

Erläuterungen  
zur  
geologischen Specialkarte  
von  
Preussen  
und  
den Thüringischen Staaten.

*Kfg 8*  
Gradabtheilung 69, No. 5.

Blatt Gerstungen.

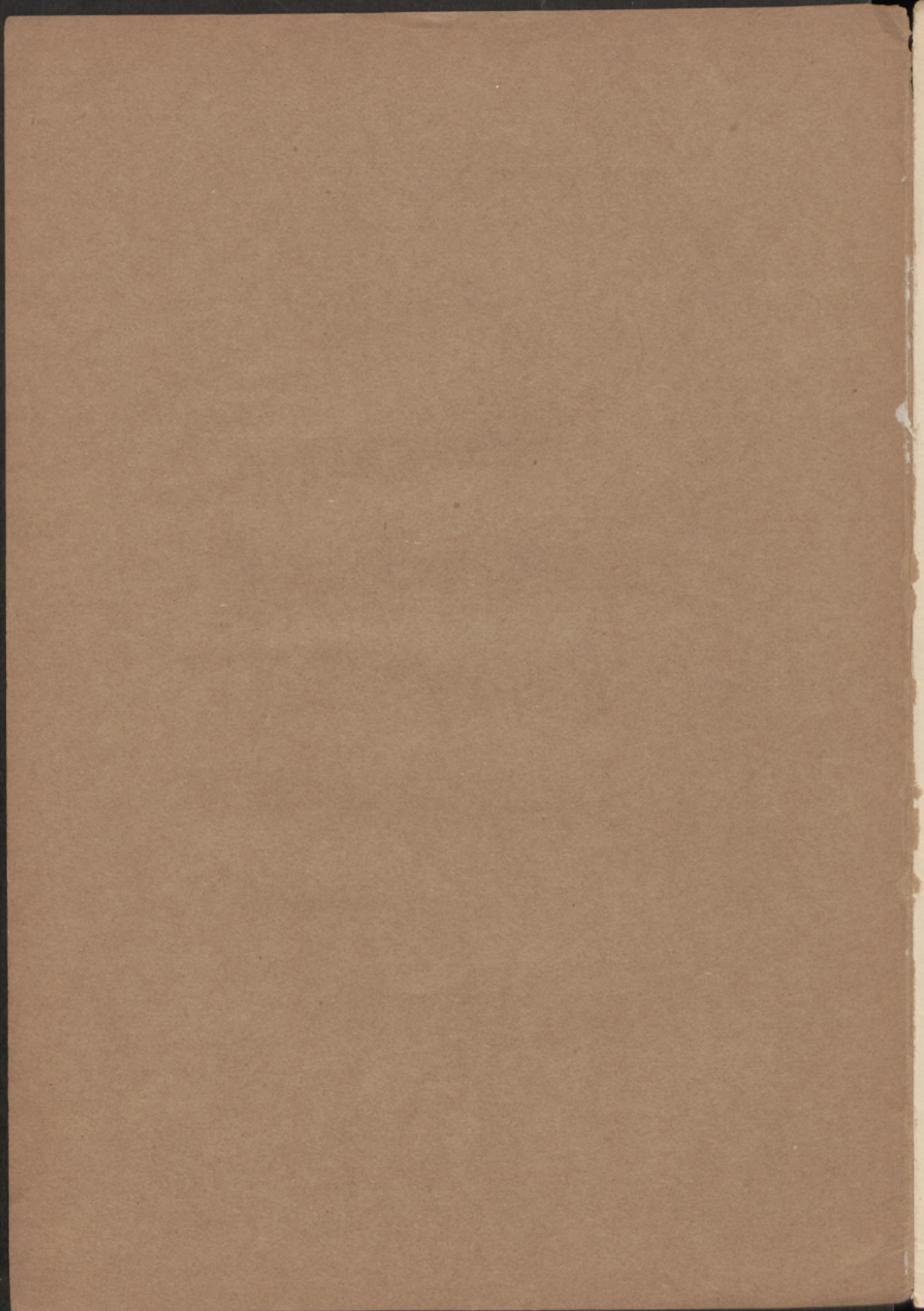


BERLIN.

Verlag der Neumann'schen Kartenhandlung.

1876.







Wpisano do inwentarza  
ZAKŁADU GEOLOGII

Dział 3 Nr. 150

Dnia 14. I. 1947.

## Blatt Gerstungen.

Gradabtheilung 69 (Breite  $\frac{51^0}{50^0}$ , Länge  $27^0/28^0$ ), No. 5.

Geognostisch bearbeitet durch **Friedrich Moesta.**

Die orographischen Verhältnisse des Blattes Gerstungen erhalten durch die breite Thalniederung der Werra eine naturgemässe Trennung in verschiedene Abschnitte. Der Flusslauf durchkreuzt die Karte diagonal von Südosten nach Nordwesten und ist in dieser Erstreckung ein Stück des grossen Bogens, in welchem die Werra von Salzungen bis Hörschel die Westfront des Thüringer Waldes umfließt. Zu diesem muss das Terrain gerechnet werden, welches der Bogen einschliesst, während an seine Aussenseite, von Süden gegen Norden folgend, die Abdachungen der Rhön, des Seulingswaldes und des Richelsdorfer Gebirges herantreten. Bei Hörschel wendet sich die Werra plötzlich nördlich und durchbricht über Kreuzburg und Treffurt mit einem ausgezeichneten Querthale das Thüringer Muschelkalk- und Keupergebirge derart, dass hier eine Thalsperre vorhanden ist, welche in vorliegendem Gebiete von geologischer Bedeutung wird.

