Ueber die Beziehungen der Kreideformation bei Regensburg zum Quadergebirge.

Eine Erwiederung auf des Hrn. Geinitz Notizen zur Kenntniss des Quadergebirges in den Umgebungen von Regensburg.*)

Von Herrn Beyrich in Berlin.

Die in den Erläuterungen zur geognostischen Karte der Umgegend von Regensburg im ersten Bande der Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft S. 419 bis 422 gegebene Darstellung von der Zusammensetzung der Kreideformation in der Gegend von Regensburg hat Herrn Geinitz Veranlassung gegeben, Notizen zur Kenntniss des Quadergebirges in den Umgebungen von Regensburg in das Korrespondenz-Blatt des zoologisch-mineralogischen Vereines einrücken zu lassen. Die grossen und principiellen Verschiedenheiten, welche zwischen der Anschauungsweise des Verfassers der Notizen und der meinigen obwalten, scheinen ihrem Wesen nach von ersterem so wenig erfasst zu seyn, dass ich fast fürchten muss, meine Ansichten früher nicht klar und bestimmt genug auseinandergesetzt zu haben. Ich will desshalb in der nachfolgenden Erwiederung auf die Notizen nicht blos in Specialitäten eingehen, sondern mehr noch die allgemeineren hier festzustellenden Gesichtspunkte hervorheben.

Wenn es darauf ankömmt, in einer noch nicht genauer untersuchten Gegend zu bestimmen, ob in einer Formation gewisse Glieder zu unterscheiden sind oder nicht, gibt es nur einen Weg, zu einer sicheren und klaren Lösung dieser Frage zu gelangen. Es ist zuerst nöthig die in der Gegend auftretenden der Formation angehörenden Ablagerungen in ihrer Gesammtheit zu begrenzen und durch Beobachtung ihrer Lagerung zu bestimmen, ob sich in der Gesammtmasse verschiedene durch Gesteinverschiedenheit in die Augen fallende Theile in gesetzmässiger Folge sondern. Eine solche Untersuchung kann ganz unabhängig von der Betrachtung der organischen Einschlüsse der Formation vor-

*) Korrespondenz-Blatt des zoologisch-mineralogischen Vereines in Regensburg, 1850. Nr. 6.

genommen werden und erst nachher entsteht, wenn in den Massen Glieder verschiedenen Alters trennbar gewesen sind, die Frage, ob die Gliederung eine nur ein lokales Interesse darbietende Reihenfolge verschiedener Schichten darstelle, oder ob Verschiedenheit der organischen Formen in den einzelnen Gliedern der beobachteten Gliederung eine allgemeinere Bedeutung gebe. Ganz unabhängig von dem Resultat der paläontologischen Untersuchung wird eine geognostische Specialkarte alle solche ihrer Lagerung nach unterscheidbaren Glieder einer Formation anzuzeigen haben, welche durch ihre Verbreitung und Mächtigkeit für die Formen und den gesammten geognostischen Bau der Gegend von Bedeutung werden.

Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtete ich die Kreideformation in der Gegend von Regensburg und habe das Resultat meiner Beobachtungen auf meiner geognostischen Karte, welche auch die Grenzen des von mir selbst Beobachteten anzeigt, und in den Erläuterungen zu derselben niedergelegt. Es schien mir nöthig in der Gegend von Regensburg zwei Glieder der Formation zu unterscheiden, eine untere sandige oder kalkig-sandige Ablagerung und eine obere sandfreie Kalkablagerung Die Verbreitung dieser beiden Glieder, des von Sand unbedeckten Kalks, und des unteren Sandes, Sandsteins und kalkigen Sandsteins gibt, so weit meine Beobachtungen reichen, die Karte an. Durch das Vorhandenseyn oder Fehlen, durch das Zurücktreten oder Ueberwiegen des kalkigen Bindemittels erhalten die der unteren Abtheilung angehörenden Gesteine ein äusserst mannigfaltiges Ansehen, aber es lassen sich nicht noch andre constant durchgehende Glieder in der Formation bei Regensburg unterscheiden. Die Auflagerung des oberen kalkigen Gliedes der Formation auf dem unteren sandigen ist meist so evident, dass es gar nicht nöthig ist, bestimmte Punkte für dieselbe anzugeben; überall wo man aus dem Donauthal zu den Höhen ansteigt, welche die in ungestörtester Lagerung abgesetzten Kreidebildungen bedecken, muss man zuerst die bald mächtigen und breit und flach ausgebreiteten, bald bei schrofferen Gehängen nur eine geringe horizontale Ausdehnung besitzenden sandigen Gesteine überschreiten, ehe man zu der bedeckenden Kalkplatte gelangt. Täuschend werden die Verhältnisse nur bei einigen der auf der linken Donau-Seite und auf der rechten bei Prüfening liegenden kleineren Kalkpar-

tieen, bei welchen ohne Zweifel die unregelmässige Oberfläche des unterliegenden die Basis für die Kreideformation abgebenden weissen Jura die Ursache der täuschenden unregelmässigen Niveauverhältnisse ist. Man könnte z. B. leicht, wenn man von Reinhausen nach Wuzelhofen geht, die nördlich des Kalkes in höherem Niveau folgenden Sandsteine und kalkigen Sandsteine für dem Kalk aufgesetzt halten, wenn nicht bei genauerer Vergleichung sich ergäbe, dass die in höherem Niveau jenseits des Kalkes folgenden Schichten dieselben sind, welche man schon am Fuss der Höhe als Unterlage des Kalkes überschritten hat, und welche rings, vom Jura ausgehend, den Kalk umgeben. Die Betrachtung der theils von mir an Ort und Stelle beobachteten, theils in den Regensburger Sammlungen aufbewahrten Petrefakten führte mich weiter zu dem Schluss, dass der in der Folge der Massen bei Regensburg ausgesprochenen Gliederung der Formation auch in so fern eine paläontologische Gliederung entspreche, als nur der unteren Abtheilung die Exogyra Columba mit ihren Begleitern angehört, während die in der oberen kalkigen Abtheilung liegenden Petrefakten, zwischen welchen die das Niveau des unteren Gliedes sehr scharf bestimmenden Formen nie auftreten, zwar im Allgemeinen anzeigen, dass der Kalk bei Regensburg eine den in anderen Gegenden über dem Niveau der Exogyra Columba sich entwickelnden Ablagerungen der Formation parallelstehende Bildung sei, dass dieselben aber specieller keinen Anhaltspunkt dafür abgeben, die Kalkbildung bei Regensburg als engeres Aequivalent der anderwärts noch weiter unterscheidbaren untergeordneten Niveau's der höheren Kreidebildungen zu erklären. In diesem Urtheil über die Bedeutnng der bei Regensburg bis jetzt aufgefundenen fossilen Formen stimmte Ewald mit mir überein, dessen ausgedehnte vergleichende Untersuchungen über die Zusammensetzung deutscher wie ausser-deutscher Kreidebildungen ihm eine auch in weiteren Kreisen anerkannte Autorität sichern.

Der ausschliesslich aus Auffassung der in der Natur bei Regensburg vorliegenden Verhältnisse hervorgegangenen Darstellung von der Zusammensetzung der Kreideformation fügte ich in den Erläuterungen zu meiner Karte ein abweisendes Urtheil über die von Herrn Geinitz in dem ersten Hefte seines Buches, „das Quadersandsteingebirge oder Kreidegebirge in Deutschland“

S. 63 und 64, versuchte Deutung und Benennung Regensburger Schichten bei. Meine Karte betrachtete Herr Geinitz mit „Vergnügen", aber meine Erläuterungen gefielen ihm nicht. In dem Glauben, dass ich „die Verhältnisse der Kreideformation bei Regensburg nicht richtig aufgefasst und mit einiger Leidenschaftlichkeit in Bezug auf seine Ansichten dargestellt habe", schrieb er zur weiteren Begründung des früher im Quadersandsteingebirge Gesagten die Notizen. Ich stelle mich zunächst auf den Standpunkt, von welchem aus ich meine Erläuterungen schrieb und auf welchem ich allein das im Quadersandsteingebirge von Herrn Geinitz über die Verhältnisse bei Regensburg Gesagte im Auge haben konnte.

