

Nachtrag
zu den
geognostischen Bemerkungen über den
Donnersberg

(Jahrbuch 1846, Seite 543),

von

Hrn. Berg-Kandidaten C. W. GÜMBEL.

Wiederholte Untersuchungen, welche ich im Herbst 1846 und 1847 in der *Rheinpfalz* und namentlich an den Porphyren der *Kreuznacher*-Gegend und an dem Ost-Rande des *Haardt-Gebirges* anzustellen Gelegenheit fand, ergaben solche Resultate, welche einerseits meine früher ausgesprochene Ansichten bestätigen und erweitern, andererseits aber einige derselben als unhaltbar erweisen. Die Beobachtungen an den Porphyren bei *Kreuznach* liessen nämlich wahrnehmen, dass in der That hier der Porphyr das Steinkohlen-Gebirg durchbrochen hat — also jünger als dasselbe sey. Dasselbe Resultat glückte mir nun auch an dem Porphyre des *Donnersberges* nachzuweisen, so dass wohl auch für die *pfälzische* Kohlen-Mulde allgemein giltig gesagt werden kann, dass der Porphyr das Steinkohlen-Gebirge durchbrochen habe, wie es anderweitig vielfach

nachgewiesen ist, und dass sein Auftreten die Bildung des Rothtodtliegenden einzuleiten scheint.

Geht man unmittelbar vor dem Dorfe *Allenbamburg* im *Alsenz*-Thal den Bergrücken entlang, welcher durch ein Thälchen von dem höheren Berge, worauf die Ruine des *Bamberger* Schlosses liegt, getrennt wird und auf einem Vorsprung die Ruine des kleinen *Beiner* Schlosses trägt, so findet man dunkle Trapp-Felsen, welche von dem festesten Gestein bis zu einer lockeren, durch kugelige Absonderungen ausgezeichneten Fels-Masse (Schaum, Trapp) übergehen, die eine Seite des Bergrückens einnehmend, während auf der andern grünlich-graue Kohlenschiefer und weissliche dichte Sandsteine unter h. $4\frac{1}{3}$ steil einfallen und an den Berührungs-Stellen mit dem Trapp-Gesteine fest zusammengebacken sind, während ihre Masse sehr spröde und hart, dabei lückig und blasig geworden ist. Die Kohlengebirgs-Bildung zieht weiter hin über die Rücken des Bergs, und indem man steil aufwärts über den Schichten-Köpfen dieser Gesteine nach dem höchsten Punkte aufsteigt, befindet man sich nicht zehn Schritte vom Gipfel des Bergs plötzlich an einer Stelle, wo der Porphyry und der Kohlenschiefer an einander grenzen, und hier umschliesst der Porphyry zahlreiche Trümmer des benachbarten Kohlenschiefers in der Art, dass die ganz ächte normale Porphyry-Masse mit Krystallen von Feldspath, Quarz und braunem Glimmer rings um die eingeschlossenen Schiefer-Theile ein helles 2—3'' breites Band von zersetztem Porphyry bildet, während der eingeschlossene Schiefer ganz jenem gleichgeblieben an Farbe und äusserem Ansehen, welcher in der Nähe ansteht, und dabei ist er doch vor dem Löthrohr leicht schmelzbar, gleichsam als sey er von einer Feldspath-artigen Masse durchtränkt. Die Trümmer nehmen gegen die Höhe im Porphyry immer mehr ab, und 1 Schritt weiter weg ist der Porphyry schon völlig frei von jeder Spur eines eingeschlossenen Schiefer-Stückchens. Dagegen begleiten den Porphyry an dem südlichen Gebänge des fortziehenden Bergrückens ausgezeichnete Trümmer-Porphyrye, zahllose Porphyry- und Kohlenschiefer-Stücke enthaltend, welche durch