Der Abfall des Richelsdorfer Gebirges erfolgt von der Nordwestecke der Karte gegen Südost, conform der Schichtenneigung allmählig von 1000 Fuss\*) Meereshöhe bis zur Thalsohle in 549 Fuss bei Gerstungen. Das gegenüberliegende Gehänge ist bedeutend steiler, obgleich in seiner nördlichen Hälfte der Schichtenbau gleichfalls gegen das Thal einsinkt und erst von Berka aufwärts eine mehr horizontale Lagerung das steilrandige Einschneiden des Thales

\*) Für die Höhen sind die Angaben der Karte zu Decimalfüssen beibehalten.  
1 Decimalfuss = 1,2 preuss. Fuss (0,31385) = 0,37662 Meter.





motivirt. So tritt auch das gedehnte Vorland des Seulingswaldes am Wein- und Bornberge mit einem Absturze von etwa 150 Fuss Höhe an die ebene Fläche des Werragrundes.

Die Seitenthäler der Werra sind grösstentheils von geringer Längenerstreckung, aber schluchtenartig tief eingeschnitten und deshalb für die Oberflächengestaltung auch dann nicht ohne Bedeutung, wenn selbst die Gruppierung des Terrains durch sie nicht den einheitlichen Charakter verliert. Auf dem rechten Ufer münden zwei grössere Wasserläufe, die Suhl und der Ellebach ein, welche beide am Thüringer Walde entspringen und von denen der letztere am Ende seines Laufes bei Lauchröden, die nordwestliche Spitze dieses Gebirges nochmals berührt. Auf der linken Seite ist die Niederung, genannt die Räden, zwar weniger als selbstständige Thalbildung, sondern als buchtartige Erweiterung der Werraebene anzusehen, doch setzt dieselbe westlich als breite Terrainfalte fort und giebt über die Wasserscheide zwischen Fulda und Werra hinüber eine scharfe Scheide des Seulingswaldes gegen das Richeldorfer Gebirge. Der Weiherbach und eine zweite nordwestlich folgende Thalbildung trennen den Abfall des letzteren in mehrere Rücken, welche erst etwas jenseits des nördlichen Kartenrandes in höherem Niveau ihre Vereinigung finden.

Wenngleich sich das Terrain rechts der Werra rascher erhebt als links derselben, so ist doch das allgemeine Aufsteigen in letzterem Bodenabschnitte grösser und erreicht im herrschaftlichen Forste Gerstungen das Maximum im Kartengebiete mit 1114 Fuss. Gegen den Thüringer Wald erfolgt die Erhebung allmähig und ist in vorliegendem Gebiete eigentlich nur in südöstlicher Richtung erkennbar, wo die Horizontale 1000 noch etwas überschritten wird.

Die Neigung des Werrathals ist eine geringe, etwa 13 Meter in der gesammten Länge, oder durchschnittlich  $2\frac{1}{2}$  Meter pro Meile ihres Laufes.

Die ältesten Gesteine der Karte treten in der Nordostecke derselben auf, und gehören den Ablagerungen am westlichen Saume des Thüringer Waldes an, welcher von Lauchröden abwärts bis Hörschel von dem Werrathale topographisch begrenzt wird. Die geologische Begrenzung fällt mit dieser nicht zusammen, sondern



es durchsetzen dieselben älteren Schichten das Thal und greifen noch etwas auf die anstossende Section Netra hinüber.

Das **Rothliegende** geht am Gehänge östlich des Dorfes Lauchröden mit augenscheinlich sattelförmiger Aufbiegung seiner Schichten als kleines Segment noch zu Tage aus und schliesst abwärts unter dem übergelagerten Diluvium seine Verbreitung wahrscheinlich an der nördlich vorübersetzenden Verwerfung ab. Die Entblössung ist geringfügig und undeutlich; das Gestein ist ein kieselreiches Conglomerat mit rothem thonigen Cäment, welches selbst wieder einen feinen, schwer unterscheidbaren Gruss beherbergt. An der obern Grenze scheint ein dünnes Lager von Schieferthonen zu liegen und seinem Ausstreichen nach eine abweichende Lagerung der folgenden Formation gegen diese anzudeuten.

Die **Zechsteinformation** erscheint in zwei räumlich getrennten Partien nahe dem Nordrande der Karte, von denen die westliche dem Richelsdorfer Gebirge sich anreihet, aber gänzlich isolirt im bunten Sandsteine auftaucht, während die andere der ausgedehnten mantelförmigen Umlagerung der Westseite des Thüringer Waldes angehört und erst im Anschlusse der angrenzenden Sectionen Netra und Eisenach übersichtlich wird. Die Entwicklung der Schichtenreihe ist identisch derjenigen im Richelsdorfer Gebirge (Blatt Sontra und Hönebach), auf welche zu verweisen ist.

Die Lagerung des erstgenannten Punktes ist schwach kuppenförmig gewölbt mit geringer Verdrückung der Ränder in der südlichen Hälfte; der Abschnitt bei Lauchröden zeigt einen sattelförmigen Bau mit Aufreissung des Scheitels in südost-nordwestlicher Richtung. Der so entstandene Bruch versenkt die nördlichen, hangenden Schichten mit wachsender Intensität in seiner westlichen Fortsetzung und steht ohne Zweifel mit den auf Section Netra am Bilsteine durchsetzenden Verwerfungslinien in unmittelbarem Zusammenhange oder doch in naher Beziehung.

