

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

Jüngerer Porphyr

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

Masse ausmacht und auch in größeren blättrigen Partien darin ausgeschieden ist. Er zeigt die Zwillingstreifung sehr deutlich und unter dem Mikroskop auch die charakteristische Farbenwandlung. Innerhalb der labradorischen Masse liegen nun höchst kleine schwarze Theilchen, über deren Natur sich nichts näheres bestimmen läßt. Aus dem Pulver zieht der Magnetstab etwas wenigstens einer magnetischen Substanz — Magnetisen — aus. Hier und da sind Schwefelkiespünktchen in der Masse eingestreut.

Auch die qualitative Prüfung läßt über die Natur des Gesteins keinen Zweifel, da das mit Flußsäure aufgeschlossene Gestein nebst Thonerde viel Kalkerde, viel Natron und sehr wenig Kali enthält.

Das Gestein ist äußerst fest, von großer Zähigkeit und zeigt keine Spur von Verwitterung, ist daher zu Pflastersteinen ausgezeichnet brauchbar.

### Jüngerer Porphyry.

In großer Ausdehnung treten in beiden Sectionen Gesteine auf, welche dem großen Porphyryzuge des nördlichen Schwarzwaldes angehören und der Bildungszeit nach in die Periode des Rothliegenden fallen. Es ist dasselbe Gestein, welches in der Gegend von Baden in den Geröllen des Rothliegenden vorherrscht (Sandberger, geologische Beschreibung von Baden, pag. 25 und 26) und in den Umgebungen des Renchthals bei Oppenau, wie im oberen Durbachthal sehr verbreitet ist (geologische Beschreibung der Section Oppenau, pag. 11 ff.). Mit derselben äußerst gleichbleibenden Beschaffenheit zieht sich dieser Porphyry südlich fort bis zum Hühnersebel und Heuberg am Ursprung des Schutter- und Brettenthals, wo er seine äußerste südliche Erstreckung erreicht.

Im Allgemeinen ist dieser Porphyry charakterisirt durch die sehr feinkörnige, mit bloßem Auge betrachtet, homogene Grundmasse von mattem, erdigem Bruchansetzen, sowie durch die geringe Ausbildung der krystallisirten Einschlüsse. Insbesondere erreichen die Feldspathkrystalle nie die Größe wie bei den älteren Porphyryen und sind durchweg stark verwittert, oft ganz in Kaolin übergegangen, manchmal gänzlich ausgewittert. Quarz ist häufiger in regelmäßigen, doppelt sechsseitigen Pyramiden von grauer Farbe auskrystallisirt, Glimmer selten in grünlichen oder weißen Blättchen eingesprengt. Pinit wurde nirgends gefunden.

Die Farbe des Gesteins ist vorherrschend braunroth oder schmutzig violettroth, doch kommen auch

bläulichrothe, grüne, braune, hellrothe und besonders häufig ganz weiße Farben vor. Besonders ausgezeichnet durch Mannigfaltigkeit der Färbung ist der Rebio, südlich vom Geroldsecker Schloßberg. Die Färbung ist gewöhnlich auf große Strecken ganz gleichförmig, doch ist an vielen Orten eine feine Streifung durch abwechselnd hellere und dunklere Lagen und stets verbunden mit plattenförmiger Absonderung, bemerkbar. An mehreren Orten, z. B. an der Straße von Lahr nach Biberach und am Geisberg, liegen in der dunkelrothen Grundmasse kreisrunde Flecken von weißer Farbe und scharfer Begrenzung, die an Härte und Bruch der Grundmasse vollkommen gleichen, auch nicht aufgelöst werden können und somit nicht als Infiltrationen, sondern nur als besonders gefärbte Stellen der Masse angesehen werden müssen.

Die Struktur ist theils massig, durch viele Klüfte in unregelmäßige Bruchstücke zertheilt, theils schön plattenförmig. Beide Absonderungsformen sind aber so nahe mit einander verbunden, daß eine Trennung der Plattenporphyrye von den massigen sich nicht durchführen läßt. Besonders schön ist die plattenförmige Absonderung am Geroldsecker Schloßberg und im Thale von Gereuth am Fuß des Raubkastens ausgebildet, wo sie mitunter ins Schieferige übergeht. Die zahlreichen Absonderungsklüfte bewirken ein Zerfallen des Porphyrys in kleine eckige Trümmer, welche allenthalben massenhaft den Boden bedecken, während größere Blöcke ausnehmend selten vorkommen.

