

3. Ueber die metamorphosirten Culmschichten in der nächsten Umgebung von Rohmker Halle, sowie über zwei neue, im nordwestlichen Oberharze beobachtete Culmkalk-Vorkommen.

Von Herrn A. HALFAR in Berlin.

Das Nachstehende bildet zunächst nur eine etwas ausführlichere Ergänzung zu dem Vortrage über die metamorphosirten Culm- und Devonschichten des Okerthales*), insbesondere die nähere Begründung der Lagerungsverhältnisse in der unmittelbaren Umgebung der Rohmker Halle und bezweckt sodann eine kurze Mittheilung über das Vorkommen von oberharzer Culmkalkstein, von welchem in der diesjährigen Februar-Sitzung der deutschen geologischen Gesellschaft Proben von zwei neuen Fundpunkten durch den Verfasser vorgelegt wurden.

Von Letzterem wurde bereits in der Juli-Sitzung dieser Gesellschaft im Jahre 1875 über ein zu Pfingsten desselben Jahres beobachtetes Vorkommen von Culm-Kieselschiefer und ein, als metamorphosirten Culm-Kalkstein angesprochenes Gestein in der Okerthalpartie berichtet. Da die hierüber in dem betreffenden Sitzungsprotokolle gemachte, etwas kurze Bemerkung freilich leicht übersehen werden konnte, erklärt es sich wohl auch, wenn neuerdings die Behauptung wieder aufgetreten ist, als sei an der östlichen Grenze des oberharzer Haupt-Devonvorkommens Kieselschiefer bisher nicht beobachtet worden. Zur Berichtigung einer solchen Auffassung mögen die folgenden Zeilen demnach gleichfalls dienen.

Das Gasthaus Rohmker Halle steht auf sehr dunklen Thonschiefern, in welche die Oker auf eine kurze Strecke oberhalb und unterhalb desselben ihr Bett eingeschnitten hat. Bei dem allgemeinen Charakter des compacteren und man möchte sagen härteren Aussehens, welches allen Sedimentärgesteinen innerhalb der Zone der sogen. Granitcontactmetamorphose hier eigen ist, könnte ein flüchtiger Beobachter vielleicht verleitet werden, diese Thonschiefer insgesamt als Kieselschiefer anzusprechen, wie es bisweilen auch wirklich geschah. Eine blossе Prüfung ihrer Härte, die meist nur um Weniges grösser

*) Vergl. Jahrg. 1875. pag. 483. ff. dieser Zeitschr. (Leider kann sich auch diese Notiz fast nur auf die äussere Erscheinung, nicht auf die Entstehung der Granitcontactmetamorphose erstrecken.)

ist, als in den ihnen gleichstehenden unveränderten Schichten, genügt indess gewöhnlich schon, um sich von der Täuschung zu überzeugen. Nur die liegendsten Bänke dieser Schiefer bilden an mehreren Stellen eine Zone von auffallend grosser Härte und schliessen an einem Punkte auch wirklich Kieselschiefer ein. Oberhalb genannten Gasthauses bemerkt man auf der linken Okerthalseite an der Chaussee, südlich von der Abzweigung eines Waldfahrweges nach dem Sülpkethale, in dem nur wenig gehärteten Thonschiefer zwei untergeordnete Einlagerungen von einer eigenthümlichen deutlich feinkörnigen, theils ungewöhnlich hellen Grauwacke mit glasglänzenden Quarkörnchen und viel weissem Feldspath, deren petrographische Beschaffenheit manchen Schichten am Wasserfallgraben östlich von Rohmker Halle auffallend nabekommt.

Geht man auf dem genannten Waldfahrwege bergan, welcher westlich von der Rohmker Halle am linken Steilufer der Oker zunächst nach dem Sülpkethale führt, so zeigt sich an der linken Böschung dieses Weges bis über die Stelle hinaus, an welcher derselbe in westnordwestlicher Richtung nach genanntem Nebenthale umbiegt, andauernd

1. der veränderte dunkle Thonschiefer von mehr oder minder Kieselschiefer-ähnlichem Aussehen. Derselbe lässt von der hier herrschenden Streichungsrichtung in durchschnittlich etwa 2. 4. 0. des sächsischen Grubencompasses*) zuweilen, aber immer nur local, recht bedeutende Abweichungen erkennen, eine Erscheinung, welche selbstredend eine Folge der Schichtenaufstauung zu mannigfachen Falten ist und die z. B. stets da hervortreten muss, wo zufällig ein Theilchen der Streichungslinie aus ihrer Umwendung in den Enden der Faltenmulden oder -Sättel blosgelegt ist, oder wo Theile von vereinzelt kleineren Falten vorliegen, deren Breite im Verhältniss zu ihrer Längenausdehnung ungleich grösser ist, als gewöhnlich etc.