Der Kupferschiefer entzieht sich wegen seiner sehr geringen Mächtigkeit von nur einigen Centimetern in der Regel der Beobachtung, wird aber fast überall und selbst bei den geringfügigsten Vorkommnissen, durch alte bergmännische Arbeiten angedeutet, welche gewöhnlich dicht aneinandergereiht seinem Ausgehenden



folgen. Mehrere kleine Halden geben auch in vorliegendem Felde den Beweis des emsigen Suchens der Bergleute aus alter Zeit nach dem Kupfererze, welches in höchst feiner Vertheilung dem Schieferflötz eingesprengt und so bezeichnend für dasselbe ist.

Die schwarzen bitumen- und kohlenstoffreichen Schiefer bleichen an der Luft und werden grau, dabei blättern sich dieselben auf und sind hierdurch, sowie durch ihre zarte Beschaffenheit stets weit verschieden von dem mehr rauhen

Zechsteine. Zwischen ihm und dem Schieferflötze liegen meist einige Decimeter starke Uebergänge des einen Gesteins in das andere, die zwar der Bergmann schon „Berge“ nennt, aber doch mitunter noch bauwürdig findet und local noch unterscheidende Benennungen zwischen ihnen einführt. Dieses Verhältniss tritt immer da am entwickeltsten ein, wo der Zechstein petrographisch dem Schiefer ähnlich bleibt und nicht, wie es vielfach der Fall ist, als reinere Kalkbildung sich darstellt. Auch vorliegend ist derselbe mergelig und schieferig ausgebildet, doch ist immerhin die Differenz so bedeutend, dass keinerlei Schwierigkeit sich der scharfen Abgrenzung entgegenstellt. Dem Zechstein folgt bei vollständig erhaltener Entwicklung:

Der ältere Gyps oder bei stattgehabter Fortführung desselben seine Aequivalente als thonige oder dolomitisch - kalkige Bildungen. Dieselben sind entweder Rückstände der Auslaugung, oder chemisch veränderte Residuen und treten in der nördlich angrenzenden Section im Dorfe Wommen von vorzüglich schöner Entwicklung auf. Dort liegt deutlich sichtbar, unmittelbar auf dem Zechstein ein schiefriges poröses Gestein mehr als 1 Meter mächtig, welches als Produkt der die Ablagerung des Gypses begleitenden Zersetzung desselben anzusehen ist. Neben einem geringen Gehalt an Gyps führt dasselbe auch nachweisbar Mengen von Chlornatrium und bezeichnet hierdurch die regelmässige Salzführung dieses Horizontes. Je nach der Art der Gypszerstörung, ob als blosse Auswaschung oder gleichzeitige Zersetzung und je nach der grösseren oder geringeren Reinheit des Salzes werden die Residuen eine verschiedene und wechselnde Beschaffenheit haben, oder selbst ganz fehlen können. In vorliegendem Gebiete



ist der Gyps selbst ebensowenig noch vorhanden, wie statt seiner Gesteine, welche als Residuen desselben gedeutet werden könnten, wobei jedoch nicht unerwähnt bleiben mag, dass eine schärfere Beobachtung wegen Ueberschüttung des Abhanges mit Trümmerwerk nicht möglich ist.

Der Hauptdolomit überlagert in breiter Fläche den Abhang über dem Zechsteine bis zur Kuppe des Berges und zieht von da als wenig breiter Streifen in der Sattellinie mit beiderseitigem Abfallen bis zum Ostrande der Karte. Nördlich liegt durch die Verwerfung zu tieferem Niveau versenkt ein nochmaliges Ausgehendes und eine isolirte Kuppe. Das Gestein ist typisch entwickelt, hellfarbig, dicht und splitterig, zuckerartig-körnig oder auch zellig mit lockerem Zelleninhalte, aber in letzterer Ausbildungsweise weder auffällig, noch herrschend.

Die obere Zechsteinformation zerfällt nach der im Richelsdorfer Gebirge festgestellten Eintheilung in den unteren Letten, den Plattendolomit und den oberen Letten, ist also eine vorwiegend thonige Bildung. Zu den Letten gehören noch Gypse als bezeichnende und constante Einlagerungen, die zwar oberflächlich häufig nicht mehr vorhanden sind, aber in ansehnlicher Mächtigkeit in unterirdischen Bauen und mitunter wie auf den Sectionen Eschwege und Waldkappel, auch zu Tage beobachtet werden. Es ergeben sich hierdurch für die Zechsteingypse drei Horizonte, von denen diese beiden oberen petrographisch einander gleich- und dem tiefern, als Anhydrit ausgebildeten Gypse, gegenüberstehen. Auf der nördlich angrenzenden Section Netra sind in der über das Werrathal hinübergreifenden Zechsteinbildung von Lauchröden beide oberen Gypse vorhanden, während dieselben hier und auch in der nordwestlichen Kartenecke nicht erscheinen.

Die Letten zeigen keine nennenswerthe Verschiedenheit der Ausbildung; überall führen dieselben Ausscheidungen von gelblichem oder auch grauem, theils körnigem theils porösem dolomitischem Kalkstein, mitunter zu grösseren Klumpen zusammengeballt und dann dem Hauptdolomite nicht unähnlich. Die oberen Letten sind meist von mehr plastischer Beschaffenheit als die unteren, in denen häufig kleine Parteen zu grauen und grauschwarzen Schiefer-



thonen verhärtet sind, und mit dem weicheren Material eine bröckliche und verworren zusammengemengte thonige Masse darstellen. Die Verbreitung der Letten ist meist leicht kenntlich als bebautes und fruchtbares Ackerfeld.