einen Teig, wie denselben der Porphyr um die eingeschlossenen Schiefer-Stücke zeigt, verbunden sind. Bemerkenswerth ist, dass die dichte Masse der einzelnen umhüllten Porphyr-Stücke in das mehr zersetzte Bindemittel ohne scharfe Umgrenzung übergeht; es möchte wohl dieses Trümmer-Gestein an dem Rand des aufsteigenden Porphyres aus den zertrümmerten Theilen des bereits festgewordenen Gesteins und dem Nachdringen der noch weichen Porphyr-Masse gebildet worden seyn. Ähnliche Breccien begleiten den Porphyr-Stock jenseits der *Alsenz* gegen *Feilbingart*, und wiederum von da gegen *Ebernburg*; hier sieht man zugleich Porphyr-Konglomerate mit Röhelschiefer sich an den Porphyr-Stock anlehnen.

Vergleichen wir damit eine Beobachtung an dem *Donnersberger* Porphyr zwischen *Bastenhaus* (nicht *Bassenhaus* wie durchgehend in der früheren Abhandlung gedruckt wurde) und *Marienthal* in der sogenannten *Sendell*, wo es mir nun auch gelang, unter den überragenden Porphyr-Felsen eine Stelle unmittelbarer Berührung zwischen Porphyr und Kohlen-Gebirg zu entblösen. Auch hier umschliesst der Porphyr auf der Grenze Kohlenschiefer-Trümmer mit denselben zersetzten hellgefärbten Ringen um die eingeschlossenen Theile, wie bei *Altenbamberg*. Der Kohlen-Schiefer steht unmittelbar mit sehr steiler Neigung gegen den Porphyr an, und enthält hier in schieferigen und sandigen Schichten *Lutraria truncata* GOLDF. in Unzahl. Ich hatte früher wenig Gewicht auf das Fallen der Kohlen-Schichten gelegt, welche den Porphyr am Fusse umgürten, weil rings um den Fuss des Porphyr-Stocks ein breiter Zug von Trapp-Gesteinen zieht (so von *Steinbach* über *Jacobsweiler* nach *Dannenfels*, und dann mit geringer Unterbrechung von *Bastenhaus*, *Ruppertsecken*, *Marienthal*, *Fuchshof*, *Falkenstein*, *Wambach* bis *Imsbach*), der gewiss jünger als das Kohlengebirg, das letzte also an zahllosen Orten durchbrach, selbst den Porphyr stellenweise hob, und so das ursprüngliche Lagerungs-Verhältniss zwischen Porphyr und Kohlen-Gebirg bis zum Unkenntlichen verwischen musste. Herr Berghauptmann von DECHEN hat kürzlich durch diese Lagerungs- und Neigungs-Verhältnisse sowohl das Unrichtige der Annahme, das Kohlen-Gebirg habe den Porphyr Mantel-

förmig umlagert, nachgewiesen, als auch das Alter des Porphyres richtig erkannt. Hier muss ich auch einen Irrthum berichtigen, der in der Bezeichnung auf Tab. X, Fig. 6 in meiner früheren Abhandlung im Jahrbuch 1846 sich eingeschlichen hat, indem hier der Buchstabe v Vogesen-Sandstein bezeichnet, nicht Diorit-Trass wie in Fig. 5.

