

Erläuterungen
zur
geologischen Specialkarte

von
Preussen
und
den Thüringischen Staaten.

Lf. 19
Gradabtheilung 57, No. 45.

Blatt Freiburg.

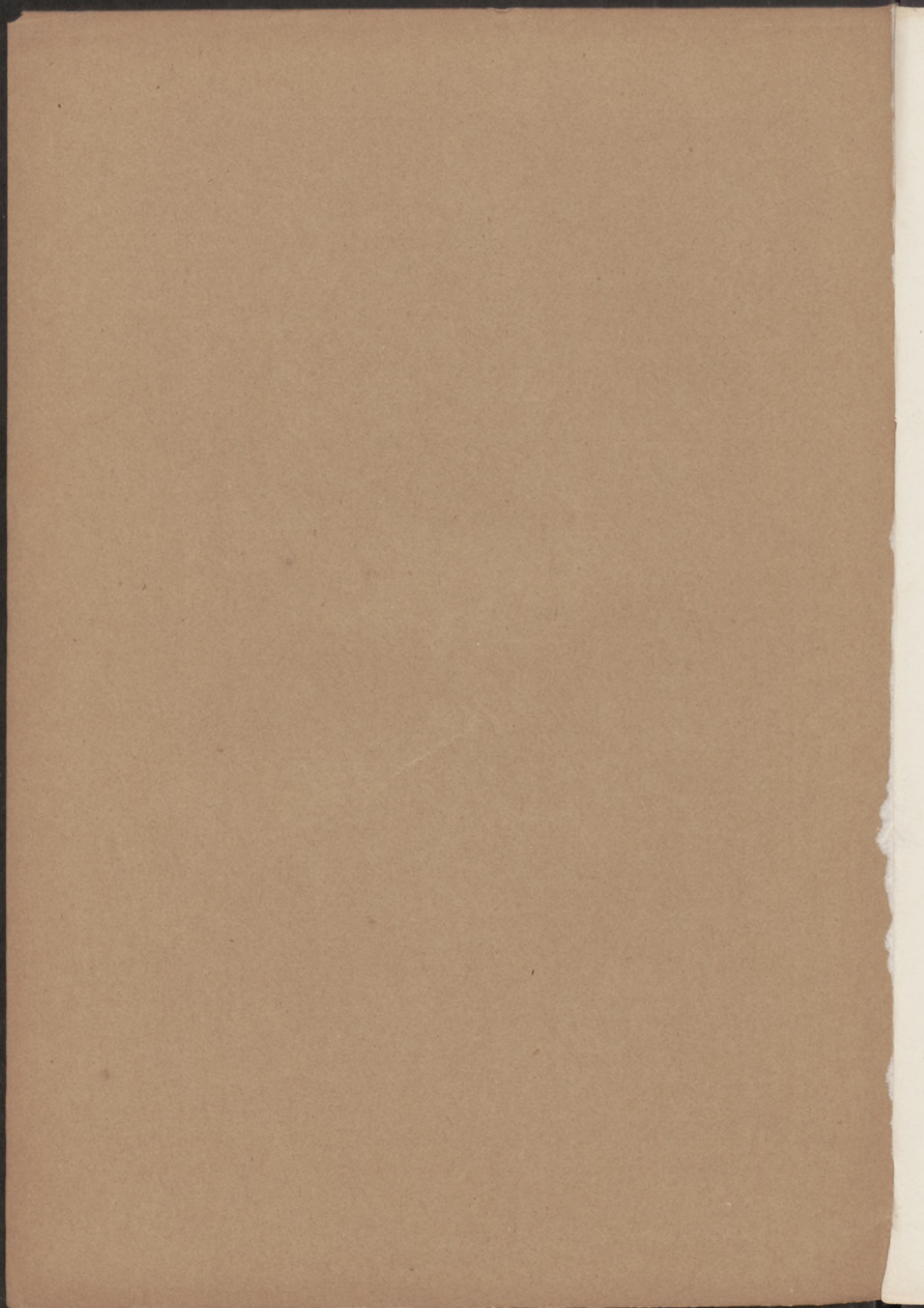
BERLIN.

Verlag der Simon Schropp'schen Hof-Landkartenhandlung.

(J. H. Neumann.)

1882.





Wpisano do inwentarza
ZAKŁADU GEOLOGII

Dział B Nr. 150

Dnia 19. I. 1947

Bibl. Kat. Nauk. Ziemi

Dzieln. 14.



Blatt Freiburg.

Gradabtheilung **57** (Breite $\frac{52^{\circ}}{51^{\circ}}$, Länge $29^{\circ}30'$), Blatt No. 45.

