwärtig unter der diluvialen Bedeckung zukommt, wenigstens ursprünglich

¹⁾ E. SCHUMACHER. Die Bildung und der Aufbau des oberrheinischen Tieflandes. Mitth. d. Comm. f. d. geol. Landes - Unters. von Els.-Lothr., 1890, II, p. 183—401 (vergl. p. 217—221, 301). — L. VAN WERVEKE. Ueber das Pliocän des Unter-Elsass. Mittheil. d. geolog. Landesanst. v. Els.-Lothr., 1892, III, p. 139—157. — Vergl. ausserdem: A. ANDREAE. Ein Beitrag zur Kenntniss des Elsässer Tertiärs. Abh. z. geol. Specialk. v. Els.-Lothr., 1884, II, p. 320—221 und A. ANDREAE und L. VAN WERVEKE in den Erläut. zu Bl. Weissenburg d. geol. Specialk. v. Els.-Lothr., 1892, p. 67—72.

besessen haben, indem sie weitere und wahrscheinlich stellenweise auch tiefere Thäler als die heutigen ausfüllten und jedenfalls einen grossen Theil der heutigen Rheinniederung im Besitz hatten. Man darf sie sich auch in Folge dessen wenigstens noch stellenweise im Liegenden der jüngeren und jüngsten Anschwemmungen der Rheinniederung vorhanden denken, da kaum anzunehmen ist, dass sie hier vor Ablagerung des rheinischen Thalkieses durch Erosion wieder gänzlich entfernt worden sind.

Durch die Untersuchungen des Herrn VAN WERVEKE¹⁾ in der Gegend zwischen Weissenburg und Riedselz hat sich dort recht gut eine untere Abtheilung aus vorwaltend feinsandigen und thonigen Schichten abtrennen lassen von einer oberen, welche nach dem Gebirge zu über jene übergreift und sich im Allgemeinen aus geröllreichen Sanden und Sanden zusammensetzt. Wenn sich weiter südwärts eine ähnliche Gliederung in tiefere, thonig-sandige und im Allgemeinen hoch liegende, kiesig-sandige Schichten weniger scharf ausgesprochen zeigt, so kann daraus vorläufig noch nicht geschlossen werden, dass die Ablagerung in den einzelnen Gegenden in wesentlich verschiedener Weise erfolgt sei. Die auffallend tiefe Lage von kiesigem Pliocän am Ausgang des Zorn-Thals in die Rhein-Niederung kann beispielsweise mit nachträglichen Niveauveränderungen zusammenhängen. Auf seit der Ablagerung des Pliocäns im oberrheinischen Tieflande stattgehabte Niveauveränderungen weist schon, worauf hier jedoch nicht näher eingegangen werden kann, die Zusammensetzung der Massen an manchen Stellen hin. Es ist aber bis jetzt noch nicht möglich, die einzelnen Momente dieser Bewegungen und ihre etwaigen verschiedenen Beträge an den einzelnen Punkten zu übersehen.

Dass der Charakter des Gebirges damals noch ein wesentlich anderer war als heute, wird ebenfalls durch die Beschaffenheit der Absätze angezeigt; der Umstand aber, dass bis jetzt nirgends im elsässischen Pliocän Trümmer von Gesteinen beobachtet sind, deren Transport auf einen „pliocänen Rhein“ zurückgeführt werden müsste, während andererseits neben einheimischem auch quarzitisches Material von offenbar fremder Abstammung vorkommt, weist darauf hin, dass ausschliesslich die Vogesen und der Schwarzwald mit ihren nördlichen Fortsetzungen, sowie etwa der Taunus das Material zur ersten grossen Kies-, Sand- und Thon-Auffüllung des oberrheinischen Tieflandes geliefert haben.

In innigem Verbande mit den pliocänen Kiesen, Sanden und Thonsanden treten an manchen Orten in der Nähe des Gebirges

¹⁾ VAN WERVEKE. l. c., Pliocän, p. 141; Erl. z. Bl. Weissenburg d. geol. Specialk., vergl. besonders die Profilzeichnung p. 70.