In der Regel beobachtet man auf der Grenze zwischen Kohlengebirge und Porphyr, wenn dieselbe (wie sehr oft der Fall ist) nicht durch übergestürzte lose Porphyr-Stücke oder jüngere Sediment-Schichten bedeckt ist, ein blosses Abschneiden des Porphyrs. Diess lässt sich dadurch erklären, dass der schon erstarrte Porphyr durch eine spätere Schiebung, wofür das öfters beobachtete Überhängen des Porphyrs über das Steinkohlen-Gebirge spricht, erst in seine spätere Stellung versetzt wurde, in welcher er nun ohne Einwirkung neben den unveränderten Kohlengebirgs-Schichten liegt. Dieses kalte Berühren kann man an dem kleinen Porphyr-Stock bei *Hallgarten* unfern *Obermoschel* eine grosse Strecke fort beobachten. Der Porphyr dieses Stockes zeichnet sich noch besonders durch seine vorherrschende schieferig plattenförmige Lagerung vor andern aus. An dem *Lemberg* findet man in dem Thälchen, das von *Oberhausen* an der *Nahe* gegen den *Montforter Hof* zieht, links mächtige Massen sonderbar gewundener Kohlschiefer-Schichten ganz in der Nähe des Porphyrs. Es liegt hier der Gedanke nicht ferne, dass diese Windungen und Biegungen entstanden seyen, indem der in seiner Lagerung gegenseitig eingeklemmte Schiefer eine stellenweise Erwärmung erlitt, dadurch unabweisbar sich ausdehnen musste, und diese Ausdehnung in Folge seiner eingepressten Lage nur durch ein schlangenförmiges Biegen nach der freien Tag-Seite bewirken konnte, wie wir Eisenbahn-Schienen, welche zu fest gespannt oder zu nahe an einander liegen, durch nicht bedeutende Temperatur-Erhöhung unwiderstehlich sich schlangenförmig ausbiegen sehen. Auf der rechten Seite gegen die Höhe des *Lemberges* geht der Schiefer noch eine Strecke den Berghang hinan, ist aber in der Porphyr-Nähe — sofern diese Gesteine ursprünglich Kohlschiefer waren — sehr verändert, zu einem spröden, harten Gesteine mit so zu sagen

oolithischer Struktur; dabei besitzt es ausser seiner Schichtung ähnliche Absonderungs-Risse, wie diese den Porphyren eigen sind.

Da nun das Alter des Porphyrs fest gestellt ist, nämlich zwischen der Bildung der ächten Steinkohlen-Schichten der ersten, zweiten und dritten (§) Gruppe und dem Anfange des durch Porphyr-Konglomerate in seinen tiefsten Lagen bezeichnete Rothtodtliegenden — Röhelschiefers —, so ist es so viel wie erwiesen, dass durch das Erscheinen der Porphyre die Bildung der Röhelschiefer-Gruppe bedingt sey. Leicht erklärlich sind hierdurch die Konglomerat-Bildungen des Röhelschiefers und das Entstehen der Thonsteine, zu welchen gewiss die Porphyre bei ihrem Auftreten dem Gewässer das Material vielleicht in Form von Tuffen geliefert haben. Viele Konglomerate verhalten sich genau so, als seyen die Porphyr-Stücke durch einen Teig verbunden worden, der sich im Wasser aus zugeführten Stoffen umbildete und nach Umständen ohne Porphyr-Trümmer Thonstein gebildet hätte. Es müssen sohin Trümmer-Porphyre, Porphyr-Konglomerate und Thonsteine lediglich als durch das Auftreten der Porphyr-Massen hervorgerufen angesprochen werden; ihnen entsprechend treten gewisse trappartige Bildungen, durch das Erscheinen der Trapp-Gesteine bedingt, in der Reihe der neptunischen Bildungen auf. Trümmer-Porphyr ist ein Konglomerat unmittelbar an den aufsteigenden Porphyren ohne Vermittelung des Wassers, die letzten Bildungen sind unter Vermittelung des Wassers erzeugt. Diese drei Bildungen treten unter fast gleichen Umständen auch an den Porphyren um *Heidelberg* auf, hier aber wegen der beschränkten Ausdehnung 'des Rothtodtliegenden scheinbar enger dem Porphyr verbunden.