Geognostisch bearbeitet durch **O. Speyer.**

Bei weitem der grössere Theil des Blattes Freiburg umfasst eine sehr einförmige, nur wenig wellige Hochfläche, welche fast ringsum von den Schichtenköpfen der Trias umsäumt wird, und deren höchster Punkt 600 Fuss*) über dem Meeresspiegel liegt. Der südliche Theil des Gebietes ist vielfach von Thälern, Schluchten und Einsenkungen unterbrochen, welche hier zu der Lieblichkeit des landschaftlichen Bildes beitragen, und zwar hat das Thal der Unstrut, welches 200 Fuss tief in die Hochfläche einschneidet, einen wesentlichen Antheil hieran, indem der genannte Fluss bald schmaler, bald breiter werdend, in mehrfachen Krümmungen die theils sanften, theils steilen Gehänge der Muschelkalkhöhen bespült. Die mehr oder weniger breiten Seitenthäler, welche der Unstrut zufallen, veranlassen einerseits isolirte Gebirgspartieen, welche inselartig aus den Diluvialgebilden hervorragen, wie z. B. der 550 Fuss hohe „Hayn“ westlich von Balgstädt, andererseits zusammen-

*) Die Höhen sind in Uebereinstimmung mit der Karte in preuss. Decimalfussen angegeben. 1 preuss. Decimalfuss = 1,2 preuss. Fuss (à 0,31385 Meter) = 0,37662 Meter.

hängende kleinere, für sich abgeschlossene und bewaldete Hochflächen, wie die der sogenannten „Alten Gohle“ im SO. des Blattes, auf deren westlichem Rande sich das Schloss Freyburg erhebt, von wo aus man eine überraschende Aussicht auf die ganze Landschaft genießt.

Das Thal der Unstrut, welche mit südlichem Lauf in das Gebiet der Karte eintritt, ist nördlich von Dorndorf durch die herantretenden Gypsfelsen eng, erweitert sich zwischen Laucha und Weischütz kesselartig und bricht sich dann mit östlichem Laufe durch den Muschelkalk Bahn. Im Allgemeinen ist die Unstrut, in soweit sie unser Gebiet durchfließt, arm an zufließenden Gewässern, fühlbar ist jedoch der Wassermangel auf der Hochfläche, indem die dortigen Ortschaften als Branderoda, Baumersroda, Ebersroda, Gleina u. s. w., selbst bei den vorhandenen, oft bis 120 Fuss (37,66 Meter) tiefen Brunnen, kaum den täglichen Bedarf für das Haus haben und genöthigt sind, stundenweit das Wasser theils aus der Unstrut, theils aus der wasserreichen Quelle der Geisel (im N. des Blattes), welche der Saale zufließt, zu holen.

Geologisch haben wir es mit einer grossen Muschelkalk-Hochfläche zu thun, welche fast auf 2 Stunden Längenausdehnung von bedeutenden Diluvialmassen bedeckt ist, aus welchen nur in den Thalfurchen zwischen Gleina und St.-Mücheln sowie bei Brandersroda die Schichten des Wellenkalkes zu Tage treten. Der südwestliche Theil der Karte wird demnach vorzugsweise von älteren Gebirgsschichten eingenommen, welche fast ausschliesslich dem Röth und dem Unteren Muschelkalk angehören.

Die Gebirgsformationen, welchen wir auf Blatt Freiburg begegnen, sind hiernach: Triasgruppe, Tertiärformation, Diluvium und Alluvium.

Von den drei Gliedern der Triasgruppe sind der Buntsandstein und Muschelkalk vertreten, und zwar von ersterem nur dessen obere Abtheilung, der Röth, von letzterem fast ausschliesslich nur dessen untere Abtheilung, der Wellenkalk, indem der Mittlere Muschelkalk nur ganz unbedeutend entwickelt ist.

Buntsandsteininformation.

Der Röth erscheint unmittelbar bei Freiburg anfangs als ein breiter kurzer Gürtel des Unteren Wellenkalkes mit einem Ansteigen bis zu 400 Fuss über dem Meere, senkt sich jedoch nordwärts rasch bis zur Thalsohle herab, so dass er schon bei den ersten Häusern der Stadt unter jener verschwindet. Einzelne kleine Röthpartieen treten im SO. des Gebietes unter dem Diluvium und an der Nordgrenze der Section östlich von St.-Mücheln aus dem Unteren Wellenkalke hervor. Bedeutend entwickelt treffen wir den Röth im W. der Karte von Weischütz an in NNW.-Richtung über Dorndorf bis an die Blattgrenze, und zwar östlich von letztgenanntem Orte eine ausgebreitete, sanft geneigte Fläche einnehmend, zieht er sich, nordwärts von Dorndorf bis zu 500 Fuss ansteigend, längs der Gehänge auf dem linken Unstrutufer hin und geht dann theils mit einer Biegung nach Westen auf das anstossende Blatt Bibra, theils unter der anfänglichen Richtung von dort auf das Blatt Quersfurt über.

Die Mächtigkeit des Röth's beträgt nahe an 200 Fuss (62,77 Meter), und derselbe ist durch seine reichen Gypslager ausgezeichnet. Während nämlich südlich von Freiburg in dem Röth nur eine Gypszone von 15 Fuss (4,71 Meter) Mächtigkeit auftritt, lassen sich von Dorndorf aus drei Gypszonen verfolgen, von denen die mächtigste den untersten Röthschichten angehört, die beiden anderen, minder mächtig, in Abständen von etwa 50 Fuss (15,7 Meter) sich hart an der Grenze des Unteren Wellenkalkes hinziehen. Das Einfallen dieser Gypse ist fast überall nach NNO. unter einem Winkel von 5 Grad, nur die untere Gypszone zeigt ein stärkeres Einfallen, welches sich in einem Keller, schrägüber von dem Gasthofe in Dorndorf, sogar bis 40 Grad erwies. Diese untere Zone ist zugleich die entwickeltste, und schon südlich Dorndorf beginnend, erheben sich ihre Schichtenköpfe, 40 Fuss (12,55 Meter) mächtig, dicht an dem linken Unstrutufer. Die Gypse sind hier, wie fast überall, mehr oder weniger dünn geschichtet — von 1 Zoll bis mehrere Fuss — zum Theil ebenflächig, z. Th. wellig und durch schmale Zwischenlagen von äusserst feinen, graugrünen

Letten getrennt, welche leicht zerfallen und theils Abstürze, theils Einsenkungen der Gypsmassen veranlassen. Die Structur der Gypse ist späthig, schuppig und faserig, und es wechseln bei ihnen graue mit rothen und weissen Farben ab.

