

## Beleuchtung einiger Ansichten über die Colonien

von

Herrn **Joach. Barrande.** \*

---

### I. In Betreff einer Erklärung der Colonien.

Bei der Beurtheilung unserer Defense III. erkennt Hr. Prof. GEINITZ in seinem Jahrbuche (1865, V, S. 632), dass die Erklärung unserer Colonien durch die HH. KREJCI und LIPOLD mittels Hebung, Faltung und Überschiebung der Gebirgsschichten »mit Entschiedenheit zurückgewiesen und die von beiden Forschern zur Unterstützung ihrer Ansichten geführten Beweise entkräftiget werden.«

Indem der gelehrte Hr. Redakteur des Jahrbuches ein so klares Zeugniß zu Gunsten der von uns veröffentlichten Documente abgibt, anerkennt er sonach die Richtigkeit der stratigraphischen Verhältnisse unserer Colonien, so wie sie von uns dargestellt werden. Allein, obgleich die Thatsache der vorzeitigen Erscheinung unserer dritten Fauna zwischen den charakteristischen Formen unserer zweiten Fauna zugegeben wird, zeigt sich der Hr. Redakteur weniger geneigt, der von uns gegebenen Erklärung dieser Erscheinung vermittels einer wiederholten Einwanderung beizustimmen. Er scheint im Gegentheile eine andere, dem Hrn. Prof. SUESS zugeschriebene Deutung vorzuziehen, nach welcher »die Colonien nicht durch Einwanderung aus früher abgetrennten Meeresbuchten, sondern le-

---

\* Wir ersuchen den geehrten Leser, hiermit unser Referat Jahrb. 1865, S. 631—635 vergleichen zu wollen.

D. R.

diglich durch Senkung des Bodens entstanden sind, daher bloss Einschiebungen von Bildungen einer tieferen Meereszone in solche einer seichteren Zone« darstellen.

Wir machen vorerst darauf aufmerksam, dass diese Erklärung auf ALCIDE D'ORBIGNY zurückreicht, welcher sie in einer allgemeineren Weise ausspricht, indem er unsere Colonien den Oscillationen des Bodens zuschreibt. (*Cours élém. de Paléont. stratigraphique* II, p. 309, 1852.) Seitdem haben wir in demselben Jahre in unserer *Esquisse géologique* nachgewiesen, dass der Grundsatz der Bodenbewegungen nicht hinreiche, um den Bestand unserer Colonien zu erklären. (*Syst. Sil. de Boh.* I, p. 74.)

Der ganze Unterschied zwischen den beiden, nach einander folgenden Anwendungen dieses Grundsatzes besteht darin, dass D'ORBIGNY, vorzüglich die Cephalopoden gewisser Colonien berücksichtigend, darin eine Ablagerung in den oberen Schichten des Meeresbodens zu erkennen glaubt, d. i. die Uferzone, wo gewöhnlich die schwimmenden Gehäuse der Schalthiere angetrieben werden.

Unser verehrter Freund, Hr. Prof. SUESS, hat im Gegentheile vor allem seine ganze Aufmerksamkeit den Brachiopoden der Colonie Zippe zugewendet, und indem er von der überwiegenden Anzahl der Trilobiten absieht, ist er der Ansicht, dass alle diese Überreste in tiefen Gewässern abgelagert wurden.

Auf diese Weise gelangte ein jeder dieser zwei Gelehrten von seinem eigenthümlichen, beschränkten Standpunkte, nach der Wahl der zur Grundlage seiner Betrachtungen angenommenen, paläontologischen Elemente, zu einer sehr rationellen Erklärung der Colonien, welche jedoch die Gesammtheit aller Umstände dieser Erscheinung nicht umfasst.

Abgesehen von diesem wichtigen Mangel können wohl diese Ansichten, ob vereinzelt oder combinirt, die Wissenschaft von unserem colonialen Paradoxon befreien, wodurch die theilweise Gleichzeitigkeit zweier Faunen angenommen wird, welche, in ihrer Gesammtheit betrachtet, nacheinanderfolgend sind?

Offenbar nicht, weil, um die Bildung der colonialen Erscheinungen darzustellen, sowohl Herr Prof. SUESS als D'ORBIGNY den

gleichzeitigen, normalen und unbeschränkt verlängerten Bestand der dritten und zweiten Fauna in unserem Becken voraussetzen.