Verfolgt man die Bildungen der Röhelschiefer-Gruppe — worunter ich diejenigen Glieder des Rothtodtliegenden bezeichnet wissen will, welche sich durch ihre reiche Fülle, eisenrothen thonigen Schiefer und den Mangel der Zechstein-Überlagerung auszeichnen, in welchen nach unten Konglomerate, nach oben mehr Sandstein-Bildungen erscheinen — so kann man in der Gegend um *Kreuznach* dieselben Erschei-

nungen beobachten, wie ich sie am *Donnersberge* beschrieb. Eigenthümlich aber sind die, wie es scheint, mit dem Röthelschiefer verbundenen, mürben, porphyrartigen fleischroth, lila und grün gefärbten Gesteine von faserigem Gefüge, welche am *Lemberge* in der Nähe der Quecksilber-Baue durch einen Schacht zu Tage gefördert sind und zwischen *Duchroth* und *Oberhausen* hinter dem Porphyr-Stocke zu Tage anstehen. Die Porphyre dieses Stockes halten die Mitte zwischen Thonstein-Porphyr und Grünerde-führender Eisenwacke und lassen sonst noch Eigenthümlichkeiten wahrnehmen. Jene oben erwähnten faserigen Gesteine wechseln ihre Farbe stellenweise, so dass neben grünen kugelig abgesonderten Massen lilafarbige oder fleischrothe liegen, wodurch das Gestein ein äusserst buntes Ansehen gewinnt; die fleischrothe Farbe ist die vorherrschende, und alle zahlreich eingemengten Feldspath-Krystalle sind von dieser Farbe. Das Gestein zerfällt sehr leicht an der Luft in die kleinsten Theile. Wir dürften es hier wieder mit tuffartigen Gebilden des Porphyres zu thun haben.

Die Röthelschiefer-Bildungen jenseits der *Nahe* verbreiten sich weithin und treten hier ganz selbstständig auf, nur von tertiären Bildungen stellenweise überdeckt. Man beobachtet sie bei *Huffelheim*, *Weinheim*, *Mantel* und *Braunweiler*, namentlich in den tief einschneidenden Hohlwegen, welche über die gegen die *Nahe* hinziehenden Bergrücken führen. Bei *Mantel* sieht man nun den Sandstein wie er bei *Kreuznach* vorkömmt, den ich früher dem Vogesen-Sandstein gleichstellte, nicht bloss von Röthelschiefer gleichförmig überlagert, sondern mit Schichten dieses Gesteins wechsellagern; es ist somit die Ansicht der Hrn. von DECHEN und STEININGER die richtige, dieser buntgefärbte, thonreiche Sandstein von *Kreuznach* bildet nur untergeordnete Lagen in der Röthelschiefer-Gruppe. Indess weisen andere Beobachtungen nach, dass den Trias-Gebilden entsprechende Flötz-Schichten der Gegend von *Kreuznach* gleichwohl nicht fremd sind. Nahe bei *Feilbingart* zieht ein Hügel gegen den *Bangerterhof* hin, auf welchem weisse Stein-Massen sogleich das Auge des Geognosten anziehen. Es sind Diess die Schutt-Gesteine eines im Hügel betriebenen Steinbruchs, und man findet in

