© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Mittheilungen aus dem Mainzer Tertiärbecken.

Von

Dr. F. Kinkelin.

I. Die Corbiculasande in der Nähe von Frankfurt a. M.

In den Erläuterungen zur geologischen Specialkarte des Grossherzogthums Hessen, Sektion Offenbach, bearbeitet von G. Theobald und R. Ludwig, ist folgendes Profil notirt:

V. Hügel bei Eckenheim nach Theobald.

Lehm,

Dolerit,

Letten mit Kalkconcretionen (zum Litorinellenkalk gehörig),

Quarzconglomerat und gelber Sand (Cerithiensand).

In dem Sande fand Ludwig *Cerithium margaritaceum* und *Cytherea incrassata*,

Blauer Letten (Cyrenenmergel).

Nach der Auffassung dieses blauen Lettens als Cyrenenmergel und der Angabe R. Ludwig's, dass der Sand *Cerithium margaritaceum* und *Cytherea incrassata* enthalte, wurden also diese Sande und Conglomerate, die sich z. B. auch bei Berkersheim, Preungesheim, Eschersheim, Ginnheim und nahe Bockenheim finden, die vielfach als Ginnheimer Sand bezeichnet wurden, derzeit als Cerithiensand gedeutet und zwar als Aequivalent der Sande und Sandsteine, welche auf der Südseite der hohen Strasse zwischen Seckbach und Bergen anstehend (Profil XIV in den obigen Erläuterungen, Seckbacher Weinberg nach R. Ludwig), Blätter von *Ceanothus lanceolatus*, *Daphnogene lanceolata*, *Myrica* (*Comptonia*), Früchte und in Gelbeisenstein verwandelte Holzstücke enthalten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Das Liegende dieses Seckbacher Sandsteines bildet ein völlig petrefactenloser Thon, auf dem u. a. das Enkheimer Moor lagert. Derselbe ist immer als Cyrenenmergel gedeutet worden. Auf der rechten Seite des Mainthales oberhalb Frankfurt ist der Cyrenenmergel petrefactenführend: auf der Südseite der Hochstrasse im Hartig-Wäldchen oberhalb Hochstadt, auf der Nordseite der Hochstrasse am Eingang ins Dorf Gronau; auch wenn man kurz vor der Strassengabel von Bergen herkommend rechter Hand ein kleines Pfädchen ca. 300 Schritt verfolgt, findet man ihn im Wald ca. 3' tief anstehend; ferner ist der Cyrenenmergel rechts der Nidda nach Massenheim zu durch einen Volger'schen Schurf bekannt; endlich auf der linken Mainseite bei der kalten Kling im Süden der Stadt Offenbach und im Schacht der Oelmühle ebendaselbst. Böttger, Beitrag zur paläontologischen und geologischen Kenntniss der Tertiärformation in Hessen, Inaugural-Dissertation, Offenbach a. M. 1869.

In der Strassengabel Vilbel-Frankfurt-Offenbach liegt eine mächtige Sandgrube, die von Theobald in Profil X beschrieben und ihrem ganzen Profil entsprechend den oben angeführten Sanden bei Eckenheim etc., also dem Cerithiensande zugewiesen wurde. Dabei erwähnt er einerseits den totalen Mangel organischer Einschlüsse, anderseits die Aehnlichkeit der Sande daselbst mit den Münzenberger Sanden.

Das Profil setzt sich von oben nach unten zusammen aus: mächtigen Conglomeratbänken, aus weissen Kieseln bestehend und mit quarzigem und eisenhaltigem Bindemittel sehr fest verkittet; höchst selten sieht man ein Lyditstückchen; Sanden und Kiesen verschiedener Korngrösse, in welchen gelbe, rothe und braune Schichten mit einander wechsellagern oder auch in gleichem Horizont flammig in einander übergehen; in den unteren Lagen sind die Sande da und dort weiss und fein.*) Mehrfach sind dieselben durch violettgefärbte dünne, verkieselte, sandige Thonlagen durchzogen; auch ein dünnes, schwarzes Manganband zieht weit durch.**) Die Schichten zeigen geringe Neigung, ca. 10°

*) Der sog. Vilbeler, weisse, glimmerhaltige Sand (der Frankfurter Zinnsand) gehört zum Rothliegenden und steht zwischen dem Vilbeler Judenkirchhof und dem Dattenfelder Hof, rechts etwas in der Höhe an.

**) Bei Bommersheim unmittelbar an dem früheren Braunkohlenbergwerk zog ein gleiches Band in denselben Schichten von tintenschwarzer Färbung durch (Böttger).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nach Westen, nach der Wetterau. Der Verticalunterschied zwischen der Höhe der Conglomerate und der bis jetzt erreichten tiefsten Stelle beträgt ca. 10 m. Die Höhe der Conglomerate über dem Meere ist ca. 150 m.

Hier sind die Sande weder von Septarien führendem Thon, noch von Basalt, wie bei Eckenheim überdeckt; die in einzelnen Blöcken anstehenden Conglomerate bilden das Oberste des Profils.

An dieser Stelle mögen noch seltsame Concretionen, die hauptsächlich in dem weissen Sande vorkommen und von den Arbeitern als Knochen ausgegeben werden, Erwähnung finden. Es sind röhrige Gebilde mit zonarer Verkittung und zwar so, dass das Bindemittel nach innen hin so abnimmt, dass es scheint, dass ursprünglich ein einfacher oder verzweigter, etwa von Wurzeln herrührender Hohlraum vorhanden war, welcher nachträglich mit feinerem Sand erfüllt wurde.

Bei einer neuerlichen Brunnengrabung in den Sandgruben bei Eckenheim wurde bis ca. 60′ Tiefe gegangen. Schon in der Tiefe von 6 m traf man schwärzlichen Lehm. In Gesellschaft von Herrn Dr. Bodenbender konnte ich das Erfülltsein dieses blätterigen Thones mit Cyprisschälchen constatiren. Es sind diese dünnblätterigen Thone mit sogenannter *Cypris faba* Dem. ein bekannter Horizont innerhalb des mächtigen Schichtencomplexes, der den Boden Frankfurts bildet, der z. B. zwischen Bockenheim und Frankfurt (Brunnen in der Brönner'schen Fabrik) in einer Tiefe von 104 m nicht durchsenkt wurde, den Ludwig nach dem Bohrloch am Bassin der städtischen Brunnenleitung, Profil XXI, Section Offenbach, S. 23—24, bei Frankfurt 154,6 m mächtig, bestehend aus wechsellagernden Thonen und Kalken, angibt. Dieser Cyprishorizont, lithologisch völlig gleich, ist mir unter der Frankfurter Milchkuranstalt in einer Tiefe von 40′ bekannt; dann geht er beim Eisernen Steg durch den Main und steht im Eisenbahneinschnitt (Sachsenhäuser Centralbahnhof-Forsthaus) bei der Salpeterhütte an und zwar mit deutlichem Einfallen nach Norden.