Nicht selten besitzt dieser Porphyry eine ausgezeichnete Mandelsteinstruktur, welche aber nur den höchsten Punkten der Porphyryberge eigen ist. Zahlreiche runde oder in die Länge gezogene Hohlräume durchziehen das Gestein, theils leer, theils mit späteren Infiltrationen erfüllt. Besonders schön finden sich diese stark in die Länge gezogenen Hohlräume in den Umgebungen von Schweighausen, am weißen Moos und am Geisberg. Die Masse der Ausfüllung selbst besteht fast immer aus chalcedonartigem, durchscheinendem Quarz von weißer oder röthlicher Farbe, häufig durch eine sehr dünne Lage eines grünen chloritartigen Minerals von der Porphyrymasse geschieden. Hier und da bildet Brauneisenstein fast die ganze Ausfüllung, theils eine dünne Lage über dem Quarz.

Im frischen Zustande besitzt das Gestein große Härte, klingt beim Anschlagen und zeigt flachmuschligen Bruch, so daß es ziemlich leicht in regelmäßige Formen zu behauen ist. In diesem Zustande kommt der Porphyry übrigens nicht häufig vor, so z. B. am

Rebio, wo vorzügliche Pflastersteine aus demselben verfertigt werden. Im gewöhnlichen, etwas verwitterten Zustande ist das Gestein etwas weicher, dabei aber von großer Zähigkeit und deshalb zur Straßenbeschönerung vorzüglich geeignet. Er wird hierzu in beiden Sectionen sehr häufig verwendet. So liefert z. B. der große Steinbruch des hintern Geisbergs das Material für einen bedeutenden Theil des Kinzigthals. Der aus dem zermalnten Porphyr bestehende Straßenabhub wird ebendasselbst, wo der Kalk fehlt, als Mörtel verwendet, und soll eine große Bindkraft besitzen; man sieht daher bei jedem Bauernhof einen großen Haufen dieses Materials liegen.

Sehr häufig kommen im Porphyr verschiedene Quarzminerale vor, nicht, wie bei Oppenau, in Kugeln, sondern immer in Gängen und Trümmern, besonders häufig am Hühnerfedel und Heuberg, wo auch am Ende des vorigen Jahrhunderts große Mengen gesammelt und in der Hoffsteinschleiferei zu Karlsruhe verarbeitet wurden. Vorherrschend sind, wie in den Mandeln, die dichten Quarzarten, Chalcedon und Carneol, welche theils achatähnliche Zeichnungen, theils streifenweise Anordnung zeigen. Auch gemeiner, weißer Quarz ist häufig, öfters in großen Massen, selten jedoch krystallisirt.

Mit den Quarzmineralien findet sich hier und da krystallisirter Eisenglanz in dünnen Schnüren.

Am Rebio bei Geroldseck liegen hier und da mitten im dichtesten Porphyr bis kopfgroße Kugeln von blättrigem Schwerspath mit etwas eingeprengtem Eisenglanz.

Erhard gibt im Magazin für Baden (1801) an, in dem Porphyr des Heubergs gediegenes Gold gefunden zu haben, welcher Fund seitdem von Niemanden bestätigt wurde.

Die Bergformen des Porphyr sind äußerst charakteristisch. Nicht leicht dürften im Lande schönere und spitzere Porphyrkegel gefunden werden, als der Geroldsecker Schloßberg, der sich 300 Fuß über das umliegende Gneisplateau erhebt. Bei größerer Verbreitung entstehen glocken- und domförmige Bergkuppen, von Gneis wie Granit leicht zu unterscheiden.

Die äußerst steilen Abhänge sind meist mit eckigen Trümmern überschüttet, welche oft ganz von Vegetation entblößt sind.

Um die Natur des Gesteins zu erkennen, wurden kleine Splitter unter dem Mikroskop bei 25- bis 90facher Vergrößerung untersucht. Bei allen Varietäten, selbst

den zerseht aussehenden, erschien die Masse entschieden krystallinisch, und von eigenthümlichem, höchst porösem Ansehen. Bei durchfallendem Licht erschien die Masse, selbst bei den stark gefärbten Varietäten, nahezu farblos und ließ viele blättrige Parthien, an den Kanten auch vorstehende Krystallspitzen, erkennen.