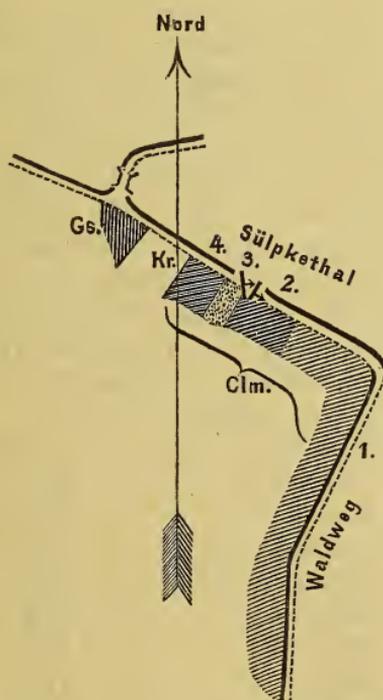
In dem in Rede stehenden Thonschiefer, der von dem, in metamorphosirtem Zustande ihm petrographisch überaus ähnlichen Goslarer Schiefer beim Fehlen der Petrefacten noch immerhin durch den Einschluss von psammitischen, z. Th. sehr deutlichen Einlagerungen zu unterscheiden ist, die letzterem im Gebiete des Okerthales gänzlich fehlen, kommt nahe seinem Liegenden auch ein zu charakteristischem Thonschiefer-Hornfels umgewandeltes, sehr dunkles, fast schwarzes Gestein vor. Dasselbe besitzt etwas über Feldspathhärte und kann, zumal es bei aller äusseren Aehnlichkeit mit ächtem Lydit überdies

*) Die westliche magnetische Declination war im März 1875 für Clausthal ca. h. 12. 4. 7. Ost.

ebenso wie gewöhnlich dieser von weissen Quarzadern vielfach durchtrümmert wird, ohne weitere Prüfung kaum von solchen unterschieden werden. Es ist jedoch vor dem Löthrohr in dünnen Splittern leicht schmelzbar, also kein Kieselschiefer.

Dagegen trifft man nach etwa 60 Schritten hinter der vorgenannten Wegeswendung im Sülpkethale, an der südlichen Wegesböschung in ununterbrochener concordanter Lagerung unter den bisher beobachteten Schiefen eine schmale Zone*) von

2. zweifellosem Kieselschiefer an, dessen dünne Bänkchen in hora 3. 1. 0. streichen und sehr streil nach SO. hin einfallen. Das vielfach zerklüftete Gestein ist jedoch selbst in Handstücken gewöhnlich nicht homogen, sondern lässt, wie bei Lautenthal, ferner zwischen dem Osterode-Harzburger Grünschiefer und dem Bruchberge und so auch anderwärts, zwischen äusserst schwachen Lagen von echtem Lydit solche von mehr oder minder abweichender petrographischer Beschaffenheit erkennen.



Gs. = Goslarer Schiefer. Kr. = Kramenzelkalk. Cim = Culm.

Vorstehende grundrissliche Skizze in 1:3186 möge zur besseren Versinnlichung der Schichtenfolge dienen.

*) Für die Kartirung dürfte es, zumal bei der Kleinheit des Vorkommens, practischer sein, die im Hangenden unmittelbar angrenzenden, durchaus Kieselschiefer - ähnlichen Thonschiefer noch mit der Farbe des Kieselschiefers anzugeben und so die eigentlich nur 4 Schritte messende Zone des letzteren auf eine Breite von etwa 30 Schritten auszudehnen.