Es ist damit constatirt, 1. dass der blaue Letten nicht Cyrenenmergel, sondern Corbiculathon und zwar ein ziemlich hoher Horizont der Corbiculaschichten ist, ferner 2. dass die Sande und Conglomerate nicht Cerithiensande sind, sondern eine Flussfacies darstellen, die auf den oder innerhalb der Corbiculaschichten liegt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Eine Excursion zum Besuch der bekannten Münzenberger Blättersandsteine führte von Griedel nach Münzenberg, nachdem die devonen Schichten am Wingertsberge bei Griedel passirt waren, an weissen Sanden, die durch Ausgraben aus Löchern gewonnen werden, weiter an einer mächtigen Sandgrube vorüber, deren 15—16 m hohes Profil zu meiner grossen Ueberraschung dasselbe Bild darbot, das sich an der Strassengabel bei Vilbel bietet. Man ist versucht zu glauben, dass, wenn man die beiden Profile aneinander legte — das Griedler ist zwar grösser und nicht so lebhaft polychromatisch — sich die entsprechenden Schichten aus der einen in die andere fortsetzen würden.

Das Profil setzt sich also hier aus Sanden zusammen, welche, wie oben erwähnt, wenn auch nicht so ausserordentlich lebhaft, wie an der Strassengabel, auch aus Lagen von weissen, lebhaft gelben, bräunlichen und rothgefärbten Sanden bestehen; in den oberen Lagen keilt sich eine Bank von fast quarzitischem Sandstein nach beiden Seiten hin aus, welche an ihrer dicksten Stelle 1—1 $^1/_3$ m misst. Ueberlagert ist dieselbe von lockeren und zu einem Conglomerat verkitteten Kiesen, deren Elemente und Bindemittel dieselben sind, wie an der Strassengabel. Hier mischt sich den noch ziemlich kantigen weissen Kieseln etwas Lydit bei. Die absolute Höhe der Griedler Sandgrube wird nach den Angaben des Aneroidbarometers ca. 160 m über dem Meere sein.

In der Tiefe finden sich wieder Gerölle. Das Liegende ist nach Prof. Dieffenbach Litorinellenletten, welcher die Sohle des Wetterthales von Griedel bis Oppershofen bildet. Von dem Basalt des Wingertsberg bei Griedel behauptet Dieffenbach (Geologische Specialkarte, Section Giessen S. 69), dass solcher nach der Ablagerung des Sandes durchgebrochen sei; es sei dies zwar nicht unmittelbar zu beobachten.

Von Interesse mag auch sein, dass sich der Löss seitlich an der Südwestseite discordant an die Sande anlagert, das Conglomerat aber nicht überlagert.

In directer Fortsetzung mit obigem Profil liegen bei Rockenberg feinkörnige Sandsteine und bei Münzenberg die von Prof. Dieffenbach in den Erläuterungen zur Section Giessen beschriebenen Blättersandsteine; auch diese letzteren sind wie die Sande von Griedel und Sandsteine von Rockenberg, überhaupt des ganzen Thales von ähnlichen Conglomeraten überlagert, welche

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

auf den Steinbergen nordöstlich vom Ort gleich erratischen Blöcken oder gleich einem Felsenmeer aufgestreut sind. Sind in dem Griedler Profil die Sande nur zum kleineren Theile zu Sandsteinen verkittet, so stellen sie an den Steinbergen mehr oder weniger dünnplattige Sandsteinbänke dar, welche auf ausserordentlich festen, verkieselten, stark zerklüfteten Thonbänken von jaspisartigem, gebändertem Aussehen liegen und mit diesen wechsellagern.

Dieffenbach gliedert das Profil daselbst in folgender Weise (Geolog. Specialkarte des Grossh. Hessen, Section Giessen, S. 71). Von oben nach unten folgen:

1. Quarzconglomerate und fast krystallinische, sehr feste Quarzsandsteine, oft innig mit Schwerspat verwachsen und äusserst fest verkittet, in grossen Blöcken, Spuren von Pflanzen führend; die Geschiebe darin bestehen durchgängig aus weissem Quarz.

2. Verkieselte Thonschichten von fleischfarbener, blaurother, purpurrother Farbe, oft gebändert, jaspisartig; eine dünnere Schicht, die unmittelbar auf der folgenden liegt, ist die Corbiculaschicht, welche aber auch Pflanzenreste, namentlich Schilfe enthält; in derselben fand Böttger auch *Hydrobia ventrosa.*

3. Gelber, feinkörniger Sandstein 5—6′ mächtig.

4. Verkieselte Thonschichten gelbroth, gelb, roth wie die obige, mit Blätterabdrücken, oft ganz aus Schilfen bestehend, das Ganze nur wenige Zoll mächtig.

5. Braunrother, blaurother bis blassrother Sandstein, die Quarzkörner mit Schwerspat, Eisenoxyd, Manganoxyd und Chalcedon verkittet; Schwerspat und Chalcedon kommen auch auf Kluftflächen ausgeschieden vor.

6. Verkieselter Thon von verschiedenen Farben, oft gebändert, hellroth mit dunkleren, cylindrischen Massen durchzogen von derselben Substanz, welche scharf von der helleren Masse abgeschieden und um Pflanzenstengel entstanden sind.

7. Quarzconglomerat aus stark abgerundeten Geschieben bestehend und durch Quarzmasse verkittet, auch lose Gerölle gleicher Art.

Die Mächtigkeit dieses Schichtencomplexes mag etwa 20 bis 25 m betragen.

Was die Unterlage dieser Schichten bildet, ist nicht wahrzunehmen; sie stossen übrigens unmittelbar an die Litorinellen-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

schichten und sind diesen wahrscheinlich aufgelagert.*) (Section Giessen, S. 67 und 72).

Diese Litorinellenschichten enthalten (Dieffenbach, p. 37) unter Anderm auch *Cerithium plicatum* Lam., *Litorinella acuta* Desh. und *Cyrena* (*Corbicula*) *Fanjasii* Desh.