(namentlich bei Epfig) thonig - sandige Ablagerungen mit Blöcken („Blockthone“) auf, welche nur eine besondere Facies des Ober-Pliocäns darstellen. Sie erinnern, wenn man von dem anscheinenden Fehlen deutlich geschrammter Flächen an den Blöcken und Geschieben absieht, in ihrer ganzen Ausbildung auf's Lebhafteste an glaciale Anhäufungen. Dementsprechend wurden sie bereits von DAUBRÉE¹⁾, welcher sie jedoch noch nicht von ähnlichen, theilweise sehr viel jüngeren Ablagerungen getrennt zu halten vermochte, an die erratischen Gebilde angeschlossen und speciell als getrennte Theile von Endmoränen gedeutet, die man sich nach ihm am Ausgange der Vogesenthäler in die Rheinebene halbkreisförmig²⁾ abgelagert zu denken hat. Die neueren Untersuchungen haben nicht dazu geführt, dass man an Stelle dieser Anschauung eine wesentlich andere, besser begründete setzen könnte, und man darf daher wenigstens an der Grundvorstellung, dass es sich um moränenartige Bildungen überhaupt handelt, zunächst jedenfalls festhalten³⁾. Unter Zugrundelegung einer solchen Auffassung darf man also die aus der Gesammtheit der soeben kurz dargelegten Verhältnisse sich ergebenden wesentlichsten Schlussfolgerungen etwa in folgender Weise zusammenfassen: „In den Vogesen machten sich zum ersten Male eiszeitliche Zustände zur Ober-Pliocän-Zeit bemerklich, als noch nach Allem, was wir wissen, das Gefälle im oberrheinischen Tieflande nach Süden ging, die Vogesen aber in ihren südlicheren Theilen eine Buntsandstein-, in den nördlicheren eine Muschelkalk-Decke trugen, während im

¹⁾ A. DAUBRÉE. Descr. géol. et minéral. du dép. du Bas-Rhin, 1852, p. 239—244, Dépôts erratiques.

²⁾ Die Blockthon-Vorkommen von Ittersweiler, Bahnhof Epfig, vom Epfiger Berg und vom Plettig bei Dambach wären, wenn man sich gegenwärtig noch genau an die Auffassungen DAUBRÉE's halten dürfte, als Theile eines für ein Mittelgebirge wie die Vogesen beinahe grossartig zu nennenden Moränen-Amphitheaters zu betrachten. Es steht indess bereits ausser allem Zweifel, dass sie wenigstens zwei scharf geschiedenen Bildungszeiten angehören, und es muss sogar angenommen werden, dass sie drei verschiedenalterigen Aufschüttungsstufen, von denen bis jetzt nur die älteste mit ausreichender Begründung in's Pliocän zu stellen ist, angehören. Lügen also in den genannten Vorkommnissen thatsächlich, entsprechend DAUBRÉE's Annahme, speciell Endmoränen vor, so würde es sich hier um die über und neben einander gelagerten Reste der Endmoränen dreier verschiedener Eiszeiten oder — wem dies besser gefallen mag — dreier verschiedener Phasen einer grossen Eiszeitenperiode handeln.

³⁾ E. SCHUMACHER. Uebersicht über die Gliederung des elsässischen Diluviums. Auszug aus dem Directionsbericht d. geol. Landes-Unters. v. Els.-Lothr. für 1891, XXI—XL (vergl. XXXIII—XXXIV). — Mitth. d. geol. Landesanst., III, 2, 1892. — L. VAN WERVEKE. I. c., Pliocän, p. 157.