Unter dem Kieselschiefer tritt, leider wenig blosgelegt, 3. ein Gestein hervor, welches ganz den allgemeinen Habitus eines metamorphosirten Kalksteins besitzt, da es im Allgemeinen von den Thonschieferhornfelsen in seiner Nachbarschaft bedeutend abweicht, dagegen manchen Bänken des veränderten Kramenzelkalksteins sich eng anschliesst. Dasselbe ist dicht, vorherrschend hellfarben, nämlich bläulich- bis schwach grünlichgrau, untergeordnet jedoch auch dunkler, wohl thoniger, überhaupt unreiner und zeigt hierbei den, gewissen Thonschiefer-Hornfelsen eigenthümlichen schwachen Stich in's Violette. Es besitzt ungefähr Glashärte, einen undeutlich muscheligen Bruch und führt Schwefelkies sowohl äusserst fein eingesprengt, als auch in deutlichen, etwa linsengrossen Würfeln. Pulverisirt braust es bei Behandlung mit Säure. Vor dem Löthrohr schmelzen dünne, durchscheinende Splitter an den Kanten in der äusseren Flamme unter unbedeutendem Blasenwerfen bei deutlich röthlichgelbem Lichte nicht schwer und ruhig zu einer schmutzig grünlichbraunen Schlacke. Leider liessen sich in diesem Gesteine, zumal bei seinem mangelhaften Aufschlusse, Petrefacten nicht nachweisen. Weicht es auch in den hangendsten dünnen, gegen 5 Cm. mächtigen Bänkchen seiner $6\frac{1}{2}$ Schritte (etwa 5 M.) breiten Zone aus sonst ungleich mächtigeren Bänken local im Streichen (h. 12. 2. 8.) und Fallen (unter ca. 65° nach Ost) etwas von den angrenzenden Kieselschieferlagen ab, so ist dennoch eine concordante Aufeinanderfolge beider Schichten zweifellos.

Eine Analyse der helleren Varietät, welche von Herrn O. PUFÄHL unter Leitung des Professor Herrn Dr. FINKENER im Laboratorium der königl. Bergakademie hier ausgeführt wurde, hat in Procenten ergeben:

Kieselsäure	60,95
Thonerde	13,18
Eisenoxyd	3,56
Eisenoxydul	3,50
Calciumoxyd	2,48
Magnesia	5,89
Kali	2,89
Natron	0,96
Wasser	3,49
Kohlensäure	0,29
Phosphorsäure	0,18
Titansäure und	
? Zirkonerde	0,91
Schwefelkies	1,69
	<hr/>
	99,97

Spec. Gew. = 2,751.

Von dem hieraus ersichtlichen, nur sehr geringen Kalkgehalt von 2,48 pCt., bleiben blos 1,90 pCt. zur Bildung von Kalksilicat übrig, insofern die 0,29 pCt. Kohlensäure mit 0,37 pCt. Calciumoxyd zu Kalkstein und die 0,18 pCt. Phosphorsäure mit 0,21 pCt Kalk zu Apatit verbunden gedacht werden.*) So lange demnach nicht das geologische Analogon dieses Gesteins im unveränderten Zustande etwa als ein insbesondere durch Thon verunreinigter, dolomitischer Kalkstein auf dem Oberharze wirklich bekannt ist, kann seine Metamorphose auch nicht in solcher Weise gedeutet werden und seine Auffassung als eine schon ursprünglich wetzschieferartige, später vielleicht nur durch Zuführung von Kalisilicat wenig veränderte Bildung mit einem ziemlich hohen Magnesia- und geringen Kalkgehalt bleibt die natürlichere.

Unter diesem eigenthümlichen Gesteine folgt mit acht Schritten Breite

4. ein dünnschieferiger, stark zerklüfteter, verschieden harter, meist mit dem Stahle nicht ritzbarer, Kieselschieferähnlicher Thonschiefer von blauschwarzer Farbe, theilweise äusserst feinkörnigem Aussehen auf den Schichtflächen und feinerdigem Bruche. Lose Bruchstücke von echtem Kieselschiefer, welche vielleicht aus untergeordneten Einlagerungen in ihm stammen, lagen auf ihm zerstreut und es fanden sich auch die kleinen charakteristischen kugeligen neben scheibenförmigen Concretionen vor, deren im Jahrgange 1876 dieser Zeitschrift pag. 448 Erwähnung geschah. Dieselben fehlen übrigens dem Posidonomyenschiefer - Vorkommen nördlich von hier an dem linken Okerthalgebänge unterhalb des Sülpkethales**) ebenfalls nicht ganz und zeichnen dicht bei Lautenthal im Eisenbahndurchstiche die liegendsten Bänke der Kieselschiefer und das darunter folgende, ein dem hiesigen wohl äquivalentes Gestein aus, welches dort den Uebergang des Kieselschiefers zu den noch tieferen eigentlichen Alaunschiefeln vermittelt.

Im Liegenden des in Rede stehenden letzterwähnten Schieferstreifens (4.) ist von den nun folgenden Devongliedern zunächst der Kramenzelkalk (Kr.) als Hornfels festanstehend in einem hier nur 23 Schritte breiten Bande zu erkennen, und zwar 18 Schritte unterhalb des Brückchens, über welches der Waldweg auf die andere Seite des Sülpkethales hinüberführt.

