Clausilia succineata var. costulata. Carniol. Schmidt.
„ *exarata. Dalm. Zgl.*
„ *plicata. Transylvania Drap.*
„ *rubiginea. Styria. Zgl.*
„ *similis. Carinthia. Charp.*
„ *albocincta. Dalm Zgl.*
„ *almissana var. major. Dalm. Küster.*
Limnaeus corvus. Carinthia. Zgl.
Paludinella opaca. Carniol. Zgl.
Unio nuperus. Dalm. Parreyss.

Das Mitglied, Herr Benefiziat Stern in Steinach schenkte ein sehr schönes Exemplar von dem am Schlossberge von Steinach vorkommenden (fein krystallisirten) Quarz.

Der Sohlenhofer-Schiefer.

Von C. v. Riedheim.

So wie bei frühern Forschungen das merkantile Interesse vorherrschte, das wissenschaftliche kaum in Betracht gezogen wurde, so hat dieses letztere im 19. Jahrhundert entschieden die Oberhand gewonnen und man durchforscht jetzt häufig Gegenden, Länder, ja selbst Welttheile, die nie einen so materiellen Nutzen abwerfen können, als mit den aufgewendeten Mitteln im Verhältnisse stünde, der Wissenschaft wegen. Den Forschungen nun, deren eben Andeutung geschah, schloss sich Schreiber dieses an, sich bis jetzt zwar blos auf einen kleinen Bezirk beschränkend, doch in der Ueberzeugung, dass auch die kleinste Erdparzelle, aufmerksam betrachtet und durchforscht, grosse Ausbeute der Wissenschaft bietet. Ich wählte mir dazu, wie aus der Ueberschrift ersichtlich ist, vorerst den kleinen aber interessantesten Theil des fränkischen Jura's, den Theil, in welchem der sogenannte Sohlenhofer-Schiefer sein Vorkommen hat.

Dieser Schiefer, weltbekannt als lithographischer Stein, im kleinern Umkreis als Deck-, Bau- und Pflaster-Stein, erstreckt sich über ein Plateau, welches bei Weissenburg beginnt, sich nach dem Fürstenthume Eichstädt zieht, südlich bis an das linke Donauufer bei Marxheim, östlich mit einiger Unterbrechung bis

in die Umgebung von Regensburg verfolgt werden kann. Denken wir uns auf der Karte zwischen Weissenburg und Regensburg eine horizontale Linie gezogen, so haben wir so ziemlich seine nördliche Begrenzung. Seine Flächen-Ausdehnung wird nahe zu zwanzig Quadrat-Meilen betragen.

Im Allgemeinen charakterisirt sich dieser Schiefer als ein kohlensaurer Kalk, verunreinigt durch etwas Eisenoxydhydrat und Thonerde, von lichtgelber bis rauchgrauer Farbe, in horizontalen Platten von verschiedener Stärke brechend, muschelig im Bruch, von dichtem und sehr gleichförmigem Gefüge, in sehr grosser Anzahl die mannigfachsten Versteinerungen umschliessend.

Was ebenso seine Lagerungs-Verhältnisse anlangt, so bilden die grauen Liasmergel bei Weissenburg seinen Fuss, darüber lagert der gelbbraune Mergelsandstein (*Marlysandstone*) mit dem untern Oolith. An diesen schliesst sich der Oxfordthon, der nach oben in den Korallenkalkstein übergeht, an. Auf letztern thürmt sich in mächtigen Massen der Dolomit auf, den endlich der Kalkschiefer überlagert. Oft bildet dieser Schiefer die Tagesschicht, öfter jedoch wird er von einem Sandstein überlagert, der der Tertiär-Formation angehört und etwa jenem vom Kressenberg analog ist.

Bevor ich näher auf die geognostische Beschaffenheit dieses Schiefers und auf die darauf begründete mannigfache Annahme seiner Entstehung eingehe, erachte ich es für nicht uninteressant, einige historische Notizen über Auffindung und Entstehung der Sohlenhofer Steinbrüche, als den wichtigsten Punkt der ganzen Ablagerung vorauszuschicken.

Leonhard Joseph Fischer theilt in seiner statistischen und topographischen Beschreibung des Burggrafenthums Nürnberg unterhalb des Gebirges 1790 Folgendes darüber mit: „Der grosse Bruch wurde 1738 durch Holzreutung entdeckt und zwar gegen die Spitze eines ganz mit Holz bewachsenen Berges, dessen Fuss an den Ort Sohlenhofen stösst. Weil das Holz der dortigen Gemeinde zuständig war, so wurde der Bruch unter die Gemeindeglieder mit landesherrlicher Genehmigung gleichheitlich vertheilt und jedem 12 Schuh in der Breite zugemessen, dabei eine Bergordnung vorgeschrieben, eine Zunft mit einer Lade für die Steinbrecher errichtet, und ein ordentliches Berggericht eingesetzt.

