Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

VIII. Erzgänge

urn:nbn:de:bsz:31-217954

Visual Library

hinterblieb, war etwa 100′ lang, 40′ tief und über dem Boden 40′, in der Sohle aber nur 10′ breit. Nachdem die Grube Friedrich August in's Freie gefallen, wurde Handelsmann A. C. L. Reinhardt laut Lehenbrief vom 23. August 1861 mit ihr belehnt, dieselbe jedoch erst im Juni 1864 wieder ernsthaft betrieben.

Walchner erschürfte im Jahr 1852 bei Todtmoos (im Scheuerloch unter den Mättle-Häusern) ein ähnliches Erzvorkommen im Serpentin.

VIII. Erzgänge.

36. Die Erzgänge des Waldshuter Kartengebietes enthalten, dem in Mitteleuropa verbreiteten Gangbilde der barytischen Bleiformation entsprechend, als Gangarten Quarz, Flußspath und Schwerspath und als Erze silberhaltigen Bleiglanz. Der Flußspath enthält gewöhnlich das Erz, weniger der Schwerspath, welcher untergeordnet nur da und dort als jüngere Gangart vorkömmt, wie wir dies in den Erzgängen des südlichen Schwarzwaldes, im Besonderen in denen des Münsterthales wieder finden.

Die wenigen erzführenden Gänge setzen unter kaum abweichenden Gangverhältnissen im Gneise, im Albgranite und dem kleinkörnigen Granite auf und streichen, soweit es sich unter den gegenwärtigen Verhältnissen ermitteln läßt, in ihrer Mehrzahl von S.W. nach N.O. (in Stunde 9—10 und der am weitesten über zwei Stunden in's Feld setzende der Gruben „Neu-Glück" und „Neue Hoffnung Gottes" von S.O. nach N.W. (in Stunde 12 — $1^3/_8$ — $1^5/_8$), welchem Gangstreichen nach Daub 15,71 Prozente der Schwarzwälder Gänge angehören.

Ueber die Beschaffenheit des Nebengesteines kann ich mich in Ermanglung älterer, hierauf bezüglicher Aufzeichnungen, und da nur noch eine Grube befahrbar ist, nur wenig äußern: in der Grube „Neu-Glück" im Bildsteinthale ist der Gneis nächst dem Stollenmundloch zwar sehr zersetzt und tiefer in der Grube dessen Feldspath kaolinisirt und sein Glimmer im Contacte mit dem Erzgange aufgezehrt, gleichwohl aber ist das Gebirge noch so fest, daß es keine Grubenverzimmerung erfordert. Der Albgranit über dem Stollenmundloch der längst auflässigen und verbrochenen Grube Hermann im Kirchspielswalde Görrwihl ist, wo er von dem 7′ breiten, stehenden Gange durchbrochen wird, sehr zersetzt, dessen ungeachtet hat sich auch in ihm, wie in den Granitgruben, der Orthoklas der großen Krystalle der völligen Auflockerung entzogen.

Ueber die alten Tagebaue bei Brenden, Höll und Rüttewies und die Gruben von Seewangen vermag ich nichts in diesem Betreffe mitzutheilen. Die Gangfolge, welche wir von der Grube Neu-Glück am genauesten kennen, ist folgende: quarzführend, selten hornsteinartig, der Hornstein oft fehlend und dann der Flußspath direkt auf dem Nebengesteine, dieser bildet öfter die Gangmasse und enthält dann das Bleierz, beide letzteren kommen auch in Drusen krystallisirt und ersterer häufig mit $^1/_2$—$1^1/_2$″ großen Würfelflächen vor. Häufig wird der Flußspath von Quarz in größeren Krystallen oder auch nur als Krystallrinde überzogen. Wenn nun noch Schwerspath und Kalkspath auftreten, so lagern sie sich der erwähnten Gangfolge auf, sie sind daher jüngere Gangarten, und zwar zeigte sich nach Max Braun der Kalkspath manchmal dem Schwerspathe aufsitzend. Der Schwerspath der höheren Gangteufen führt feinspeisigen Bleiglanz (bei Höll, Rüttewies und Brenden). Mit diesen Gangmineralien kommt noch kohlensaures und phosphorsaures Blei, letzteres mehr in den höchsten Teufen als neueste, gesäuerte Mineralbildungen mit Ocker oder Brauneisenstein vor.