Gelbliche, nicht scharf begrenzte Flecken (Eisenorydhydrat?) liegen zerstreut in der Masse. Schwaches Glühen verändert das Ansehen. Bei schwächerer Vergrößerung unterscheidet man alsdann deutlich als vorwaltend das durchsichtige, krystallinische Mineral (Feldspath) von dem eingemengten, undurchsichtig und milchweiß gewordenen Quarz. Die rothen Flecken von Eisenoryd sind zu geschmolzenen Kügelchen von Dryduloryd geworden. Dennoch ist die Masse ein äußerst feinkörniges, aber vollkommen krystallinisches Gemeng von Feldspath, Quarz und Eisenoryd.

In dem weißen Porphyr vom Geisberg sind die Gemengtheile am deutlichsten zu erkennen, am besten auf etwas verwitterten Oberflächen. Hier erscheint das ganze Gestein fein gestreift, indem der Feldspath gelblich und matt wird.

Fischer\*) fand, daß aus dem rothen blasigen Porphyr von Schweighausen mit dem Magnetstab unter der Loupe erkennbares Magneteisen ausgezogen wird.

Säuren greifen alle Varietäten an. Der genannte rothe Porphyr zeigte schwache Gasentwicklung, selbst Essigsäure zieht neben viel Eisen etwas Kalk und Bittererde aus (Fischer a. a. D.).

Durch stärkere Säuren werden auch die gefärbten Varietäten fast vollkommen entfärbt, das Eisenoryd ist also größtentheils, wie auch die mikroskopische Untersuchung zeigt, mechanisch beigemischt.

Der weiße Porphyr vom Geisberg wird durch concentrirte Schwefelsäure theilweise zerseht; 100 Theile gaben 93,36 unlöslichen Rückstand. Ein Theil des Feldspaths ist also in Kaolin verwandelt.

Der quantitativen Analyse wurden zwei charakteristische Varietäten unterworfen, nämlich:

I. Brauner Porphyr vom Schönberg bei Geroldseck, sehr dicht, anscheinend frisch, mit sparlichen Einsprengungen von Quarz.

II. Weißer Porphyr vom Geisberg.

\*) Berichte u. der Verhandlungen der Freiburger naturf. Gesellschaft, Bd. II., Heft 2, pag. 227.

Die Analyse ergab folgendes Resultat:

	I.	II.
Kieselsäure . . . . .	69,03	72,33
Thonerde . . . . .	15,82	14,36
Eisenoxyd . . . . .	4,18	1,84
Kalkerde . . . . .	0,79	1,24
Bittererde . . . . .	0,85	Spur
Kali . . . . .	5,66	6,97
Natron . . . . .	2,95	1,10
Wasser . . . . .	0,89	1,12
	100,17	99,26

Beide Porphyre enthielten noch Spuren von Mangan, welche bei dem weißen Porphyr stärker hervortreten. Letzterer wird ferner beim Glühen vorübergehend geschwärzt, was auf — durch Wasser beigeführte — organische Substanz deutet.

Vergleicht man diese Analysen mit den durch Sandberger mitgetheilten von Porphyren aus dem Dos- und Renchthal, so ergeben sich erhebliche Unterschiede. Während diese einen Kieselsäuregehalt von 73 (Yburg), 74 (Ottenhöfen) und 77 % (Baden) zeigen, hat der frische Porphyr vom Schönberg nur 69 %. Es berechnet sich hieraus eine Zusammensetzung von 1 Theil Quarz auf 3 Theile Feldspathsubstanz.

Nachdem nun die allgemeinen Verhältnisse des Porphyrs besprochen wurden, bleibt noch die Schilderung der einzelnen Lokalitäten mit ihren Eigenthümlichkeiten übrig, wobei mit den südlichen Gruppen begonnen werden soll.