Dass die beschriebenen Schichten, da sie im Hangenden der Devonbildungen diese concordant überlagern, sowie in das

*) Letzteres Mineral darf man wohl als vorhanden annehmen, ob schon die Analyse den zu seiner Bildung erforderlichen Gehalt an Chlor und Fluor als gar zu unbedeutend nicht besonders nachweist.

**) Vergl. diese Zeitschr. Jahrg. 1875, pag. 489.

südliche Fortstreichen von metamorphosirten zweifellosen Culm-Thonschieferu fallen, mit welchen sie in ihrem liegendsten Gliede auch petrographisch übereinstimmen, nur zum Culm gehören können, ist trotz des Fehlens von Versteinerungen in ihnen zweifellos.

Es tritt somit im Sülpkethale, also an der östlichen Grenze des oberharzer Haupt-Devonvorkommens ebenso wie an dessen Westgrenze bei Lautenthal etc. Kieselschiefer im tiefsten Niveau der Culmschichten auf, und zwar hier in Begleitung eines wetzschieferartigen, kalkarmen, Magnesia- und Kali-haltigen Gesteins.

Während eine allerdings bloß einmalige, flüchtige Untersuchung der Schichten, welche im Okerbette am südlichen Fusse der Rabenklippe oberhalb Rohmker Halle im unmittelbaren Hangenden des Kramenzelkalk-Hornfels anstehen, Kieselschiefer und das analysirte Gestein nicht nachweisen liess und hiernach auf ein baldiges Auskeilen dieser Bildungen vom Sülpkethal nach Süden hin deuten dürfte, glaubt Verfasser in ihrer südöstlichen Verbreitung noch dicht an der Rohmker Halle wenigstens ein Substitut für das letztere beobachtet zu haben. Gegenüber von diesem Gasthause, unmittelbar östlich an der Chaussee, zwischen einerseits einer nach OSO hin einfallenden, in h. 2. 2. 0. streichenden, 1,5 M. mächtigen Bank sehr feinkörniger Culmgrauwacke von ungewöhnlicher Härte und compactem Aussehen, welche durch ihre hellere Farbe aus den umgebenden, sehr dunklen Schiefergesteinen etwas hervortritt und zwischen andererseits der scheinbar senkrecht aufsteigenden, malerischen weissen Klippe aus heller und dunkler gebändertem Kramenzelkalk-Hornfels, worüber das aus dem Thale der grossen Rohmke künstlich herbeigeführte Wässerchen zerstäubend herabfällt, zeigt sich die nachstehende Schichtenfolge:

Circa 5 M. gehärteter, compacter, fast schwarzer Thonschiefer (a.) (Thonschiefer-Hornfels) von z. Th. sammtähnlich schimmerndem Aussehen, besonders auf dem Querbruche. Derselbe enthält hellere, höchst dünne, streifenförmige, silicirte, kalkige Zwischenlagen und ist reich an Schwefelkieswürfelchen, durch deren Verwitterung er mit schwefelgelben Anflügen und ockerbis blutrothen krustenförmigen Ueberzügen bedeckt wird. Ist das Gestein theilweise von echtem Kieselschiefer nicht zu unterscheiden, da es stellenweise Quarzhärte besitzt, so nähert es sich diesem auch noch dadurch, dass solche Parteen vor dem Löthrohr an scharfen Kanten in der äusseren Flamme bei röthlichgelbem Licht nur sehr schwer schmelzen oder richtiger bloß fritten. Dass man es mit einem Culmschiefer zu thun hat, folgt sowohl aus dem ununterbrochenen Zusammen-

hange mit den oben aus dem Sülpkethale beschriebenen Schichten, wie insbesondere aus der vollständigen petrographischen Uebereinstimmung mit dem metamorphosirten Thonschiefer, welcher im Hangenden des Kramenzelfelsens mit der Gedenktafel an den verstorbenen Ober-Bergmeister AHREND weiter abwärts an der neuen Chaussee im Okerthale die *Posidonomya Becheri* BRONN führt. *)

Im scheinbaren Hangenden dieses Schiefers folgt nun in einer 1 M. mächtigen Bank ein ganz verworren geschichteter Kalkhornfels (b.), welcher geologisch als das Substitut des wetzschieferartigen Gesteins im Sülpkethale anzusehen ist. Seine dichte Masse von heller Farbe ist vorwiegend licht bläulichgrau, untergeordnet dunkler gesprenkelt, wird von Schwefelkies in kleinen Partien äusserst fein imprägnirt und von dünnen Kalkspath-, resp. Anthrakonitschnüren regellos durchsetzt. Vor dem Löthrohr schmelzen die dünnsten Splitter bei sehr kräftigem Blasen unter deutlich röthlichgelber Färbung der äusseren Flamme nur schwer an den zartesten Kanten zu einer lichten, schwachgrünlichen Emaille. Das Pulver des dichten Gesteins braust recht deutlich bei Behandlung mit Säure.