demselben stark geneigte, grünlichweisse, sehr feste Sandsteine, welche mit grünlichem Thon wechsellagern. Die Sandsteine enthalten mitten in ihrer Masse und in einer erdigen Zwischenschicht pflanzliche Überreste, welche nach Beschaffenheit und der Art ihres Vorkommens ganz genau mit dem Voltzien-Holz und den Kalamiten-Überresten des Zweibrücker Bundsandsteins übereinstimmen. Aber noch mehr — in den erwähnten thonigen Schichten fand ich die prachtvollsten Adrücke der nadelreichen Äste von *Voltzia heterophylla* und *acutifolia*, so wie *Calamites arenaceus* mit mehren Gliedern. Dieser Sandstein, der dem Äusseren nach wenig Ähnlichkeit mit dem *Zweibrücker* Buntsandsteine besitzt, befindet sich hier mitten zwischen zweien Trapp-Stöcken, welche das Gestein stark geneigt und zerstückelt, vielleicht auch bleicht haben mögen. Ich will nun unentschieden lassen, ob man diese Bildungen dem Bunten-Sandstein, mit dem sie gleiche Pflanzen-Überreste besitzen und auch der Lagerung nach gleichgestellt werden können, da sie jedenfalls das Oberste der in der Gegend vorkommenden Röthelschiefer bilden, oder dem Röthelschiefer beizuzählen habe mit der Annahme, dass jene Pflanzen eben auch bis zu dem Rothtodtliegenden herabgehen; so viel steht immerhin fest, dass sie die innige Verknüpfung der Röthelschiefer-Gruppe und der Trias-Bildungen erweisen, wie ich sie später aus einer andern Gegend darstellen werde. Durch diese Beobachtung erst recht aufmerksam gemacht, gelang es mir ähnliche Sandstein-Bildungen in der Umgegend namentlich zwischen *Allenbamberg* und *Hochstätten* und in der Nähe des letzten Dorfes gegen *Fürfelden* und *Hallgarten* zu erkennen; doch fand ich keine so deutlichen Pflanzen-Überreste, *Fucus*-artige Abdrücke abgerechnet, in denselben. Sie gehen nach unten in röthliche Schiefer und endlich in deutlichen Röthelschiefer über, ohne dass ich eine gleich- oder ungleich-förmige Überlagerung beobachten konnte, weil die ganze Gegend durch die überaus zahlreichen Trapp-Gesteine über und über verworfen ist. Nicht ausser Acht darf man unter diesen Umständen die losen Kalk-Stücke lassen, welche sich in der Nähe des *Bangerter-Hofes* etwa $\frac{1}{4}$ Stunde von den beobachteten Voltzien-führen-

den Sandsteinen an einem Wald-Saume finden, welcher zugleich noch dadurch merkwürdig wird, dass hier ganz isolirt der tiefste Tertiär-Sand des *Maynzer-Beckens* mit *Pectunculus pulvinatus*, *Ostrea callifera* und andern, wie im Sande von *Weinheim* bei *Alzei*, eine ziemlich grosse Strecke anhält und seine gebleichten, Kreide-weissen Muschel-Trümmer über die benachbarten Äcker zu Hunderten streut. Der erwähnte Kalk ist keinem im Kohlen-Gebirg vorkommenden ähnlich, wohl aber manchen lichten Muschelkalken, wie sie bei *Zweibrücken*, *Neustadt* u. s. w. sich finden. Da ich aber weder Versteinerungen noch anstehendes Gestein, vielleicht wegen der waldigen Gegend, auffinden konnte, so bleibt seine Stellung noch ungewiss. Würde sich dieses Gestein wirklich als Muschelkalk später herausstellen, so wäre das Auftreten der *Kreuznacher* Salzquellen aus versenkten Trias-Gebilden, wie bei *Dürkheim*, wahrscheinlich.

Wenden wir uns zu den Gebirgs-Bildungen, welche auf der *Rhein-Seite* an dem Fusse des *Hardt*-Gebirges auftreten, so sind die Granite von *Albersweiler* bei *Landau* schon längst bekannt; sie finden sich ferner zwischen *Gleissweiler* und *Burweiler*, bei *Weyher*, an der *Ludwigshöhe*, ziemlich tief im Gebirge endlich rings von hohen Sandstein-Bergen umschlossen bei *Silberthal* und *Lindenberg*. Diese Granite, ganz jenen des *Odenwaldes* gleich, treten mit gewissen Schiefern auf, welche sie in Gängen und Adern durchsetzen und wohl mit sich aus tieferer Lagerung emporgetragen haben. Diese deutlich geschichteten und geschieferten Gesteine sind von sehr wechselndem Aussehen, hier gewissen Thonschiefern, dort Eisenglimmerschiefern mit kleinen kugeligen Quarz-Ausscheidungen oder auch, wie die durch Trapp gehobenen Massen bei *Neustadt*, eisenreichen Thonsteinen ähnlich, alle häufig zerknickt und verschoben; indess lässt sich eine Abstammung gleicher Art nicht verkennen, und ich möchte sie für vielfach veränderte Gebilde der Übergangs-Formation — Thonschiefer — halten. Über diesen ältesten Fels-Massen der *Pfalz* ist nun ein Flötz-Gebilde abgelagert, welches alle Vertiefungen des Granites ausfüllt und zumeist aus Stücken und Grus von Granit, dann auch von verhärtetem Schiefer, Por-