Diesem stand der Beamte als Richter, ein Ober-, ein Unterbergmeister und ein Geschaumeister vor. Jeder Inwohner, der ein eigenes Gemeinderecht hatte, war berechtigt, Steine zu brechen, wenn er vorerst Meister geworden war, wozu er auf seine Meldung von den Vorstehern beim Amte vorgestellt und eingeschrieben werden musste." Nach andern auch glaubwürdigen historischen Mittheilungen geschah die Entdeckung schon 1727 und der Angriff erfolgte 1730. Ein anderer Bruch, hinter dem jetzigen gelegen und von ihm durch das Thal getrennt, soll schon ein Jahrhundert früher im Gange gewesen und erst verlassen worden sein, als er nicht mehr ergiebig war. Ebenso waren die bei Mörnsheim gelegenen Brüche, 1770 in Angriff, wieder längere Zeit verlassen und kamen erst in neuester Zeit wieder in Betrieb. Vom Jahre 1806, wo der Stein seine Anwendung zur Lithographie fand, kann aber wohl seine Wichtigkeit, der grosse Bedarf und desshalb auch der lebhafte Betrieb gerechnet werden. Jetzt hat jeder Mitbesitzer des Bruches einen Raum von 18 Fuss in der Breite bei unbestimmter Länge und Tiefe. Die Abgaben an den Staat sind von jeher dieselben geblieben, es wird nämlich jedes hundert Steine, welches ein Besitzer gewinnt, von zwei beeidigten Meistern aufgeschrieben und jährlich nach dem mittlern Verkaufswerth der Steine eine varirende Geldabgabe an das Rentamt bezahlt. Das eigene Berggericht besteht nicht mehr, sondern die zuständige Civilbehörde schlichtet vorkommende Streitfälle. Ebenso ist der Betrieb der Brüche jetzt leider auch unter keiner bergmännischen Leitung mehr, sondern nach herrschendem Landesgesetz als freies Eigenthum der dortigen Gemeinden den darauf bauenden Meistern überlassen. Mit welch' raubmässigem Systeme dieser Bau getrieben wird, vermag kaum beschrieben zu werden.

Will man die Hauptbrüche, um Sohlenhofen, Mörnsheim, Mühlheim und Langenaltheim gelegen, besuchen, so muss man aus dem Altmühlthale bei erst genanntem Orte zu beträchtlicher Höhe hinaufsteigen, wobei man den Korallenkalk, Dolomit und Schiefer überschreitet. Sind die Brüche schon aus der Entfernung gesehen, überraschend und gleichen sie so einem grossartigen Festungswerke, dessen Mauern durch mächtige weisse Wälle geschützt sind, so mehrt sich die Ueberraschung, wenn man den Bauraum selbst betritt. Das geschäftige Leben und Treiben umgibt den

Besucher aller Orten. Hier bricht ein Theil der Arbeiter aus anstehendem Gebirge mit mannigfachem Gezähe Platten von verschiedener Dicke und Grösse, dort stürzt ein anderer das gebreche Gestein, nebst nutzlosem Abraume über die Halde und vergrössert den Wall von Stunde zu Stunde, dort gibt in schützender Hütte, die des Arbeiters Hand sich selbst aus nutzlosen Platten kunstfertig zusammengesetzt, ein anderer dem rohen und eckigen Stein die verlangte verkaufbare Form. In gleichen Räumen verbirgt er der Vorwelt Reste vor des Sammlers forschendem Blick und erspäht die günstige Zeit, die ihm für den Fund die reichlichste Entschädigung bringt. So ist alles in regem Eifer und Fleiss mit dem ersten Blicke der Sonne und ermüdet nicht bis sie den Scheidegruss sendet. Nicht Witterung, nicht Jahreszeit hat Einfluss auf das thätige Leben; denn was in günstiger Zeit mit vereinter Kraft gewonnen, das verbessert, verfeinert, verziert der Meister im Vereine mit seinen Gesellen bei rauher ungestümer Witterung in den steinernen Hütten.