Der Quarz erscheint in Diheraëdern krystallisirt, so in großen Krystallen in der Halde der Grube Hermann, bei Höll und Rüttewies, sodann als Verdrängungspseudomorphose nach Flußspath und als krystallinische Rinde auf dem letzteren. Der stehende Gang der alten Grube Hermann ist mit lauter chalcedonartigen, parallelfolgenden Quarzplatten erfüllt, welche ein sehr eigenthümliches, sinterartiges Aussehen besitzen: traubige, amorphe Quarzmassen, oft mit kugeligen Erhabenheiten von der Größe eines Hühnereies und kleiner mit einem Ueberzuge von krystallinischem Quarze kehren ihre Seite beiderseits im Gange nach der Gangmitte, die dem Gesteine zugekehrte Seite ist zerfressen-porig. Zerschlägt man die schmutzig und matt aussehenden Stücke, so bricht eine hellgraue bis amethystfarbige, derbe, hornsteinartige Quarzmasse mit wolkiger Zeichnung, sie umschließt meist einen Hohlraum, welcher eine farbenreinere Auskleidung von Quarz besitzt als die, welche an der der Gangmitte zugekehrten Oberfläche wahrgenommen wird.

Der Flußspath ist meist lichte weingelb, durchscheinend bis durchsichtig (Grube Neu-Glück) oder weiß (Grube Hermann) und seine Flächen glatt. Max Braun beobachtete zwei sehr interessante Combinationen des Hexaëders mit dem Tetrakishexaëder, wo bei der ersteren das Tetrakishexaëder, bei der zwei-

ten das Hexaëder, wie an der Combination vom Minsterthale, vorherrscht: „An einem weingelben Flußspathkrystall von der Grube Neu-Glück von 1" Hexaëderseite zeigt sich auf zwei Flächen eine oscillatorische Combination von ∞ O ∞ mit ∞ O n, so daß ∞ O n (soll heißen ∞ O m) eine treppenförmig ansteigende, tetragonale Pyramide auf der Hexaëderfläche bildet. (Nun folgen die Winkelmessungen und M. Braun sagt weiter): Endlich besitze ich noch von der Grube Neu-Glück eine Flußspath-Combination, bei welcher ∞ O ∞ vorherrschend ist und als untergeordnete Gestalten noch ∞ O n und m O n' hinzu treten. Der Krystall ist schön weingelb, hat nur 2''' in der Seite des Würfels, und die Flächen von ∞ O n sind nur sehr schmal." *).

Der Schwerspath kommt, der Masse nach, zunächst in krystallinischblättrigen Lagen seltener durch Vorwalten des Brachypinakoids in dünnen, büschelförmig gruppirten Tafeln mit Quarzkrystallen vor.

Der Kalkspath, der sich in den dreißiger Jahren in der Grube Neu-Glück vorgefunden, wurde ebenfalls von Braun beschrieben, er ist in seiner Hauptmasse theils krystallinisch, theils in Skalenoëdern (R ^{3}) krystallisirt, gelbbraun oder auch mit einer Rinde von ockerigem Brauneisenstein überzogen. Die Krystallflächen sind rauh und auf ihnen sitzen andere wasserhelle Kalkspathkrystalle manchmal der Hauptaxe des Skalenoëders annähernd parallel auf. Die Krystallform dieses wasserhellen Kalkspathes ist je nach ihrer Größe verschieden, „die kleineren Krystalle von 2''' bis ½" Länge und 1''' Durchmesser zeigen meist nur die einfache Combination ∞ R. R. Oft tritt noch die Abstumpfung der Polkanten von R, also — ½ R hiezu u. s. w." M. Braun an gl. O. S. 633.