Kurz vor dem südlichen Eingange des Ortes Dorndorf, etwa 100 Schritt links von der Strasse, werden sehr schöne graue Gypsletten gebrochen, welche durch theils dickere, theils dünnere, von Gypsadern durchzogene, graue Mergelkalke getrennt sind.

In den oberen Gypszonen, wiederholen sich in Lagerung und Structur analoge Verhältnisse, nur sind hier die, die Schichten trennenden Mittel mehr rothe Letten, welche mitunter auch nach allen Richtungen hin von Gypsadern durchschwärmt werden. Die bunten Mergel oder Letten wechseln in gelbrothen, grünlichen und blaugrauen Farben, und es zerfallen erstere leicht an der Luft.

An dem Wegweiser nördlich Laucha, da, wo der Weg nach Weischütz abgeht, stellen sich an der untersten Grenze der bunten Mergel, also dicht über der untereren Gypszone, graue Dolomite ein, in welchen *Rhizocorallium Jenense*, *Myophoria fallax* und andere Petrefacten vertreten sind, und es gehen diese Dolomite durch Aufnahme von Quarzsand nach oben in quarzitisches Schiefer über, deren obere Fläche mit *Myophoria fallax* v. Seeb. bedeckt ist.

Wie geschätzt der Röthboden für die Weinkultur ist, beweisen die zahlreichen Weinberge, welche hier überall bis zur Muschelkalkgrenze hinauf angelegt sind, jedoch wohl mehr aus alter Erfahrung, als auf die wissenschaftliche Thatsache gestützt, dass der grosse Gehalt an Kali und Phosphorsäure, welcher gerade den oberen Röthschichten zu Gute kommt, für die Weinrebe die wichtigsten Nahrungsstoffe abgiebt. Quellen gehören im Gebiete des Röths, namentlich hart an dessen oberer Grenze, woselbst in den thonigkalkigen Schichten die Wasser stagniren, nicht zu den Seltenheiten, und so treffen wir z. B. nördlich von Dorndorf in den Weinbergen klare und wohlschmeckende Quellwasser.

Muschelkalkformation.

Der Untere Muschelkalk in einer Gesamtmächtigkeit von 250 bis 300 Fuss (78,46 — 94,16 Meter) gliedert sich in die beiden,

scharf von einander geschiedenen Abtheilungen: Unterer- und Oberer Wellenkalk.

Der Untere Wellenkalk beginnt an seiner Basis, und zwar da, wo er mit dem Röth in Contact tritt, mit einer 3, 8, 10 und 20 Fuss (0,94, 2,51, 3,14 und 6,28 Meter) mächtigen Zone von graugrünen Mergeln, in welche der unterlagernde Röth durch Aufnahme von Carbonat und Annahme einer grauen Färbung selbst Uebergänge zeigt. Es haben deshalb diese Mergel auf den ersten Blick sehr viel Aehnlichkeit mit Röth; die eingelagerten Bänke von festem grauen Kalkstein mit zahlreichen Conchylienresten des Unteren Wellenkalkes sprechen indessen für die Zugehörigkeit zu diesem, und wir dürften hier einen Vertreter der früher so genannten „Cölestinschichten E. E. Schmid's“ vor uns haben, welche Laspeyres bei Halle als „Mergelschiefer mit Muschelbänken“ bezeichnet hat. Gute Aufschlüsse hierüber sind unmittelbar hinter den ersten Häusern am südlichen Eingang der Stadt Freiburg am westlichen Fusse des Schlossberges, woselbst die betreffenden Mergel zur Cämentfabrikation gewonnen werden; ferner ONO. von Dorndorf in dem Hohlwege, welcher zwischen den Weinbergen nach Gleina führt, sodann längs der ganzen Röthgrenze und südlich Weischütz in dem Hohlwege, welcher nach Hirschroda abgeht u. a. O.

Ueber diesem graugrünen Mergel, oder da, wo der Röth nicht zu Tage tritt, als Basis der Muschelkalkberge folgt der eigentliche Untere Wellenkalk. In einer Mächtigkeit zwischen 150 und 160 Fuss (44,08 und 49,42 Meter) besteht derselbe aus einer Schichtenfolge meist wulstig abgesonderter Mergelkalke, zwischen welchen dünne, ebenflächig geschichtete, feste Bänke in verschiedenen Horizonten liegen und die eigentlichen Muschel-führenden Schichten des Unteren Wellenkalkes sind. In diesen finden sich *Natica gregaria*, *Lima lineata*, *Pecten discites*, *Gervillia socialis*, *Myophoria vulgaris*, *Dentalium laeve* u. s. w., so namentlich am westlichen Abhange des Schlossberges bei Freiburg. Ausser den Bucciniten-Schichten fehlen auch die Bänkchen mit *Pentacrinus dubius* nicht, welche östlich vom Galgenhügel im NO. der Karte anstehen. Am Schweigenberge bei Freiburg werden die Unteren Wellenkalke von einer conglomeratischen Schicht unter-

brochen, welche aus einer hellgrauen Grundmasse besteht, in welcher dunkle Muschelkalkstücke sowie Glieder von *Encrinus* sp. eingebettet liegen.