Soweit Dieffenbach. Wenn man nun zugeben wird, dass die in diesen verschiedenen Profilen angeführten, allenthalben das oberste Niveau einnehmenden Conglomeratbänke hier im Mainzerbecken doch wohl einem bestimmten und gleichen Horizonte angehören, so lägen uns demnach in den Kiesen und Sanden von Eckenheim, Strassengabel etc. die Münzenberger Blättersandsteine vor. Dass die südlicheren Theile dieser fluviatilen Anschwemmungen keine Blätter führen, wird bei der beträchtlichen Entfernung des Ursprunges dieser Pflanzenreste und bei der leichten Zerstörbarkeit derselben nicht Wunder nehmen, um so weniger, da in Sanden und Sandsteinen überhaupt nur Blätter sich erhalten können, wenn solche rasch verkieseln.

So auffällig auch der Anblick an der Strassengabel ist, es ist doch nur eine kleinere Ausgabe der Formation bei Griedel, Rockenberg und Münzenberg, wo die Ausdehnung derselben in die Breite und auch Tiefe eine wesentlich bedeutendere ist. Es scheint, dass wir bei Münzenberg eine anfänglich dicht von Schilfpflanzen bewachsene, seitliche Bucht vor uns haben, in welche die feineren Sande und Thone und beim Laubfall auch die Blätter, Früchte etc. der benachbarten Waldungen eingeschwemmt und auch eingeweht wurden — man findet vielfach die Blätter in mehreren Lagen nur von sehr dünnen Sandlagen getrennt —

---

*) Ludwig sagt in: Fossile Pflanzen aus der ältesten Abtheilung der Rheinisch-Wetterauer Tertiär-Formation, Palaeontographica VIII, S. 42: »Die Münzenberger Blätterschichten liegen unter den Hydrobienschichten, wodurch ihre Stellung im geologischen System sich verräth. Sie gehören zum älteren Oligocän und fallen als Süsswasserbildung mit dem Cerithiensande, Cyrenenmergel und Alzeyer Meeressande zusammen.«

Prof. Lepsius gibt in seinem Mainzer Becken, S. 127, obwohl er sich nur auf E. Dieffenbach beruft, an, die Litorinellenkalke, d. h. die oolithischen Kalke mit *Litorinella ventrosa*, *Dreissena Brardi*, *Helix moguntina* und *Cypris faba* zwischen Griedel und Münzenberg überlagerten die Münzenberger Blättersandsteine, während sich Dieffenbach, wie oben citirt, äussert, und an anderer Stelle pag. 36 sagt: Diese Kalke hätten den oben erwähnten Letten (Cyrenenmergel) zur Unterlage.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

und deren noch schwach gesalzenes Wasser für die Existenz der *Corbicula* geeignet war. In einer späteren Periode nahm der Fluss durch die Bucht den Weg; die z. Th. geringe Rundung der Kiesel in dem Münzenberger Conglomerat stimmt damit überein, dass wir hier dem Quellgebiet jenes tertiären Flusses ziemlich nahe sind.

Die weissen Kiesel der Sande, Sandsteine und Conglomerate mögen wohl aus den devonen Quarzitfalten nördlich des Taunus stammen; einen Zufluss aus der nachbarlichen Culmformation deuten die allerdings nur sehr wenigen Lydite innerhalb der Gerölllagen an. Ludwig sagt in seiner Geognosie und Geogenie der Wetterau, Festgabe bei der 50jährigen Jubelfeier der Wetterauer Gesellschaft für die gesammte Naturkunde 1858 u. a.: »Im Umfange unseres Gebietes finden wir den Kieselschiefer am Pfahlgraben im Gambacher Wald, bei Espa, unterhalb des Hunnenkirchhofes bei Hochweisel, an der Schweinsel bei Münster, an der Schlappmühle bei Usingen. Sehr häufig liegen sie als ziemlich scharfeckige Bruchstücke zwischen Griedel und Münzenberg im Wetterthal umher, so dass daselbst auf ein gestörtes Ausgehendes der Formation geschlossen werden kann. . . . Auch die vielen in den Tertiärconglomeraten der Wetterau und selbst in den Braunkohlen vorkommenden Kieselschieferstücke deuten darauf hin, dass in diesem Gebiete der Culm sich unter dem Tertiärgestein befindet«.

Was unerörtert bleibt, ist die Bedeutung der unter den Sanden und Sandsteinbänken liegenden verkieselten Thonbänke, die derselben Bildung angehören; die zeitliche Parallelisirung der mächtigen Corbiculaschichten mit diesen würde wenigstens, was den geologischen Horizont angeht, nicht weit von der Wahrheit entfernt liegen.

Abgesehen, dass unter der Conglomeratschicht sich eine Corbiculabank hinzieht, erwächst ein weiterer Beleg für die im Obigen erörterte Anschauung, besonders auch aus dem Liegenden der Sande etc. bei Griedel, Rockenberg und Münzenberg. Dieffenbach hält dafür, dass die Oolithkörner, welche den Tichogonien und Mytilustrümmern als Bindemittel dienen und aus welchen sich dieser sogenannte Litorinellenkalk zusammensetzt, zum Theil auch Incrustationen von kleinen Cyprisschalen sein könnten. *Cypris faba* ist neben *Helix moguntina*, *Tichogonia Brardii* und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Litorinella acuta auch unter den aufgeführten Petrefacten. Bekanntlich sind aber die Litorinellenkalke und Thone Ludwig's, Theobald's und Dieffenbach's zum grossen Theile der durch die Arbeiten F. Sandberger's und O. Böttger's abgetrennte mächtigere Schichtencomplex, welcher von Sandberger nach der *Corbicula Funjasii* seinen Namen erhalten hat und sich von den eigentlichen Litorinellen- oder Hydrobienkalken, die rein locale Bildungen sind, unter anderm durch den Gehalt von Cerithien (*Cerithium plicatum var. pustulatum* und *Cerithium margaritaceum var. conicum* unterscheidet, nach C. Koch auch durch die *Hydrobia inflata* (Erläuterungen zu Blatt Wiesbaden), welche Fossilien also in den eigentlichen Litorinellen- oder Hydrobienkalken nicht mehr vorkommen. Diese Corbiculaletten sind nun eben, wie oben mitgetheilt, das Liegende der betreffenden Kiese und Sande von Eckenheim.

Eine weitere Analogie zwischen Eckenheim und Griedel-Münzenberg ist, dass auch diese Sande unter Basalt liegen, diese Sandsteine wenigstens von demselben durchbrochen sind. Der Basalt vom Griedler Wingertsberg und Münzenberger Schloss bricht gangartig durch, während der Basalt von Eckenheim ein Stück eines Basaltstromes ist.

Dem Basalt möchte Dieffenbach bei Münzenberg einen Einfluss unter anderm in so weit zuschreiben, als im Gefolge seines Aufbrechens wohl Quellen vorhanden waren, welche Eisen, Mangan und Kieselsäure mit sich führten und die thonigen Zwischenschichten und die Sande verkieselten und verkitteten etc.