Ohne Zweifel wird nach dieser Hypothese jede Einwanderung irgend einer Thiergattung aus einem Meere in das andere unnütz, und einfach durch eine Wanderung im Bereiche des Böhmisches Meeres, vielleicht in kürzerer Entfernung als wir es voraussetzen, ersetzt. Allein, gewinnt Etwas die Orthodoxie, die sich gegen die von uns vorausgesetzte, theilweise Gleichzeitigkeit zweier nach einander folgenden Faunen in zwei angrenzenden Meeren empörte, wenn sie dieselbe Gleichzeitigkeit in einem und demselben Becken annimmt? Wahrhaftig, unser Scharfsinn reicht nicht so weit, um diesen Vortheil zu begreifen!

Es scheint uns im Gegentheile, dass alle chronologischen, aus der Paläontologie hergeleiteten Folgerungen mit einem Schlage vernichtet werden, wenn als Grundsatz angenommen würde, dass zwei Faunen, die bisher wegen der constanten und allgemeinen Anordnung ihrer Überlagerung als nach einander folgend angesehen wurden, gleichzeitig, während eines unbestimmten Zeitraumes, in einem und demselben Becken in verschiedenen Tiefen bestehen konnten.

Von rein theoretischem Standpunkte wäre demnach die Hypothese von d'ORBIGNY und von Hrn. Prof. SUESS ebenso nachtheilig für die bisher in der Geologie als orthodox angesehene Lehre, wie die unsrige.

Wird übrigens die Hypothese zugelassen, dass die dritte Fauna gleichzeitig mit der zweiten in den Tiefen des Böhmisches Beckens bestand: so können wir ebensowohl begreifen, dass sie zur selben Zeit in den tiefen Theilen der angrenzenden Meere lebte.

Dessgleichen, wenn man Wanderungen der dritten Fauna in unserem Becken zugibt, d. i. auf kurze Entfernungen: so haben wir auch das Recht, ähnliche Wanderungen auf eine etwas grössere Entfernung vorauszusetzen, ohne eine bestimmte Grenze anzunehmen.

Endlich werden wiederholte Bewegungen des Bodens in beiden Erklärungen in gleicher Weise vorausgesetzt.

Folglich sind die Erscheinungen, welche d'ORBIGNY und Prof. SUESS genöthiget sind, zur Erklärung unserer Colonien anzu-

nehmen, im Wesentlichen von derselben Art wie jene, denen wir ihre Entstehung zuschreiben. Es wäre daher ein Zeichen grosser Parteilichkeit, wenn man bei der einen die Wahrscheinlichkeit in Abrede stellen wollte, welche man der anderen zugesteht.

Sehen wir jetzt, inwieweit jede dieser Vorstellungen durch die in Böhmen wahrgenommenen Thatsachen begründet ist.

1) Wenn die Arten unserer dritten Fauna regelmässig während der Ablagerung unserer Etage *D* in unserem Becken in welcher immer Tiefe bestanden hätten, d. i. während der Periode unserer zweiten Fauna, so müssten sie horizontale, wahrscheinlich viel ausgedehntere Flächen als die unserer Colonien einnehmen, wohin sie nur durch die beschränkten und zufälligen Bewegungen des Bodens geführt werden konnten.

2) Der regelmässige und auf unbestimmte Zeit verlängerte Bestand dieser Wesen in ihrer naturgemässen Zone oder ursprünglichem Vaterlande, d. i. in den Tiefen des Beckens nach Hr. Prof. SUESS, führt uns zu der Vorstellung, dass ihre Reste sich ebensogut nach und nach auf dieser Stelle angehäuft haben, wie jene der gleichzeitigen Geschöpfe der zweiten Fauna auf den nachbarlichen Flächen. Diese Überreste müssten sich also in irgend einer mächtigen Formation unserer Etage *D* vorfinden. Man müsste selbst diesen Formationen des ursprünglichen Vaterlandes in Verbindung mit den Colonien begegnen, weil sie einmal in demselben Niveau waren, und weil sie dieselben Bewegungen des Bodens erleiden mussten, wofern man kein besonderes Gesetz für ihre Bewegung annimmt, um die Colonien zu isoliren und der Geologie ein Räthsel zu bereiten.

3) Die Formationen an den Gestaden des ursprünglichen Vaterlandes in Böhmen müssten sich von den Colonien nicht nur durch ihre Mächtigkeit, sondern auch durch einen ohne Vergleich grösseren Reichthum an Gattungen und Arten unserer dritten Fauna unterscheiden. Dieser Reichthum müsste beinahe dem unserer Etage *E* ähnlich seyn, welche das ursprüngliche Vaterland einer späteren Epoche darstellt.