Der trennende Plattendolomit ist ein meist dünngeschichteter dolomitischer Mergelkalk von grauer Farbe und schwankender Mächtigkeit. Am südlichen Abhange des Berges bei Lauchröden fallen die Schichten gleichsinnig mit dem Terrain und bewirken eine grössere Ausbreitung desselben; auf der Höhe bildet sich ein Luftsattel aus, dessen nördlicher Flügel durch die hier durchsetzende Bruchlinie derart abgeschnitten wird, dass in tieferer Lage am Gehänge gegen das Werrathal ein nochmaliges bandförmiges, an die Verwerfung sich anlegendes Ausstreichen stattfindet. Das Vorkommen in der nordwestlichen Kartenecke ist kuppenförmig gelagert, mit schwacher Wölbung und stärkerer Neigung in südlicher Richtung.

Die petrographische Ausbildung des Plattendolomits ist etwas wechselnd, mehr oder weniger kalkig, dolomitisch oder mergelig. Die Schichtung ist zwar vorherrschend dünn, doch bilden sich auch Bänke von der Stärke aus, dass dieselben als Mauersteine verwendet werden können und nicht selten ist die Erscheinung, dass das Gestein an der Basis der Ablagerung ganz massig und dem Hauptdolomite ähnlich wird. In diesem Falle kann die Gesteinsbestimmung, namentlich bei unregelmässigen Lagerungsverhältnissen schwierig werden, zumal bei dieser Ausbildungsweise die sonst nicht seltenen und bezeichnenden Steinkerne von *Schizodus* und *Gervillia* fehlen. Die mehr mergeligen liefern plattenförmige, die reiner kalkigen oder dolomitischen hingegen scharfkantige, kleinere Bruchstücke, die mitunter schon im noch geschlossenen Lager zu einem eckigen Grusse gespalten erscheinen.

**Formation des bunten Sandsteins.** Von den betrachteten, räumlich geringfügigen Zechsteinvorkommnissen abgesehen, bildet der bunte Sandstein den Untergrund des gesammten Kartengebietes, ohne in seiner Verbreitung von andern Bedeckungen beschränkt zu werden als denjenigen, welche den durchziehenden Thälern angehören, oder mit deren Bildung in unmittelbarem Zusammen-



hange stehen. Dieser gleichförmigen Verbreitung entspricht eine ebenso geringe Mannigfaltigkeit der Terrainformen, deren Eintönigkeit allein durch die eingegrabenen Wasserläufe etwas gemindert wird. Die oberste Abtheilung der Formation, der Röth, fällt nicht in den Rahmen dieser Darstellung, indem bei etwa halber Höhe der mittleren Abtheilung, die innerhalb des Kartengebietes vorhandenen Ablagerungen abschliessen. Für die Entwicklung gilt die in der nördlich angrenzenden Section festgestellte, für Hessen und Thüringen allgemein geltende Reihenfolge.

Die untere Abtheilung der Formation besteht aus zwei Stufen, den unteren Schieferthonen oder Bröckelschiefern und den unteren oder feinkörnigen Sandsteinen.

Die unteren Schieferthone oder Bröckelschiefer unterscheiden sich durch die verhärtete Beschaffenheit ihres Materials von den unterliegenden plastisch thonigen Zechsteinletten. Bei Ermittlung der Grenze ist dieses Merkmal entscheidend, da die graue Farbe der Letten sich in den Schieferthonen noch mehrmals, wenn auch nur in dünnen Streifen, wiederholen kann. Zu dieser verhärteten Beschaffenheit des Materials tritt als ein zweiter Unterschied noch die Einmischung von Glimmer im mittleren und oberen Theile der Ablagerung auf, während nahe der unteren Grenze Ausscheidungen von Dolomitknauern bezeichnend werden. Die obere Grenze ist zuweilen weniger scharf als die untere, indem sich durch Einschaltung dünner Sandsteinschichten ein Uebergang zu den feinkörnigen Sandsteinen ausbildet. Die Farbe der Bröckelschiefer ist gleichmässig tief braunroth.

Die Vorkommnisse beschränken sich auf zwei Punkte; in der nordwestlichen Kartenecke als theilweise Umsäumung der daselbst auftauchenden Zechsteinbildung, dann oberhalb Lauchröden bei der Rimbachs-Mühle als schmaler, den östlich angrenzenden Bergrücken überschneidender Streifen, welcher in dem daselbst aufsteigenden Hohlwege gut beobachtbar ist.

Die Stufe der unteren oder feinkörnigen Sandsteine erreicht eine Mächtigkeit von ungefähr 160 Meter. Die Gesteine derselben sind feinkörnige, dünngeschichtete Sandsteine von geringer Festigkeit mit vielfachen Zwischenlagen von Schieferthonen.



Die Sandkörnchen erscheinen durchgehends gerundet; zerklopft man das Gestein und schlämmt es aus, so zeigt nur ein sehr geringer Theil von ihnen eine eckige Form mit noch theilweise erhaltenen Krystall- oder Bruchflächen. Das Bindemittel ist thonig, von ähnlicher Beschaffenheit wie die eingelagerten Schieferthone und so reichlich beigemengt, dass das Gestein nur eine geringe Festigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Frost und Regen besitzt. Auch wenn das Bindemittel zurücktritt, bleiben die Sandsteine doch weich und zum Bauen ungeeignet, da dem Cäment eine geringe Bindekraft innewohnt. Einzelne Lagen sind stellenweise etwas fester; auf solchen liegen die Steinbrüche oberhalb Berka, bei Dippach, auf dem Auelsberge und auf der Lindegsmühle unweit Fernbreitenbach; doch auch hier ist mehr der Mangel an besserem Material als die Güte der Steine der Grund ihrer Gewinnung. Die Farbe der Sandsteine ist vorherrschend roth in verschiedenen Abstufungen, häufig aber auch weiss und grau in vielfach sich wiederholendem Wechsel. Die weissen Schichten haben nicht selten das Ansehen von Kaolinsandsteinen; mitunter ist aber die helle Farbe nur eine Oberflächenerscheinung, d. h. durch äussere Einflüsse, Auslaugung und Zersetzung der rothen Farbe entstanden. Abweichende, den Schichten nicht parallele Streifung, dünne bis zur Schieferung gehende Schichtung, grosser Reichthum an Glimmer und Thonmaterial sind die allgemein bezeichnenden Eigenschaften und treten überall auffällig hervor.

