

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

Gneis

[urn:nbn:de:bsz:31-217966](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-217966)



## B. Beschreibung der Formationen.

### Gneis.

Die große Gneismasse, welche den Hauptstock des südlichen und mittleren Schwarzwaldes bildet und sich vom Feldberg bis zum Renchthal ausdehnt, erstreckt sich auch über einen Theil der Sectionen Lahr und Offenburg, deren östlicher Theil fast ausschließlich von Gneis eingenommen wird. Die westliche Grenze wird, wie schon oben erwähnt, durch mehrere Längenthäler, (Schutterthal, Weiterthal und Diersburger Thal) bezeichnet. Weiter westlich tritt Gneis noch vereinzelt unter dem buntem Sandstein hervor, so am Eingang ins Bleichthal bei Bleichheim, in sehr beschränkter Ausdehnung und kaum über die Thalsohle erhoben auch bei der Muckenthaler Mühle. In größerer Ausdehnung tritt Gneis im oberen Münsterthal (bei Ettenheim) unter dem buntem Sandstein hervor. Hinter dem Kloster Ettenheimmünster, wo sich das Thal in zwei Seitenthäler, den Dörleinbacher Grund (nördlich) und Münstergraben (südlich) spaltet, tritt der Gneis in der Thalsohle auf, und erhebt sich nach dem Hintergrund zu langgestreckten Hügeln, welche den vom Sandstein gebildeten Kessel erfüllen, wobei die Grenzlinie sehr regelmäßig gegen Osten steigt. Auch weiter nördlich kommt am Anfang des Litschenthal Gneis in sehr beschränkter Ausdehnung zu Tag.

Das obere Schutterthal liegt bis zur nördlichen Biegung ganz im Gneis und Porphyr; von der Ziegelhütte an bis gegen den Weiler Hub bildet Sandstein beide Thalgehänge. Von hier an tritt nun der Gneis auch auf das linke Ufer, und bildet hier einen Saum niedriger Vorhügel, deren obere Grenze in einer Horizontalen liegt, so daß die relative Höhe der Hügel gegen Norden zunimmt. Gegen die Schutter sind dieselben steil abgeschnitten.

Im südlichen Theil der Section Lahr wird die Gneisgrenze durch einen Erzgang bezeichnet und ist hier auf eine Länge von circa 9000 Fuß durch den Bergbau aufgeschlossen. Sie streicht hier sehr regelmäßig in Stunde 1—3 mit 64 Grad westlichem Fallen. Es ist also hier eine Spalte zwischen Gneis und Sandstein, welche sich im nördlichen Theil von Ottoschwanden allmählig auszuheilen scheint. Während in dieser Gegend der Sandstein dem Gneis nur angelagert ist, findet weiter nördlich regelmäßige Auflagerung statt, wobei die Oberfläche des jetzt mit Sandstein bedeckten Gneisgebietes sich sehr regelmäßig schwach gegen Westen senkt.

Im nördlichen Theil der Section Lahr wiederholt sich die Spaltenbildung im Thal von Weiler und Ge-reuth und ist hier ebenfalls durch einen Erzgang bezeichnet. Auch nördlich von Diersburg liegt ein Eisen-erzgang theilweise auf der Grenze zwischen Gneis und buntem Sandstein.

Auf dem rechten Kinzigufer tritt der Gneis nur noch in beschränkter Ausdehnung aus der Section Oppenau in die Section Offenburg über. Von der Mündung des Harmersbachthals an herrscht zunächst dem Thale durchaus der Gneis bis in die Gegend von Gengenbach. Nördlich davon herrscht zwischen Gengenbach und Hinterohlsbach mannigfacher Wechsel zwischen Gneis und feinkörnigem Granit, bis endlich im Thale von Ohlsbach der grobkörnige Granit den Gneis vollständig verdrängt. Weiter nördlich tritt der Gneis des oberen Durbachthales nirgends über die Sectionsgrenze \*).

In diesem Gebiet lassen sich die in den früheren geologischen Untersuchungen unterschiedenen Gneisvarietäten ebenfalls nachweisen.

Die vorherrschende Varietät ist schiefzig, wobei übrigens der Glimmer selten in überwiegender Menge auftritt, weshalb das Gestein nur selten in regelmäßige Platten spaltet (siehe geolog. Beschreibung der Section Oppenau, Heft 16 der statist. Beiträge, pag. 20 ff. und Beschreibung der Section Freiburg, Heft 12, pag. 42 ff.).