Der silberhaltige Bleiglanz, welcher sich vorherrschend in dem älteren Flußspath — weniger in der jüngeren Barytgangart in krystallinischblättrigen, grob- und feinspeisigen Ganglagen und Einsprengungen vorfindet, erscheint auch in Hexaëderform und diese mit Abstumpfung der Ecken des Octaëders (∞ O ∞ . O).

Das kohlensaure Blei (Cerussit) findet sich meistens in Drusen als lebhaft seiden- bis demantglänzende Krystallgruppen oder bis in die Klüfte des Nebengesteines eindringender, feinblättriger, seidenglänzender Ueberzug, als s. g. Bleiglimmer. Die Krystalle sind ihrer Kleinheit wegen schwer bestimmbar und durch Vorherrschen der Fläche ∞ P ∞̆ tafelartig und solche Tafeln zu Zwillingen parallel übereinander gesetzt. An einem Krystalle ließ sich ∞ P ∞̆. 2 P ∞̆ ½ P ∞̆ . P. ∞ P. ∞ P ∞̆ ermitteln.

Grünbleierz überzieht vorzüglich in den höheren Teufen in grüner und grünlichgelber Farbe andere Mineralien, so den Quarz. In seiner Nähe ist der Bleiglanz häufig angefressen und der Flußspath verschwunden und hat seine Form als Afterkrystalle im Quarz zurückgelassen. Es soll auf dieser Grube auch arsensaures Blei vorgekommen sein.

Der Bergbau der Grube Neu-Glück wurde mit größter Wahrscheinlichkeit sowohl in älteren als neueren Zeiten mit dem der Grube Neue Hoffnung Gottes bei St. Blasien als gemeinsames Unternehmen betrieben. Die Aufzeichnungen hierüber aus älterer Zeit bestehen nur in den geschichtlichen Anmerkungen, daß das Kloster Bergwerke besessen habe, deren Betrieb sich in der frühesten Zeit nur auf einen Abbau des zu Tage tretenden Ganges beschränkt zu haben scheint. Die Pingen und alten Verhaue in der Nähe der Grube Neu-Glück findet man noch beim Ansteigen von Unterbildstein nach Höll und Rüttewies (ebenso jene der Grube Neue Hoffnung Gottes im Steinbachthälchen). Diese Tagebauten mochten sehr tief niedergetrieben worden sein, da man bei dem späteren Stollenbau auf deren Verhaue stieß.

Zu Ende des vorigen Jahrhunderts und zu Anfang des gegenwärtigen wurde die Grube Neu-Glück durch Stollenbau erstellt und bebaut, sie bestund aus zwei Bauten, von denen der Stollen des einen an der linken Thalseite hart an der Bachsohle in Stunde 1⅝ gegen das nördliche, hohe Gebirge aufgefahren und nach Walchner (Bericht vom 18. August 1829) im Jahr 1829 noch auf 15 Lachter befahrbar war. Der anstehende Gang verflächte sich gegen Abend und wies eine Mächtigkeit von 1—3' dar. Das Stollenmundloch des anderen dem Abbau des südlichen Gegentrums gewidmeten Baues steht dem erstgenannten gerade, nur wenige Fuß höher gelegen, auf der rechten Thalseite gegenüber, der Stollen ist in Stunde 1⅜ in der Richtung des Gangstreichens jedoch unter einigen Modifikationen gegen das südliche Gebirge getrieben. Nach einer Kopie eines von einem Franz Wollner im Juni 1798 gefertigten Tagerisses, der im Besitze des mit der Grube gegenwärtig belehnten Hrn. A. C. L. Reinhardt in Mannheim ist, bestund dieser Bau mit dem vorigen schon zu Ende des letztverflossenen Jahrhunderts und man nannte deren Gang „Ruprecht-

*) M. Braun im Jahrbuch für Min. und Geognosie von Dr. K. C. Leonhard und Dr. H. G. Bronn 1837 S. 638 bis 639.