Alsdann zeigt sich 3 M. mächtig dünnschiefriger, durchaus Kieselschiefer-artig veränderter, dunkel blaugrauer, fast schwarzer Thonschiefer (c.), welcher mit dem Messer meist nicht ritzbar ist, durch partienweise höchst fein eingesprengten Schwefelkies an Alaunschiefer erinnert und ebenfalls die oben aus Schicht 4 erwähnten kleinen kugeligen Concretionen einschliesst.

Darüber erst erhebt sich ungleich steiler in treppenförmigen Abstufungen und bis zum Wasserfallgraben mindestens 47 M. hoch der Kramenzelkalk-Hornfels, dessen unterste $1\frac{1}{4}$ M. dicke Bank licht berggrün ist und bei der Verwitterung des in kleinen Partien fein eingesprengten Magnetkieses, sowie in sehr vereinzelt linsengrossen Würfeln auftretenden Schwefelkieses schmutzig ocker- bis röthlichgelb gefärbt wird. Im frischen Zustande nähert sich dieselbe in ihrem Aussehen sehr dem obigen Gesteine 3.

Dass die Culmschichten zwischen dem Sülpkethale und hier eine Mulde mit gleichgerichtetem Einfallen beider Flügel nach OSO bilden, geht bei ihrem ununterbrochenen Zusammenhange bereits aus ihrer Lage zwischen Kramenzelkalk-Hornfels zu beiden Seiten hervor und wird durch die analoge, wenn auch nicht identische petrographische Beschaffenheit der liegendsten Gesteinszone in beiden Flügeln noch bestätigt.

*) Vergl. d. Zeitschr. Jahrg. 1875. pag. 489.

Oberhalb des Wasserfalles folgt auf den veränderten Kramenzelkalk, der 25 Schritte vom Absturze des Wassers einen kleinen Specialsattel erkennen lässt, nach Ost hin ebenfalls Thonschieferhornfels. Dies ist besonders deutlich an der Rohmker Klippe zu sehen, zu welcher ein Fussweg vom Wasserfallgraben in einer Serpentine hinaufführt. Der blauschwarze Schiefer von sammtartigem Aussehen auf dem Querbruche ist im ersten Meter Mächtigkeit unmittelbar an der Kramenzelklippe ziemlich dicht, indess noch immerhin schiefrig und erscheint durch den Einschluss vereinzelter linsengrosser Schwefelkieswürfelchen wie gespickt oder genagelt. In den nächsten 2,5 Metern seiner Mächtigkeit ist das Gestein compacter, schwefelkiesreicher und völlig zerklüftet. Beide Varietäten zeigen die oben bei der Schicht a. hervorgehobene Verwitterungs-Erscheinung und schliessen auch wie Schicht c. kugelige neben flachgedrückten Concretionen ein, welche hier aus wenig veränderter Thonschiefersubstanz bestehen. An ihrer Zugehörigkeit zum Culm ist nach diesem ganzen Verhalten durchaus nicht zu zweifeln, zumal, wie erwähnt, an der AHREND's-Tafel, ebenfalls im Hangenden des dortigen Kramenzelkalk-Hornfels, in ihnen petrographisch entsprechenden Schichten die bezeichnende *Posidonomya* gefunden wurde.

An die eben beschriebenen schliessen sich nach Osten, den obigen Schichten 1. entsprechend, weniger veränderte Thonschiefer an, welche mit ihnen zusammen am Wasserfallgraben eine Gesamtbreite von 30 Schritten (ca. 25 M.) einnehmen. An diese reiht sich hier eine 126 Schritt breite Wechsellagerung von z. Th. auffallend hellen und ausnahmsweise deutlich körnigen Grauwackenbänken mit verschiedenen mächtigen Thonschiefer-Zwischenlagen. Das Gestein der ersteren erinnert bisweilen unverkennbar an die Eingangs erwähnten Grauwackeneinlagerungen im Okerthale, zeigt glänzende Quarzkörnchen und bei heller Farbe vorherrschend Körnchen von weissem Feldspath. Darüber ist eine 142 Schritt messende Zone aus thoniger, höchst feinkörniger Grauwacke*) und wiederum Thonschiefer und endlich die Hauptablagerung der Grauwacke zu beobachten.