Tieflande selbst ein grosser See durch Einschwemmung von Thonschlamm und Sand zur Auftrocknung gelangte, oder vielleicht wahrscheinlicher, nachdem eine Reihe grösserer Seen in dieser Weise zum Erlöschen gekommen war.“ Deuten wir in dieser Weise, in Uebereinstimmung mit früheren Ausführungen VAN WERVEKE's, die thonigen Schichten des Pliocäns als Seeabsätze, die gevöllreicheren Massen mit untergeordneten Thonlagern aber als Flussanschwemmungen, so ist zu berücksichtigen, dass an Stellen, wo eine Seebedeckung etwa nicht stattgefunden hatte, thonige Schichten der unteren Abtheilung des Pliocäns gar nicht zur Ablagerung gelangt sein werden, während sich hier gleichwohl, in Folge von Flussthätigkeit, neben den gleichzeitigen Seeanschwemmungen an anderen tieferen Stellen, eine mit den Thonsanden und Thonen der unteren Abtheilung gleichalterige kiesige Facies in beschränkter Ausbreitung entwickeln konnte.

Lassen wir zunächst auf einen Augenblick gewisse, sogleich für sich zu besprechende Vorkommnisse im südlichsten Ober-Elsass, für welche ein spätpliocänes Alter in Anspruch genommen wird, ausser Betracht, so können wir die im übrigen elsässischen Gebiet den bereits behandelten im Alter zunächst folgenden Bildungen bis auf Weiteres als ältestes Diluvium (älteste Diluvialschotter, SCHUMACHER, Uebersicht etc., XXIV) ansprechen, obwohl es bis jetzt an Anhaltspunkten fehlt, welche den Anschluss auch dieser Massen an die pliocänen Ablagerungen als deren jüngstes Glied bereits mit Bestimmtheit ausschliessen würden.

Das älteste Diluvium nähert sich nicht blos hinsichtlich seines Auftretens, sondern auch in seiner Zusammensetzung noch sehr dem Pliocän, wenn man von der dem letzteren eigenthümlichen Bleichung der Bestandtheile absieht. Im Ober-Elsass, wie in den südlicheren Theilen des Unter-Elsass, bestehen die hierhin zu stellenden Ablagerungen hauptsächlich aus lehmig-sandigen Massen mit Blöcken und grossen Geschieben oder aus Blockthonen, welche in den vorhandenen Aufschlüssen gewöhnlich keinerlei Schichtung wahrnehmen lassen. Für sie gilt Aehnliches wie für die pliocänen Blockthone; doch wird man, wie bei diesen, wenn an Moränen überhaupt, wohl nur an Grundmoränen denken dürfen, welche von einer mächtigen Vergletscherung der Vogesen zu einer Zeit, als das Gebirge demjenigen der Pliocänzeit noch sehr ähnlich war, herrühren würden.

Was nun die Geröllmassen und ähnlichen losen Ablagerungen im südlichsten Theil des Ober-Elsass, soweit sie nicht jünger sind als die bereits besprochenen Bildungen, anlangt, so haben sich deren Beziehungen zu den nördlicher auftretenden Schottermassen, von welchen sie durch ein ausgedehntes Lössgebiet getrennt

scheinen, noch nicht so genau verfolgen lassen, wie es wünschenswerth wäre. Einerseits liegt von vorn herein alle Wahrscheinlichkeit vor, dass sich bei weiteren Untersuchungen auch in diesem südlichsten Gebiet ganz ähnlich, wie es weiter nördlich in der Gegend von Sentheim bereits möglich gewesen ist, unter den älteren Geröllablagerungen zweierlei Bildungen, entsprechend dem Ober-Pliocän und ältesten Diluvium nach unserer Bezeichnung, wenn auch wohl in sehr verschiedener oberflächlicher Verbreitung, werden unterscheiden lassen. Andererseits kennt man bis jetzt aus diesen Gegenden thatsächlich nur eine derartige wohl charakterisirte, anscheinend einheitliche Formation von Schottern u. dergl. Es sind dies die sogen. „Deckenschotter“, welche sich aus der Nordschweiz noch in den Sundgau hinein verbreiten, und deren Verhältniss zu den nördlicheren älteren Schottervorkommnissen des Elsass schon deshalb schwieriger zu beurtheilen ist, weil sie vorwaltend aus rheinischem Material bestehen. Soweit ich die Deckenschotter des Sundgaus und des Baseler Landes aus eigener Anschauung kenne, sowie nach den vorliegenden Beschreibungen¹⁾, zeigen sie viel nähere Beziehungen zu unserem ältesten Diluvium als zum Pliocän (gemäss der von uns für das Elsass zunächst festzuhaltenden Begrenzung), so dass man sie jedenfalls in der Hauptsache für die Aequivalente jenes Diluviums halten darf. Die viel hervorgehobene, oft vollständige Auslaugung des Kalkgehaltes der Geschiebe und die damit sowie mit einer ebenso vollständigen Kaolinisirung aller feldspathartigen Gemengtheile zusammenhängende Verfärbung der Massen sind als Folge von tiefgreifenden Verwitterungsvorgängen, welche nur die bereits erheblich unter der heutigen Oberfläche liegenden Schichten der Ablagerung noch nicht erreicht haben, mit der gleichmässigen Bleichung der pliocänen Schotter und Sande doch nicht zu vergleichen. Die zufolge dieser Zersetzungen in der äusseren Erscheinungsweise zu Tage tretende grosse Aehnlichkeit zwischen den Deckenschottermassen des Ober-Elsass einer- und den hauptsächlich im Unter-Elsass verbreiteten Pliocän-Schottern andererseits berechtigt also jedenfalls noch nicht zu der Annahme der Gleichalterigkeit dieser beiden Bildungen.