Nahe der oberen Grenze der Unteren Wellenkalken stellen sich an verschiedenen Punkten der Karte ockergelbe, theils feste, theils poröse, an Versteinerungen arme Kalksteine in Bänken von 2 bis 3 Fuss (0,63 bis 0,94 Meter) Mächtigkeit ein, welche an der Luft leicht verwittern und das Ansehen von Schaumkalk erhalten, deren erster Repräsentant sie auch sein dürften. Diese Bänke, meist überlagert von einer blaugrauen festen Kalkbank mit kleinen Stielgliedern von *Encrinus* sowie von Bucciniten, werden überall da, wo der Obere Wellenkalk mit seinen Werksteinbänken fehlt, von den Ortsgemeinden theils durch Tagebau gewonnen, wie namentlich in NW. der Karte beim Lohholz und westlich von Gleina, auf der Höhe zwischen Müncheroda und Zscheiplitz, östlich und südöstlich von Branderoda u. a. O., theils in unterirdischen, Stollen-ähnlich angelegten Steinbrüchen abgebaut, wie es in den Hohlwegen SSW. von St.-Mücheln im N. der Karte der Fall ist. Diese untersten Schaumkalk-ähnlichen festen Bänke (Oolithenbänke) sind auch auf Blatt Freiburg durch eine blaue Strichelung auf der Farbe des Unteren Wellenkalkes ausgezeichnet worden. — Einen vortrefflichen Aufschluss über die verschiedenen Einlagerungen fester Kalkbänke im Unteren Wellenkalk liefern die Steinbrüche der steilen Felswand des Zscheiplitzer-Berges gegenüber Balgstädt, und zwar von unten nach oben:

30 Fuss (9,42 Meter) Wellenkalk,

6 - (1,88 Meter) hellgrauer fester Kalkstein mit einzelnen Steinkernen von *Natica*,

18 - (5,65 Meter) Wellenkalk, oben mit einer harten Kalbbank voller *Natica gregaria*,

4 - (1,26 Meter) grauer oder gelblichgrauer und bläulicher fester Kalkstein, durch dünne Zwischenlagen von Wellenkalk in mehrere Bänke geschieden, deren oberste ockergelb, porös und mürbe und reicher an Petrefacten ist,

- 10 Fuss (3,14 Meter) Wellenkalk,
 $\frac{1}{2}$ - (0,16 Meter) fester grauer Kalkstein mit Steinkernen
 von *Natica*,
 60 - (18,83 Meter) Wellenkalk mit *Lima lineata*;
 zuunterst Terebratulakalk.

Der Obere Wellenkalk, die wegen ihrer vorzüglichen Werksteine für die Freiburger Gegend wichtigste Abtheilung des Unteren Muschelkalkes, nimmt da, wo er vorhanden, überall die Höhen der Berggrücken ein, auf denen er sich, theils von Diluvium entblösst, in fast horizontaler Lagerung ausbreitet, theils von demselben bedeckt, nur an dem oberen Rande oder ihrer Kante herumläuft. Er beginnt zuunterst mit dem Terebratulakalk. Dieser giebt wie in Thüringen auch in unserem Gebiete einen wichtigen geognostischen Horizont für die Trennung des Unteren und Oberen Wellenkalkes ab. Der Terebratulakalk tritt indessen nicht als eine einzelne, sondern als mehrere, meist zwei, durch Wellenkalk getrennte Bänke auf, deren unterste am mächtigsten entwickelt und vielfach durch Steinbrüche aufgeschlossen ist. Diese Terebratulakalke pflegen die Ränder der Hochflächen zu bilden und treten namentlich auch an den sanften Gehängen und in den Thaleinschnitten als vorspringende Terrassen in die Augen. Die Lagerungsverhältnisse dieser Terebratulabänke, welche wegen ihrer geringen Mächtigkeit von nur 12 bis 15 Fuss (3,77 bis 4,71 Meter) auf der Karte nur als eine Zone dargestellt sind, wiederholen sich überall der Art, dass über der untersten Terebratulabank, welche 5 bis 7 Fuss (1,57 bis 2,20 Meter) mächtig ist, zunächst eine dünne Schicht fester grauer Mergelkalke folgt, darüber 3 bis 4 Fuss (0,94 bis 1,26 Meter) bröckelige Kalkmergelschiefer, welche die obere, 2 Fuss (0,63 Meter) mächtige Terebratulabank unterteufen, während über dieser letzteren bis zu den oberen Werksteinbänken wieder ein System von 30 bis 40 Fuss (9,42 bis 12,55 Meter) Wellenkalk folgt. Petrographisch ist der Terebratulakalk ein oolithisches Gestein von licht graugelber Farbe, welche beim Verwittern in eine braungelbe übergeht; es wird löcherig und seine Hohlräume sind von loser ockeriger Masse ausgefüllt. Oft ganz von wohl erhaltenen Schalen der *Terebratula vulgaris* erfüllt, tritt dieses Brachiopod