Zwischen dem Ursprung des Bretten- und Schutterthals erheben sich aus dem wellenförmigen Gneisplateau zwei Porphyrkuppen: Heuberg und Hühnerfedel. Die Masse des ersteren ist rothgrau, sehr hart und ohne jede Beimengung, größtentheils mit helleren und dunkleren, vielfach gewundenen Farbzeichnungen versehen, wie solche sonst nirgends im Schwarzwald vorkommen. Stellenweise ist der Porphyr ganz von Kieselsäure durchdrungen, wobei er äußerst feines Korn, muschligen Bruch, große Härte und Sprödigkeit erhält. Zahlreiche Spalten, oft von mehreren Fuß Breite, sind theils mit den gewöhnlichen Quarzmineralien, theils mit einer vollkommenen Breccie ausgefüllt. Diese besteht theils aus Porphybruchstücken, welche wieder durch Porphyrmasse verbunden sind, theils aus mit Quarz verbundenen und dann ebenfalls verkieselten Gesteinsbruchstücken.

Die buntfarbige Zeichnung und große Härte des Gesteins veranlaßten die schon oben erwähnte Benützung

desselben zu geschliffenen Arbeiten. Der Verwitterung ist dasselbe gar nicht unterworfen, wird hingegen durch den Frost sehr leicht zerpalten. Seine große Härte macht es zu einem ganz vorzüglichen Straßenmaterial, welches in Ottschwanden und Münsterthal vielfach benützt wird.

Der höchste Punkt des Heubergs ist von einer etwa 20 Fuß mächtigen Ablagerung von buntem Sandstein, welche den tiefsten Schichten dieser Formation angehört, in horizontalen Lagen bedeckt.

Die starke Zerklüftung des Gesteins und das Vorkommen von Breccien innerhalb der Spalten deutet auf heftige Erschütterungen während und kurz nach der Bildung des Gesteins; die Verkieselung und das Vorkommen der Quarze auf Thätigkeit heißer Quellen, denen durch die Zerklüftung der Zutritt geöffnet wurde. Es finden sich somit hier, nur in kleinerem Maßstabe, dieselben Erscheinungen, wie sie in der Gegend von Baden so großartig auftreten.

Vom Heuberg ist der Hühnersattel durch einen schmalen Sattel getrennt, an welchem Gneis ansteht. Auch auf diesem Berge finden sich massenhaft Quarze, während das dunkel braunrothe Gestein nicht verkieselt erscheint. Hier fand sich nahe der Spitze ein nußgroßer Gneiseinschluß im Porphyr.

Dieser Gruppe nördlich gegenüber liegt eine zweite von bedeutenderer Ausdehnung. Hier erhebt sich aus dem sehr verwitterten Gneis eine kleine, etwa 20 Fuß hohe Kuppe, der Steinbühl, welche gänzlich aus eckigen, faust- bis fußgroßen Porphyrstücken von sehr dunkler Farbe besteht, so regelmäßig, daß man fast an Einwirkung von Menschenhand glauben möchte. Von hier verbreitet sich der Porphyr immer mehr gegen Nordosten und bildet ein fast ebenes Plateau mit sanften Mulden, nach allen Seiten aber sehr steil abstürzend. Je weiter man gegen Nordost vorschreitet, desto heller wird die Farbe, bis endlich in halbviertelstündiger Entfernung ein vollkommen weißer Porphyr in zahlreichen eckigen Bruchstücken die Oberfläche bedeckt. Weiter nach Osten wird die Farbe wieder rothbraun. Auf dem Plateau sind die Gesteine meist mandelsteinartig, die Poren stark in die Länge gezogen und mit Chalcedon ausgefüllt. Ueberall aber ist die blasige Struktur auf die Oberfläche beschränkt. Da, wo der Weg von Schweighausen auf das Plateau führt, findet sich noch eine ganz eigenthümliche Varietät, ein fast weißes Gestein, von unzähligen kleinen eckigen und unregelmäßigen Löchern durchzogen, welches ein fast himmelsteinartiges Ansehen hat und in Bezug

auf die Struktur manchen Basalten des Kaiserstuhls höchst ähnlich ist. Die Räume sind immer leer, manchmal mit einem dünnen, gelblichen Ueberzug oder mit äußerst kleinen Quarzkrystallen besetzt. Anstehend wurde das Gestein nicht gefunden.