Gang." Diese Bauten waren schon zu Anfang dieses Jahrhunderts erlegen, wurden aber bald wieder mit denen von Neue Hoffung Gottes in Steinbach aufgenommen, jedoch schon zu Anfang der zwanziger Jahre aus Mangel an Baulust und Zubuße eingestellt. Der nördliche Stollen hatte hiebei die von Walchner angegebene Auffahrung von 15 Lachtern erreicht, und wurde in seinem Dach stellenweise bis zur Höhe von 20' ausgehauen. Der südliche Stollen erfuhr auch in dieser Zeit eine Verlängerung. In diesem Zustande befanden sich beide Bauten bei der Einstellung der Arbeit zu Anfang der zwanziger Jahre, welche bis zu jener Zeit von dem Faktor Obersteiger Lebrecht Paul von Schwarzenbach im Wehrathale geleitet wurden.

Durch eine Begutachtung des Bergraths Dr. Fr. A. Walchner vom 18. August 1829 ermuthigt kam Jakob Haber in Karlsruhe um Belehnung mit den Gruben Neu-Glück und Neue Hoffnung Gottes ein, welche demselben am 12. Sept. 1829 mit einem großen Grubenfelde nach der Länge des Gangstreichens von der Gemarkung Bildstein bis Bernau verliehen wurde. Den 25. November waren die Statuten für eine „Grubengewerkschaft Neue Hoffnung Gottes und Neu-Glück" entworfen, von der früheren Gewerkschaft jedoch noch viele Theilnehmer zu berücksichtigen, welche aber mit Bereitwilligkeit auf ihre Ansprüche verzichteten bis auf den Faktor Paul, welcher noch eine namhafte Vorschußforderung zu liquidiren hatte. Der eine der Herrn Gewerker, ein Priester, begleitete seine Verzichtleistung mit der die gänzliche Abnahme seiner Baulust bezeichnenden Erklärung: „Viel lieber ist es Unterzeichnetem, obige Segens- und Gottesgruben fallen in das Freie, als wenn diese schweren Segens- und Gottesgruben auf ihn gefallen wären." Paul's Forderung betrug 2716 fl., er ermäßigte dieselbe jedoch auf die Abfindungssumme von 600 fl., und überließ hiefür auch die noch in den Gruben befindlichen Erze und die alten Kaue.

Den 26. Oktober 1829 wurden unter Leitung Paul's die Arbeiten in der Grube Neue Hoffnung Gottes wieder aufgenommen und zwei Jahre später auch die des nördlichen Stollens der Grube Neu-Glück. Nach des Bergpraktikanten Bausch Relation vom 20. August 1831 bestunden dieselben allein in der verlängerten Auffahrung des zur linken Seite, nahe der Sohle des Bildsteinbachs (auch Schmiedebach und Urbach genannt), mündenden Stollens, aus welchem sich selbst ein kleiner Bach ergoß. Seit der Wiederaufnahme rückte man mit diesem Stollen beträchtlich in's Feld. Der Berichterstatter fügt bei: „nach 50 Lachter Auffahrung kommt man in ein stark ansteigend Gebirg, wo die großen Tagverhaue anfangen." Nach einem zweiten Einfahrprotokoll, d.d. den 7. September 1832 wurden die vorigen Arbeiten ununterbrochen fortgesetzt und hiedurch eine beträchtliche Länge (wie viel?) herausgeschlagen. Seit einiger Zeit mußten zwei Oerter betrieben werden, weil sich der Gang in zwei Trüme legte, von denen jedoch das Hangende bogenförmig dem Liegenden sich wieder anzuschaaren scheint." Die hiebei auf beiden Trümen erbeuteten Erze waren durchschnittlich schön und der Gang 2 bis 4' mächtig und versprachen bei ihrem Anwachsen nach der Firste einen Abbau nach derselben; bei dessen späterer Ausführung stieß man aber vielfach auf die Verhaue des frühesten Bergbaues. Nach gleichen Berichten vom 28. April 1834 gedieh man mit der Auffahrung des Stollenfeldorts beträchtlich weiter und überfuhr größtentheils schöne Erze, die Erzführung dieses Ganges verhielt sich constant und versprach nach völliger Unterfahrung einen ergiebigen Abbau. Bei der Belegung beider Trüme schlug man mit dem liegenden Ort in die hangende Arbeit, indem man hiebei einer Vereinigung des Hangenden mit dem liegenden Trum entgegen sah und lohnende Erzanbrüche erhoffte.