4) Weil die Geschöpfe, welche in verschiedenen Tiefen leben, niemals streng in bestimmten Grenzen eingeschlossen sind, und mehrere in gleicher Weise in sehr verschiedenen Höhen

gedeihen: so müssten sich ihre Überreste öfters auf einer gewissen Ausdehnung des Meeresgrundes, durch die Wirkung von Strömungen oder aus anderen Ursachen vermengen.

5) Überdiess, wenn man die Erklärung d'ORBIGNY's zulässt, hätten die Schalen der unterschiedlichen Mollusken der zweiten Fauna, ebensogut wie jene der gleichzeitigen Mollusken der dritten Fauna in der oberen Fluthhöhe stranden müssen, d. i. an unseren Colonien, wo man ihre Überreste ohne Unterschied vermengt finden würde.

Auf gleiche Weise hätten sich nach der Auffassung des Hr. Prof. SUESS gewisse, der zweiten Fauna eigenthümliche Brachiopoden, wie ihre Zeitgenossen der dritten Fauna, in den Tiefen unseres Beckens ausbreiten müssen, d. h. nicht bloss in unseren Colonien, sondern unsomehr in ihrem ursprünglichen Vaterlande. Wir würden daher in unseren Colonien gewisse *Orthis* und *Leptaenen* von unserer zweiten Fauna finden, Gattungen, von denen gewisse Arten in unserem Becken sehr fruchtbar waren, und die auch in tiefen Wässern leben.

Nach diesen Betrachtungen sollten sich die in unseren Colonien dargestellten Arten unserer dritten Fauna auf grossen Oberflächen, wie in den mächtigen Ablagerungen unserer Etage *D*, in einem weit grösseren Reichthume an Formen vorfinden, als in den Colonial-Bezirken. Sie sollten sich ebenfalls irgendwo, im gleichen oder doch namhaften Verhältnisse mit jenen unserer zweiten Fauna vermischt, zeigen.

Nun haben aber alle unsere Forschungen nachgewiesen, dass nichts Ähnliches in unserem Becken vorkommt. Unsere Colonien, die in verschiedenen Höhen unserer Etage *D* liegen, sind bisher die einzigen bekannten Standorte der Vorläufer unserer dritten Fauna. Die Annahme, dass die Ablagerungen, welche die Überreste des ursprünglichen Vaterlandes einschliessen, verborgen und nicht zu finden sind, wäre lediglich eine willkürliche Voraussetzung ohne Gewicht in dieser Untersuchung. Endlich haben wir nachgewiesen, dass die Arten der dritten Fauna, welche mit jenen der zweiten Fauna gemengt sind, sich auf einige Einheiten zurückführen lassen, und dass sie nur durch wenige, selten vorkommende Individuen vertreten sind. (*Col. Bull.* XVII, p. 635.)

Die bisher bekannten Thatsachen bieten demnach keine Stütze für die Hypothesen D'ORBIGNY'S und des Prof. SUESS.

Im Gegentheile, da alle unsere Beobachtungen sich darin vereinigen, uns zu überzeugen, dass die ursprünglichen Wohnorte unserer colonialen Arten nicht in unserem Becken lagen: so war es wohl nothwendig, uns zu entschliessen, sie ausserhalb Böhmens zu suchen. Wir mussten demnach zu dem Grundsatz der Ein- und Auswanderung unsere Zuflucht nehmen, dem einzigen, welcher die wiederholte Erscheinung unserer Colonien in verschiedenen Höhen erklären kann, wofern man keine wiederholte Schöpfung derselben Arten in verschiedenen Höhen annehmen wollte, um von jeder Wieder-Erscheinung Rechenschaft zu geben.

Im Ganzen befriediget die Erklärung der Colonien durch D'ORBIGNY und Prof SUESS die Gesetze der orthodoxen Geologie nicht mehr als die unsere. Sie gründet sich auf die Einwirkung von Erscheinungen, die jenen, welche wir voraussetzen, ähnlich sind; sie hat jedoch überdiess den sehr wesentlichen Nachtheil, dass sie durch keine wirkliche Thatsache unterstützt wird, und im Widerspruche mit allen negativen, in unserem Becken beobachteten Vorkommnissen steht.

Wir behalten daher unsere Erklärung der Colonien vermittels wiederholter Einwanderungen so lange, als uns keine wahr-scheinlichere geboten wird.