Endlich finden sich noch weiter östlich vereinzelt Bruchstücke von hellgrüner Farbe und äußerst feinkörnigem, muschligem Bruch, aus welchem früher vorzügliche Abziehsteine verfertigt worden sein sollen.

Auf diesem Plateau finden sich Nester eines fast weißen, sehr zähen, feuerfesten Thones, das Verwitterungsprodukt des Porphyrs. Er wurde früher in der Porzellanfabrik zu Zell verwendet und vorzüglich besunden, die Menge ist übrigens so gering, daß sie eine nachhaltige Gewinnung nicht gestattet.

Auch hier finden sich große Mengen von Quarzen vorherrschend von rother Farbe, mitunter mit schönen achatähnlichen Zeichnungen, in Adern und Trümmern den Porphyr durchziehend und in Stücken umherliegend.

Die Absonderung ist hier überall deutlich plattenförmig, die 1—1½ Zoll dicken Platten fallen regelmäßig mit etwa 30 Grad gegen Süden.

Mitten auf dem Plateau findet sich noch eine schwache Ablagerung von weißem, mürbem Sandstein, der wie die Schichten des Heubergs, dem bunten Sandstein angehört.

An der Halle, dem höchsten Punkt der Straße von Schweighausen ins Kinzigthal, tritt ein schmales Band von Gneis zwischen diesen Berg und den östlich gegenüberliegenden hohen Geisberg. Weiter nördlich liegen noch, in unmittelbarem Zusammenhang, zwei, ausschließlich aus weißem Porphyr bestehende Berge: der Kautschwald und hintere Geisberg, an welchem das Gestein durch einen großen Steinbruch, welcher Material für die Straßen des Steinachs und mittleren Kinzigthals liefert, sehr schön aufgeschlossen ist. Die Grundmasse ist fast rein weiß, sehr dicht, mit sparlichen Einsprengungen von sehr verwittertem, gelblichem Feldspath, grünem Glimmer und häufigeren, rund ausgebildeten Quarzkrystallen. An etwas verwitterten Oberflächen, besonders am Querbruche, noch besser unter dem Mikroskop, zeigt sich sehr deutlich die Zusammensetzung aus sehr feinen Lagen von Quarz und Feldspath, welche auch dem ganzen sonst massig abgeforderten und sehr zerklüfteten Gestein eine Neigung zu schiefziger Absonderung geben.

Es wurde schon öfters versucht, dieses Gestein für die Porzellanfabrikation anstatt des Feldspathes zu be-

nützen. An Schmelzbarkeit kommt es dem Orthoklas gleich, liefert aber vermöge seines Eisengehalts eine gelbe Masse. Die Resultate der chemischen Untersuchung wurden schon früher angeführt.

Die beiden angrenzenden Berge, der hohe Geisberg und die Hesseneck, bestehen aus braunrothem Porphyr, auf dessen Oberfläche große Blöcke mit ausgezeichnet blasiger Struktur umherliegen. Auch hier finden sich die Quarzminerale, besonders blutrother Eisentiesel, häufig.

Eine Stunde weiter nördlich beginnt eine zweite Gruppe von Porphyrbergen. Von Regelsbach bis an den Eingang des Litschenthal tritt rothbrauner, etwas verwitterter Porphyr in kleinen Hügeln unter dem bunten Sandstein hervor. Eine kleine, isolirte Parthie im hintersten Litschenthal und eine noch kleinere bei Steinbach, beide von buntem Sandstein bedeckt, zeigen, daß hier der Porphyr unter dem aufgelagerten Gestein noch weit verbreitet ist.

Auf der rechten Seite des Schutterthals erhebt sich der Kallewald und Rebio steil aus dem Gneis. Auf der nördlichen Seite des letzteren sind mehrere Brüche zur Gewinnung von Pflastersteinen angelegt. In allen Brüchen ist das Gestein durch zahlreiche Klüfte so zerpalten, daß sich dasselbe ohne Mühe gewinnen läßt. Die Masse ist hier von körnigem Gefüge, dicht, mit äußerst wenig Einsprengungen und ohne alle Neigung zu plattenförmiger oder schiefziger Absonderung. Auf kleinem Raume findet sich hier eine überraschende Mannigfaltigkeit von Farben; hell- und dunkelviolette, hellfleischrothe, braune und schön grüne Gesteine, ohne Uebergänge miteinander. Der Vortrefflichkeit dieser Gesteine zur Pflasterung wurde schon früher gedacht; sie sind sehr hart, dabei gut zu bearbeiten, fast frei von Abgängen, weshalb sie dem Frost gut widerstehen, und bekommen nicht die unangenehme Glätte des Basalt- oder Dioritpflasters.