Schade nur ist es, dass ein Ende dieser Brüche nicht so ferne mehr steht; denn nicht allein, dass der Abraum von Jahr zu Jahr sich mehrt, der Haldensturz stets beschwerlicher wird und desshalb den Meistern namhafte Summen kostet, so werden auch die zur Lithographie brauchbaren Steine stets weniger und die Brüche verlieren dadurch ihre lohnendsten Mittel; Schichten, durchsetzt von Sprüngen, Klüften und Kalkspathadern werden immer häufiger und eignen die gewonnenen Steine nur zur Dachbedeckung und Fussplatten. Doch nicht verloren ist uns der geschätzte lithographische Stein, indem die den ältern Brüchen südöstlich gelegenen diese Abnahme reichlich ersetzen, und gemäss ihrer Lage von längerer Ausdauer zu sein scheinen, namentlich wenn sie mit mehr technischen Kenntnissen angelegt und betrieben werden.

Betrachtet man den Abbau und die Gesteinsbeschaffenheit der gesammten Schieferbrüche, so beginnt ersterer mit dem Abraume, der eine Mächtigkeit von 10-30 Fuss hat und aus verwittertem Schiefer und Dammerde, auch Sandstein besteht. Was bei dem grossen Sohlenhofer-Bruch interessant ist, ist, dass der anstehende Abraum bis auf die brauchbare Fliesen ein wellenförmiges Profil zeigt, als wenn die Stürme des Binnenmeeres ihre Wirkung bis auf die Schiefer erstreckt hätten. Unter dem oben erwähntem

Abraume liegen gewöhnlich Lagen von dünnem Schiefer, der hauptsächlich zur Belegung der Dächer angewendet wird, einige Fuss tiefer liegt eine sehr bröckliche Lage, dieser folgt der tüchtige feinkörnige Stein, der bei reiner dichter und rissfreier Beschaffenheit den lithographischen Stein liefert, sonst aber zu Werkstücken verarbeitet wird.

Was die Gesteins-Beschaffenheit betrifft, so varirt selbe nach der Lage und Farbe mannigfach. So sind die weissen Schichten kreideartig, erdig und fast ohne Zusammenhang und bilden mehrentheils das Dach; die grauen sind die härtesten, von muschligem Bruche, dicht, nähern sich den späthigen, haben weniger Versteinerungen; die gelben Schichten, die durch Ausscheidung des Eisenoxydhydrats ihre Farbe erhielten, sind wieder weniger fest, dagegen voll Versteinerungen.

Bei Betrachtung dieser und der benachbarten ähnlichen Brüche drängen sich dem Beobachter unwillkührlich zwei Fragen auf, nämlich: welcher Bildungsperiode dieser Schiefer wohl angehöre, welchen Gliedern er parallelisirt werden könne, und wie wir uns seine Entstehungsweise denken können. Beide Fragen wurden nun schon oft gestellt und von den verschiedenen Geologen mannigfach beantwortet. So parallelisirte Humboldt den Schiefer dem Purbekkalkstein, v. Buch dagegen hält ihn vermöge der darinnen vorkommenden *Ammonit. planulatus* für verbunden mit dem Korallenkalk, blos durch den eingedrängten Dolomit getrennt; er parallelisirt ihn dem Stonesfieldschiefer, was jedoch weder wegen der Petrefakten, die beiden Schiefern wohl analog doch nicht identisch sind, noch wegen der abweichenden Lagerungs-Verhältnisse angenommen werden kann. Der Stonesfieldschiefer liegt nämlich zwischen 2 Schichten von kieseligem Kalksand (*forest marbre*); der unsere bildet dagegen die oberste Schicht des Jura's. H. v. Mayer räumt ihnen einen Bildungsumfang von Purbek-Kalkstein bis zum Cornbrash ein; Bronn meint, dass dieser Schiefer ein lokales Erzeugniss sei, indem die Mehrzahl der aufgefundenen Reste blos auf ihn allein beschränkt wären und in keinem andern Formationsglied aufgefunden würden. Ich glaube, dass, nachdem unsere ganzen bekannten Juraglieder gebildet waren, der Schiefer gleich den Purbek-Schichten den Uebergang zum Grünsand und Kreide vermittelt, worauf sich auch Ablagerungen bei Kelheim und in Regensburg's Nähe, wo

der Uebergang von beiden kaum merkbar ist, geführt wurde. Eine Parallele zu ziehen zwischen unserm lithographischen Schiefer und den gleichen oder ähnlichen Vorkommnissen bei Vermaton in Burgund, bei Salins, zu Damvant bei Pruntrut, bei der Mündung der Ussa in die Wolga, wage ich nicht, da mir deren Lagerungs-Verhältnisse zu wenig bekannt sind.