andererseits wieder ganz zurück, und wir treffen alsdann eine reiche Conchylienfauna an seiner Stelle. Gute Aufschlüsse von Terebratulakalken finden sich in dem Weinberge unterhalb der Windmühle zwischen Zeuchfeld und Schleberoda, auf der Höhe des Schlossberges bei Freiburg nördlich der Domaine, auf der Höhe westlich von Nissmitz im Süden des Blattes (hier plattenförmige Terebratulakalke voll von einzelnen Schalen der *Terebratula vulgaris* mit zum Theil vortrefflich erhaltenem inneren Gerüste), ferner auf der Höhe südlich Müncheroda und des Hayn südlich von Weischütz, endlich unter dem Löss hervorsehend rechts der Poststrasse von Gleina nach Steigra (auf Blatt Querfurt), hier fast nur aus Gliedern von *Encrinus* bestehend.

Das wichtigste Glied des Oberen Wellenkalkes bilden die oberen Schaumkalke, ebenfalls zwei durch Wellenkalk getrennte Schichten, deren untere durch ihre vorzüglichen Werksteine, die sogenannten Mehlbatten oder Mehlbatzen, Hauptgegenstand des Steinbruchbetriebes bei Freiburg ist; so namentlich am Galgenberge NW. Freiburg, auf der Höhe am Mühlholz zwischen Nissmitz und Balgstädt, auf dem Rande der Hochfläche SW. Schleberoda, auf dem nördlichen Ausläufer des Schlossberges, auf der Höhe des Hayn u. a. O., und zwar wiederholen sich fast an allen genannten Lokalitäten, mit nur wenigen Abweichungen in der Mächtigkeit der Schichten, folgende Lagerungsverhältnisse von oben nach unten:

In den Schleberoda'er Steinbrüchen:

- 2 Fuss (0,63 Meter) schwarze Dammerde,
- 1 - (0,31 Meter) dünne Platten Schaumkalk mit weisser Verwitterungsrinde,
- 1 - (0,31 Meter) Conglomeratschicht mit Stielgliedern von *Encrinus*,
- 1—2 - (0,31—0,63 Meter) dünnplattiger, streifiger Kalk,
- 1 1/2 - (0,47 Meter) feste Wellenkalkschicht mit Myophorien und Dentalien,
- 3 - (0,94 Meter) Oberer Wellenkalk,
- 1 1/2 - (0,47 Meter) geschichteter Oberer Wellenkalk mit Versteinerungen,

- 3 Fuss (0,94 Meter) feste, harte, blaugraue Kalkbank,
 2—4 - (0,63—1,26 Meter) bröckeliger Oberer Wellenkalk,
 6—7 - (1,88—2,20 Meter) Mehlbatte.

Am Galgenberg:

- 6 Fuss (1,88 Meter) Löss,
 2 $\frac{1}{2}$ - (0,79 Meter) geschichteter Oberer Wellenkalk,
 1 - (0,31 Meter) feste Kalkbank,
 2 - (0,63 Meter) geschichteter Oberer Wellenkalk,
 5—6 - (1,57—1,88 Meter) Mehlbatte; darunter
 blaugraue, feste Kalkbänke.

An dieser Lokalität sind die Schichten über der Mehlbatte geringer mächtig, weil sich dieselben überhaupt gegen Norden auskeilen, und alsdann die Diluvialdecke an Mächtigkeit bedeutend zunimmt. Westlich von Zscheiplitz ist eine ganz analoge Schichtenfolge, wie am Galgenberge aufgeschlossen;*) am mächtigsten und zugleich an Qualität ausgezeichnet ist die Mehlbatte am Mühlholz SW. von Freiburg und Schleberoda, woselbst dieser Schaumkalk in Bänken von 10 Fuss (3,14 Meter) Mächtigkeit gebrochen wird. Er ist fast weiss, fein porös, zäh und fühlt sich sandiger an, weshalb ihn die dortigen Steinbrecher auch „Sandstein“ nennen, während der Name „Mehlbatte“ von dem Zerfallen unter dem Hammer zu weissem Mehlstaube herrührt. Die weisse Farbe geht meist in eine grauweisse, gelbliche und selbst röthliche über; doch constant bleibt die Feinporigkeit und der Reichthum an Versteinerungen, welche jedoch meist nur als Steinkerne oder deren Hohlräume zurückgeblieben sind. In den Steinbrüchen am Schlossberge bei Freiburg fanden sich: *Gervillia costata* und *mytiloides*, *Mytilus vetustus*, *Pecten discites*, *Ostrea complicata*, *Myophoria vulgaris*, *elegans*, *orbicularis*, *ovata* und *cardissoides*, *Dentalium laeve*, *Terebratula vulgaris* (selten) und *Encrinus*-Stielglieder, bei Zscheiplitz noch: *Turbonilla scalata*, *Pleurotomaria Albertiana*, *Placodus gigas* u. s. w., bei Hirschroda *Euomphalus exiguus* und *Stylolithen*.