Das Gestein des nördlich gegenüberliegenden Geroldsecker Schloßbergs ist von ausgezeichnet plattenförmiger Absonderung, rothgrau und ziemlich zerlegt. Die meist ½ bis 1 Zoll starken Platten sind unter starkem Winkel (50—60°) gegen Osten geneigt, und meistens geradflächig. Hier und da finden sich schöne krummschalige Absonderungen. Westlich vom Schloßberg ist der Porphyr an der Straße angebrochen, überall tief rothbraun, in der Tiefe sehr fest und ohne plattenförmige Absonderung, welche wieder in der Höhe auftritt. Auch weiße Porphyre kommen, aber in geringer Ausdehnung vor.

Quarzminerale sind hier auffallend seltener als bei der südlichen Gruppe; sie kommen fast nur am Geroldssecker Berg vor. Weiter nördlich fehlen sie ganz. An demselben Berg finden sich auch, und zwar wie am Heuberg, in Spalten eingeklemmt, Porphyrbreccien, welche den Gesteinen des Rothliegenden von Baden äußerst ähnlich sind. Auch auf dem Rücken zwischen Schloßberg und Eichberg sind diese Breccien in Bruchstücken ziemlich häufig, indessen nirgends angebrochen. Sie werden später noch besonders betrachtet werden.

Weiter nach Norden folgt zunächst der Raufkastan und Steinfirft, von welchem letzterem ein langer Zug von Porphyrhügeln sich auf der linken Seite des Diersburger Thals bis zur Schloßruine unter dem buntem Sandstein heraushebt. Mächtige Diluvialmassen überdecken von hier an das linke Thalgehänge bis zum Ausgang, wo am Hornbühl wieder der Porphyr hervortritt. Unzweifelhaft steht dieser im Zusammenhang mit obigem Zug und ist noch unter dem Sandstein weiter nach Westen verbreitet, wo er im Oberschopfleimer Walde unter dem Sandstein durch einen Bohrversuch auf Steinkohlen gefunden wurde.

Auf der östlichen Seite des Kinzigthals tritt Porphyr aus dem Granit in senkrechten malerischen Felsen am Bühlerstein hervor. Er ist hier von weißer Farbe und sehr reich an schönen, vollkommen ausgebildeten Quarzkrystallen (doppelt sechsseitigen Pyramiden). Östlich hiervon bildet Porphyr den mächtigen Rücken des Estolzkopfs und den damit zusammenhängenden, auf der Section Oppenau liegenden Brandeckkopf.

Gerade nördlich hiervon liegt der kleine Keel des Heidentnie, der aus Rothliegendem besteht und dessen Spitze von Porphyr in ganz beschränkter Ausdehnung gebildet ist.

Endlich kommt noch nördlich von Durbach eine größere Porphyrparthie im Stöckwald bei der St. Anton's-Kapelle vor, hier von zahlreichen Stücken rothen Jaspiss und einem Eisenerzgang begleitet. Ein kleines Porphyrvorkommen findet sich endlich noch im Schwarzenbach, einem Seitenthal des Reichenbachs bei Gengenbach, gerade an der Sectionsgrenze. Rother und weißer, sehr zeretzter Plattenporphyr sind hier nur wenig aufgeschlossen.