Ludwig ist anderer Ansicht und spricht sich hierüber in Palaeontographica, Bd. VIII, S. 42 in folgender Weise aus: »Da wo der Basalt von Münzenberg die Schichten des Tertiär-Gesteines durchbrochen und überströmt hat, ebenso am Kaff und anderwärts in der Nähe des Basaltgebietes, sind Thon und Sand ganz unverändert geblieben; sie sind weder erhärtet noch geschmolzen. Ich glaube deshalb mit Recht die eigenthümliche Beschaffenheit der Münzenberger Blätterthone einem durch Selbstentzündung in Brand gerathenen Kohlenflötze, einem sogenannten Erdbrande zuschreiben zu sollen. Wo Braun- und Steinkohlenlager durch Selbstentzündung verbrennen (Bilin, Aussig, Carlsbad in Böhmen, Epterode in Hessen, Planitz in Sachsen u. s. w.), entstehen den Münzenberger Thonsteinen ganz gleiche Gesteine, welche ebenfalls

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ganz gut erhaltene Pflanzenreste umhüllen. Die Quarz-, Chalcedon-, Baryt- und Eisenstein-Bildungen auf den Spalten des untersten Sandsteines verdanken ihre Entwickelung wahrscheinlich Mineralquellen, von denen einige an Kohlensäure und Salz reich, heute noch in der Umgebung von Münzenberg (Junkermühle, Oberhörgern) angetroffen werden.«

Diese letztere Analogie — Bedeckung durch Basalt — findet sich nun auch fast allenthalben an den Oertlichkeiten, welche die Verbindung zwischen Münzenberg, Nauheim und Strassengabel, Ginnheim herstellen, wodurch die Continuität der in den nördlichen Partien der Wetterau anstehenden Tertiärgebilde mit solchen im Centrum des Beckens auch für diese Zeit constatirt ist, so dass auch für die Zeit der Corbiculaschichten das Mainzerbecken bis in den nördlichen Winkel der Wetterau auszudehnen ist.

Eine Uebereinstimmung dieser Sand- und Sandsteinbildungen besteht auch in dem Mangel von Kalk innerhalb derselben.

Es scheint fast überflüssig, durch Besuche von Marköbel, Rüdigheim, Mittelbuchen etc. die Zusammengehörigkeit der dortigen, polychromatischen Sande mit denjenigen von Griedel und der Strassengabel zu constatiren, so lebendig ist die Beschreibung derselben in Ludwig's Erläuterungen zur Section Offenbach, S. 28 u. 29; sie entsprechen, so weit es bei fluviatilen Bildungen erwartet werden kann, dem Profil an der Strassengabel bei Vilbel und bei Griedel. In voller Uebereinstimmung mit diesen beiden sind sie in so fern nicht, als bei Marköbel, Rüdigheim etc. keine Kiese vorkommen und die Sande feiner und thoniger sind.

Am Wingertsberg bei Marköbel folgen sich die verschiedenfarbigen Sande in einer bestimmten Reihenfolge. Unmittelbar unter dem an den Dolerit der Louisa — er ist grossprismatisch abgesondert, kugelig abwitternd, stark verwitterbar, sehr blasig, schwammig, mit Chloropal und an der Oberfläche in Grus, Lehm u. dergleichen zerfallend — erinnernden, etwa 5 m mächtigen Basaltlager liegen, und zwar gegen dieses scharf abgeschnitten, die rothen, schlichigen, thonigen, feinen Sande; dann folgt gelblicher, rauherer Sand und zu unterst der weisse Sand, auf welchen es bei der Ausbeutung fast allein abgesehen ist.

Beim Eintritt in Rüdigheim, auf dem Fusspfad von Marköbel kommend, hat man links durch einen ziemlich breiten Wassereinriss Profil — vorne hohe Lösswände, dann ein Basaltstrom,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

welcher weissen, sehr mürben Sandstein, wie er z. B. bei Rockenberg getroffen wird, überlagert; mürbe Sandsteinbänke finden sich überhaupt hie und da in diesen Sanden; sie verlaufen in den Sand. Auf der Südseite des Orts sind die vielfarbigen Sande — hochroth zu oberst, violett, rosa, schön gelb, weiss — welche sich jedoch nicht so regelmässig folgen, sondern ähnlich wie an der Strassengabel und bei Griedel flammig in einander übergehen; hier sind dieselben nicht von Basalt bedeckt. Das Liegende ist ein Thon, der mit Sand vermischt zu Ziegel verarbeitet wird. Petrefakten, welche ihn etwa als Cyrenenmergel auswiesen, sind nicht darin enthalten. Bezüglich des geologischen Horizontes dieses Thones führe ich eine Notiz von Ludwig an, wonach bei Oberissigheim erst in einer Tiefe von 38 m unter Tag eine Cyrenen und Cerithien führende Bank, (*Cyrena subarata* und *Cerithium phicatum*) also wirklicher Cyrenenmergel angetroffen wurde (Erläuterungen zur Section Friedberg pag. 21.). Zwischen Mittelbuchen und Kilianstätten oberhalb des Heilborns wurden bis vor einiger Zeit ähnliche unter Basalt liegende Sande ausgebeutet. Da die Leute dem weissen, nesterweise nur vorhandenen Sande allein nachgingen, diese also nicht bergmännisch, wie dies z. B. bei Marköbel geschieht, abbauten, und solche Art der Gewinnung durch Einsturz schon Menschenleben gekostet hat, so sind die Löcher auf obrigkeitliche Anordnung hin zugeworfen und diese Art der Ausbeutung verboten worden.

Der Sand oberhalb Bischoffsheim gegen Bergen, den Ludwig mit diesen Sandbildungen in Verbindung bringt, gehört einer viel jüngeren Zeit zu und erinnert in keiner Beziehung an diese charakteristischen Sande, für welche ich den Namen Corbiculasande vorschlagen möchte.

Alle diese Sande und Sandsteine sind mit Ausnahme derjenigen von Münzenberg und Rockenberg petrefactenlos; alle ohne Ausnahme sind vielfarbig. Bänke aus lockerem Sandstein finden sich an fast allen Orten in diesen Sanden; bei Münzenberg sind letztere im ganzen Profil, bei Rockenberg im grösseren Theil desselben zu Sandstein verkittet.