Diese Erwartung ging jedoch nach dem letzten Berichte Bausch's vom 15. Juli 1835 nicht in Erfüllung; der Gang zertrümmerte sich völlig und die Trüme zogen sich meist in's Hangende. „Um das mächtige liegende Trum bald zu erhalten, wurde das Ort etwas in's Liegende gewendet, welche Richtung schon seit geraumer Zeit beibehalten wurde. Man überfuhr übrigens keine Trüme von Bedeutung und steht nun mit dem Ort soweit im Liegenden, daß höchst wahrscheinlich keine Trüme mehr überfahren werden." Der ganze Bau war bis zu dieser Zeit noch nicht markscheiderisch aufgenommen worden, was für die ferneren Arbeiten erforderlich war, „weil, sagt Bausch, wenn man noch weiter in's Liegende fährt, nicht allein diese Auffahrung, sondern auch wieder eine längere gegen das Hangende unnöthige Kosten verursacht." In diesem Stande wurde unsere Grube verlassen, nachdem sie zuletzt mit 6 Mann vor dem Feldort und 2 Förderburschen belegt war. Der Obmann der Grube Neue Hoffnung Gottes führte auch hier die Aufsicht.

Das silberhaltige Bleierz der Grube Neu-Glück wurde in Münsterthal verschmolzen. Ein

Bericht der Bergwerksverwaltung vom 23. Jan. 1833 sagt darüber: „der Silbergehalt ist nicht hoch, dagegen sind die Produkte — da keine pochwerkliche darunter begriffen — ziemlich hoch aufbereitet und erforderten deßwegen beim Schmelzen weniger Zeit- und Kohlenaufwand." Bei diesem Schmelzen haben sich von dem Erze der Grube Neu-Glück ergeben:

	je 100 Pfund		
Setzfaß-Schlich	71 Pfund Blei	$3^3/_4$ Loth Silber.	
Setzgraupen	59 „ „	$3^3/_8$ „	„
Waschschlich	69 „ „	4 „	„

Die Verrechnung wurde bis zum Etatsjahre 1834 mit der der Grube Neue Hoffnung Gottes gemeinschaftlich geführt, so daß wir über den wirklichen Verbau der Grube Neu-Glück erstmals im Jahr 1835 einen gesonderten Aufschluß erhalten.

Es ergab sich in den Rechnungsjahren

		an Ausgaben	Einnahmen
1833/34	=	3260 fl. 32 kr.	82 fl. 47 kr.
1834/35	=	1826 fl. 28 kr.	160 fl. 34 kr.

Die Bergbauunternehmer des Großherzogthums erhielten zu damaliger Zeit nach dem Gesetze vom 14. Mai 1828 Reg.-Bl. Nr. VIII Pag. 70 eine Staatsprämie, welche 25 % des direkten Bauaufwandes betrug.

Im Jahre 1835 erlosch in dieser Gegend mit dem Einstellen der Arbeiten in der Grube Neu-Glück und Neue Hoffnung Gottes die den silberhaltigen Bleierzen zugewandte bergmännische Thätigkeit, abgesehen mehrerer Schürfversuche Unternehmungslustiger und Solcher, welche die Glückshascherei erfolglos hiezu anfachte.

In den letzten Jahren hat Herr A. C. L. Reinhardt in Mannheim, nachdem derselbe am 20. September 1861 mit den Gruben Neu-Glück und Neue Hoffnung Gottes belehnt wurde, die erstere Grube wieder aufsäubern und zeitweise betreiben lassen.