Das Auftreten des Qnadersandsteins als dominirendes und bezeichnendes Gestein in der Entwicklung der mit dem Niveau der Exogyra Columba beginnenden oberen Kreideformation hat schon in Deutschland seine sehr bestimmten Grenzen, über welche hinaus man die Benennungen mehr oder weniger lokal nur sich sondernder Unterglieder, welche von dem relativen Verhalten derselben zu den in jüngere und ältere Quadersandsteine zerfallenden Sandsteinmassen hergenommen sind, nicht ausdehnen darf. Nur innerhalb der von der Natur gezogenen Grenzen darf man von einem Quadersandsteingebirge, oder besser, wie ich vorschlug und wie Herr Geinitz seitdem auch schreibt, von einem Quadergebirge reden. Nur für ein Aequivalent der höheren Kreideformation anderer Länder vom Niveau der Exogyra Columba an aufwärts, ist das Quadergebirge in Sachsen, Böhmen, Schlesien und nördlich des Harzes zu erklären.

Ob es angemessen sei, bei Regensburg die der oberen Kreideformation angehörenden Ablagerungen noch Quadergebirge zu nennen, darüber entscheidet zunächst die Natur der dasselbe zusammensetzenden Gesteine. Der Quadersandstein ist ein wohlbekanntes sehr charakteristisches Gestein, welches niemand verkennen wird, der die sächsische Schweiz, die Felsen von Adersbach oder den Regenstein bei Blankenburg besucht hat. Dieses Gestein, welches in jedem Niveau der oberen Kreideformation in denjenigen Gegenden Deutschlands auftritt, wo von einem Quadergebirge geredet werden darf, sah ich bei Regensburg nicht, und weder die Formen der Berge noch ihre Zusammen-

setzung geben ein Recht, die Kreideformation bei Regensburg ein Quadergebirge zu nennen.

Bei allen grösseren Formationen hat sich bei erweiterter Beobachtung herausgestellt, dass gewisse ihren Grenzen nach näher zu bestimmende Zonen oder Räume unterschieden werden müssen, innerhalb welcher die Formation oder ein Theil der Formation in einer der Zone eigenthümlichen Reihenfolge von Gesteinen sich entwickelt zeigt. Das Quadergebirge ist eine solche besondre Entwicklungsform der oberen Kreideformation, für welche das nordöstliche Deutschland die Entwicklungszone ist. Indem Herr Geinitz dies Verhalten verkannte, kam er dahin in seinem Buche „das Quadersandsteingebirge oder Kreidegebirge in Deutschland“ eine ganz verfehlte Darstellung von der Gliederung der Kreideformation in Deutschland vorzutragen. Er machte den unzweckmässigen und abzuweisendeu Vorschlag, die nur in der oben dargelegten Weise natürlich bestimmte und auf Berechtigung Anspruch machende Benennung Quadergebirge auf die gesammte Kreideformation nicht blos überall in Deutschland, sondern noch darüber hinaus in Anwendung zu bringen. Der einseitige Standpunkt, auf welchen er sich als Beobachter des sächsischen Quadergebirges stellte, ist der gleiche, welcher anderwärts zu den Versuchen geführt hat, englische und französische Jura-Schichten mit den 18 schwäbisch-griechischen Buchstaben des Herrn Quenstedt zu beschreiben, und welches dahin geführt hat, dass in Deutschland von einem permischen System gesprochen wurde. Wem würde es einfallen, die zahlreichen nordamerikanischen Glieder der Uebergangsformation in Europa wiederzusuchen, oder wer würde in Deutschland aufhören von Muschelkalk zu sprechen, weil derselbe in England fehlt?