II. In Betreff der stratigraphischen Verhältnisse, welche dahin abzielen, unsere Colonien zu beseitigen.

In derselben Beurtheilung unserer Défence III. beantragt der Hr. Prof. GEINITZ eine Abänderung in der Begrenzung unserer Etagen, und er scheint der Ansicht zu seyn, dass diese einfache Combination die Wirkung haben könnte, der orthodoxen Wissenschaft aus der Verlegenheit zu helfen, in die sie unsere Colonien versetzten. Sehen wir, wie sich unser geehrter Freund über diesen Gegenstand (S. 634) ausdrückt:

»Die Annahme eines solchen, von BARRANDE selbst hier »angedeuteten Überganges von den Etagen *D* zu *E*, die »vielleicht auch mit jener Ansicht des Professor SUESS über »Colonien in Einklang zu bringen seyn wird, hat uns so-

»wohl aus paläontologischen als aus geologischen Gründen  
 »immer am wahrscheinlichsten erscheinen wollen; mit an-  
 »deren Worten, für uns reicht die Grenze der unteren Si-  
 »lurformation bis in die Etage *E*, indem wir dafür halten,  
 »dass der geologische Abschluss einer Epoche nicht besser  
 »bezeichnet werden kann, als durch einen allgemeineren  
 »Ausbruch eines plutonischen Gesteines, welcher hier und  
 »in benachbarten Ländern in der Hauptzone der Graptolithen  
 »oder in *e*<sup>1</sup> stattgefunden hat, nachdem ihnen bereits schwä-  
 »chere Ausbrüche in den tiefer gelegenen Zonen der als  
 »Colonien bezeichneten Graptolithen-Schichten vorausgegan-  
 »gen waren.«

Wir danken dem Hrn. Prof. GEINITZ für die Ehre, welche er so gefällig ist, uns zu erweisen, indem er als Ausgangspunkt seiner Ansichten die von uns ausgesprochene Meinung annimmt, dass die Zone unserer Colonien eine Art von Übergang zwischen unseren Etagen *D* und *E* bildet. (Def. III, p. 95.) Allein die unmittelbar aus dieser Voraussetzung von diesem achtbaren Gelehrten abgeleitete Folgerung erscheint uns weder durch die Thatsachen gerechtfertigt, noch in Übereinstimmung mit den Grundsätzen, welche bisher die Geologen in der Begrenzung der Etagen und Faunen leiteten.

Vor Allem bemerken wir, dass durch die absichtliche Wahl des Ausdrucks »eine Art von Übergang« wir schon hinreichend angezeigt haben, dass die von uns anerkannten Verbindungen zwischen unseren Etagen *D—E*, d. i. zwischen unserer zweiten und dritten Fauna, in der That nicht diejenigen sind, welche man mit dem einzigen Worte Übergang bezeichnet.

Man sagt gewöhnlich, dass ein Übergang zwischen zwei nach einander folgenden Faunen vorhanden sey, wenn die Arten der Fauna, welche folgen soll, nach und nach erscheinen und stufenweise an Zahl zunehmen, indem sie sich in denselben Gesteinen mit jenen der vorbestandenen Fauna vermengen, während letztere immer seltener werden, bis sie gänzlich verschwinden. In diesem Falle folgt eine vollständige Erneuerung, ohne dass eine Unterbrechung in der Zeitfolge stattfände, welche die

beiden nach einander folgenden Faunen trennt, und ohne dass man einen bestimmten Horizont angeben könnte, welcher die Grenze zwischen der vorhergehenden und der nachfolgenden Fauna in der zoologischen Reihenfolge darstellt.

Ganz anders verhält es sich jedoch bei unserer zweiten und dritten Fauna.

1) Erstlich haben sich die Arten der dritten Fauna, welche während der Ablagerung unserer Etage *D* erschienen sind, niemals mit jenen der zweiten Fauna vermengt. Wir sehen sie im Gegentheile mit sehr geringen Ausnahmen ausschliesslich auf unsere von allen Seiten eng begrenzten Colonien beschränkt, welche aus Gebirgsarten zusammengesetzt sind, die sich von jenen unterscheiden, welche die Arten der herrschenden Fauna einschliessen. Diese letzteren dringen aber auch nicht mehr in die colonialen Enklaven, so dass es scheint, als wenn gar keine Berührung zwischen diesen zwei gleichzeitigen Faunen bestanden hätte.