phyr, Trapp-Mandelstein, Kieselschiefer und Quarz besteht; diese Trümmer sind theils durch ein Thonstein-artiges, buntes, roth und grün-geflecktes, theils thoniges Bindemittel verbunden, und durch Überhandnehmen des thonigen Bindemittels gehen diese Konglomerate sowohl nach Oben als auch in grösserer Entfernung von dem Granite in eisenrothe thonige Schiefer mit grünlichen Flecken über, wie sich Diess bei *Albersweiler* rechts und links an den Berg-Gehängen und das Thal hinauf gegen Ruine *Trifels* beobachten lässt. Keiner, welcher die Konglomerate am *Schwarzwald*, im *Odenwald*, in dem Schlossgraben bei *Heidelberg*, hinter *Handschuhsheim* kennt, wird beim Vergleichen mit den vorerwähnten die völlige Gleichartigkeit beider in Zweifel ziehen, und eben so gewiss sind sie dasselbe Gebilde, welches wir im Gebiete des Kohlen-Gebirgs als Porphy-Konglomerat und die Schiefer als Röhelschiefer haben kennen gelernt. Wir haben mithin auch an der Rhein-Seite des *Hardt-Gebirges* die Röhelschiefer-Gruppe nachgewiesen, welche hier den Fuss der Gebirge bildet; auf ihren Schichten thürmet sich erst das hohe Sandstein-Gebirge der *Hardt* auf. Wo die Konglomerate fehlen vertreten die Röhelschiefer mit einigen sandigen Zwischenschichten allein die Gruppe, welche ich von *Bergzabern* an bis *Dürkheim* am Rand des Gebirges und oft auf weite Strecken in den Seiten-Thälern verbreitet fand. Was nun weiter den Zusammenhang dieser Bildungen mit dem Vogesen-Sandstein betrifft, so bietet sich vorerst noch eine Zwischenbildung dar, welche zu einem eigenthümlichen Aussehen des Gebirgs-Randes sehr viel beiträgt. Wer erinnert sich nicht jener hervorstechenden weisslichen Fels-Massen an dem Gebirgs-Rande der vorderen *Pfalz*, da wo die Rebenhügel und das dunkle Grün der Kastanien-Pflanzungen an die Wald-Region sich anschliessen, wenn man diese Gegend aus einiger Entfernung betrachtet? Unzählige viele Schutt-Halden der in diesem Sandsteine angelegten Steinbrüche lassen diesen breiten weissen Gürtel noch entschiedener hervortreten, welcher von *Bergzabern*, *Frankweiler*, *Rhodt*, *Neustadt*, *Mühlheim*, *Dürkheim* bis gegen den *Battenberg* hinzieht. Ein vorzüglich fester und dichter gelblichweisser Sand-