Ist auch an diesem Graben der Aufschluss des ganzen Schichtencomplexes ein viel weitergehender als unten im Okerthale und fehlt selbst an der Rohmker-Klippe die Einlagerung

*) In ihr fanden sich auf einer an strohgelbem Glimmer reichen Schichtfläche Krystallchen von Turmalin ausgeschieden, den Verfasser in den Sedimentärschichten der hiesigen Contactzone des Granites sonst nirgends bemerkte.

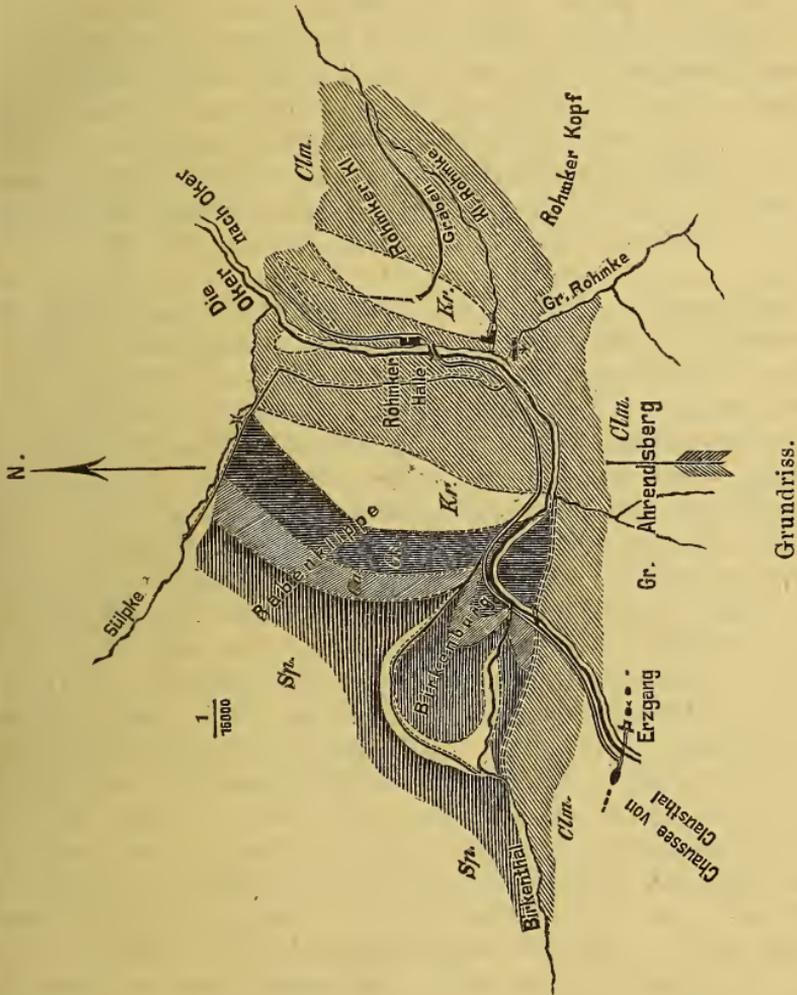
des Kalkhornfels b. bereits ganz, so bleibt dennoch eine Analogie der Schichten, welche östlich wie westlich die Kramenzelhornfels-Klippe mit dem Wasserfall begrenzen, unverkennbar, und man hat es hier, da die ersteren offenbar Culm, also die jüngeren sind, mit einem Sattel zu thun, dessen beide Flügel nach OSO hin einfallen und dessen Kopf durch Verwitterung fortgeführt ist, das ist: mit einem sogen. übergekippten Luft-sattel. Ob östlich desselben die Culmschichten noch über das Granitvorkommen zwischen dem Okerthale und Harzburg fortsetzen, dies können nur Petrefactenfunde lehren.

Zur Erläuterung der allgemeinen Lagerungsverhältnisse in der betreffenden Okerthalpartie möge das umstehende Profil (S. 72) nebst Grundriss (S. 73) dienen, welche der Eingangs erwähnten früheren kurzen Darstellung derselben (vergl. diese Zeitschr. Bd. XXVII. pag. 489) nicht beigegeben werden konnten und somit zugleich einen Nachtag zu jener bilden.