Die Deckenschotter des Sundgau sind nach Analogie entsprechender schweizerischer Vorkommnisse als oberpliocän bestimmt. Die Altersbestimmung dieser schweizerischen Vorkommen

¹⁾ Vergleiche über die Deckenschotter des Sundgaus: B. FÖRSTER, Uebersicht über die Gliederung der Geröll- und Lössablagerungen des Sundgaus. Mitth. d. geol. Landesanst. v. Els.-Lothr., 1892, III, p. 123 bis 132 (124—126). — Derselbe. Geologischer Führer für die Umgegend von Mülhausen i. E. Ebenda, p. 199—309 (272—274).

selbst konnte jedoch bis jetzt nur auf sehr indirectem Wege, nämlich lediglich durch Vergleich mit gewissen Bildungen des Rhonethals („alluvions anciennes de la Bresse“ der französischen Geologen¹⁾) vorgenommen werden und ist schon deshalb jedenfalls noch nicht über alle Zweifel erhaben. In Anbetracht dieser Unsicherheit schliesst die Parallelisirung der von uns vorläufig als älteste pleistocäne Schotter zusammengefassten Bildungen mit den Deckenschottern offenbar noch keinen zwingenden Grund in sich, unser ältestes Diluvium bereits an das Pliocän anzuschliessen. Andererseits ist es aber immerhin durchaus noch nicht von der Hand zu weisen, dass weitere Untersuchungen noch einmal zur Abtrennung auch dieser Bildungen von Pleistocän führen könnten.

Durch unverkennbare Thalbildungsvorgänge sowohl von den besprochenen Ablagerungen, zumal den pliocänen Bleichsanden, als auch unter einander scharf getrennt erscheinen die beiden nächst jüngeren, sicher zum Diluvium gehörigen „Schottersysteme“, wie wir wieder der Kürze halber die je zusammengehörigen Massen von Sanden, Kiesen u. s. w. bezeichnen können, deren Zusammensetzung auf einen dem heutigen bereits durchaus ähnlichen Zustand des Gebirges zur Zeit ihrer Ablagerung hinweist. Sowohl die „mittleren“ als auch die „jüngeren Diluvialschotter“ (SCHUMACHER, Uebersicht etc., XXVI, XXIX) bilden, im Gegensatz zu dem gewöhnlichen Auftreten der älteren Ablagerungen einschliesslich der pliocänen Schotter, deutliche Terrassen. Bei den mittleren Schottern erscheinen diese freilich durch die vor der Ablagerung der jüngeren Geröllmassen erfolgte Erosion vielfach in kleinere, mehr oder weniger weit aus einander gerissene Stücke aufgelöst; hingegen setzen die jüngeren Schotter meist ausgedehnte, zusammenhängende und sehr ebene, manchmal wieder in sich terrassenförmig abgestufte Flächen zusammen, so im südlichsten Theile des Elsass, wo sie in dieser Weise stufenförmig bis zu einer Höhe von 30 m über dem Rhein ansteigen. — Mit den mittleren, auch in den Thälern der Hochvogesen manchmal deutlich entwickelten Schottern stehen wieder augenscheinlich, schon der Höhenlage nach, „locale“ Vorkommnisse von „Blockthonen“ am Vogesenrande in Verbindung, welche wohl als die zugehörigen Grundmoränen angesehen werden müssen, jedenfalls aber unter keinen Umständen mit den jüngeren Schottern in Beziehung gebracht werden dürfen. Die jüngeren Schotter dagegen führen aus dem Rheinthal in den Thälern der Hoch-

