

Der Kalk-Tuff von *Ahlersbach*, seine Bildung und organischen Einschlüsse,

von

Hrn. Dr. AUG. FERD. SPEYER
in *Hanau*.

Der ausgezeichnet schöne Kalk-Tuff, welcher bei dem Dorfe *Ahlersbach* unfern der Kreis-Stadt *Schlichtern* in der *Kurhessischen* Provinz *Hanau* vorkommt, war dem mineralogischen Publikum zwar bereits bekannt, doch wurden sein Vorkommen, die Art seiner Bildung und die in ihm enthaltenen organischen Reste (eine aphoristische Mittheilung F. A. GENTH's im Jahrgang 1842 dieser Blätter ausgenommen) seither nicht ausführlich beschrieben; daher es nicht überflüssig erscheinen dürfte, Einiges über dieses interessante Gebilde vorzutragen.

Das Dorf *Ahlersbach* liegt etwa in 27° 12' 3" östlicher Länge und 50° 19' 2" nördlicher Breite, von *Schlichtern* $\frac{3}{4}$ Stunden nach SO. entfernt. Gegen Süden hin an eine mächtige Berghöhe, den *Bernhard*, sich lehrend, öffnet sich vor ihm ein kleiner, von der *Ahlersbach* durchzogener Wiesen-Grund, welcher als ein von S. nach N. verlaufendes Nebenthal mit dem von der *Kinzig* beherrschten Hauptthale in einem Winkel von etwa 70° zusammenstößt. Es liegt demnach an dem höchsten Punkte eines länglich-eiförmigen, von kleinen Gebirgs-Rücken umschlossenen Kessels, dessen Nord-Seite mit dem *Kinzig*-Thale zusammenhängt. Seine nächste

Berg-Umgebung ist nach S. der erwähnte *Bernhard*, nach O. der *Langeberg* und nach W. der *Hohenzellenberg*, welche durch Kessel-Thäler von den weiteren Gebirgen getrennt sind. Ihre Gestalt ist vorherrschend gewunden, flachwellig, mit schmalen ebenen Plateaus und nicht selten steilen, schroffen Gehängen, im Einzelnen abgerundete Gipfel zeigend. Der grösste Berg-Zug, vom *Hohenzellenberge* bis jenseits des *Schwarzweihers* bei *Weiperz*, besitzt eine Längen-Ausdehnung von beiläufig zwei Stunden, eine Breite von $\frac{3}{4}$ Stunden. Er besteht, wie die übrigen um *Ahlersbach* zunächst gelegenen Berge, aus Muschelkalk, welcher in hor. 8,5 von NW. nach SO. streicht, gegen NW. unter $\simeq 15^\circ$ einfällt und eine parallele Schichtung von verschiedener Mächtigkeit besitzt. Als weitere Grenz-Gebilde reihen sich Bunter Sandstein und Basalt an. Bei einer genaueren Untersuchung dieses Gebirgs-Zuges, an dessen nordwestlichem Abhänge und zwar am Fusse des *Buchberges*, unser Kalk-Tuff abgelagert ist, ergeben sich folgende, für die Bildung desselben wichtige Verhältnisse: die als *Buchberg* bezeichnete Fortsetzung des *Langeberges* flacht sich hinter dem Dorfe *Ahlersbach* dergestalt ab, dass oberhalb des Tuff-Lagers der Rücken bedeutend eingedrückt erscheint und diese Wellen-förmige Einbiegung mit der Breite des letzten übereinstimmt. Sodann findet man an dem Gehänge des *Buchbergs*, dessen Böschung hier 45° beträgt, drei Terrassen-förmige Vorsprünge, deren flach Mulden-förmigen Oberflächen eben so wohl mit der angeführten Einbiegung, als auch mit der Böschungs-Linie genau korrespondiren, so dass ihre vertikalen Wände mit der Haupt-Böschungslinie einerseits, mit der Wellenlinie des Berg-Rückens andererseits in eine Ebene fallen. Plateaus und Gehänge dieser Kaskaden differiren in Ansehung ihrer Breite und Entfernung (d. h. Höhe), nach einem arithmetischen Verhältnisse, so dass die obere Terrasse 40 Schritte, die middle 30 und die untre 20 Schritte breit ist, der obre Terrassen-Rain eine Höhe von 15', der middle von 10' und der untre, welcher sich allmählich in die Thal-Sohle der *Ahlersbach* verflacht, 5' besitzt, im ersten Falle sich also = 4 : 6 : 8, im letzten = 1 : 2 : 3 herausstellt