Das Profil ist in einem gegen $2\frac{1}{2}$ mal grösseren Maassstabe als der Grundriss (in 1:16000) angefertigt, und zwar mit einer annähernd naturgetreuen Wiedergabe der einzelnen Devon- und Culmschichten in ihrer äusseren Erscheinung. Es stellt eine fast rechtwinklige Projection zu ihrem Streichen dar, wobei die Partie an der Birkenburg und Rabenklippe nach einer ost-südöstlichen, diejenige an der Rohmker Halle nach einer mehr östlich verlaufenden Linie gezeichnet ist. Für den von Zellerfeld oder Altenau im Okerthale abwärts schreitenden Beobachter dürfte die Skizze am besten verständlich sein. Die punktirten Linien, welche den unter der Oberfläche zweifellos stattfindenden Zusammenhang der beiden, in der Raben- und Rohmkerklippe getrennt zu Tage tretenden Partien von Kramenzelkalk-Hornfels in Form einer Mulde darstellen, sollen zunächst die muthmaassliche Mächtigkeit der Zone dieses Gesteins in solcher Lagerungsform ausdrücken, aber nicht etwa andeuten, dass dasselbe in einer zusammenhängenden Schicht von fast gleichbleibender Mächtigkeit aufträte, da nach den sonstigen Beobachtungen vielmehr anzunehmen ist, dass es vorherrschend sehr grosse, langgestreckte, nur lose aneinander gereihete Linsen bilde.

Was nunmehr das Vorkommen von unverändertem Culm-kalkstein an zwei neuen Fundstellen anbetrifft, so ist vorauszuschicken, dass dasselbe hauptsächlich wegen seiner Bedeutung für die Gliederung des oberharzer Culm erwähnt wird.

ten durch den Verfasser zweifellos als Posidonomyenschiefer des Culm zu betrachten sind, findet sich als eine wohl aus etwa kopfgrossen Knauern zusammengesetzte, bankförmige,



schwach geneigte Einlagerung ein sehr dunkler, blauschwarzer, dichter, äusserst unreiner (thoniger, eisenhaltiger, bitumiföser) Kalkstein. Derselbe wird durch Verwitterung mit einer schmutzig ockerbraunen, mulmigen Rinde bedeckt und lässt nun erst zahlreiche eingelagerte, papierdünne Thonschieferlamellen erkennen, die, während die Kalkmasse im Ganzen keine Faltung zeigt, zwei Systeme von steil geneigten, einseitig übergekippten Falten darstellen, welche in ihrem Verlaufe unter etwa 45 Grad von einander abweichen. Zu jedem von ihnen geht in der allerdings mehrfach zerklüfteten Masse auch je eine deutlichere Kluftfläche annähernd parallel. Das ver-

räth zwei verschieden gerichtete Zusammenpressungen, denen der Kalkstein unterlag, und die wohl schwerlich zu ganz gleicher Zeit stattgefunden haben können, weil sonst die Falten einfach eine einzige Richtung, und zwar im Verlaufe der Resultante der beiden zusammendrückenden Kräfte erhalten haben würden. Leider bestehen die in diesem Gesteine beobachteten Petrefacten nur aus zwei kleinen, nicht sicher bestimmbareren Brachiopoden und einem undeutbaren Pflanzenrest. Jedoch erinnert der eine Brachiopodenrest immerhin an die von A. ROEMER gegebene Abbildung seiner *Terebratula Dunkeri* aus dem schwärzlichen Culmkalke bei Grund (vergl. W. DUNKER und H. v. MEYER, Palaeontographica Bd. 3. pag. 90. t. 13. f. 16 b.).

Interessanter, obschon noch untergeordneter als dieses ist ein zweites Culmkalk-Vorkommen bei Lautenthal, welches Verfasser desgleichen im Herbste 1875 bei Wiederaufnahme seiner bereits im Frühjahr 1871 dort begonnenen Untersuchungen wahrnahm. In den liegendsten Bänken des Posidonomyenschiefers mit einem localen Streichen in h. 6. 4. 0. und südlichen Einfallen unter 30 Grad stand auf der nach dem Bischofthale gerichteten Abdachung des Bielsteins, 20 Schritte westwärts von der westlichsten Schneuse aus letzterem Thale nach dem Bergrücken hinauf an dem Waldfahrwege eine leicht zu übersehende, wohl nur wenige Decimeter mächtige, anscheinend knollenförmige Einlagerung von Kalkstein an. Derselbe ist mit den vorigen völlig gleichfarben, ebenfalls dicht, sehr unrein, riecht beim Anschlagen merklich bituminös und führt nicht selten Muschelabdrücke, aus deren Bruchstücken noch immerhin zu erkennen ist, dass sie der *Posidonomya Becheri* BRONN angehören, mögen sie auch in dieser fragmentarischen Erhaltung an *Inoceramus carbonarius* A. ROEM.*) aus dem Culmkalke von Grund erinnern, eine Species, welche vielleicht desgleichen mit dem bekannten Leitfossil zu vereinigen sein wird. Ausserdem enthielt das einzige vorhandene Kalkstück noch kugelförmige Goniatiten, unter denen ein sehr kleiner, kaum 1 Cm. grosser, verkalkter *Goniatites sphaericus* DE HAAN unter der Lupe an der gitterförmigen, äusserst feinen Schalensculptur deutlich zu erkennen war, wogegen das Bruchstück eines etwa 1 $\frac{1}{2}$ Cm. im Durchmesser haltenden Exemplars mit einem papierdünnen Schwefelkies-Ueberzuge wohl in Form und Einschnürungen A. ROEMER'S

*) Vergl. W. DUNKER und H. v. MEYER, Palaeontographica Bd. 3. pag. 91. t. 13. f. 21 a. und b.