Auffallend reich an Glimmer ist der Gneis des Schutterthals, so z. B. in den Umgebungen von Schweighausen, besonders am südlichen Abhang des Steinbühls, bei Höfen und Rambach, und ebenso am östlichen Abhange der Mitteleck gegen das Steinnachtal. An diesen Punkten zeigt der Hauptbruch des Gesteins große Glimmerblätter, welche die ganze Oberfläche überziehen, so daß die übrigen Gemengtheile nur auf dem Querbruch zum Vorschein kommen. Ueberall ist diese Varietät, welche in  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  Zoll dicke Tafeln spaltet, äußerst verwittert, und deshalb zu technischen Zwecken unbrauchbar.

Dieser Varietät mit großen Glimmerblättern schließt sich eine zweite, indeß wesentlich verschiedene an. Im oberen Brettenthal, ferner besonders schön am Ostabhang des hohen Geisbergs, an der Mitteleck in Welschsteinach, in Oberbieberbach und an der Prinz-

\*) Die Umgebungen des Brandecktopfes (Section Oppenau), der aus Porphyr besteht, sind durchaus Granit, nicht Gneis, wie auf der geologischen Karte der Section Oppenau angezeigt ist.



bacher Eck am Ausgang des Prinzbachthales ist der Gneis im Ganzen glimmerarm. Die einzelnen schwarzen Glimmertafeln von 1—3 Linien Durchmesser berühren sich auch auf dem Hauptbruche kaum, so daß das Gestein nur in dicke Tafeln spaltet. Das Gestein ist von dunkelgrauer Farbe und gewöhnlich vollkommen frisch; so liegen z. B. am Ostabhang des Geisbergs massenhaft große Gneisblöcke frei umher, deren Oberfläche keine Spur von Verwitterung zeigt, wie überhaupt dieser grobkörnige Gneis massenhaft in großen Blöcken vorkommt und auch hier und da in Felsen ansteht. Er wird vorzugsweise als Baumaterial, zu Trockenmauerwerk, Abweissteinen und Dohledeckeln gesucht. Nur an der Prinzbacher Eck ist dieser Gneis stellenweise in eigenthümliche Verwitterung übergegangen. Die Bestandtheile verlieren den Glanz und das frische Aussehen, und die ganze Masse ist derart aufgelockert, daß größere Blöcke mit dem Hammer zu grobem, scharfkantigem Grus zerschlagen werden können. Dieser Grus bedeckt daher, ganz wie bei den Bergen des grobkörnigen Granits, den Fuß des Hügels.

Dem typischen, schiefrigen Gneis mit vorherrschendem Glimmer kommt der körnig-streifige Gneis in Verbreitung am nächsten. Diese Varietät, identisch mit der vom Weisensfels bei Freiburg \*), findet sich unter andern sehr ausgezeichnet am Wellenwald, beim Ausgang des Kinzigthals, wo die ausgezeichnet regelmäßigen Schichten mit 45° gegen Westen fallen.

Dieser körnige Gneis geht stellenweise in ein äußerst festes Gestein über, in welchem die Gemengtheile nur schwer zu unterscheiden sind — den Cornubianitgneis.

Porphyrartige Structur des Gneises, bedingt durch größere Orthoklaskristalle, findet sich in der Nähe der Granitgrenze, so besonders deutlich am Wellenwald, wo der Gneis von einem feinkörnigen Granitgang durchsetzt wird, ferner am Dorfwald zwischen Reichenbach und Ohlsbach. Ueberall ist diese Varietät auf eine schmale Zone beschränkt und meistens, dem Prinzbacher Gestein ähnlich, zu grobem feldspathreichem Grus verwittert.

Ein eigenthümlicher Gneis findet sich im Thale von Vermerzbach, vom Steinfirst an bis zum Ausgang des Thales und zum Steinbruch bei Strohbach. Auch auf dem rechten Ufer des Kinzigthals ist diese Abänderung südlich von Gengenbach herrschend. Das Gestein hat — abweichend von der allgemein herr-

\*) J. Fischer: Berichte über die Verhandlungen der Gesellschaft für Beförderung der Naturwissenschaften in Freiburg. 1857. S. 454.

schenden dunkelgrauen — eine hellröthliche Farbe. Der in der Grundmasse vorherrschende Feldspath hat eine fein eckigkörnige Absonderung, wodurch das Gestein sich eigenthümlich rau, trachytartig anföhlt. Der Glimmer, an Menge zurücktretend, obgleich das Gestein deutlich schiefrige Structur hat, hat eine helle, meistens grünliche Farbe, ein eigenes mattes Ansehen, und keine scharfe Begrenzung; kleine Granaten von rother Farbe sind im Gestein häufig. Bei der Verwitterung scheint sich der Glimmer zuerst in eine grünliche thonige Masse zu verwandeln. In frischem Zustande zeigt das Gestein eine große Festigkeit, so z. B. am Steinbruch beim Eingang ins Strohbachthal; weichere und härtere Schichten wechseln häufig mit einander.