Die Verbreitung des feinkörnigen Sandsteins ist eine recht erhebliche und zum grösseren Theil die Terraingestaltung bestimmende. Im nordwestlichen Kartenabschnitte steigt derselbe bis auf die Höhe der Wasserscheide zwischen Werra und Ulfe, zu 1023 Fuss am Saurüssel nördlich von Richelsdorf. Im Gebiete rechts der Werra gelangt derselbe zur Ausbildung selbständiger Bergformen und erhebt sich an der Pfaffenstelle im Frauenseeer Forst zu 1017 Fuss Höhe, über welche der höchste Punkt der Karte im Forstreviere Gerstungen nur 97 Fuss noch aufsteigt. In diesem grösseren Verbreitungsgebiete ist denn auch die Wirkungsweise des Gesteins auf die Ausbildung seiner Oberflächenform am deutlichsten zu beobachten. Die Kuppen und Bergrücken erscheinen



flach gerundet und plateauartig gedrückt, im Gegensatze zu den sie trennenden steil und tief eingewaschenen Thalbildungen. Die steileren Gehänge und hoch gelegenen Kuppen ausgenommen, wird das Gebiet der feinkörnigen Sandsteine grösstentheils von Ackerland eingenommen.

Der mittlere bunte Sandstein unterscheidet sich von der vorhergehenden Stufe durch sein gröberes Korn und das Zurücktreten des Bindemittels. Zugleich zeigt das letztere, wahrscheinlich in Folge einer eingetretenen Silicatbildung, eine stärkere bindende Kraft und bewirkt eine grössere Festigkeit des Gesteins. Mitunter wiederholt sich jedoch in einzelnen Zwischenlagen noch der Charakter der unteren Abtheilung, wenn auch nicht so typisch und mit allen jenen bezeichnenden Eigenschaften, so doch in Feinheit des Kornes und Reichhaltigkeit der thonigen Bestandtheile. Die untere Grenzschicht ist in der Regel ausgezeichnet grobkörnig, dabei aber meist wenig fest. Sie erleichtert wesentlich die Grenzbestimmung, doch beschränkt sich, wo sie fehlt, ein etwaiger Zweifel stets nur auf geringe vertikale Abstände.

Die Verbreitung des mittleren bunten Sandsteins entspricht, ausser dem isolirten Lappen an der Steinkutte und dem Rohberg bei Obersuhl, rechts und links des Werrathales abwärts Berka einer bestimmt ausgesprochenen Mulde, deren tiefer Theil von diluvialen und alluvialen Bildungen des ihr eingebetteten Flusslaufes ausgefüllt worden ist. Im östlichen Flügel erhebt sich die Auflagerungsfläche bei Sulzberg bis über die Horizontale 800 und lässt in weiterer Fortsetzung eine schwache Umbiegung als Sattel erkennen, indem dieselbe gegen den Ellebach und abwärts gegen Lauchröden am Gehänge des Böller und der Hardt entlang noch etwas unter die Niveaulinie 700 hinabsinkt. Im westlichen Flügel ist das Aufsteigen nachhaltiger bis noch etwas über 900 Fuss im herrschaftlichen Forstreviere Gerstungen. Der Verlauf der Grenze durch das Thal fällt annähernd zusammen mit der Strasse von Untersuhl und Berka, woselbst das Muldentiefste jedenfalls noch erheblich unter 570 Fuss anzunehmen ist. Das Ausstreichen bei Berka schneidet segmentartig nach oben an das Thalgehänge und findet seine Verbindung in einem flachen Bogen unter den Alluvionen



des Thales hin mit dem über die Höhe der Schäferei Kratzerode weiterhin zusammenhängenden Verlaufe der Begrenzung.

**Tertiärformation.** Als jüngere hessische Tertiärbildungen sind die Thon- und Sandablagerungen bezeichnet worden, welche an der linken Thalseite jenseit Gerstungen und im gleichen Niveau bei Horschlitt im Diluvium auftauchen und nach den vorhandenen Aufschlüssen dem bunten Sandsteine aufgelagert sind. Die Thone nehmen die Basis ein und sollen Bohrversuchen zufolge eine erhebliche Mächtigkeit (angeblich 26 Meter) erreichen. Dieselben sind von grosser Reinheit, frei von Schwefelkies und Gypsausscheidungen, wie solche den älteren Braunkohlenthonen Hessens in der Regel beigemengt sind. Die Farben sind weiss, grau und bläulich, seltener roth oder gelb; hin und wieder erscheinen dünne, durch kohlige Theile mehr oder weniger dunkelbraun gefärbte Streifen. Versteinerungen wurden in ihnen nicht aufgefunden. Man gewinnt dieselben in mehreren Gruben als brauchbares Material zur Fabrikation von Dach- und Mauerziegeln. Die Sande haben eine geringe, wohl nicht über zwei Meter ansteigende Mächtigkeit. Ihre Farbe ist weiss oder gelb; hie und da sind dieselben glimmerführend und durchgehends von sehr feinem Korne.