¹⁾ LÉON DU PASQUIER. Ueber die fluvioglacialen Ablagerungen der Nordschweiz. Beiträge z. geol. Karte d. Schweiz, Lief. 31, Bern 1891. Vergl. p. 100—101, Tabelle p. 126.

vogesen aufwärts zu den „Endmoränen“, in deren unmittelbarer Nähe sie steiler ansteigen und mit welchen sie als geologisch gleichalterig aufzufassen sind, obwohl die Moränen eine Strecke weit auf den Terrassen aufgesetzt erscheinen.

Wir kommen nun zu der besonders schwierigen Frage nach der Stellung der Lehm- und der Lössbildungen im engeren und weiteren Sinne zu den diluvialen Schottermassen. Ist eine nach jeder Richtung befriedigende Lösung dieser Frage auch für das Elsass zur Zeit noch nicht erreicht, so kann doch immerhin auf die durch die Untersuchungen für die Specialaufnahmen gewonnene, verhältnissmässig schon sehr weit gehende Gliederung der lössartigen Bildungen unseres Gebietes hingewiesen werden. Aus dieser Gliederung ergaben sich uns für die vorliegende Frage gewisse neue Gesichtspunkte, welche für die Nachbargebiete aus Mangel an einschlägigem Beobachtungsmaterial naturgemäss kaum noch hatten in Betracht gezogen werden können.

An Stelle der hauptsächlich den Darstellungen der älteren Schriftsteller zu Grunde liegenden Anschauung, wonach man es bei den diluvialen Sand-, Geröll-, Löss- und ähnlichen Massen der oberrheinischen Tiefebene im Wesentlichen mit einer einzigen grossen Sand- und Schotterauffüllung und darauf folgender, teilweise auch gleichzeitiger Löss- oder Lehmbildung zu thun hätte, nach deren Abschluss die niederen Terrassen durch Erosion entstanden wären, wird gegenwärtig für das Rheinthal überhaupt wohl meist die Ansicht vertreten, dass man eine zwischen zwei verschieden-alterigen diluvialen Schotterbildungen (zwischen Hoch- und Niederterrassen-Schotter, nach der Beziehungsweise der schweizerischen Geologen) stehende einheitliche Lössformation anzunehmen habe. Man geht dabei unter anderem von der Annahme aus, dass ausgedehntere Flächen von mehr oder weniger ebener Beschaffenheit und niederer Lage stets als Aufschüttungs-Terrassen zu deuten wären, auf solchen Flächen vorkommende Lössbildungen aber ferner durchweg nur secundäre, umgeschwemmte Lössmassen sein könnten.

Die bisherigen Untersuchungen im elsässischen Lössgebiet haben mich nicht zu der Ueberzeugung geführt, dass die Lössbildung hier ohne bedeutende, mindestens etwa durch ähnliche Verhältnisse wie die jetztzeitlichen bedingte Unterbrechungen vor sich gegangen sei. Der Verlauf der Schottermassen auf der elsässischen Seite, ihre Beziehungen zum Löss sowie zu (offenbar nur durch Erosion vielfach wieder entfernten) Zwischenbildungen, soweit sich diese Beziehungen bis jetzt übersehen lassen, endlich eine Reihe anderer, mit den übrigen Punkten zusammen bereits