In dem Gneis des Wellenwaldes am östlichen Abhange treten mehrere Schichten auf, an denen der Glimmer durch Graphit ersetzt ist. Die mächtigste derselben wurde durch einen Stollen etwas aufgeschlossen. Sie ist sehr zersezt und weich, und besteht aus nuß- bis zollgroßen Feldspathknoten, zwischen denen eine thonige, durch Graphit schwarz gefärbte Masse sich in gewundenen Lagen hindurchzieht. Die ganze Masse zerfällt beim Schlagen in linsenförmige, ganz von dem thonigen Graphit umhüllte Knauer. Da die Schichtung des Gneises hier sehr regelmäßig nord-südlich streicht, also dem Bergrücken parallel, so ziehen sich die Graphitschichten schnell in die Tiefe. Auch auf dem schmalen Kamm, der sich vom Staufenkopf gegen den Wellenwald hinzieht, tritt eine noch unzersezte graphitführende Schicht mit demselben Streichen und nahezu senkrechtem Fallen auf. Endlich ist weiter südwestlich im Thal von Hagenbach noch ein drittes, jetzt aber nicht mehr aufgeschlossenes Vorkommen von graphitführendem Gneis früher bekannt geworden.

Das Gneisgebirg zwischen Diersburg und der Kinzig enthält außerordentlich zahlreiche Ausscheidungen grobkörnigen Granits, welche theils in Form von Nestern, theils in regelmäßigen Schichten eingelagert, theils endlich in Gängen den Gneis durchsetzend vorkommen. Diese Ausscheidungen bestehen vorwiegend aus bläulichweißem Feldspath, der stellenweise in Menge in faustgroßen Bruchstücken auf der Oberfläche umherliegt.

Noch bedeutendere Feldspathausscheidungen finden sich auf der Section Fahr, im Thale von Welschsteinach. Die erste, ebenfalls aus bläulichem Feldspath bestehend, kommt vor auf dem Gut des Bürgermeisters Gisler, etwa eine Viertelstunde südlich von



der Kirche. Eine noch bedeutendere findet sich im dem obersten Theil des Thales, dem Harmersbach, am östlichen Abhang des hohen Geisbergs. Die Gneisschichten streichen hier h 11½ mit einem Einfallen von 42 Grad gegen West. Am Hangenden ist eine scharfe Ablösung, unter welcher sich ein sehr grobkörniges Gemenge von röthlichem Feldspath, grauem Quarz und großblättrigem schwarzem Glimmer 2—3 Fuß mächtig hinzieht. Gegen das Liegende finden sich faust- bis kopfgroße Ausscheidungen von Rotheisenstein und Eisenglimmer, welche, wie auch das den Feldspath färbende Eisenoryd, das deutlich auf den Spaltungsflächen abgelagert ist, von einer Zerfegung des Glimmers herühren. Gegen das Liegende geht die Masse durch Abnahme des Kornes ohne scharfe Grenze in gewöhnlichen Gneis über. Es ist also hier von keinem eigentlichen Gang die Rede.

Diese Feldspathvorkommnisse werden gegenwärtig ausgebeutet und das Produkt an die Porzellanfabriken verkauft.

Außerordentlich häufig sind ferner Massen von milchweißem Quarz, die oft in kubischgroßen Blöcken in Menge, und zwar gerade in der Nähe der Feldspathvorkommnisse, umherliegen.

Höchst interessant durch seine Mineraleinschlüsse ist der Gneis des Bellenwaldes, der gerade da, wo die Kinzig sich dem Gebirg am meisten nähert, durch einen großen Steinbruch aufgeschlossen ist. Die sehr regelmäßig nord-südlich streichenden Schichten bestehen im Hangenden aus charakteristischem körnigstreifigem Gneis, der gegen das Liegende in gemeinen schiefrigen Gneis übergeht. Zwischen beiden Arten befindet sich eine 2—3 Zoll mächtige, fast ganz aus Wollastonit bestehende Schicht. Dieser ist schneeweiß, strahlig, und mit Kalkspath durchdrungen, welcher an einigen Stellen in größeren blättrigen Massen ausgefondert ist. Die Masse braust daher mit Säuren lebhaft. In dem Wollastonit liegen reichlich kleine Körner eines schön grünen, fast durchsichtigen Minerals, welches nach seinen physikalischen Eigenschaften zu Diopsid gehören dürfte, der auch sonst, z. B. bei Auerbach, den Wollastonit begleitet. In dem umgebenden Gneis liegen hingegen deutliche Säulen und größere blättrige Parthieen von Hornblende.