Die petrographische Ausbildungsweise, gleichwie die Verhältnisse des Vorkommens sprechen dagegen, dass diese Ablagerungen mit der hessischen oligocänen Braunkohlenbildung parallelisirt werden könnten; sie stehen augenscheinlich in engster Beziehung zu der Thalbildung. Es scheint, als ob solche rein thonige und sandige Absätze überhaupt grösseren Thalbildungen eigen seien, sobald die Strömungsverhältnisse der Gewässer ruhigen Niederschlägen günstig gestaltet waren. Im vorliegenden Gebiete war dieses in der That in ausgebildetster Weise der Fall.

Es muss den fortschreitenden Untersuchungen vorbehalten bleiben, zu entscheiden, ob diese Bildungen nicht doch als älteste diluviale Ablagerungen aufzufassen sein werden.

**Diluvium.** Die diluvialen Ablagerungen zerfallen in Schotter und Lehm. Ersterer bildet die Unterlage und ist petrographisch verschieden, je nachdem das Material der nächsten Umgebung



oder theilweise Gesteinen des Thüringer Waldes entstammt. Hier-  
nach ist eine Unterscheidung zwischen Schotter einheimi-  
scher Gesteine und Schotter des Thüringer Waldes ge-  
macht worden, von denen der letztere ausnahmslos dem Laufe der  
Werra folgt und namentlich auf der Aussenseite ihres Bogenlaufes zur  
Geltung kommt. Wichtiger als diese petrographische Abweichung,  
welche bei Annäherung an den Thüringer Wald mehr und mehr bedeu-  
tungslos wird, ist die Verschiedenartigkeit der Bildungsweise jener  
in vielfacher Wiederholung die kleinern Thalbildungen begleiten-  
den Schotter- und Lehmablagerungen gegenüber den ausgedehnten  
diluvialen Absätzen links der Werra nebst derjenigen von Hor-  
schlitt. Während die Erscheinungsweise der ersteren unmittelbar  
in den Wasserläufen ihre Erklärung findet, gewinnt man eine  
solche für letztere erst unter Berücksichtigung des eigenthümlichen  
Laufes der Werra, durch welchen die Erosionsthätigkeit in ge-  
wisser Weise beeinflusst und die genannten Absätze bedingt wur-  
den. Der Fluss wendet sich bald nach dem Verlassen des Karten-  
gebietes nördlich und durchbricht mit einem Querthal einen vor-  
springenden Theil des Thüringer Muschelkalkgebirges, so dass beim  
Eintreten in dasselbe eine Thalsperre vorliegt, die als Ursache des  
hier vorhandenen Diluvialbeckens zu betrachten ist.

Die gegenwärtig durch Schotter-, Sand- und Lehmablagerungen  
noch erkennbare Randumgrenzung desselben hält sich in durch-  
schnittlich 800 Fuss Höhe, sowohl rechts der Werra bei Gerstun-  
gen, als links derselben bei Horschlitt und überschreitet diese noch  
etwas auf der angrenzenden Section Hönebach. Der linken Seite  
der Werra entlang führt die Ablagerung durchgehends Gesteine  
des Thüringer Waldes, während das grosse Schottergebiet von Hor-  
schlitt aus bunten Sandsteingeschieben zusammengesetzt und als  
Absatz der aus der südlich nächsten Umgebung in das Becken  
geführten Erosionsprodukte zu deuten ist. Der isolirten Lage des-  
selben würde eine ebensolche von gleichem Niveau bei Gerstun-  
gen correspondiren, sobald man die einzelnen Entblössungen des  
bunten Sandsteins an dem Gehänge von Untersuhl abwärts zu  
einem anstehenden Rande zusammenzöge. Hierdurch ergäbe sich,



in der Horizontale 600 etwa, eine Grenze zwischen älteren und jüngeren diluvialen Absätzen, ausgedrückt durch ein schärferes Einschneiden der Thalbildung in ähnlicher Weise, wie man dieses zwischen Diluvium und Alluvium so häufig beobachtet. Hält man nur das noch sichtbare diluviale Niveau von 800 Fuss fest, so können die Lehmbildungen in den benachbarten kleinen Thälern, welche tiefer als dieses liegen, jedenfalls erst abgesetzt worden sein, nachdem die fortschreitende Erosion jenes Niveau durchsunken hatte und müssen dieselben daher einer späteren Epoche angehören. Dieser würden alsdann auch die Lehmlagerungen zuzuzählen sein, welche, wie vorhin erwähnt, längs des Werra-thales unterhalb der Horizontale 600 liegen.

**Alluvium.** Die recenten Anschwemmungen bilden den ebenen Thalboden der Flüsse und sind, soweit dieselben im gegenwärtigen Ueberschwemmungsgebiete liegen, noch in fortschreitender Bildung begriffen. Etwas erhaben über demselben trifft man in schwacher Neigung den Thäländern angelehnt mitunter Lehm- und Schotterablagerungen, welche als älteres Alluvium (Aulehm) zu betrachten sind. Wird das Gehänge von diluvialen Ablagerungen gebildet, so ist wegen der Gleichartigkeit dieser und jener die Grenze zwischen beiden oftmals unsicher. Zuweilen zeigt sich wohl ein geringer Terrainabsatz, in vielen Fällen jedoch ist durch die leichte Beweglichkeit dieser Massen das Gehänge ohne sichtbaren Wechsel allmähig bis zur Thalsole verflacht worden, und es bleibt eine gewisse Unsicherheit zwischen dem, was als ursprüngliche Ablagerung oder als recente Abschwemmung anzusehen ist. Gegen diesen Zweifel schützt selbst nicht das unterscheidende Merkmal, dass der Aulehm nicht kalkhaltig ist, indem derartige locale Ortsveränderungen keinerlei Umbildung der petrographischen Beschaffenheit bedingen.