früheren Orts¹⁾ eingehend erörterte und deshalb hier nicht nochmals in ihrer Gesamtheit ausführlich zu besprechende Verhältnisse weisen vielmehr darauf hin, dass sich Schottermassen zwischen die Lössablagerungen einschieben. Obschon noch keine zusammenhängenden, dieses Lagerungsverhältniss zu unmittelbarer Anschauung bringende Profile vorliegen, die ja auch naturgemäss nur sehr schwierig zu erlangen sein werden, kenne ich andererseits weder im Ober-Elsass, zumal in der neuerdings von FÖRSTER (a. a. O., p. 127—130, 276—278) genauer untersuchten Umgebung von Mülhausen, noch auch im Unter-Elsass irgend welche Profile, aus welchen die Anlagerung der jüngeren Schotter an die gesammte Lössmasse, d. h. auch an den von uns abgetrennten „oberen Löss“ (Oberrh. Tiefl. p. 297—303) zu folgern wäre. Bei genauer Erwägung aller einzelnen Punkte muss ich mit anderen Worten bei der Ansicht stehen bleiben, dass die Lössmassen des elsässischen Gebietes, auch soweit sie hinsichtlich ihrer Ablagung und Entstehung als primär anzusehen sind, keine geologisch einheitliche Formation bilden, dass zwar der eine, wahrscheinlich grössere Theil zweifellos älter ist als die jüngeren Diluvialschotter, dass aber wenigstens ein (dem Rauminhalt nach) kleinerer Theil, welcher naturgemäss über alle älteren Löss-, Lehm- und Agglomeratbildungen übergreifen kann, jünger ist als jene.

Dass die Lössmassen unseres Gebietes auf jeden Fall wenigstens keine so einheitliche Formation darstellen, wie man früher, ohne die Kenntniss der specielleren Verhältnisse der Lössprofile, glauben durfte, geht in erster Linie hervor aus der namentlich im Unter-Elsass an so zahlreichen Punkten nachgewiesenen Einschaltung von Lehmzonen im Löss (sog. Laimenzonen). Auf diese soll daher hier allein noch etwas näher eingegangen werden, zumal ihre Besprechung Gelegenheit bietet, über die geologisch wichtigsten prähistorischen Funde im Elsass einige kurze Bemerkungen anzuknüpfen. Als ganz besonders auffallend hat sich nämlich eine solche, bisweilen recht mächtige Lehmschicht erwiesen, deren Ausbildungsweise und Verhalten zu den unterlagernden Lössmassen keinen Zweifel darüber lässt, dass sie nichts weiter als eine durch nachträgliche Entkalkung von einer alten Oberfläche aus entstandene Verwitterungsdecke (Eluvialdecke) der tieferen Lössmassen selbst ist, gleichviel welche ursprüngliche Entstehungsweise man für diese letzteren anzunehmen hat. Diese Lehmzone pflegt in einem normalen Profil zu

¹⁾ Oberrheinisches Tiefland, p. 269—270, 279—303, 340—341, 375—377. — Uebersicht etc., XXXIV—XXXIX.

nächst von ebenfalls lehmigen und gleichzeitig humosen Schichten überlagert zu werden, welche indess augenfällig durch Umschwemmung, und jedenfalls nicht erst durch nachträgliche Entkalkung von einer lange Zeit hindurch unverändert bestehenden Oberfläche aus entstanden zu denken sind. Ueber der humos-lehmigen Schicht folgen dann sandlössartige, allmählich reinere Lössmassen und zuletzt reiner Löss.