Ueber den Bergbau der Grube Hermann im Kirchspielswalde Görrwihl, rechts an der Straße von Unteribach durch den Wald nach Hartschwand, konnten keine älteren Aufzeichnungen aufgebracht werden. Daub bezeichnet die Grube, indem er mit ihr im Süden des Schwarzwaldes seinen „Bernharderzug" beginnen läßt, als längst verlassen *). Es scheint aber aus anderen Aktentheilen hervorzugehen, daß die Gewerkschaft, welche in den zwanziger Jahren mit der Grube bei St. Blasien belehnt war, auch diese besessen und vielleicht hier vor dem Stollenmundloch ein Gesenke abgeteuft zu haben, wovon noch eine tiefe Pinge vorhanden.

*) Daub, im Jahrb. für Miner. und Geogn. von Leonhard und Bronn 1851 S. 18.

Der 7′ mächtige, stehende, taube, über dem Stollenmundloch anstehende Gang von dem beschriebenen chalcedonartigen Quarze erfüllt, wird annähernd in Stunde 10 streichen und auch dieser Richtung die Verhaue folgen. Die vor dem alten Baue liegende Halde läßt, obgleich ein Theil derselben dem Wegbau Beiträge leistete, auf keinen bedeutenden Verhau schließen. Alle Anzeichen, im Besonderen der im Albgranite anstehende Gang und die Gangarten der Halde, deuten auf einen Abbau der oberen Teufe hin.

Die Entstehung des Bergbaues nordöstlich Brenden und in der Thalsohle von Seewangen bringt die Sage zusammen in die Zeit um das Jahr 1470 zurück: „die Erzknappen machten das Gelübde, daß, wenn ihr Wunsch „Glück auf" erfüllt würde, sie nach ihrer Zahl vier Kapellen errichten werden. Der erste hieß Laurentius, daher die St. Laurentionskapelle zu Brenden, der andere Gallus, daher die St. Gallus-kapelle zu Buggenried, der dritte Cyriak, daher die St. Cyriakkapelle auf dem Dürrenbühl und der vierte Martin, woher die Kapelle in Seewangen ihren Patron genannt hat *)." Waren wirklich nur „vier Erzknappen" in der Grube beschäftigt, so hat die Kraft ihres Gottvertrauens sehr viel geleistet, denn dieselben bauten zu Tage bis nach erheblicher Tiefe im kleinkörnigen Granit den Erzgang auf eine Länge von mindestens 120 Lachter (à 10′ bad.) ab, aber auch deren Opferbereitwilligkeit muß eine sehr große gewesen sein, da die Erstellung jener 4 Kapellen gewiß einen nach Verhältniß empfindlichen Antheil ihres Reingewinnes, den ihnen der erzarme Gang dargeboten, beansprucht haben mag.

Die Pingen der alten Tagebaue bei Brenden halten ein Streichen von Stunde 9—$9^4/_6$ ein. In der Halde findet man im Verhältniß zu Quarz und Flußspath vielen Schwerspath. Ich fand in demselben Streichen den Gang an beiden Seiten des Mettmathales als Trüme von Quarz-, Mineral- und Afterkrystalle von Flußspath nach Nordosten ausgehend.

Ueber den Bergbau von Seewangen, von welchem noch ein verbrochener Stollen vorhanden, entbehren wir in sein Geschichtliches eingehende Aufzeichnungen.

Am Fuß des Berauer Berges unterhalb der steilen Halde, oberhalb Leinegg gegen das Thürle, soll Bergbau

*) Albert Kürzel, Geschichte der ehemaligen Reichsherrschaft Bonndorf S. 149.

getrieben worden sein. Nach einem Aktenstücke aus dem Kloster Berau hat dieser im Jahr 1672 unter dem Abte Franziskus von St. Blasien bestanden. Es öffnet sich hier noch ein Stollen, in welchem ein kleines Trümchen von krystallisirtem Quarz auf einer Rinde von fleischfarbigem Schwerspath aufruht, also die zweite jüngere Folge unseres Gangbildes vorkömmt. Aehnliche Bergbauversuche wurden im Fohrenbachthale, nicht weit von der Mühle, unternommen; deren Pingen und Halden verrathen weder einen ernsthaften Bergbau, noch die Anwesenheit von Erzgängen.