und somit eine nach physikalischen Gesetzen gleichmässig erfolgte Bildungs-Weise dokumentirt. Auf der obern Terrasse dringen mehre an Grösse verschiedene Quellen hervor, welche das Terrain erweichen, auflösen, gleichsam sumpfig machen. Die grösste derselben, der sogen. *Tauchbrunnen* (wohl richtiger *Duckbrunnen*), von der hieländischen Trivial-Benennung des Kalk-Tuffs „*Tauchstein*“ (*Duckstein*) seinen Namen tragend, ist zum Theil gefasst und mittelst Röhren dem Dorfe zugeleitet, wo er springt und in seiner Umgebung eine Menge kohlen-sauren Kalkes absetzt; während andere Ausläufer dieser Quelle trichterförmige Vertiefungen in den Kalk-Tuff wühlen, denselben durchziehen und, wieder vereinigt, dann an der Sohle der unteren Terrasse zu Tage kommen. Das Wasser, von $+ 10^{\circ}$ C. Temperatur, ist nicht ganz klar, enthält Kohlensäure beigemischt und lässt durch einen geringen Zusatz von Kleesäure eine bedeutende Menge oxalsauren Kalkes niederfallen.

Diese Terrassen bezeichnen nun speziell die Stelle unseres Kalktuff-Lagers, welches etwa 190' lang, 90'—100' breit und 40' mächtig ist. Es bildet ein zusammenhängendes Ganzes, eine von verschiedenen grossen, mehrfach gewundenen und vielseitig sich krenzenden Räumen und Höhlchen durchbrochene Masse, woran man zwar nur undeutlich eine Schichtung erkennt, jedoch drei in ihrer Bildungsweise von einander abweichende und regellos in einander übergehende Sedimente unterscheiden kann, die sich geognostisch folgendermassen charakterisiren: Unter einer $\frac{1}{2}$ ' dicken Schicht Dammerde findet man in der obern Terrasse zunächst eine 3'—4' mächtige Kalktuff-Masse, welche vorzugsweise vegetabilische, weniger Konchylien-Reste umschliesst, eine schmutzig weissgelbe Farbe besitzt, theils fest ist, theils ein lockeres und aus kleinen Kalk-Körnern zusammengekittetes Agglomerat darstellt und von vielen Kanälchen in den mannichfachsten Richtungen und Gestalten durchzogen wird. Ihr schliesst sich die middle Schicht mit einer Mächtigkeit von 4' an. Sie zeigt sich als ein lockeres, poröses, zelliges, leicht zerreibliches, gleichsam erdiges, von organischen Einschlüssen grossentheils freies Gebilde, dessen Material von feinerer

Struktur, deren Röhren und Kanälchen von weit engern Durchmessern sind, als die der obern Lage. In beiden Schichten, besonders aber in der mittlern, kommen auf Klüften oder in hohlen Räumen hin und wieder Ablagerungen einer dichten, knolligen, Tropfstein-artigen oder auf ihrer Oberfläche mit Stalaktiten, Warzen-förmigen Erhöhungen und krystallinischen Theilchen besetzten oder von einer Schnee-weissen übersinternden Kruste umgebenen, nicht selten faserig gebildeten (faseriger Kalksinter) Kalk-Masse vor, welche, ein sedimentäres Kontakt-Gebilde, sich gewöhnlich Holz-Stängel oder -Ästchen u. dgl. zu ihrem Kern wählte. Die untere und zwar, in geologischer Beziehung hier umgekehrt, die jüngste Schicht besitzt zu Tage anstehend eine Mächtigkeit von 10', senkt sich aber noch einmal so mächtig bis unter die Thal-Sohle hinab. Man unterscheidet in ihr zwei Varietäten des Tuffs: eine obere dichtere erhärtete und eine untere schlammige Bildung. Die erste von Schnee-weisser Farbe, ist aus sehr zarten, gleichsam präzipitirten Kalk-Theilchen zusammengesetzt, wovon die gröbere als ein zelliges, kleinlöcheriges Aggregat sich um Pflanzen-Theile und Mollusken-Schaalen lagerte und durch Verdunstung des Wassers zu einer festern, erhärteten Struktur gelangte. Die untere oder jüngste Bildung stellt ein Schnee-weisses feuchtes zusammengedrücktes weiches und mit einer grossen Anzahl zumal kleinerer Schnecken-Häuser untermengtes Sediment dar, welches an der Luft zu einem äusserst zarten Pulver von reinem kohlensaurem Kalke aufrocknet und daher durch Tagebau für die Fayance - Fabrik bei *Schlierbach* unfern *Wüchtersbach* gewonnen wird, woselbst man dasselbe, nach vorhergängigem Schlämmen und Entfernen der darin enthaltenen organischen Substanzen, als Zuschlag verwendet.