Stromartig liegt auf diesen Sanden der Basalt bei Marköbel, Rüdigheim, Mittelbuchen, Eckenheim und wahrscheinlich auch bei Berkersheim, Eschersheim, Bommersheim; gangartig durchbricht derselbe diese Sande bei Münzenberg und am Wingertsberg bei Griedel.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Nach R. Ludwig wurden folgende verschiedene Sand- und Kies-Horizonte innerhalb des Mainzer-Beckens einem Horizont und zwar dem des Cerithiensandes zugewiesen:

1. Die durch das ganze Profil, von oben bis unten, völlig gleichbleibenden Sande nördlich und oberhalb Bischoffsheim, die dort in einem tiefen Einschnitt anstehen. Obwohl sie keine (oder nur äusserst selten) Kieschen, sondern nur kleine Kalk- und Brauneisen-Septarien und Bohnerzkügelchen*) führen und völlig petrefactenlos sind, so möchte ich doch der Deutung Dr. Carl Koch's beistimmen, der diesen eigenartigsten, seltsamsten Sand dem Diluv zuweist und hierbei an die Sande von Mosbach erinnert (Erläuterungen zum Blatt Frankfurt). Diese letztere Anschauung findet weniger in der lithologischen Beschaffenheit, als im Niveau, das diese Sande einnehmen, ihre Begründung.

Höchstes Niveau des Mosbacher Sandes bei Delkenheim und Mosbach ca. 500′ = 157 m.

Höchstes Niveau des Bischoffsheimer Sandes ca. 420′ = 132 m.

Höchstes Niveau der diluvialen Kiese von Bornheim-Frankfurter Friedhof ca. 390—420′ = 121—132 m.

Höchstes Niveau des diluvialen Sandes bei Schwanheim-Goldstein etc. 360′ = 113 m.

Der totale Petrefactenmangel ist immerhin sehr auffällig, das Liegende dieses Sandes scheint der Cyrenenmergel zu sein, der also hier nicht viel weniger hoch ansteht als im Hartigwäldchen bei Hochstadt, der aber hier auch im Thal hinter Bischofsheim zu Tage ausgeht.

Ludwig fällt es natürlich sehr auf, dass dieser von ihm für Cerithiensand gehaltene Sand »nach oben durch sandigen in reineren Cerithienkalk verläuft, ohne dass die Leitmuscheln darin vorkämen, die im Kalke sich so sehr häufen, dass sie fast dessen ganze Masse darstellen.«

---

*) An der Basis des Löss finden sich sowohl in dem Strasseneinschnitt von Rossdorf nach den Butterstädter Höfen, wie von diesen nach Marköbel Braun- und Rotheisenknollen in Letten, die sogar zu Schürfversuchen verleiteten; ein ähnliches diluviales Vorkommen ist wohl auch das am Gaualgesheimer Kopf gegen Appenheim zu etc.; das Bohnerz findet sich hier in Nestern, sodass auf dasselbe ehedem bedeutender Bergbau betrieben wurde. Auch hier liegen die grösseren Eisenseptarien hauptsächlich an der Basis des auf dem Sand lagernden Lösses.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Ein unmittelbar vom Fluss aufgeschüttetes Material kann dieser Sand nun zwar nicht sein; dagegen spricht das völlig gleiche Korn desselben. Dies sowohl, wie der völlige Mangel von Petrefacten deutet darauf, dass wir es hier mit einer wegen ihres hohen Niveaus diluvialen Dünenbildung zu thun haben. Dasselbe mag auch von dem ihm lithologisch völlig ähnlichen Sand von Langendiebach bei Hanau gelten, der jedoch kein solch hohes Niveau erreicht.

2. Die im Obigen erörterten Corbiculasande und Sandsteine von Marköbel, Rüdigheim, Rossdorf oder Mittelbuchen, Strassengabel bei Vilbel, Eckenheim, Ginnheim, Eschersheim etc.

3. Die Pflanzen führenden Sandsteine zwischen Seckbach und Bergen.

Dieffenbach gab den Blättersandsteinen von Münzenberg in den Erläuterungen zur Sektion Giessen die ihm nach seinen Fossilien, wie nach denjenigen im Liegenden zukommende Stellung. Böttger drückt sich in seiner Abhandlung über die Fauna der Corbiculaschichten im Mainzerbecken Palaeontographica N. F. IV 5 (XXIV) folgendermassen aus: »In besonders eigenthümlicher und noch nicht genügend aufgeklärter Weise entwickelt finden sich Corbiculaschichten bei Münzenberg in der Wetterau, während die analogen Kalke von Kleinkarben, Hochstadt und Bergen eine ähnliche Schichtfolge zeigen wie bei Oberrad und Sachsenhausen.« Nach Prof. Lepsius (Mainzerbecken S. 122) sind die Münzenberger Blätter-Sandsteine, indem er der Ansicht Prof. Sandberger's folgt (Uebersichtstabelle zu den Land- und Süsswasser-Conchylien der Vorwelt u. pag. 365 ebendaselbst), wahrscheinlich Cerithiensande. Er versteht hierbei wohl auch nur, wie Sandberger, die unter der Corbiculaschicht liegenden Sandsteine und verkieselten Thonschiefer als Münzenberger Blättersandsteine, hält somit den ganzen Schichtencomplex an den Steinbergen nicht für einen zusammenhängenden, zusammengehörigen Horizont, obwohl sich die Flora der unteren Sandsteine in die Corbiculaschicht und die Conglomerate fortsetzt.

Es ist aber wohl nicht zweifelhaft, dass dieses Profil einer und derselben, in ihrem landschaftlichen Charakter ziemlich gleich- und eigenartigen Bildungsperiode angehört und im Zusammenhange mit ähnlichen innerhalb des Beckens betrachtet werden muss.

Professor von Ettingshausen sagt in seiner Abhandlung

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

über die fossile Flora der älteren Braunkohlenformation der Wetterau (Sitzungsbericht der Wiener Akademie 1868 S. 80): »die Mehrzahl der oligocänen Arten kommt in Münzenberg vor, wesshalb ich diese Localität für älter annehme als die anderen Fundorte der Wetterau; auch dürften die Verschiedenheiten, welche sich bei Vergleichung der beiden artenreichsten Landfloren von Münzenberg und Salzhausen in auffallender Weise bemerkbar machen, am besten in einem zwischen diesen Floren bestehenden Altersunterschiede ihre Erklärung finden; sie bezeichnen eben die Veränderung der vorweltlichen Flora der Wetterau in der aquitanischen Zeit. In Münzenberg sind die Proteaceen und andere Formen der neuholländischen Flora durch eine grössere, die Cupressineen, Abietineen, Ulmaceen, Juglandeen durch eine geringere Artenzahl vertreten; die Tropenformen der aquitanischen Stufe sind hier durch die Gattungen *Lygodium*, *Musophyllum*, *Araliophyllum* und *Caesalpinia* vermehrt. In Salzhausen kommen diese Tropenformen reichlicher vermengt mit Arten vor, welche der wärmeren gemässigten Zone entsprechen; in Salzhausen treten bereits einige Arten auf, die den Floren der Lausanne- und der Oeninger-Stufe angehören.