Ergebnisse der geologischen Untersuchung der Section Waldshut.

a. In Bezug auf die Gestalt und die Beschaffenheit des Bodens.

Der Gneis ist als die älteste Felsart des Gebirges der Section zu betrachten, er umsäumt den ganzen Südrand des Schwarzwaldes von der Steina bis zur Wehra. Wo derselbe mit dem kleinkörnigen Granite in Berührung kommt, sind wechselweise Uebergänge des einen Gesteines in das andere durch die Anordnung der Mineralien als Orthoklas, Oligoklas, Quarz und vorzüglich des Glimmers zu beobachten, nicht ebenso verhält sich in allen Fällen jene Felsart gegenüber dem Albgranite.

Alle drei genannten Felsarten enthalten nur eine Glimmerart und zwar einen dunkelfarbigen, optisch einaxigen Magnesiaglimmer oder Biotit; dieses Mineral bedingt durch die Menge seiner Anwesenheit die verschiedenen Varietäten des Gneises, und damit auch dessen niedrigen oder höheren Gehalt an Basen.

Durch einen Umtausch des Glimmers mit der Hornblende und des Orthoklases mit Oligoklas und ein Zurücktreten oder Verschwinden des Quarzes, somit durch Vermehrung des Kalk- und Eisengehaltes und Verminderung des Kieselsäuregehaltes, treten dioritische Gesteine und wahre Diorite im Gneise auf, welche in demselben sowohl als mitverbundene Einlagerungen, augenscheinliche Ausscheidungen, als auch kleine, abgesonderte Stöcke vorkommen. Ebensolche Gesteine durchbrechen gangartig den Albgranit.

Zu den Gesteinen jüngerer Entstehung als der Gneis und die Granite zählen nach Altersreihe die älteren Quarzporphyre, der Glimmerporphyr, der Diabas und der Serpentin, Gesteine vom höchsten bis mittleren Kieselsäuregehalte, Plutonite und Pluto-Vulkanite, wie sie von einem Autor in der neuesten Zeit benannt wurden.

An den Absätzen aus der Uebergangs- und Steinkohlenperiode hat unser dem südlichsten Schwarzwalde angehörendes Kartengebiet keinen Antheil, erst zur permischen Periode haben sich aus dem Detritus der nächstanstehenden Gesteine am äußersten Rande des krystallinischen Gebirges Conglomerate des Todtliegenden abgelagert. Diese werden von den Triasbildungen in unserer Section noch nicht, dagegen in der westlich anstoßenden überdeckt. Die letzteren bestehen in der Formation des unteren und oberen Buntsandsteins und den darüber folgenden Formationen des Muschelkalkes und Keupers.

Der Bildung der Sedimente aus dem Muschelkalkmeere ging eine Hebung voran, welche zur Folge hatte, daß vereinzelte, meist dem unteren Gliede der Buntsandsteinformation angehörende Ablagerungen über den Boden jenes Meeres emporgehoben wurden. Diese Hebung ist mit der zweiten des Schwarzwaldes, der untertriasischen, zu vergleichen und sie folgt sonach dem 10. Hebungssysteme Elie de Beaumont's oder dessen System des Rheines. Gedachte Erscheinung läßt sich in dem Gebiete der westlich anstoßenden Karte Säckingen in großartigeren Beweisführungen wahrnehmen, als in dem der Karte Waldshut, und zwar ohne nachweisbare Betheiligung irgend welcher Ganggesteine des Schwarzwaldgebirges an derselben.

Innerhalb der Muschelkalkformation sind, wo alle deren Glieder entwickelt, öfter Hebungen und Senkungen, letztere theils neuentstanden, bemerkbar. Sie lassen sich, wie gelehrt wird, durch die Gyps- und Dolomitbildung durch Einwirkung von schwefelsaurer Magnesia auf Kalkstein erklären, indem der letztere hiebei sein Volumen verdoppelt (1 Kubikmeter kohlensaurer Kalk gibt 2,0177 wasserhaltigen, schwefelsauren Kalk oder Gyps). Noch näherliegender und bis zu den heutigen Vorgängen herantretend lassen sich die