Die organischen Reste des *Ahlersbacher* Kalk-Tuffs, theils Vegetabilien und theils Mollusken, gehören sämmtlich der Jetztwelt an und werden noch lebend in der dortigen Gegend angetroffen; von Einschlüssen höher organisirter oder vorgeschichtlicher Thiere und Pflanzen habe ich nichts entdecken können. Die in demselben eingeschlossenen Pflanzen-Theile,

als Stengel und Röhren von Characcen, Rinden, Ästchen, Zweige und Blätter von Laubhölzern, sind vorzugsweise auf *Fagus sylvatica*, *Betula alba*, *Acer pseudo-platanus*, *Salix fragilis*, *Juniperus communis*, *Vaccinium vitis Idaea* und *V. myrtillus* beschränkt. Zahlreicher dagegen ist die, vorzugsweise nur Land-Konchylien darbietende Mollusken-Fauna, wovon ich folgende Arten auffand:

<i>Helix rupestris</i> DRP.	<i>Helix costata</i> MÜLL.
» <i>fulva</i> MÜLL.	» <i>pulchella</i> MÜLL.
» <i>fruticum</i> MÜLL.	» <i>lapicida</i> LIN.
» <i>arbustorum</i> LIN.	» <i>obvoluta</i> MÜLL.
» <i>nemoralis</i> LIN.	<i>Vitrina elongata</i> DRP.
» <i>pomatia</i> LIN.	<i>Bulimus montanus</i> DRP.
» <i>hortensis</i> MÜLL.	» <i>obscurus</i> DRP.
» <i>personata</i> LMK.	<i>Achatina lubrica</i> MNK.
» <i>strigella</i> DRP.	» <i>acicula</i> LMK.
» <i>incarnata</i> MÜLL.	<i>Pupa muscorum</i> NILS.
» <i>carthusianella</i> DRP.	» <i>pygmaea</i> DRP.
» <i>hispidula</i> LIN.	<i>Clausilia bidens</i> DRP.
» <i>sericea</i> MÜLL.	» <i>ventricosa</i> DRP.
» <i>circinnata</i> STUD.	» <i>gracilis</i> PFFR.
» <i>runderata</i> STUD.	» <i>parvula</i> STUD.
» <i>nitida</i> MÜLL.	<i>Succinea oblonga</i> DRP.
» <i>nitidosa</i> FER.	<i>Carychium minimum</i> MÜLL.
» <i>nitens</i> MICH.	<i>Vertigo edentula</i> DRP.
» <i>pygmaea</i> DRP.	» <i>pusilla</i> MÜLL. und
» <i>crystallina</i> MÜLL.	» <i>Venezii</i> CHRPT.

Also 9 Geschlechter mit 41 Arten. Ausser diesen soll auch noch, nach F. A. GENTH * *Vertigo palustris* TURT., *V. striolata* AL. BRAUN, *Pupa doliolum* DRP., *Pupula laevigata* HARTM., *Helix aculeata* MÜLL., *H. alba* BRAUN (*nova species*) und *Limnaeus minutus* DRP. darin vorkommen. Unser Kalk-Tuff wäre demnach an Land-Konchylien beinahe eben so reich, als die *Kanstatt-Stuttgarter Tuff-Bildung* **, welcher sie, an relativem Alter, gleich zu stehen

* Vgl. dieses Jahrb. 1842, Heft II und v.

** F. A. WALCHNER, Darstellung der geolog. Verhältnisse der am Nord-Rande des Schwarzwaldes hervortretenden Mineral-Quellen u. s. w. Mannheim, 1843, S. 46 ff.

scheint. Die vegetabilischen Reste sind dergestalt mit Kalk-Masse infiltrirt, dass man von der eigentlichen Pflanzen-Struktur nichts mehr erkennt; nur die äussere, durch kohlen-sauren Kalk vertretene Gestalt verblieb. Zuweilen findet man sie mit einem schwarzen Kohlen-artigen Pulver über-zogen, welches leicht abfällt. Die Schaaalen der Weichthiere hingegen, obschon von Kalk-Masse gänzlich durchdrungen, sind vollkommen erhalten; an manchen ist sogar noch die Epidermis vorhanden und Kolorit und Zeichnung deutlich wahrzunehmen.