Selbst in dem Falle, wenn wir ausnahmsweise die Formen der dritten Fauna zerstreut in den Schiefnern finden, welche Nichts von jenen der Zone *d*<sup>5</sup> unterscheidet, besteht keine Vermengung zwischen denselben und den charakteristischen Arten der zweiten Fauna.

2) In unserem Becken erlosch die zweite Fauna lange vor der normalen oder allgemeinen Erscheinung der dritten Fauna, so dass sie durch eine wirkliche Lücke in der paläontologischen Folgereihe getrennt sind. Es besteht also auf unserem Terrain eine natürliche, sehr deutliche Grenze zwischen diesen zwei Faunen. Wir werden sogleich auf diese Thatsache wieder zurückkommen, um ihre entscheidende Wichtigkeit in der uns beschäftigenden Frage zur Geltung zu bringen.

Nach diesen Bemerkungen glauben wir uns zu dem Schlusse berechtigt, dass in unserem Becken zwischen der zweiten und dritten Fauna dasjenige Verhältniss nicht bestehe, welches man gewöhnlich Übergang nennt. Durch den von uns gewählten Ausdruck haben wir an die Vorläufer anspielen wollen, welche, indem sie in wiederholten Zeitabschnitten ohne Vermengung mit der zweiten Fauna erschienen sind, uns dennoch das nahe Verlöschen dieser Fauna und ihren nachfolgenden Ersatz durch die



dritte Fauna ebensogut anzuzeigen scheinen, wie die Thierarten, welche sich anderwärts nach und nach mittels Mischung mit einer vorherrschenden Fauna einführen, und mit der Zeit vollständig an ihre Stelle treten.

Demnach ist die Voraussetzung einer Vermischung der Thierarten oder eines Überganges, welche den Herrn Prof. GEINITZ in seiner Combination geleitet zu haben scheint, thatsächlich in den wirklichen Verhältnissen, die zwischen unserer zweiten und dritten Fauna bestehen, nicht begründet.

Untersuchen wir jetzt die geologischen Beweggründe, welche von diesem achtbaren Gelehrten zur Unterstützung seiner Ansicht angeführt werden.

Diese Beweggründe bestehen in der Betrachtung:

»Dass der geologische Abschluss einer Epoche nicht  
 »besser bezeichnet werden kann, als durch einen allgemei-  
 »neren Ausbruch eines plutonischen Gesteines, welcher hier  
 »und in den benachbarten Ländern in der Hauptzone der  
 »Graptolithen, oder in *e*<sup>1</sup> stattgefunden hat, nachdem ihnen  
 »bereits schwächere Ausbrüche in den tiefer gelegenen Zo-  
 »nen der als Colonien bezeichneten Graptolithen-Schichten  
 »vorausgegangen waren.«

Wir erkennen mit Befriedigung in diesen Zeilen den Ausdruck eines der Grundsätze, welche uns bei der Eintheilung unserer Etagen leiteten. (*Notice préliminaire 1846.*) Wenn wir aber bei der Anwendung dieses Grundsatzes, vor 20 Jahren, nicht dieselbe Abgrenzung zwischen unseren Etagen *D—E* festsetzten, welche der Herr Prof. GEINITZ heute als die angemessenste voraussetzt, so findet sich die Ursache dieser Abweichung in nachstehenden Betrachtungen, welche wir in der Kürze darlegen wollen, indem wir sie der Beachtung dieses Gelehrten empfehlen.

Werfen wir zuerst einen Blick auf die Reihenfolge der plutonischen Gesteine unseres Terrains, um darnach ihre Frequenz, ihre Ausdehnung und ihre Wirkungen auf die Entwicklung unserer silurischen Faunen und auf die Beschaffenheit der Gebirgsarten während der Ablagerung unserer unterschiedlichen Formationen beurtheilen zu können.

Es ist eine Thatsache, dass im silurischen Becken Böhmens die plutonischen Wirkungen in einer beinahe ununterbrochenen Weise bald in dem einen, bald in dem anderen Theile seiner Ausdehnung während des ganzen Zeitraumes stattfanden, welcher durch unsere Etagen *A—B—C—D—E* dargestellt wird. Nach einer langen Unterbrechung erkennen wir sie zum letztenmale während der Schiefer-Ablagerung in der Zone  $g^2$  unserer Etage *G*. Uns auf die unsere Colonien betreffenden Fragen beschränkend bemerken wir, dass die Oberfläche unserer Etage *D* insbesondere durch mehr oder weniger mächtige, an den Ausbissen sehr ausgedehnte, in die mächtigen Formationen, welche unsere zweite Fauna enthalten, eingeschobene Trapp-Ausflüsse durchfurcht ist.