Um Parallelen zu ziehen zwischen den Entwicklungsformen einer Formation in verschiedenen Entwicklungszonen, also auch um die obere Kreideformation bei Regensburg, welche nicht mehr der Entwicklungsform des nordostdeutschen Quadergebirges angehört, und auf welche das Gliederungs-Schema des letzteren nicht mehr passt, mit dem nordostdeutschen Quadergebirge und mit norddeutschen Kreidebildungen überhaupt in Parallele zu bringen, kann man allein von der allgemeinen paläontologischen Basis ausgehen, auf welcher die Eintheilung der Formationen in

grössere Hauptabtheilungen beruht. In der nordwestdeutschen Entwicklungszone der Kreideformation stellen die Wealdenbildungen, oder wie wir in Deutschland bequemer und passender sagen können, die Deisterbildungen, das unterste Niveau der Periode des Kreidegebirges dar. Sie folgen denselben Schichten, mit welchen die Juraformation in dem Schweizer Jura, wie in Frankreich sich abschliesst, und werden desshalb richtiger, als ein seiner Natur nach nur lokal erscheinendes Glied, der Periode des Kreidegebirges als der jurassischen Periode zugezählt. Auf die Deisterbildungen folgen als ein zweites paläontologisches Niveau die Hilsbildungen, und diesen als ein drittes die Gaultbildungen, welche letztere in Deutschland an der Ems bei Rheine entwickelt sind. Diese drei unteren paläontologischen Niveau's, welche man in Deutschland zusammengefasst als untere Periode des Kreidegebirges dem oberen Kreidegebirge oder der oberen Kreideformation entgegenstellen könnte, fehlen der nordostdeutschen Entwicklungszone des Quadergebirges, dessen Gesammt-Name daher so wenig wie die Namen seiner engeren Glieder auf das untere Kreidegebirge anderer Gegenden übertragbar ist. Das Quadergebirge ist nur die Entwicklungsform des oberen Kreidegebirges im nordöstlichen Deutschland.

Die Glieder des Quadergebirges lassen sich noch auf drei engere paläontologische Niveau's zurückführen, welche jedoch, wenn man über das Quadergebirge hinaus von lokalen Verhältnissen der Faunen absieht, sich durch viel schwächere Contraste der organischen Formen von einander geschieden zeigen, als die Abtheilungen des unteren Kreidegebirges. Auch fehlt es uns bis jetzt an passenden und bequemen allgemeineren Benennungen zur Bezeichnung dieser Niveau's. Das untere Niveau umfasst die durch massenhaftes Erscheinen der Exogyra Columba bezeichneten Ablagerungen; wir können sie für jetzt allgemein nicht anders als Bildungen vom Niveau der Exogyra Columba nennen, und nur innerhalb des Quadergebirges lässt sich gleichbedeutend dafür der Ausdruck untere Quaderbildungen gebrauchen. Wo Quadersandstein dieses Niveau repräsentirt, wird man ihn unteren Quadersandstein nennen können, weil es im Quadergebirge höhere Quadersandsteine gibt, aber schon innerhalb des Quadergebirges zeigen sich mit und zwischen