Durch die Arbeiten von Bischof, deren Resultate in seinem Lehrbuch der chemischen Geologie niedergelegt sind, ist die Frage über die Entstehung der sogenannten plutonischen Gesteine, also auch unseres Porphyr, in ein neues Stadium getreten. Wenn er vom

chemischen Standpunkte aus es als entschiedene Unmöglichkeit hinstellt, daß quarzhaltige Silikatgesteine in geschmolzenem, also feurig-flüssigem Zustande, dem Erdinneren entströmt seien, so deuten andererseits die Lagerungs- und Strukturverhältnisse auf eine ganz andere Entstehungsweise, als die der entschieden neptunischen Gebilde. So finden wir denn auch bei unseren Porphyrn dieselben domförmigen Bergkuppen, wie bei wahren Vulkanen; wir finden in der Parallelstruktur, in dem Vorkommen blasiger Gesteine, deren Hohlräume stark in die Länge gezogen sind, Beweise, daß diese Massen sich bewegt haben, wie wir dies bei Lavaströmen sehen; wir sehen Gänge andere Gesteine durchsetzen, welche z. B. die Porphyrgänge des Münsterthals durch den Bergbau bis in große Tiefen niedersehend gefunden wurden — wir sind also zu der Annahme genöthigt, daß das Material unserer Porphyrberge in plastischem Zustande dem Inneren der Erde entströmt sei. Welcher Art aber dieser plastische Zustand gewesen sei — ob vielleicht eine Beimengung von Wasser die zum Schmelzen erforderliche Temperatur erniedrigt habe — ob — und das scheint für unser Gestein einigermaßen wahrscheinlich — sie in schlammartig weichem Zustande auf die Erdoberfläche kommen — das sind Fragen, die ihre Lösung von den weiteren Fortschritten der Geologie noch erwarten und die hier nur angedeutet werden können.

Die Zeitperiode, in welcher die Porphyre dem Erdinneren entströmt sind, ist durch die Untersuchungen Sandbergers für die hier beschriebenen Gesteine vollkommen festgestellt. Die Untersuchung der Gegenden von Baden und Oppenau \*) haben bewiesen, daß die Ausbruchzeit zwischen die Bildung der untersten und mittleren Etage des Rothliegenden fällt. Das Fehlen von Geröllen dieses Porphyr in der untersten Etage, während solche höher in Masse auftreten \*), die deutlich stromartige Ueberlagerung durch Porphyre stellen die Ausbruchzeit vollkommen sicher. Auch die Section Oppenau liefert Belege. Am Heidentnie bei Durbach überlagert Porphyr das dortige Rothliegende, in welchem keine Gerölle desselben vorkommen. Gerade südlich davon erheben sich die aus Porphyr bestehenden Gipfel des Estolz- und Brandeckkopfs, von welchen sich ein Strom bis hierher ergossen hat, von welchem die isolirte Parthie auf dem Heidentnie der letzte der Zerstörung entgangene Rest ist.

Daß aber der Porphyr nicht jünger sei als der

\*) Heft 14 und 16 der statistischen Beiträge.

bunte  
ner i  
ruhe  
ten B  
rungs  
Sandf  
Berüh  
Porph  
den P  
ben,  
neigun  
Porph  
vor, d  
setzt,  
im ob  
von M  
eingem  
mittler  
tem S

D  
genden  
feinem  
men,  
schen  
welche  
der ge  
je nach  
tief ei

W  
ten (U  
Porph  
des M  
aus P  
enorm  
setzen  
dem C  
tionen  
nur a  
Gerol  
dehnu  
scheint  
— w  
gegan

D  
Form

\*)

bunte Sandstein, wie dieß früher — noch von Walchner in der Versammlung der Naturforscher zu Karlsruhe 1858 \*) — behauptet wurde, geht aus der angeführten Bestimmung des Alters hervor. Auch die Lagerungsverhältnisse zwischen Porphyry und buntem Sandstein, welche auf beiden Sectionen vielfach in Berührung treten, beweisen das höhere Alter des Porphyrys. Bei Seelbach lehnt sich der Sandstein an den Porphyry an, bei Diersburg überlagert er denselben, in beiden Fällen mit ganz schwacher Schichtenneigung. Daß auch diese schwache Neigung mit dem Porphyry in keiner Beziehung steht, geht daraus hervor, daß sie sich ganz ebenso in andere Gegenden fortsetzt, wo kein Porphyry auftritt. Endlich liegt noch im oberen Thal von Diersburg eine schwache Schicht von Rothliegendem, fast ganz aus Porphyrygrus mit eingemischten Porphyrygeröllen bestehend, und also der mittleren Etage angehörig, zwischen Porphyry und buntem Sandstein.