stein mit Feldspath-artigen Theilchen bildet theils grosse Schichten-Bänke, theils ausgezeichnete, dünne Sandstein-Schiefer, welche allerorts durch eine wellig gebogene Oberfläche (Wellenschlag) den Absatz aus sauft bewegtem Küsten-Gewässer beurkundet; der Sandstein ist mit einigen Ausnahmen so geneigt, dass die Haupt-Streichungslinie senkrecht steht auf der Hauptrichtung des Rhein-Thales, und mit ihm theilen die oben erwähnten Konglomerate und Röthelschiefer gleiches Streichen und Fallen, was einen nahen Zusammenhang beider Bildungen erschliessen lässt, und wirklich gelingt es an einigen Stellen, wo der Fuss des Gebirges nicht durch jüngere Bildungen Muschelkalk, tertiäre Schichten oder Löss überdeckt ist, das gleichförmige Überlagern und an der Begrenzungs-Nähe abwechselnde Lagerung des gelben Sandsteins über und mit dem Röthelschiefer aufzufinden — so bei *Burweiler*, an der *Ludwigshöhe* bei *Weyher*, oberhalb *Edenkoben* etc. Dieser gelbliche Sandstein, der mit dem Namen gelber Hardt-Sandstein bezeichnet seyn soll, gehört mithin entschieden zur Röthelschiefer-Gruppe und bildet dessen oberste Abtheilung; ob er mit dem Weissliegenden der Zechstein-Formation zu vergleichen sey, weiss ich nicht. Er bildet an dem ganzen vorderen Gebirgs-Rande eine Staffel, über welche man zu dem darüber gelagerten Vogesen-Sandstein aufsteigt. Da nun der Vogesen-Sandstein durchgehends horizontal liegt, so müsste man eine abweichende Lagerung desselben mit dem gelben *Hardt*-Sandsteine folgern, indess direkte Beobachtungen hier ein sehr bemerkenswerthes Verhältniss erschliessen. Der gelbe *Hardt*-Sandstein geht oberhalb des Punktes, wo er die Gebirgs-Staffel gebildet hat, allmählich wieder in röthliche, buntgefleckte, thonreiche Sandsteine über, besonders kenntlich an den schwarzen Mangan-haltigen Punkten, welche dicht neben einander liegen und durch ihr leichtes Verwittern dem Gesteine, das der Atmosphäre preisgegeben ist, ein löcheriges Aussehen geben, eine Erscheinung, welche durch alle Schichten des Vogesen-Sandsteins oft wiederkehrt. Diese bunten Sandsteine halten, wo sie dem gelben *Hardt*-Sandstein sich anschliessen, genau gleiches Fallen und Streichen mit demselben, je mehr sie aber sich im horizontalen Sinne

von der Berührungs-Grenze entfernen, in eben dem Maase nimmt ihre Neigung gegen den Horizont ab bei gleichbleibender Streichungs-Linie, bis sie endlich in ganz horizontal gelagerten Sandstein übergehen, welcher sich als wahrer Vogesen-Sandstein erweist. Hier haben wir nun denselben Übergang der Röthelschiefer-Bildungen in Trias-Glieder, wie er bei *Kreuznach* angedeutet ist, und zwar durch eine allmählich abnehmende Schichten-Neigung bedingt, welche unzweideutig darauf hinweist, dass die Hebungen, welche Konglomerate, Röthelschiefer und gelben *Hardt*-Sandstein aus ihrer horizontalen Lagerung gebracht haben, mit allmählich abnehmender Stärke auch noch die tiefsten mit den buntgefärbten Sandsteinen über dem gelben *Hardt*-Sandstein beginnenden Vogesen-Sandstein-Ablagerungen berührten, wohl einer lang anhaltenden Küsten-Hebung vergleichbar, welche Thatsache für die Hebungszeit der Vogesen-Kette von Bedeutung ist.

Eine ausführliche Nachweisung dieser Verhältnisse und ihres Zusammenhanges mit den an dem Fusse des Gebirgs abgelagerten Bildungen — bunten Sandstein, Muschelkalk, tertiären- und Diluvial-Schichten — sey einer späteren Darstellung vorbehalten; hier galt es nur, dieser interessanten Beziehungen Erwähnung zu thun.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1848

Band/Volume: [1848](#)

Autor(en)/Author(s): Gumbel Carl Wilhelm

Artikel/Article: [Nachtrag zu den geognostischen Bemerkungen über den Donnersberg 158-168](#)