Quadersandsteinen andere demselben Niveau noch angehörende Gesteine, welche man, um nicht unverständlich zu sprechen, nicht mehr als unteren Quadersandstein, sondern nur als je nach ihrer Gesteinbeschaffenheit zu benennende Theile der unteren Quaderbildungen aufführen darf. Ein zweites paläontologisch begrenzbares Niveau des Quadergebirges machen die Plänerbildungen aus, welche ich innerhalb des Quadergebirges auch Zwischenquaderbildungen zu nennen vorschlug; dieses Niveau umfasst die früher in Sachsen von Herrn Geinitz selbst als unterer Pläner und oberer Pläner unterschiedenen Glieder. Da nach den von Herrn Geinitz gegebenen Erläuterungen in Sachsen ursprünglich zunächst gewisse Gesteine der unteren Plänerbildungen Pläner genannt wurden, während man ausserhalb Sachsen sich gewöhnt hatte, vornämlich die oberen mehr kalkigen Plänerbildungen unter der Benennung Pläner zu verstehen, wird es mit keinen Inconvenienzen verbunden sein, wenn man mit der älteren Sprachweise des Herrn Geinitz bei dem Worte Pläner von einer bestimmten Gesteinsbeschaffenheit ganz abstrahirt, und die zwei auch ausserhalb des Quadergebirges in der nordwestdeutschen Entwicklungszone des oberen Kreidegebirges wiederzufindenden Glieder als untere und obere Plänerbildungen unterscheidet. Ueber den Plänerbildungen folgen als drittes Niveau die Bildungen vom Niveau der weissen schreibenden Kreide, obere Quaderbildungen zu nennen innerhalb der Entwicklungszone des Quadergebirges. Demselben paläontologischen Niveau sind auch noch die nur sehr lokal sich sondernden Ablagerungen zuzurechnen, welche ich Ueberquaderbildungen genannt habe. Quadersandstein erscheint, wie in den unteren Quaderbildungen, nur als ein besonderes Gestein auch in den oberen, und kann als solches oberer Quadersandstein genannt werden.

Das Schema, welches Herr Geinitz für die Zusammensetzung des Quadergebirges aufgestellt hat, unterscheidet sich, abgesehen von den Benennungen, wesentlich dadurch von dem meinigen, dass dasselbe als ein paläontologisches Hauptglied nicht allein des Quadergebirges, sondern des gesammten Kreidegebirges, also als ein den Hilsbildungen seiner paläontologischen Bedeutung nach gleichwerthiges Hauptglied der Formation, einen oberen Quadersandstein hinstellt, von welchem die nach

Herrn Geinitz's Ansicht der weissen schreibenden Kreide parallel stehenden Bildungen als ein älteres Glied getrennt und mit den Plänerbildungen unter der möglichst unglücklich gewählten Benennung „Quadermergel" verbunden werden. Es entstand so als eine zwischen dem oberen und dem unteren Quadersandstein zwischengeschobene Hauptabtheilung der Kreideformation die Abtheilung der Quadermergel, in welcher die früher unterer Pläner genannten Bildungen als unterer Quadermergel, der obere Pläner als mittlerer Quadermergel, und die unterhalb des oberen Quadersandsteins der weissen schreibenden Kreide parallel gestellten Bildungen als oberer Quadermergel unterschieden werden. Aber einen oberen Quadersandstein, welcher durch irgend eine bestimmt festzuhaltende und charakteristische ihm eigenthümliche organische Form sich als etwas wesentlich von den Kreidebildungen des Niveau der weissen schreibenden Kreide Verschiedenes paläontologisch begrenzen liesse, gibt es innerhalb der ganzen Erstreckung des Quadergebirges nicht; einem Schema, welches den oberen Quadersandstein für etwas Anderes erklärt als nur für ein in seiner Erscheinung der Entwicklungszone des Quadergebirges eigenthümliches Gestein innerhalb der Kreidebildungen vom Niveau der weissen schreibenden Kreide, fehlt ganz die nöthige paläontologische Begründung, durch welche allein eine Vergleichung der Gliederung des Quadergebirges mit der Gliederung des oberen Kreidegebirges anderer Entwicklungszonen möglich wird. Desshalb verwerfe ich das ganze Geinitz'sche Schema der Gliederung des Quadergebirges, die Unterscheidung eines oberen Quadersandsteins in seinem Sinne, ebenso wie die oberen, mittleren und unteren Quadermergel, deren unglückliche Benennungen schon abzuwehren wären, selbst wenn man das Schema brauchen könnte.