Diese für Münzenberg von v. Ettingshausen hervorgehobenen floristischen und klimatischen Verhältnisse möchten nach den vorausgegangenen, stratigraphischen Erörterungen nun für die Zeit der Bildung der Corbiculaschichten gelten. Es rücken sich demnach Münzenberg und Salzhausen zeitlich näher, Stadecken (Geyler die Tertiärflora von Stadecken-Elsheim Jahresbericht der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft für 187/374 S. 10) und Münzenberg entfernen sich; Dr. Geyler sagt diesbezüglich: »Die Flora von Stadecken-Elsheim dürfte demgemäss wohl dem älteren Aquitan angehören und mit Münzenberg nahezu gleichaltrig sein, während Salzhausen als bedeutend jünger zu betrachten ist«.

Diese Verschiebung ist von geringer Bedeutung an sich, wenn man bedenkt, dass die der Salzhauser wohl gleichaltrige Flora von Oeningen immer noch ein subtropisches Klima wiederspiegelt und doch einer den Corbiculahorizont überlagernden Stufe angehört, so dass nach den Floren zu urtheilen — dieses Urtheil ist aber, sobald die jeweilige Flora ziemlich vollständig bekannt ist, das zuverlässigste — von der oberoligocänen bis zur

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

obermiocänen Zeit die Temperatur nur wenig — ca. 2° C — abgenommen hat.

Während sich also im Becken wesentliche Veränderungen in seiner Fauna vom Oberoligocän bis zum Ende des Unter-Miocän in Folge der mehr zunehmenden Aussüssung vollziehen, so dass in den Corbiculaschichten die mehr marinen Formen, welche sich nur in stärker gesalzenem Brackwasser erhalten konnten, wie *Perna*, *Pinna*, *Modiola*, *Cytherea*, *Corbulomya*, *Buccinum* etc. fehlen, und dann auch die grössere Zahl der Arten einen entschieden mittelmeerischen Habitus erhält, behält die Flora noch ihren oberoligocänen oder unteraquitanen, fast tropischen Charakter bei.

II. Die Cerithiensande an der hohen Strasse.

In den Erläuterungen zur geologischen Specialkarte für das Grossherzogthum Hessen, Section Offenbach, gibt R. Ludwig 1858 im Profil XIV aus dem Seckbacher Weinberg Folgendes an:

Lehm und Ackererde,

Litorinellenkalk,

Cerithienkalk mit *Cerithium plicatum* und *Cerithium submargaritaceum*,

Cerithiensand,

Cerithiensandstein, z. Th. sehr glimmerreich, grau, dem Todtliegenden ähnlich mit *Ceanothus lanceolatus*, *Daphnogene lanceolata*, *Myrica (Comptonia)*, vielen unbestimmbaren Blattresten, Früchten und in Gelbeisenstein verwandelten Holzstücken,

Cyrenenmergel in der Thalsohle.

Ludwig bezeichnet diesen Sandstein grob und loskörnig, zuweilen gelb und grau geflammt und berichtet, derselbe bilde schwach nach Norden einfallende Bänke. Der Sandstein stand 1853 noch in einem theilweise offenen Steinbruch an, während er heute ganz nahe dem Weg Seckbach-Bergen rechts, wo die Strasse nach Offenbach abgeht, im Felde nur mehr in einigen Steinblöcken zu sehen ist. Unter der Strassenböschung steht links der glimmerhaltige Sand an.

Wenn man von dieser Strassenkreuzung an aufwärts nach Bergen steigt, so trifft man ein höheres Niveau dieses glimmerhaltigen Sandsteines — dünnblätterig und mit Mergeln wechsel-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

lagernd, ebenfalls Spuren von Pflanzenresten zeigend, links an der Strasse angeschnitten.

Der hinter Bischofsheim anstehende Thon, welchen C. Koch in seiner Karte der Section Frankfurt als Rupelthon eingezeichnet hat, enthält Sandstein von dem Seckbacher Sandstein sehr ähnlicher Natur — dünnschiefrig, glimmerhaltig, gelblich-grau; derselbe scheint jedoch, da dieser Thon noch beträchtlich höher am Berg hinter Bischofsheim rechts am Weg nach den Bischofsheimer Sanden ansteht, nur eine sandige Einlagerung zu sein. Der Thon aber ist, wie ihn Ludwig in seiner Section Offenbach eingezeichnet hat, Cyrenenmergel. Hiefür spricht seine lithologische Beschaffenheit, die mit den Thonen von Seckbach und Enkheim übereinstimmt, aber auch mit dem durch seine Petrefacten gut charakterisirten vom Hartigwäldchen oberhalb Hochstadt gegen Niederdorfelden, der jedoch (siehe Koch'sche Karte, Section Frankfurt) auf bedeutender Höhe ca. 70 m über dem Main befindlich ist. Der Bischofsheimer Thon enthält auch die dem Cyrenenmergel eigenen, kleinen, weissen Kalkseptarien. Dass dieser Thon nicht Rupelthon ist, bestätigt mir auch Böttger. Derselbe konnte auch mittels Schlämmens keine Versteinerungen in demselben finden; es gibt aber im Mainzerbecken keinen Rupelthon, der nicht mindestens *Textilaria* oder irgend eine Foraminifere enthielte. Dieser Thon, resp. Cyrenenmergel, muss eine bedeutende Mächtigkeit haben, wofür nicht allein die vorstehenden Notizen sprechen, sondern besonders auch die Mittheilung Ludwig's (Section Friedberg, S. 21), dass man bei Bischofsheim gelegentlich des Aufsuchens eines artesischen Brunnens 12 m unter der Thalebene eine Cyrenen und Cerithien führende Bank angetroffen habe.

Dieser Cyrenenmergel zieht also von Steinheim (Section Friedberg, S. 21 und Section Offenbach, S. 11 u. 26 Anm.) über Hochstadt, Bischofsheim, Enkheim, Seckbach rechts des Mains meist in der Thalsohle hin.

In Bezug auf die Continuität der Profile führe ich noch ein solches, von Theobald aus einem 20 m tiefen Brunnen zu Hochstadt angegeben (Section Offenbach, pag. 19) an:

Litorinellenkalk und Mergel (es sind dies zum Theil die Corbiculaschichten K.),

Cerithiensand mit schwachen Schichten von gelbem, grauem und weissem Sand,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Cyrenenmergel mit Sand- und Kalkschichten wechselnd, mit *Cyrena subarata*, schwachen Braunkohlenflötzen und Gypskrystallen.