*) Die Schaumkalkbank ist 8 Fuss (2,51 Meter) mächtig und wird überlagert von 3 Fuss (0,94 Meter) bröckeligem Wellenkalk.

Die oberste, letzte Schaumkalkstufe unseres Gebietes ist nur gering mächtig, nicht über 2 Fuss (0,63 Meter) (SW. Schleberoda), plattenförmig und von derselben petrographischen Beschaffenheit wie die unteren Bänke.

Die in anderen Gegenden als Schluss des Unteren Muschelkalkes auftretenden Wellenkalke mit *Myophoria orbicularis* sind in der Gegend von Freiburg mit Sicherheit nicht beobachtet worden. Nur in dem grossen Steinbruche auf der Höhe des Schlossberges fanden sich in der obersten Wellenkalkschicht über den Schaumkalken ein paar verdrückte Exemplare der genannten *Myophoria*, welche auf das Vorhandensein auch dieser Wellenkalkstufe schliessen lassen könnten.

Der **Mittlere Muschelkalk** erscheint auf Blatt Freiburg im SW. einmal als unbedeutender Aufschluss im Hohlwege SW. von Hirschroda, das andere Mal am Südrande der Section am Vorwerke Toppendorf als nördlicher Ausläufer des auf dem anschliessenden Blatte Naumburg sich weiter ausbreitenden Formationsgliedes; endlich westlich vom Galgenberg bei Freiburg und auf der Höhe bei Zscheiplitz in dem grossen Steinbruche als oberste Schicht. An allen Punkten ist das Gestein ein lichtgelber, dünngeschichteter Bittermergelkalk mit Kalkspathdrusen, welcher der unteren Dolomitgruppe angehört und durch seine leichte Zersetzbarkeit einen vorzüglichen Ackerboden liefert.

Ebenso unbedeutend erscheint auf unserem Gebiet die

Tertiärformation.

Dieselbe ist einmal in der NO. Ecke des Blattes als Quarz- oder Stubensande, das andere Mal als ein grauer, fetter Thon in einem Hohlwege südlich von St.-Mücheln, als Einsturz in einer Verwerfung des Unteren Wellenkalkes, vertreten. Die petrographische Beschaffenheit und Lagerungsverhältnisse der Stubensande werden bei den Erläuterungen zu den Blättern Querfurt und Schafstädt, woselbst jene von grösserer Verbreitung und Mächtigkeit auftreten, näher besprochen. Der erwähnte graue Thon lagert unter dem Diluvialkies. — Als eine tertiäre Bildung ist wohl auch das Vorkommen von geschichteten gelben und weissen Sanden

anzusehen, welche an der Südostgrenze des Blattes nördlich von Pödelist unter dem Diluvium hervortreten.

Diluvium.

Das Diluvium, fast zwei Drittheile des ganzen Blattes einnehmend, bedeckt nicht nur weithin mit wellenförmiger Oberfläche die Höhen, sondern zieht sich auch weit an den Gehängen herab, hier selbst die unterliegenden Muschelkalke verhüllend, welche nur in den Erosionsthälern entblösst sind. Sowohl ältere als auch jüngere Diluvialgebilde sind hier in grosser Entwicklung verbreitet, und zwar Kiese und Sande, Geschiebelehm und Löss, welche gewöhnlich alle drei übereinander vertreten sind; es fehlt aber auch sehr oft das Eine oder das Andere.

Die Kiese und Sande sind theils von den darüber liegenden jüngeren Diluvialgebilden entblösst und dann durch zahlreiche Gruben aufgeschlossen, theils an den unteren Gehängen der Thäler zu Tage ausgehend. Im Allgemeinen besteht das Material in den Kiesgruben aus nordischen Gesteinen als: Granit, Syenit, rothem Feldspath, Porphyr und Feuersteinen, seltener mit Diabas, Grünstein, Jaspis und Kieselschiefer; dann aber auch aus Kalk und Sandsteinen, bald das Eine, bald das Andere vorherrschend. So walten in der Kiesgrube zwischen Ebersroda und Branderoda stark angerollte Kalke — den Dolomiten des Mittleren Muschelkalkes ähnlich — mit Feuerstein vor, während der Granit zurücktritt. Nördlich Laucha, links des Communalweges, welcher nach Weischütz führt, liegen grosse Sandsteinblöcke zwischen den nordischen Geschieben. Sehr mannigfaltig sind die Gesteinsgeschiebe in den Kiesgruben westlich von Döbichau in der äussersten Südostecke des Blattes, in einer Mächtigkeit von 6 Fuss (1,88 Meter) auf Röth aufliegend, aufgeschlossen und liefern ein vortreffliches Material zur Beschotterung der Strasse. Hier finden sich auch Stücke eines Conglomerates aus Kies und Sand, durch ein kalkiges Cäment verkittet. Einem analogen Vorkommen dieser Art begegnet man rechts des Weges von der Zeddenbacher Mühle nach Zscheiplitz.