Zu den neuesten Anschwemmungen gehören noch die Delta-bildungen, welche bei Ausmündung von Wasserrissen oder Nebenthälern als flache Schuttkegel in die Thalebene sich verschieben. Ihre Ausbildungsweise ist mitunter schon von Menschenhand beeinflusst, indem durch Anlage von Fluthgräben und Schutz-



bauten dem antreibenden Material als Ackererde, Sand und Trümmerwerk bestimmte Richtungen angewiesen worden sind. In diesem Falle gelangen dieselben nicht zu der ihnen natürlichen Formenausbildung als flache Kegel, sondern nehmen, wie beispielsweise bei Dippach ersichtlich ist, eine willkürliche von der Art der äussern Beeinflussung bedingte Gestaltung an. Folgen längs eines Gehänges mehrerer Deltas aufeinander, wie es unterhalb Herda der Fall ist, so vereinigen sich dieselben durch den vom Gehänge her abgeschwemmten Ackerboden zu einem kleinen Vorlande.

**Basalt.** Im Frauenseer Forste östlich von dem Dorfe Gosperode durchsetzt den unteren bunten Sandstein ein Basaltgang von etwa 10 Meter Mächtigkeit bei nur geringer Längenerstreckung. Nahe dem südlichen Ende ist derselbe geknickt und springt etwas westlich ab. An den Rändern bemerkt man an einigen Stellen eine, wenn auch geringe Glutheiwirkung auf den bunten Sandstein. Grösstentheils aber liegt auf dem Contacte eine basaltische Tuffmasse von gelber Farbe und thonig grussiger Beschaffenheit. Steinbrucharbeiten haben das erreichbare Material abgebaut, so dass ein tiefer Graben, genannt die Kupfergrube, die Lagerungsform kenntlich macht.

Petrographisch gehört das Gestein zu der Gruppe der Feldspathbasalte. Der Plagioklas erscheint sehr frisch in wasserhellen schmalen Leistchen von vorwiegend sehr geringer Grösse. Stellenweise ordnen sich dieselben zur Fluctuationstextur. Der Augit tritt gegen den Feldspath sehr zurück; die Kryställchen sind meist scharf umgrenzt, von hellgelblich brauner Farbe mit häufig dunkler Umrahmung durch dicht zusammengedrängte kleine schwarze Körnchen. An mikrolithischen Einschlüssen ist derselbe sehr reich. In annähernd gleicher Menge als der Augit ist das Magneteisen vertreten; unter den Körnern sind viele von deutlich regulären Durchschnitsformen. Olivin beherbergt das Gestein sehr wenig; seine unregelmässig begrenzten Körner erscheinen wasserhell mit gelblichgrünen Umwandlungsproducten auf durchziehenden Rissen oder durchgehends opak und schmutzig lichtgrün.

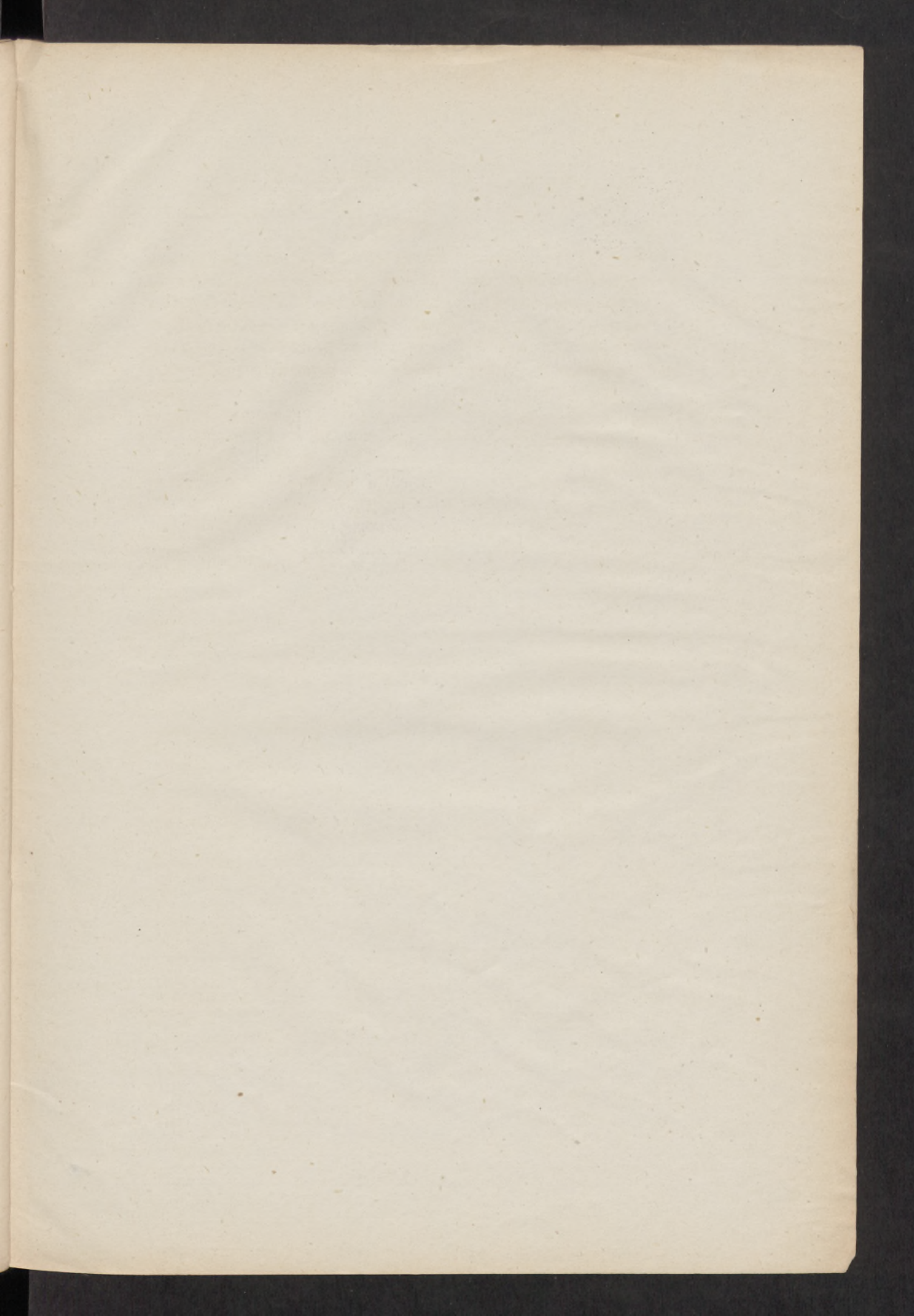
Sehr zierlich und auffällig sind grell umgrenzte hexagonale