Abbildung des *Goniatites truncatus* PHILL. *) sich nähert, indess nicht weiter bestimmbar ist. Gleichwie bei dem Gemkenthaler Culmkalkvorkommen, welches sich mit dem hiesigen als identisch erweisen dürfte, schloss auch hier der umgebende Posidonomyenschiefer in nächster Nähe die bezeichnende Leitmuschel ein, und zwar in sehr schönen Exemplaren.

Untersucht man nun, ob nach Ausweis der bisherigen Literatur über den Oberharz Analogien mit diesen neuen Funden von Culmkalk vorliegen, so deuten sowohl seine petrographische Beschaffenheit als auch Petrefactenführung auf den Culmkalk von Grund hin, welcher keineswegs überall eine so artenreiche Fauna einzuschliessen scheint, wie eine solche von A. ROEMER in seinen Beiträgen zur geologischen Kenntniss des nordwestlichen Harzgebirges aus den Geröllen beschrieben wurde, die ehemals zwischen Grund und dem Hübichenstein am Fusse des Iberges lose umherlagen. TRENKNER führt nämlich in den Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle Bd. X. pag. 55 aus einer fest anstehenden Kalkschicht, welche er mit einem Streichen in h. 3 und Fallen unter 30 Grad nach Süden am südöstlichen Abhange des Iberges, unmittelbar auf dem Iberger Kalke, oberhalb der Eisensteingrube Schüffelberg beobachtete und mit dem losen Gesteinsvorkommen in nächster Nähe für ganz analog erklärt, nur eine einzige Petrefactenspecies, den *Goniatites crenistria* PHILL. an, welche in zahlreichen Individuen auftritt. Ob der für den „schwärzlichen, dichten“ Kalkstein bei Grund anfangs von A. ROEMER gebrauchte Name „Culm- oder Posidonienkalk“ nicht seiner späteren Bezeichnung „Kohlenkalk“ vorzuziehen ist, dürfte wohl zu erwägen sein, da aus dem Gesteine weder die sonst für den Kohlenkalk so bezeichnenden *Productus*-Arten, noch Crinoideen und nur eine einzige Korallenart bekannt wurden.

Hinsichtlich ihres Niveaus in dem liegendsten Theile der eigentlichen Posidonomyenschiefer, sowie theils auch wegen noch grösserer petrographischer Uebereinstimmung steht den obigen neuen Culmkalkvorkommen vielleicht noch näher der von Herrn Dr. A. v. GRODDECK in seinem Abriss der Geognosie des Harzes pag. 101 beschriebene ganz dichte, mit Thonschiefersubstanz durchzogene, dunkelgraue bis schwarze Kalkstein, der im Bockswieser Ernst-August-Stolln-Flügelort unmittelbar über dem Kieselschiefer mit kalkigen Thonschiefern wechsellagert und sehr schöne (kugelige) Exemplare von *Goniatites crenistria* PHILL. geliefert hat.

*) Vergl. dasselbe Werk Bd. 3. pag. 94. t. 13. f. 30.

Aus dem Auftreten von Kalksilikat bei Rohmker Halle im tiefsten, dem Kieselschiefer entsprechenden Niveau der Culmschichten auf dem Oberharze lässt sich einigermaassen auf das Vorkommen von unverändertem Culmkalkstein in dieser Zone ausserhalb der Granitcontactmetamorphose des Okerthales schliessen, und es dürften demnach wohl zwei Zonen von Culmkalken auf dem Oberharze zu unterscheiden sein: eine tiefere im Bereiche des Kieselschiefers und eine höhere im liegendsten Theile des Posidonomyenschiefers.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1877

Band/Volume: [29](#)

Autor(en)/Author(s): Halfar A.

Artikel/Article: [Ueber die metamorphosirten Culmschichten in der nächsten Umgebung von Rohmker Halle, sowie über zwei neue, im nordwestlichen Oberharze beobachtete Culmkalk-Vorkommen. 63-76](#)