Was die Frage seiner Entstehungsweise betrifft, so wurde angenommen, dass er das Erzeugniss eines kleinen Salzwasserbeckens sei, das von höhern Bergen umschlossen, einem ruhigen Schichtenniederschlag mit Erhaltung der organischen Körper günstig gewesen war. Das Festland, schloss man weiter, müsste sehr nahe gewesen sein; denn sonst würde man den *Pterodactylus*, dessen Bauart mehr für ein Landthier als für ein Wasserthier bestimmt ist, nicht hier finden. Eben so wenig die *Lacerten* und *Libellen*. Auch spräche dafür die grosse Menge von Fischen, die sich nie in offner See so häufig und gerne aufhielten, wie in Nähe der Ufer, endlich das Vorkommen von nur an Küsten vegetirenden Algen. Eine andere Hypothese lautet: dass aus der chaotischen Masse, als sie durch die schöpferische Lebenskraft erregt, sich zu differenziren begann und eine Manigfaltigkeit von Bildungen sich zu regen anfing, sich in allmäliger Reihenfolge die Grundlagen der vielerlei geognostischen Formationen gestaltet hätten, von welchen ein Theil den in ihm schlummernden Keim organischer Lebenselemente nicht zu entwickeln vermochte, während in einem andern Theil alle hierzu günstigen Bedingungen vorhanden waren, so dass gleichzeitig mit der Entfaltung der unorganischen Gebilde ein buntes Gewimmel organischer Formen entstand, eben so vielfach als es die Grundlagen selbst waren, aus deren Schooss sie hervorgingen und deren Natur auf ihre eigene determinirend eingewirkt hatte. Dass diese organischen Erderzeugnisse sich nicht bis auf die Jetztzeit lebend erhalten haben, ja nicht einmal bis zu den nächstfolgenden Formationen hinreichen, spräche für die eigenthümlichen Verhältnisse der Medien, aus denen sie hervorgegangen seien. Hätte nun ein derartiges Verhältniss stattgefunden, so müssten dem unterlagernden Coralrag auch gleiche Versteinerungen einlagern; denn die chemischen Gemengtheile sind zwischen Schiefer und Coralrag übereinstimmend, und doch ist in letztern noch kein Fisch, kein Krebs, kein Insekt aufgefunden worden. Auch sind die Schiefer-

Petrefakten durchaus nicht alle an die dortzeitigen Medien gebunden, sondern finden sich selbst auch in der jetzigen Zeit. Als Beweis dienen die *Libellen* und *Arachniden*, die den noch lebenden völlig identisch sind. Mehr beistimmen möchte ich der erst angeführten Ansicht der Präzipitation aus einem Salzwasserbecken, indem in der That die Dolomite, wo sie von dem Schiefer überlagert sind, nirgends eine solche Höhe erreichen, als da, wo sie dessen Grenzen bilden, und man mehrentheils im Schiefer 2-300 Fuss nieder gehen kann, bis man den Dolomit in diesem Becken erreicht.

Eine Aufzählung der verschiedenen Petrefakten von Säugethieren, Reptilien, Fischen, Mollusken, Krustaceen, Insekten, Anneliden, Radiarien, Zoophyten und Pflanzen, die sich in den Brüchen von Sohlenhofen, Mörnsheim, Dailing, Pointen, Kelheim, Ebenwiesen u. a. O. finden, würde mich hier zu weit führen, und ich glaube auch, dass eine blosse Namensanführung ohne Beschreibung und Abbildung den Leser nur ermüden würde; ich verweise desshalb auf das in diesen Blättern enthaltene Petrefakten-Verzeichniss von B. v. Stockheim, welches Beschreibung und Abbildung der meisten Vorkommnisse des Schiefers nachweist; nur den Wunsch möchte ich hier anfügen, dass die zahlreichen neuesten Funde, die in den Cabinetten von Eichstädt, Pappenheim und Kelheim sich finden und noch unbenannt und undefinirt sind, recht bald bestimmt und der Publicität übergeben werden möchten.

Zum Schlusse dieser Skizze noch die Bemerkung, dass sich auch bei dieser Schiefer-Ablagerung wieder der Satz bestätiget, „die Natur macht keine Sprünge;“ denn die Lagerschichten desselben sind wegen ihres groben Gefüges und vielen Kalkspath-Drusen und Adern wenig von dem unterlagernden Jura verschieden, während die kreideartigen Dachschichten lithologisch gar keine Kennzeichen der Verschiedenheit von der Kreide gewähren und man kann also füglich annehmen, dass er ein Dependenz der östlichen fränkischen Kreideformation ist, und diese wieder mit der böhmischen im Zusammenhange steht.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Korrespondenz-Blatt des zoologisch-mineralogischen Vereines in Regensburg

Jahr/Year: 1848

Band/Volume: 2

Autor(en)/Author(s): Riedheim C. v.

Artikel/Article: Der Sohlenhofer-Schiefer. 147-153