Mit den Kiesen wechseln oft Sande von verschiedenem Korn schichtenweise ab oder sind mit jenen gemengt, worüber die

Grube rechts von der Strasse nach Zeuchfeld am sogenannten Lindenweg einen vortrefflichen Aufschluss giebt, und zwar folgen hier von oben nach unten:

- $1\frac{1}{2}$ Fuss (0,47 Meter) Geschiebe von Feuerstein, Kieselschiefer, Granit, Quarz, Muschelkalk und Sandstein,
- $\frac{1}{2}$ - (0,16 Meter) Sand ohne Geschiebe,
- 3 - (0,94 Meter) Geschiebe von mittlerer Grösse, mit Sand gemengt und ohne Schichtung,
- $\frac{1}{2}$ - (0,16 Meter) Sand ohne Gerölle,
- 3 - (0,94 Meter) geschichteter feiner Sand mit zurücktretenden kleinen Geröllen.

Analoge Verhältnisse wiederholen sich westlich hiervon in den städtischen Kiesgruben sowie in den Sandgruben links des Weges von Branderoda nach Zeuchfeld; der betreffende Aufschluss erreicht 20 Fuss (6,28 Meter) Tiefe.

In dem Hohlwege an der ersten Ziegelei südlich Freiburg liegt über den Kiesen eine 2 Fuss (0,63 Meter) mächtige Schicht eines röthlichen Sandes mit kleinen Geschieben, welcher in seiner Mitte einen gelblichgrauen Thon von einem halben Fuss (0,18 Meter) Stärke einschliesst. — Ein zweites Vorkommen von Diluvialthon findet sich in der Sandgrube am nördlichen Ausgange des Dorfes Zscheiplitz links der Strasse, welche nach Weischütz führt. Hier befindet sich nämlich unter 6 Fuss (1,88 Meter) Geschiebelehm ein graugrüner, fetter, plastischer Thon von 4 Fuss (1,26 Meter) Mächtigkeit, in welchem zahlreiche wohlgerundete, plattgedrückte Kalkconcretionen bis zur Grösse eines Taubeneies liegen, welche mit einer weissen Verwitterungsrinde umkleidet sind und nach allen Richtungen hin eine geborstene Oberfläche zeigen. Unter diesem Thone folgen, auf 6 Fuss (1,88 Meter) aufgeschlossen, feine Sande, welche in abwechselnder weisslicher und grauer Farbe wellenförmig geschichtet sind und, wie meistens die Diluvialsande des Gebietes, zahlreiche Kreidebryozoen enthalten, wodurch sie sich leicht von analogen Tertiärbildungen unterscheiden lassen.

Der Geschiebelehm, in grösserer oder geringerer Mächtigkeit die Kiese und Sande überlagernd, ist meist von dem jüngeren Di-

luvium, dem Löss, bedeckt und nur an den sanften Gehängen von ihm entblösst; so in der Südostecke des Blattes bei Pödelist und Döbichau sowie bei Zscheiplitz und südwestlich Laucha. Wie in der Mark ist auch hier dieser Lehm von dunkel braungelber Farbe, kalkhaltig und umschliesst zahlreiche, kleine und grosse, oft unförmliche Blöcke desselben Materiales, wie im älteren Diluvium, wodurch er leicht von dem Löss und den jüngeren Lehmen zu unterscheiden ist. Die grösste Ausdehnung und Mächtigkeit von den Diluvialgebilden erlangt auf Blatt Freiburg der

Löss, welcher sich weithin als gleichförmige Decke in einer mittleren Mächtigkeit von 4 Fuss (1,26 Meter) über der Hochfläche ausbreitet, aber an den Thalgehängen und in der Tiefe der Thäler bis zu 15 Fuss (4,71 Meter), ja selbst bis zu 30 Fuss (9,42 Meter) anschwillt. Er ist von gelblicher Farbe, besitzt einen geringen Thongehalt, und es fehlen in ihm fast niemals die charakteristischen Kalkconcretionen, die sogenannten „Lösspuppen“, dagegen immer die nordischen Geschiebe; er ist ferner meist kenntlich an seiner Staub-ähnlichen Beschaffenheit und die in ihm eingeschlossenen Schnecken, welche zwar nicht überall, wohl aber an mehreren Punkten des Gebietes in reicher Fülle vertreten sind, und zwar vorzugsweise *Succinea oblonga*, *Helix hispida* und *pulchella* und *Pupa muscorum*, selten *Helix pomatia* u. A. Schöne Aufschlüsse hiervon finden sich im SO. der Section im Hohlwege südlich von Weischütz am sogenannten Hayn, woselbst der Löss von 9 Fuss (2,83 Meter) Mächtigkeit 2 Fuss (0,63 Meter) Geschiebelehm überlagert; sodann in einem Wasserrisse an der östlichen Abdachung des Haynberges westlich von Balgstädt. Spärlicher vertreten sind die Lössschnecken in einer Grube SSO. von Freiburg links am Wege nach Pödelist; auch hier ist der Löss 9 Fuss (2,83 Meter) mächtig. Zwischen Nissmitz und Freiburg erreicht der Löss mit sehr grossen Lösspuppen eine Mächtigkeit bis zu 15 Fuss (4,71 Meter), und ist dicht am erstgenannten Orte mit 4 Fuss (1,26 Meter) Muschelkalkgeröllen bedeckt. Nicht selten findet man auch im Löss, innerhalb des Gebietes kleine Muschelkalkfragmente schichtenweise eingelagert, worüber der Hohlweg unterhalb der Windmühle bei Zeuchfeld einen vortrefflichen Aufschluss giebt.