In der mehr lockeren Abänderung dieses Gebildes werden auch noch eigenthümlich gestaltete Rührchen und kleine hohle Kügelchen angetroffen. Die ersten, kleine hohle und mit dem einen Ende aufsitzende, an dem andern geschlossene Zylinder, welche bald parallel, bald in den verschiedensten Richtungen verlaufen, bald sich vereinigen und Ast- oder Korallen-förmige Gestalten besitzen, verdanken wohl allein dem Umstande ihre Entstehung, dass vertikal sich bewege-nde kleine Strahlen Kalk-haltiger Wasser, gleichsam in der Masse abgesperret, allmählich ihren festen Bestandtheil absetzten, während entgegengesetzt die Bildung jener sphäri-schen oder elliptischen hohlen Körperchen von der Grösse eines Stecknadel-Knopfs bis zu der einer Kaffee-Bohne durch Einsperren der Gas-Bläschen in dem noch weichen Nieder-schlage des getrennten Festen und darauf erfolgten Erhärten des sphärischen Raumes stattgefunden haben mag; wodurch sich also im Kleinen Dasselbe wiederholte, was auf die Bil-dung des Kalk-Tuffs im Grossen hier Bezug hat: eine sedi-mentäre Genesis nämlich aus kohlen-sauren Kalk zum Über-schuss enthaltendem Wasser. Denn dass die *Ahlersbacher* Tuff-Bildung auf einem Niederschlag von in Kohlensäure-haltigem Wasser aufgelöst gewesenen Kalk-Theilen be-ruhe, geht nicht allein aus der Betrachtung des Gebildes selbst, als auch insbesondere aus der Untersuchung des Terrains und dessen Würdigung in geologischer Beziehung genügend hervor; dass aber das Sediment, namentlich die obern Lagen desselben, nicht an der jetzigen Fund-stelle, sondern vielmehr an einem höher gelegenen Punkte

des in Betracht gezogenen Gebirg- Abhanges stattgefunden habe, wird durch nachfolgende geologische Entwicklung unserer Felsart deutlich werden :

Vor Erhebung jenes basaltischen Dammes, welcher, hinter *Schüchtern* von SW. nach NO. der hohen *Rhöne* entgegenziehend, unter dem Namen des Landrückens oder der grossen Stromscheide zwischen Rhein - und Weser- Gebiet bekannt ist, so wie ferner noch vor den mit dieser Erhebung gleichzeitig stattgefundenen übrigen Basalt - Durchbrüchen hiesiger Gegend bildete dieselbe eine grosse Ebene, deren bis daher vorhandenen hydrogenetischen Gebilde eine wagerechte Schichtung besaßen. Durch Wasser-Fluthen ihrer jüngeren Straten beraubt, verharteten bis zu jener vulkanischen Eruption von der Trias-Gruppe nur Muschelkalk und Bunter Sandstein. Es bestanden eine Menge Quellen, von denen noch heut zu Tage die grössern als Bäche und Flüsse das Gefilde tränken. Einige derselben waren durch obwaltenden Kohlensäure-Gehalt befähigt, die auf ihrem Wege berührten und löslichen Fels-Gebilde, wozu sich insbesondere das Muschelkalk-Gebilde eignet, in sich aufzunehmen, die neu aufgenommenen festen Bestandtheile, hier kohlenaurer Kalk, fielen aber vermöge fortdauernder Evaporation des Wassers und der gleichzeitig dabei stattfindenden Volum-Vermindeung desselben als Flüssigkeit (Menstruum) nieder, indem sie zugleich unter Umhüllung vegetabilischer und animalischer Theile zu einem neuen Fels-Gebilde metamorphosirt wurden, welches die Strom-Gewalt in Gemeinschaft anderer Fels-Massen (Keuper) vernichtete, bis ein erfolgter Ruhe-Zustand die Fortbildung unseres Tuffes an der Stelle, wo der *Buchberg* das kleine Thal der *Ahlersbach* begrenzt, wieder zulässig machte.