Als Herr Geinitz die an angeführter Stelle im „Quadersandsteingebirge" stehenden Bemerkungen niederschrieb, hatte er, wie er selbst sagt, die Gegend von Regensburg nicht gesehen und konnte nur nach sehr unvollkommenen Angaben Anderer und nach einigen ihm zugesendeten Gesteinen und Versteinerungen urtheilen. Schlüsse, welche über die Gliederung von Formationen in noch weniger genau untersuchten Gegenden aus einem solchen Beobachtungsmaterial auf der Stube gezogen wer-

den, haben nur dann einen sichern Grund, wenn sehr charakteristische Versteinerungen vorliegen; aus den Gesteinen darf nichts gefolgert werden, so lange Beobachtungen über die Lagerung fehlen. Das durch Schlotheim, Boué, Keferstein und Graf Münster lange bekannte und vielfach beschriebene weitverbreitete Vorkommen der Exogyra Columba bei Regensburg, deren Verbreitungszone auf der Karte L. v. Buch's durch die Farbe des Grünsands angezeigt ist, konnte nie einen Zweifel darüber lassen, dass in der Kreideformation der Gegend von Regensburg Bildungen vom Niveau der Exogyra Columba, den unteren Quaderbildungen in Sachsen und Böhmen parallel stehend, entwickelt seien. Das konnte natürlich auch Herrn Geinitz nicht entgehen, als ihm Exogyra Columba, Terebratula alata, Pecten aequicostatus, Pecten quinquecostatus und Pecten asper, die l. c. S. 63 von ihm aufgeführten Arten, aus der Gegend von Regensburg vorlagen. Er verglich das Gestein, in welchem er diese Versteinerungen sah, speciell mit dem Exogyren-Sandsteine von Postelberg in Böhmen, welchen Herr Reuss, weil das Gestein kein Quadersandstein sondern ein Kalksandstein ist, indem er es zwar als ein Glied der unteren Quaderbildungen aufführt, doch, statt ihn unteren Quadersandstein zu nennen, von diesem durch die besondere Benennung Exogyren-Sandstein auszeichnet. In Böhmen liegt nach Herrn Reuss der Exogyren-Sandstein als eine höhere Schicht der unteren Quaderbildungen dem unteren Quadersandstein auf. Dies ist eine einem Theile von Böhmen eigenthümliche Gliederung der unteren Quaderbildungen, für welche sich in Schlesien und wie es scheint auch in Sachsen keine Analogieen darbieten. Bei Regensburg ist das dem Exogyren-Sandsteine von Postelberg gleichende Gestein nicht an ein bestimmtes engeres Niveau innerhalb des unteren sandigen Gliedes der Formation gebunden; es erscheint bald höher, bald tiefer, nie von grosser Mächtigkeit und immer in Verbindung mit anderen Gesteinen, welche demselben paläontologischen Niveau angehören, ohne irgendwo Quadersandstein zu werden. Daher ist auch eine nähere Parallele zwischen der Zusammensetzung der Exogyrenführenden unteren sandigen Ablagerungen bei Regensburg und den unteren Quaderbildungen im nördlichen Böhmen nicht zu ziehen. Auch ist es jenes Gestein nicht allein, welches bei Regensburg die Exogyra Columba einschliesst.

(Schluss folgt.)

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: 1850

Band/Volume: 4

Autor(en)/Author(s): Beyrich Heinrich Ernst

Artikel/Article: Ueber die Beziehungen der Kreideformation bei Regensburg zum Quadergebirge. Eine Erwiederung auf des Hrn. Geinitz Notizen zur Kenntniss des Quadergebirges in den Umgebungen von Regensburg. 152-160