Im Felsenkeller hinter Hochstadt verschwindet der Sand allmählig, so dass jenseits der Weinberge am Hartig, also in höherem Niveau der Litorinellenkalk unmittelbar auf dem durch Thongruben aufgeschlossenen, vorhin angeführten Cyrenenmergel, einem Thon mit *Cer. plicatum*, *Cer. margaritaceum*, *Cyrena semistriata*, *Buccinum cassidaria*, *Neritina allocodus* etc. aufsitzt, — solchen also wohl überrutscht hat.

Der Cerithienkalk fehlt somit hier und fehlt nach dem von mir bisher Eruirten auf dem ganzen Zuge rechts des Mains bis Frankfurt, worüber ich später Mittheilung machen werde.

Den Cerithiensandhorizont von Seckbach etc. scheint mir ein kürzlich von mir aufgefundener, ebenfalls Pflanzenreste führender und durch silberweisse Glimmerblättchen charakterisirter Sandstein auf der Nordseite der hohen Strasse einzunehmen; er liegt ganz nahe der oben besprochenen, vielfarbigen Sandkante an der Strassengabel und zwar etwas näher Vilbel links von der Landstrasse unter der von einer Lösswand gebildeten, steilen Böschung.

Das Profil dieses kleinen Anbruches ist:

Lösswand.

Thonige Bänder von bräunlicher und schwärzlich-grauer Färbung, oben mit eingemengten, weissen Kieselchen, mit schwachem Einfallen nach WNW.; ein kalkiges Septarienband schliesst nach unten ab; nach oben ist der Contact mit dem Löss verschüttet.

Sand von heller, graulicher oder bräunlicher Farbe, oben noch sehr thonig, schlichig, nach der Tiefe aber immer magerer werdend, allenthalben mit braunen Eisenstreifen, bis jetzt ca. $1\frac{1}{2}$ m ausgenommen, soll aber ca. 6 m mächtig sein.

In der Tiefe von $1\frac{1}{2}$ m liegt dickplattiger Sandstein und Conglomeratbank, welche

Verkieselte Stämme,

Fetzen von schilfartigen Blättern und Stielchen,

Undeutliche Reste von Buchen und Eichen ähnlichen Blättern und endlich

Abdrücken und Steinkerne,*) die Herr Dr. Osc. Böttger als *Melania Escheri* Mer. und *Paludina cfr. pachystoma* Sdbg. erkannte, enthält.

---

*) Von dem Obersecundaner Valentin zuerst aufgefunden.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Die *Melania Escheri*, welche auch in den Corbiculathonen Frankfurts vorkommt, zeigt mehr als die Pflanzenreste eine Süsswasserbildung an. *Paludina pachystoma* kommt auch mit *Palaeomeryx* in der Braunkohle von Elm und von Schlüchtern vor.

Das Niveau dieses Sandsteines, der nach den Angaben von Böttger und der Kartirung von C. Koch zu urtheilen, auf Cyrenenmergel zu ruhen scheint, liegt nun nur ca. 13 m tiefer als die Sohle der Strassengabel-Kiesgrube.

Angenommen nun, dass dieser Sandstein dem Cerithiensandstein äquivalent ist, so müsste zwischen diesen beiden Sandbildungen — dem Corbiculasand und dem Cerithiensand — sich der thonige und kalkige Corbiculacomplex einschieben. Da nun in dieser geringen Verticaldistanz dieses mächtige Schichtenglied, dessen Mächtigkeit noch nicht eruirt ist, nicht Platz hat, so ist wohl hier an eine nicht unbeträchtliche Verwerfung zu denken, um so mehr, da unmittelbar an der Strassengabel der Absturz ins Thal stattfindet. Lepsius wie Groos constatiren im Rheingau vielfach Verwürfe, bei welchen sogar die jüngeren Tertiärstufen an den Fuss der älteren geworfen sind. Hier scheinen also über dem Melaniensandstein die Corbiculaschichten nicht entwickelt oder völlig erodirt worden zu sein und ersterer sammt unterliegendem Cyrenenmergel fast bis zur Höhe der Corbiculasande gehoben zu sein.

Zur Uebersicht geben wir hier die seit Beginn der Aussüssung des Beckens innerhalb desselben niedergeschlagenen Pflanzen führenden Sande.

Cyrenensande, unteres Ober-Oligocän.	Oberer Meeressand oder Schleichsand. Blättersande von Stadecken-Elsheim (Geyler, Jahresber. d. Senckenb. naturf. Ges. 1873/74). Blättersandstein mit *Sphenia elongata* Bttg. nordöstlich von Nieder-Walluf (C. Koch, Erläuterungen zur Section Eltville, S. 27).
Cerithiensande, unteres Unter-Miocän.	Blättersandstein von Seckbach (R. Ludwig, Erläuterungen zur Section Offenbach) und von Bergen. Blättersandstein mit *Melania Escheri* unter der Strassengabel Vilbel-Frankfurt-Offenbach (Kinkelin, Jahresber. d. Senckenb. naturf. Ges. 1882/83).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Eisenschüssigen Sandstein mit *Lastraea*, *Ulmus plurinervis*, *Planera* etc. vom Schloss Naumburg unter Litorinellenkalk stellt Ludwig zu den Cerithienschichten.

Corbiculasande, oberes Unter-Miocän.	Blättersandsteine von Münzenberg und Rockenberg (Dieffenbach, Erläuterungen zu Section Giessen; Ludwig, Palaeontographica, Bd. VIII; v. Ettingshausen, Wiener Sitzungsber. 1868); nicht pflanzenführend Marköbel, Rüdigheim, Mittelbuchen, Strassengabel b. Vilbel, Eckenheim, Ginnheim etc. (Kinkelin, Jahresber. d. Senckenb. naturf. Ges. 1882/83).