Die Grenze zwischen den unteren und den oberen Lössbildungen, welche naturgemäss über den Verwitterungslehm des unteren Löss zu legen ist (Oberrh. Tiefland, p. 281—289, 374), oder richtiger wohl die soeben erwähnte, über dem Verwitterungslehm folgende und als selbstständige Zwischenbildung zwischen älterem und jüngerem Löss (Oberrh. Tiefl., p. 375) aufzufassende, lehmige bis humos-lehmige Schicht hat sich als ein Culturhorizont erwiesen, in welchem sich an sehr verschiedenen, weit aus einander gelegenen Punkten bereits verhältnissmässig zahlreiche unzweifelhafte Spuren der Thätigkeit des Diluvial-Menschen, wie zugeschlagene Steinwerkzeuge und Aehnliches, gefunden haben. Die Stücke liegen nämlich meist, mit zerstreuten Knochen von echten Diluvialthieren (Wildpferd, Urstier, Rhinoceros etc.) zusammen, an oder nahe über der Oberfläche des älteren Löss, indess auch manchmal, ausser mit Knochen noch mit auffallend grossen, augenscheinlich verschleppten Geröllen zusammen, in der Lehmdecke des älteren Löss eingebettet¹⁾. Sie scheinen aber im letzteren Falle ebenfalls nicht eigentlich der älteren Lössablagerung anzugehören, sondern sind wahrscheinlicher von der alten Oberfläche aus vor Ablagerung der jüngeren Lössbildungen auf irgend eine Weise in die Lehmdecke hinein gelangt, wie es für manche der erwähnten verschleppten Gerölle nach bestimmten Anzeichen nahezu sicher ist. Man kann also bis auf Weiteres recht wohl annehmen, dass sämmtliche der fraglichen, aus dem Löss stammenden prähistorischen Funde ihre geologische Stellung unmittelbar an der Oberfläche des älteren Löss oder nahe darüber haben, ohne damit auszuschliessen, dass andere, noch tiefere Horizonte der Lössablagerungen sich hinsichtlich des etwaigen Vorkommens von prähistorischen Gegenständen ähnlich verhalten könnten wie die tiefsten Schichten des jüngeren Löss. Kaum einer besonderen Hervorhebung bedarf es ferner, dass in dem einzelnen Profil die eine oder andere der in den vollständigsten Profilen entwickelten Schichten fehlen kann, die Verwitterungsdecke des älteren Löss nicht ausgenommen, wie ja doch auch die

¹⁾ Oberrheinisches Tiefland, 261, 286—289, 371, 372, 374, 380. — Uebersicht etc., XXXV.

gegewärtige Oberfläche der Lössgebiete nichts weniger als allenthalben durch Entkalkung verlehmt erscheint.

Zu den bemerkenswerthesten der erwähnten prähistorischen Reste zählen geschlagene Steine, Kohlenstücke, Brandspuren und dergl., welche in Achenheim, unweit Strassburg, bei Anlage von Schächten zur Lehmabteufung (in der HURST'schen Grube) bereits zu verschiedenen Malen, mit gespaltenen Knochen diluvialer Thiere zusammen, in einer Tiefe von 14—18 m unter der jetzigen Oberfläche getroffen wurden. Das Hangende des Lösslehm-Lagers, welches derlei Reste einschliesst, bilden 5—10 m Sandlössschichten, welche zu unterst zahlreiche zerstreute Knochen von Diluvial-Säugethieren enthalten und nach oben in typischen Löss übergehen. Einige Belegstücke von Achenheim sowie ein ebenfalls aus tiefen Lössschichten stammendes, besonders regelmässig zugeschlagenes Feuersteinmesser von Mommenheim (im Zorn-Thal) wurden der Versammlung vorgelegt.

Aus unseren Darlegungen geht jedenfalls hervor, dass wenigstens einmal während der Lössbildung eine lange andauernde Unterbrechung derselben, sowie ein auffallender Wechsel der Ablagerungs- und somit wohl auch der klimatischen Verhältnisse, welcher erst allmählich wieder zu den früheren Verhältnissen zurückführte, stattgefunden haben muss. Sollten also, obwohl ich dies nicht glaube, die primären Lössbildungen, seien sie nun wässriger oder atmosphärischer Entstehung, dennoch „ohne Zwischenschaltung von Schottermassen“ stratigraphisch scharf zwischen zwei Schottersystemen eingeschlossen sein, so würde selbst dann noch die Unterscheidung wenigstens zweier verschiedenartiger Lössformationen, einer älteren und einer jüngeren, zum Zwecke übersichtlicherer Darstellung nothwendig sein.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: [44](#)

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

Artikel/Article: [Briefliche Mittheilungen. 819-838](#)