Das ganze Vorkommen gleicht aufs Täuschendste dem bei Auerbach (Odenwald) im körnigen Kalk vorkommenden Wollastonit. Hier und da finden sich Titanitkörnchen. Vom Gneis ist der Wollastonit durch ein 2—3 Linien breites Band von grauem Quarz

geschieden, in welchem, wie auch im Gneise selbst, und reichlich im Wollastonit erbsengroße Körner von hellbraunem Granat, auch körnige Massen von Zollgröße, hier und da mit deutlichen Rhombenbodekaderflächen, eingesprengt vorkommen. Sehr kleine Körnchen von Schwefelkies sind hier und da zu erkennen. Im Gneis finden sich ferner bis zollmächtige Schnüre von Prehnit, hier und da mit Krystallflächen, ganz ähnlich dem Vorkommen am Kofkopf bei Freiburg. Endlich enthält der Gneis noch massenhafte Ausscheidungen eines mittel- bis grobkörnigen Granits, mit bläulichweißem Feldspath, wie solche für den Gneis des unteren Kinzigtals (Diersburg, Berghaupten, Bellenwald, Steinachthal etc.) charakteristisch sind. Die früher (pag. 6) beschriebenen Graphitlager finden sich nur wenige hundert Schritte südlich von diesem merkwürdigen Punkte.

Bei den mangelhaften Aufschlüssen und dem Fehlen besonderer, leicht kenntlicher Zwischenlager war es nicht möglich, ein Gesetz des Schichtenbaues zu erkennen. Sicher ist nur, daß die Schichtung des Gneises in gar keinem Zusammenhang mit der Lagerung der in, auf oder neben dem Gneis vorkommenden Gesteine steht.

Kein Gestein zeigt so verschiedenartiges Verhalten bei der Verwitterung als der Gneis. Alle möglichen Abstufungen finden sich hier oft auf kleinem Raum. Der körnig-streifige Gneis widersteht der Verwitterung am meisten, ragt daher häufig in Felsen über die Umgebungen hervor. Ueberhaupt sind die feldspathreichen Abänderungen der Verwitterung weit weniger unterworfen, als die glimmerreichen, daher wechseln oft in einem Steinbruch harte mit weichen, zerfetzten Schichten. Auch der dickschiefrige Gneis des Geisbergs (östliche Seite) und von Oberbiederbach zeigt keine Neigung zur Verwitterung. Glimmerreiche Gneise sind dagegen häufig 15 bis 20 Fuß tief, derart zerfetzt, daß man ganze Massen mit der Hand zerbröckeln kann und die Abhänge von tiefen Wasserrissen durchfurcht sind. Der Glimmer ist hierbei meist noch gut erhalten, gewöhnlich von gelbbrauner bis goldgelber Farbe. Sehr ausgezeichnet ist diese Verwitterung in den Umgebungen von Schweighausen, ferner im mittleren Schutterthal, bei Dörlinbach, Höfen, Kambach.

Ein eigenthümliches Verhalten zeigt der röthliche Gneis von Bernersbach und Strohbach, der früher pag. 6 beschrieben wurde. Bei fast unveränderter Härte des Feldspaths ist der Glimmer durchweg in eine grüne, matte, chloritartige Masse verwandelt.



Härtere und weichere Schichten wechseln mit einander. Je weicher die Masse ist, desto mehr durchdringt die grüne Substanz auch die feldspathreichen Zonen, so daß häufig die ganze Schicht eine grünliche Farbe erhält, so z. B. am Steinbruch beim Eingang von Strohbach, wo äußerst harte und ganz weiche Gneislagen mit einander abwechseln, und ebenso gegenüber, an den Bergen südlich von Gengenbach. — Der Gneis bildet einen vortrefflichen sandigen Lehmboden, meist von brauner oder grauer Farbe, mit vielen Glimmerblättchen, auf welchem alle, der Lage und dem Klima angemessenen Gewächse vortrefflich gedeihen. Auch die Rebe liefert an den sonnigen, steilen Abhängen des Kinzigthals und seiner Seitenthäler einen angenehmen, durch große Süßigkeit ausgezeichneten Wein, der indess an Kraft und Bouquet dem Wein des benachbarten Granitgebiets nicht gleichkommt. Bei dem großen Reichthum des Gneisgebietes an Quellen sind die tieferen Theile der Thäler häufig versumpft. Aus dem eisenreichen Boden lösen dann die Gewässer kohlensaures Eisenorydul auf, welches an der Luft sich oxydirt und reichliche Massen gelbbraunen Schlammes von Eisenorydhydrat absetzt. Vermöge ihres Gehalts an den Verwitterungsprodukten des Glimmers und Feldspaths sind übrigens die aus Gneis entspringenden Gewässer vorzüglich zum Wässern geeignet, und werden hierzu seit langer Zeit den Gewässern des Sandsteingebiets vorgezogen.