Weder das nahe Hauptthal der *Kinzig*, noch seine Nebenthäler bestanden; erst als feuerflüssige Basalt-Massen die Erd-Rinde durchbrachen und sich mächtige Gebirgs-Rücken, Dom-ähnliche Kegel erhoben, wurden dadurch normal gelagerte Felsarten zerrissen und in die manchfachsten Stellungen zu einander gebracht, durch Längs- und Seiten-Zerspaltungen die Gebirgs-Thäler gebildet, die von Quellen als Rinnebetten

aufgesucht wurden. Die Erhebung des *Hüttenberges* zu 1890' Höhe über den Spiegel der Nordsee, des *Stichelshain* zu 1780', so wie die ihrer Vorberge *Ebertsberg* bei *Elm* und *Hauberg* bei *Gundhelm*, einen Schichtenfall nach Süden bewirkend, welcher in entgegengesetzter Weise durch den emporgehobenen *Hohenzellenberg* (sammt dem *Bernhard*) und durch den *Leimberg* bei *Breunings* hervorgerufen wurde, hatten den wesentlichsten Antheil an der Bildung des *Kinzig-Thals* mit seinen in hiesiger Gegend ihm angehörigen Nebenthälern. Während dieser Katastrophe folgte unser, bis daher zum Theil gebildeter Kalk-Tuff der Erhebung seines Liegenden, des Muschelkalkes am *Buchberge* diesseits und am *Ebertsberge* jenseits des *Kinzig-Thales*, wo ihm an den Gehängen dieser Berge ein höheres Lager zu Theil ward, jene Thalbildung aber auch zugleich eine Trennung desselben in zwei ungleiche Hälften zur Folge hatte, wobei die in der Thal-Sohle vorhandenen Trümmer dieser ihrer Natur nach ohnehin so leicht zerstörbaren Felsart durch atmosphärische Einflüsse und Wasser-Gewalten vernichtet wurden und endlich spurlos verschwanden. Eben so wurden auch die Quellen mit erhoben und, wenn auch einige durch Verdrücken und Verschieben der Gebirgs-Straten ihren gewohnten Lauf einbüssten, so suchten doch die stärkeren ihren Platz zu behaupten. Daher geschah die Fortbildung des Tuffs nur da noch, wo geeignete Quellen das Material dazu lieferten, wie hier am *Buchberge*, — während der in einer geraden Linie nach N. hin bei dem Dorfe *Elm* liegende abgerissene Theil, ohne Quellen-Einfluss unentwickelt blieb. Durch fortwährende Bildung nun an Mächtigkeit zunehmend, vermehrte sich auch zugleich das Gewicht der Masse in der Art, dass der, durch den Quellen-Abfluss stets in einen erweichten aufgelösten Zustand versetzte Fuss des jähren Berg-Abhanges dieselbe nicht mehr zu tragen vermogte: sie rutschte gegen die Thal-Sohle hinab, auf ihrem Wege Pflanzen und Thiere in sich aufnehmend, welche durch Übersinterung mit ihr zu einem Ganzen umgestaltet wurden. Dieser so veränderten tiefern Lage des niedergesunkenen Kalktuff-Felsen folgten auch die Quellen, welche daher auch noch fort auf der Höhe des Tuff-Gebildes, also am untern

Drittel des Gebirgs-Abhanges, zu Tage treten. Für diese Ansicht des Senkens spricht nicht allein die Eingangs erwähnte Einbiegung am Rücken des *Buchberges* und die damit übereinstimmende Terrassen-Bildung des Tuff-Lagers selbst, als es vielmehr auch geschichtlich bekannt ist, dass der bei *Elm* abgerissene Theil des Tuffs eine ähnliche Senkung veranlasste, indem der hinter ihm sich erhebende Berg eben wohl herabrutschte und über das Tuff-Lager stürzend eine beinahe gänzliche Verschüttung desselben bewirkte.

Das hier Vorgetragene möge genügen, über die Bildungsweise und geognostischen Verhältnisse dieses jugendlichen Gesteins Aufschluss zu geben, dessen relatives Alter wir hier nach so zu bestimmen in den Stand gesetzt sind: indem wir seine beiden oberen Lager dem älteren Süßwasser-Kalke, die untere Schichte aber, welche noch fortwährend gebildet wird, dem jüngsten Süßwasser-Kalke (Kalk-Tuffe im engern Sinne) gleichstellen.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1844

Band/Volume: [1844](#)

Autor(en)/Author(s): Speyer August Ferdinand

Artikel/Article: [Der Kalk-Tuff von Ahlersbach, seine Bildung und organischen Einschlüsse 28-36](#)