Welchen Horizont die von Böttger erwähnten gräulichen Blättersandsteine von Offenbach, die auf Rupelthon und unter Löss liegen, die ganz mit Pflanzenresten erfüllt seien, einnehmen, ist aus der betr. Notiz nicht zu entnehmen (Beitrag zur geolog. Kenntniss der Tertiärformation in Hessen, S. 25); er erkannte darin *Cinnamomum lanceolatum* Ung., *Cinnamomum polymorphum* Heer., *Alnus* und *Salix spp.*

III. Zur Geschichte des Steinheimer Anamesit-Vorkommens.

Gelegentlich der Aufstellung von 3 Photographieen aus den Klein-Steinheimer Anamesit-Brüchen, durch welche das sich jetzt noch dort bietende Phänomen des Durchbruches von Basalt durch Basalt, das jedoch bei dem rüstig fortschreitenden Ausbruch vor der Zeit verschwunden sein wird, wenigstens im Bilde naturgetreu erhalten werden soll, will ich mir einige kleine Notizen über die Geschichte dieses vulkanischen Phänomens erlauben. In der umfassenden Abhandlung, in welcher (Zeitschr. d. D. Geol. Ges. XIX. Bd. 1867, S. 297, mit 2 Tafeln) die Basaltvorkommnisse hiesiger Gegend und in besonderer, verdienter Ausführlichkeit und Gründlichkeit die von Steinheim behandelt sind, hat Dr. F. F. Hornstein unter anderm nicht allein auf die in 2 Brüchen sich zeigende Durchbrechung von Anamesit durch Anamesit aufmerksam gemacht und den Vorgang im Einzelnen erörtert, besonders sich über die Bildungsgeschichte der Säulenzerklüftung einlässlich ausgelassen, sondern hat auch dabei zwei Abbildungen, welche obige Erscheinungen darstellen, gegeben.

Hornstein macht in erster Linie geltend, gerade auf

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

die eben berührte Erscheinung sich stützend, dass wir es in der Basaltausbreitung von Wilhelmsbad-Lämmerspiel in nordsüdlicher, Gross-Steinheim-Dietesheim in ostwestlicher Richtung nicht mit dem etwa südlichsten Reste eines vom Vogelsberg ausgegangenen Lavastromes zu thun haben, sondern dass sich derselbe hier durch Spalten der Erdrinde hervorgedrängt und über den tertiären Thon (den Cyrenenmergel) ergossen und ausgebreitet habe.

Mit Berücksichtigung der Niveauverhältnisse innerhalb des von Dietesheim bis in den Rossel'schen Bruch sich dehnenden Basaltcomplexes ergab sich mir für den Verlauf der hier einander gefolgten Eruptionen Folgendes: Es scheinen drei Spaltenausbrüche stattgefunden zu haben und zwar wohl so ziemlich an denselben Stellen, ungefähr an denjenigen, durch welche der jüngste Durchbruch, welcher durch älteren hindurch stattfand, erfolgte.

Der erste Durchbruch war von geringem Betrage; er breitete eine grosslöcherige, schlackige, bienenrosige, wie die Arbeiter hier sagen, Basaltschicht auf dem Cyrenenmergel aus, der in Gestalt eines schwarzen Thones zur Zeit meiner Besuche, Juni 1883, in dem Rossel'schen Bruch in Folge der Herstellung einer Drehscheibe, zu Tage stand. Bei so geringer Mächtigkeit der Basaltdecke, die sich übrigens bis in den Ingramm'schen Bruch bei Dietesheim fortsetzte, konnten sich natürlich die dem *Magma* eingemengten Gase gut entwickeln und haben daher den Anamesit löcherig gemacht.

Der zweite Ausbruch, der wohl bald folgte, war der weitaus bedeutendste; er begann mit an Magneteisen und Augit ärmeren, feldspatreicheren Ergüssen, welche von den Spalten aus nach West (Dietesheim) und Ost (Gross-Steinheim), Süd (Lämmerspiel) und Nord (Wilhelmsbad) abflossen. Reich an Wassergas, wurde das Gestein porös und wo die Gase sich wegen geringen aufruhenden Druckes mehr ausdehnen konnten, also zu oberst, auch blasig. Nach und nach wurden die Ergüsse, die nachdrängten, gasärmer und an Magneteisen reicher; es ist daher der Eruptionsort selbst, wo diese letzten Ausflüsse, die zum dunkeln, compacten Anamesit s. Z. erstarrten, statt hatten. Dieser Schichtcomplex ist auch derjenige, welcher die Sphaerosiderite führt. In westlicher Richtung von den Eruptionsspalten, und es wird dies wohl auch in den anderen Richtungen der Fall sein, gehen die compacteren dunkleren Gesteine allmählich in die helleren über oder umgekehrt. Die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Gesteine im westlichsten Igramm'schen Bruche sind nur hell und porös, im Koch'schen und Roth'schen finden sich beide Varietäten.

Von unten wirkende Kräfte drängten nochmals durch die früheren Spalten nach oben und brachten eine Zerreissung innerhalb des Basaltes selbst zu Stande. Dieser Erguss reichte jedoch nicht oder kaum weiter, als diese Spalten auszufüllen; er liefert keine dritte Decke oder kaum; ich konnte wenigstens das Schollenfeld, von dem Hornstein berichtet, nicht auffinden.

Während nun der mächtige Basaltstrom in ganz ausserordentlich dicke Säulen, die sich zu imposanten Colonnaden aneinanderreihen, zerklüftet sich darstellt, ist dagegen dieser jüngste Basalt mehr grobbänkig zerklüftet, und wo er aus dem Untergrunde säulig hervorsieht, sind es dünnere, garbenartig auseinander weichende, gebogene Säulen, die also eine ähnliche Gestalt zeigen, wie die der Spaltenausfüllung zunächst stehenden, gleichsam umgebogenen Basaltsäulen des vorausgegangenen Ausbruches.

Steinheimit.

An diese Besprechung schliesse ich noch die Mittheilung von einem in Blasenräumen des Anamesites vorkommenden, daher kugeligen, nur schwach strahlig struirten Minerales, das frisch von weisser Farbe, allmählich ins Grünlichgraue dunkelt. Härte 1,5. Spec. Gew. 2,13. Im Bruch ist es matt, erdig, muschelig, im Strich fettglänzend; es fühlt sich fettig an; im Wasser zerfällt es in schalige Stücke. Die chemische Analyse, welche Herr J. Blum dahier die Güte hatte, auszuführen, ergab:

43,550	Kieselsäure,
9,173	Thonerde,
19,261	Eisenoxydul,
5,480	Magnesia,
22,536	Wasser.

Wir haben es hier wohl mit einem Mineral zu thun, bei dessen Bildung Magnetit, Augit und Feldspat Beiträge leisteten. Unter den mannigfaltigen, thonartigen Mineralien zeichnet es sich besonders durch seinen hohen Gehalt an Eisenoxydul und Magnesia aus. Für dasselbe möchten wir den Namen Steinheimit vorschlagen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: 1883

Autor(en)/Author(s): Anonymus , Kinkelin Georg Friedrich

Artikel/Article: Mittheilungen aus dem Mainzer Tertiärbecken. 265-284