Das Vorkommen der Porphyrygerölle im Rothliegenden beweist ferner, daß dieses Gestein schon in seinem jetzigen Zustande an die Erdoberfläche gekommen, also nicht etwa durch irgend einen metamorphischen Prozeß umgewandelt worden sei. Die Zerfetzung, welche viele der Gesteine zeigen, ist also eine Folge der gewöhnlichen, jetzt noch wirkenden Agentien, welche je nach der Struktur des Gesteins mehr oder weniger tief eindringt.

An den weiter nördlich und östlich gelegenen Punkten (Umgebungen von Baden und Oppenau) sind die Porphyrye in inniger Verbindung mit den Schichten des Rothliegenden, dessen mittlere Etage vorherrschend aus Porphyrygrus und Geschieben gebildet ist. Diese enormen Massen größtentheils noch eckiger Geschiebe setzen also großartige Zertrümmerungen alsbald nach dem Emporsteigen voraus. In den vorliegenden Sectionen ist diese Trümmerbildung ganz unbedeutend; nur am Heuberg, Geisberg und am Schloßberg von Geroldsbeck kommen Brecciengesteine in geringer Ausdehnung vor; bei den übrigen fehlen sie ganz. Es scheint also hier das Emporsteigen mit größerer Ruhe — wahrscheinlich ohne Wasserbedeckung — vor sich gegangen zu sein.

### Steinkohlenformation.

Die Reihe der entschieden aus Wasser abgesetzten Formationen eröffnet das Steinkohlengebirg, das hier

\*) Sitzungsberichte etc., pag. 89.

in zwei durch Lagerung wie durch verschiedenen Vegetationscharakter getrennten Ablagerungen bei Diersburg und Berghaupten auf der Section Offenburger und bei Geroldsbeck auf der Section Lahr auftritt. Beide müssen daher gesondert beschrieben werden.

a. Steinkohlenformation von Diersburg und Berghaupten. Diese Ablagerung, die einzige des Landes, welche erhebliche Massen produzierte und noch produziert, und durch ihre ganz eigenthümlichen Verhältnisse bekannt ist, wurde in neuerer Zeit durch zwei Beobachter ausführlich beschrieben:

Ludwig, in den Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt, 8. Jahrgang (1857);

Turley, in der Berg- und Hüttenmännischen Zeitung, 16. Jahrgang (1857), Nr. 44 ff.

Endlich hat Geinitz in seinem neuesten Werk: die Steinkohlen Deutschlands etc., München 1865 eine im Wesentlichen auf die frühere Arbeit von Ludwig und auf eigene Bestimmungen der Petrefakten gegründete Beschreibung geliefert.

Die Steinkohlenformation bildet ein schmales Band, welches, im Hangenden und Liegenden von Gneis und Granit begrenzt, sich in westöstlicher Richtung von Diersburg bis in die Gegend von Berghaupten zieht. Von Diersburg bis zum Hochacker bei Berghaupten ist die Formationsgrenze leicht zu ermitteln, östlich wie westlich davon ist das Ausgehende von mächtigen Lehmassen, dem Diluvium angehörig, verdeckt. Nach Aussage alter Bergleute soll auch auf dem westlichen Thalgehänge von Diersburg früher Bergbau auf Kohle betrieben worden sein, so daß die Steinkohlenformation sich wahrscheinlich bis zum Fuß des aus buntem Sandstein bestehenden Hornbühls erstreckt.

Die Vermuthung, daß dieselbe sich noch unter dem buntem Sandstein weiter nach Westen fortziehe, ist höchst unwahrscheinlich. Der vom Steinfirst ausgehende Porphyryzug, welcher das ganze linke Thalgehänge von Diersburg bis zum alten Schloß bildet, kommt nämlich an der nördlichen Spitze des Hornbühls, dem Fuchsbühl, wieder zum Vorschein, so daß er evident unter dem Sandstein und Lehm auf der ganzen linken Thalseite von Diersburg durchseht. Bohrungen im Thal von Oberweiler (Walchner in den Sitzungsberichten der 34. Versammlung der Naturforscher zu Karlsruhe 1858) haben ebenfalls den Porphyry unter dem buntem Sandstein getroffen. Er hat also, da er jünger ist als die Steinkohle, hier dieselbe abgeschnitten, und ihre weitere westliche Fortsetzung, wenn eine