### Hornblendegesteine.

Diese, im südlichen Schwarzwald so verbreiteten Gesteine, treten in dem Gebiet dieser beiden Sectionen nur ganz vereinzelt auf. Im Durenbach, einem kleinen Seitenthal des Schutterthals, finden sich einzelne Dioritgeschiebe, deren Anstehendes indess nicht zu ermitteln war. Ein zweites Vorkommen ist im oberen Prinzbachthal, an dem Bergrücken, der von der obern Mühle gegen den Sodhof zieht. Hier findet sich ein schwarzgrüner, sehr harter Hornblendeschiefer in großen Platten, welche zu Brücken und Dohlen verwendet werden. Das Gestein, welches hier nicht aufgeschlossen ist, scheint nach dem Vorkommen der Bruchstücke einen Gang zu bilden, der in ostwestlicher Richtung den Gneis durchseht.

### Serpentin.

Bei Höfen im Schutterthal, am südwestlichen Ausläufer des Gießbüfels stehen auf dem scharfen Grat Felsen von Serpentin aus dem verwitterten Gneis

hervor. Derselbe bildet einen Gang von 20 Fuß Mächtigkeit und zieht sich etwa 150 Fuß am Berg in die Höhe. Das Gestein selbst ist dunkelschwarzgrün, von plattenförmiger Absonderung; die Absonderungsflüße fallen sehr regelmäßig unter 25 Grad nach Norden. Die Hauptmasse hat einen sehr unebenen Bruch und enthält zahlreiche weiße, grünliche und bräunliche Blättchen von Broncit. Mehr gegen die Saalbänder findet ganz dichter, an den Kanten durchscheinender Serpentin, mit muschligem Bruch, ohne alle Einsprengungen. Es findet also hier ein ganz ähnliches Verhältniß statt, wie bei den Porphyrhängen des Münsterthals, welche ebenfalls eine dichte Contactrinde zeigen.

Auf Veranlassung von Professor Sandberger wurde dieser Serpentin nach dessen Methode einer Untersuchung unterzogen. Größere Splitter des Gesteins, in Salzsäure gelegt, entfärbten sich und ließen noch zweierlei Einschlüsse erkennen: rothe Körner von Pyrop und eisenschwarze von Picotit. Dieser Serpentin enthält also dieselben Einsprengungen, welche Sandberger als ständige Begleiter des Olivinfelses und der aus ihm hervorgegangenen Serpentinmassen fand; es ist also ebenfalls dieser Serpentin als umgewandelter Olivinfels zu betrachten.

### Granit.

Mit dem Gneis in naher Verbindung steht der, besonders auf der Section Offenburg sehr häufig vorkommende Granit. Das Kinzigthal scheidet hier zwei sehr von einander verschiedene Granitparthien — rechts von der Kinzig herrscht der grobkörnige, links kommt nur feinkörniger Granit vor. Es müssen beide, scharf von einander getrennte Granite besonders beschrieben werden.

a. Grobkörniger Granit des rechten Kinzigufers. Es wurde schon in der Einleitung erwähnt, daß das Granitgebiet des Renchthals hier bis zum Rheinthal sich erstreckt und die Umgebungen von Offenburg bildet. Die Beschreibung dieses Granits findet sich im 16. Hest der statistischen Beiträge (Section Oppenau). Es ist ein grobkörniges Gemeng von vorherrschendem Orthoklas, der auch in großen Krystallen (in den bekannten Karlsbader Zwillingen) ausgefondert ist und dem Gestein fast überall Porphyrstructur verleiht, etwas Oligoklas, grauen Quarz und wenig Glimmer. Die Beschaffenheit des ganzen Granitzugs zeigt eine große Gleichförmigkeit, so daß Stücke von entfernten Lokalitäten nicht zu unterscheiden sind.