Hier wiederholen sich nämlich auf eine Höhe von 7—8 Fuss (2,20—2,51 Meter) vier Lagen Muschelkalkgerölle — in Stärke von 1 bis 3 Zoll (0,03—0,08 Meter) — in Abständen jener von 1 und 3 Fuss (0,31 und 0,94 Meter). Eine parallele Schichtung des Lösses sieht man sehr schön an der neuen Dampfziegelei bei Freiburg. Hier ist das Diluvium bis zu 30 Fuss (9,42 Meter) Mächtigkeit angehäuft. Die obere Hälfte desselben lässt in grösseren und kleineren Abständen 4 bis 5 deutliche Straten erkennen, welche conform dem Abfalle des Gehänges gebogen sind; die untere Hälfte dieser Ablagerung, 15 Fuss (4,71 Meter) mächtig, ist zwar kalkfreier, doch sind einzelne kopfgrosse Kalkknollen darin vertreten; sie ist plastischer und wird daher zu Ziegeln verarbeitet.

Sowohl an den Thalgehängen als auch auf der Hochfläche selbst verliert der Löss in seiner obersten Partie nicht selten seinen Charakter, nimmt nämlich eine braune Farbe an, wird kalkarm, welches letztere durch Auslaugen des kohlensauren Kalkes erfolgt ist und wird dadurch plastischer, weshalb solche Deckschicht an manchen Punkten unter dem Namen „Ziegelerde“ als geschätztes Material für die Ziegeleien ausgebeutet wird, wie z. B. in einer Grube südlich Branderoda und nördlich Baumersroda, woselbst eine derartige Ziegelerde bei Anlage eines Brunnens mit 8 Fuss (2,51 Meter) Mächtigkeit aufgeschlossen wurde.

Wegen des allmählichen Ueberganges in den darunter liegenden typischen Löss konnte eine Umgrenzung jener Lehmdeckschicht auf der Karte nicht mit Genauigkeit angegeben werden.

Isolirte Geschiebeblöcke nordischen Ursprunges finden sich überall auf dem Gebiete der Karte zerstreut, doch beschränken sie sich vorzugsweise auf Granite, welche, z. Th. vermuthlich dem Geschiebelehm entstammend, durch Wegfluthung dieses zurückgeblieben sind und aus dem später gebildeten Löss hervorsehen. Spärlicher finden sich Quarzitblöcke aus der Braunkohlenformation und einige Sandsteinblöcke aus dem Mittleren Buntsandstein. Alle diese Findlinge sind auf der Karte durch ein rothes Kreuz beziehungsweise einen Stern mit dem beigefügten Anfangsbuchstaben des betreffenden Gesteins angedeutet worden.

Alluvium.

Das Alluvium, aus den jüngsten Anschwemmungen der Unstrut gebildet, besteht aus gröberem Schutt, welcher von ihrem oberen Laufe herbeigeführt und bei Ueberschwemmungen in der Thalsole zum Absatz gekommen ist, und aus Wiesenlehm, welcher durch die Vegetation stark humos geworden ist und eine schwarze Farbe angenommen hat. Ferner gehören zu den Alluvialgebilden die durch die Regengüsse von dem Plateau herabgeführten Materialien theils anstehender Gesteine, theils verschwemmter Diluvialgebilde. Alle diese Alluvionen sind auf der Karte weiss gelassen.

A n h a n g.

Die im Gebiete der Karte vorkommenden nutzbaren Gesteine.

Gyps des Röth's.

(Brüche bei Dorndorf nördlich Laucha.)

Kalksteine der Muschelkalkformation, und zwar:

- 1) Die festen Bänke (z. Th. Oolithe oder Ockerkalke) des Unteren Wellenkalkes theils zum Kalkbrunnen, theils als geringeres Baumaterial.

(Steinbrüche südlich des Schlosses Freyburg, bei Pödelist, südlich Laucha, am Lohholz nordwestlich Gleina, bei Müncheroda und St.-Mücheln.)

- 2) Terebratulabänke als Baumaterial.

(Steinbrüche bei Zeuchfeld, Schloss Freyburg, Nissnitz, Müncheroda, im Hayn, Hirschroda und an der Strasse zwischen Gleina und Steigra.)

- 3) Obere Schaumkalke (Mehlbatte) als vorzügliches Brennmaterial.

(Steinbrüche bei Schleberoda, Freiburg [Schlossberg Mühlholz und Galgenberg], am Hayn, bei Zscheiplitz und Hirschroda.)

Mergel des untersten Wellenkalkes und z. Th. des Röth's zu Cäment.

(Hinter den ersten Häusern des südlichen Einganges von Freiburg.)

Diluvialkies und Sand zum Beschottern der Strassen und Wege.

(Gruben südöstlich und nördlich Freiburg, südöstlich Schleberoda, südöstlich Branderoda, östlich Ebersroda und südlich Baumersroda, an der Strasse zwischen Freiburg und Balgstädt, bei Zscheiplitz — hier auch Diluvialthon — und nördlich Laucha.)

Löss und Lehmdeckschicht („Ziegelerde“ genannt) zur Ziegelfabrikation.

(Gruben bei Freiburg nördlich und südlich, Nissmitz, Weg nach Zeuchfeld südlich Branderoda, an der sogenannten Neuen Gohle, südlich Balgstädt und nördlich Baumersroda.)






~~~~~  
A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 45/46.  
~~~~~