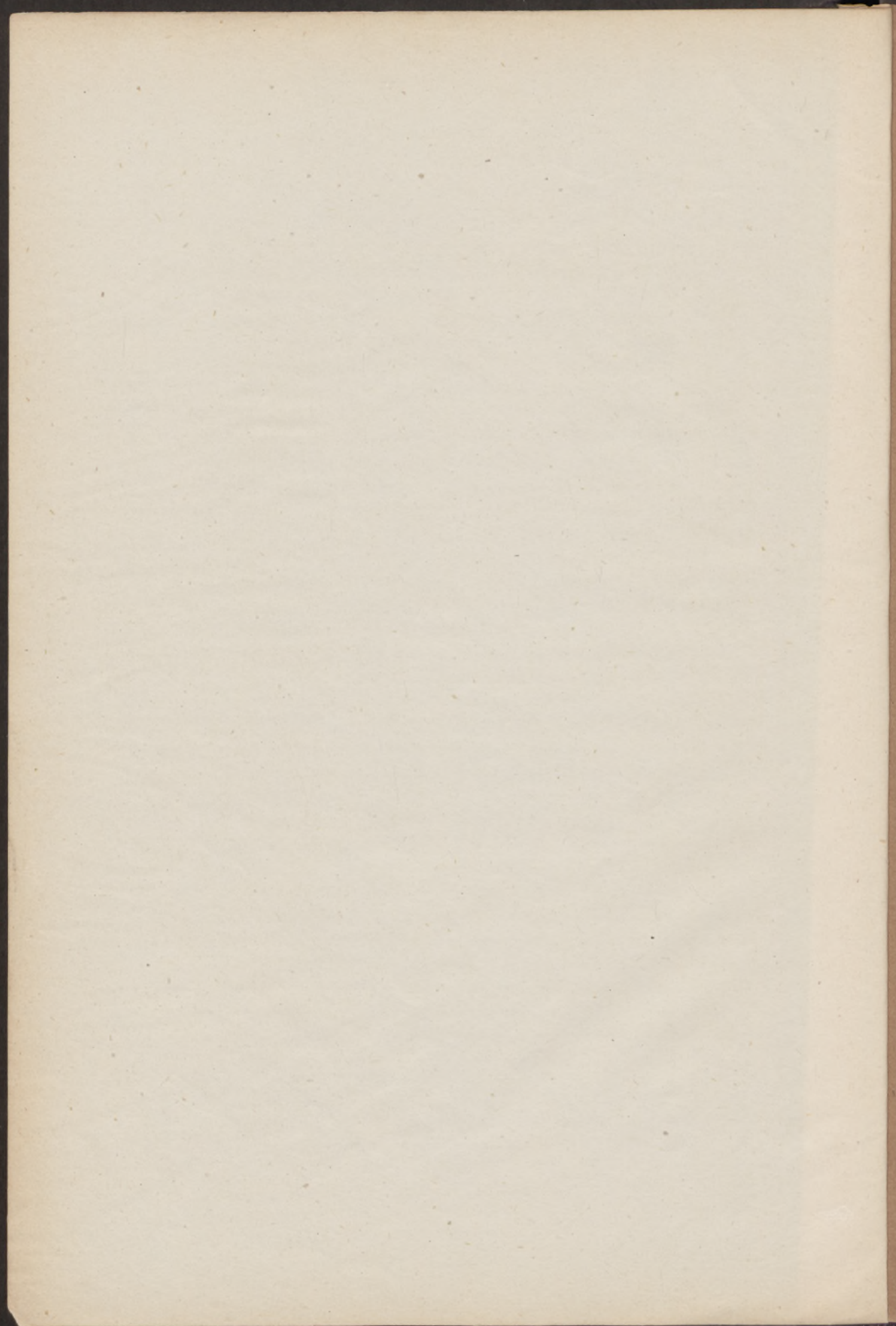
Apatitdurchschnitte mit parallel eingeschriebenem sechseckigen schwarzen Kerne. Die Grundmasse des Gesteins waltet gegen die krystallisirten Gemengetheile vor und besteht aus einem filzigen Gewebe feiner schwarzer und farbloser Nadelchen mit massenhaft eingestreuten impelluciden schwarzen Titaneisenkörnern. Eigentliche Glassubstanz ist verhältnissmässig nur sehr wenig vorhanden.

















~~~~~  
A. W. Schade's Buchdruckerei (L. Schade) in Berlin, Stallschreiberstr. 47.  
~~~~~