Diese Thatsache wird jedem Beobachter klar, der unser Terrain studirt. Man kann sie auch auf der durch die officiellen Herren Geologen colorirten Karte wahrnehmen, obgleich sie dort aus Ursache von zwei bedauerlichen Umständen nur in einer unvollständigen Weise dargestellt ist. Zuerst wurden wegen Mangel hinreichender Forschungen verschiedene Vorkommen von Trappgesteinen vernachlässiget. Zweitens sind dieselben Felsarten, wenn auch auf der ganzen Oberfläche unserer Etage *D* ähnlich, und in den Augen eines Geologen von derselben Bedeutung, systematisch mit zwei verschiedenen Farben dargestellt, so dass die Gesamtheit der plutonischen Erscheinungen viel weniger auf der Karte als am Terrain ersichtlich ist.

In der That, wenn man unsere Etagen *D—E* in Beziehung auf das öftere Vorkommen und die Ausdehnung der plutonischen Massen vergleicht, wird man zwischen denselben keinen sehr grossen Unterschied finden, und erkennen, dass alle diese, dem Feuer ihren Ursprung verdankenden Gesteine in gleicher Weise der Gattung angehören, welche man mit dem Namen Trapp bezeichnet.

Betrachten wir jetzt die Wirkung der Trapp-Ausbrüche auf die Entwickelung der Faunen und auf die Beschaffenheit der Ablagerungen in unserem Becken.

Es ist leicht, nachzuweisen, dass die wiederholten Einschübe plutonischer Massen zwischen die abgelagerten Zonen  $d^1—d^2—d^3—d^4$  keinen fühlbaren Einfluss weder auf die petrographische Beschaffenheit dieser Ablagerungen, noch auf die entsprechende

Fauna ausgeübt haben. In der That, wie gross auch die Mächtigkeit und Ausdehnung der Trapp-Ausflüsse seyn mag, wir finden stets über denselben die nämlichen Gesteine und dieselben Fossilien, welche unter ihnen bestehen. Während den ersten vier Phasen unserer zweiten Fauna haben sich demnach sowohl die abgelagerten Gesteine, wie die gleichzeitigen, thierischen Formen fortgeföhren so zu benehmen, als wenn die plutonischen Ausbrüche in unserem Becken nicht stattgefunden hätten.

Im Gegentheile sehen wir während der fünften und letzten Phase der nämlichen Fauna diese Ausbrüche im Zusammenhange mit der gleichzeitigen Erscheinung neuer Gesteine und neuer Thierarten.

Die neuen Gesteine sind Graptolithen-Schiefer und Kalkknollen, welche darin an verschiedenen Orten vorkommen.

Die neuen Thierarten sind erstlich Graptolithen, welche, in Myriaden vorkommend, diesen Schiefen den Namen gaben. Ferner sind es Crustaceen und Mollusken, die sich vorzüglich in den Kalk- und Anthracolith-Knollen vorfinden. Sowohl in den einen wie in den andern erblicken wir die Formen unserer dritten Fauna.

Nach dem, was bisher gesagt wurde, haben sich diese in den Colonien wohnenden Thierarten unter jenen der zweiten Fauna nicht verbreitet, und letztere drangen mit seltenen Ausnahmen ebensowenig in die colonialen Enklaven. Auf solche Weise können die neuen Formen als keine wesentlichen Bestandtheile der zweiten Fauna angesehen werden. Am Umfange, sowie oberhalb und unterhalb der Colonien, erhält sich diese Fauna im früheren Zustande und erleidet ihre Entwicklung auf eine selbstständige Weise in den ihr eigenthümlichen Formationen, als wenn die Colonien nicht vorhanden wären. Drei- oder viermal erscheinen die Colonien wiederholt in verschiedenen Höhen, drei- oder viermal verschwinden sie, ohne dass die Ursachen ihres Verlöschens den Bestand der charakteristischen Formen der sie umgebenden Fauna berührt zu haben scheinen, u. z. *Trinucleus Goldfussi*, *Dalmanites Phillipsi*, *Remopleurides radians*, *Leptaenununtia* etc.

Es würde schwer seyn, sich solche Umstände *à priori* vorzustellen, welche die vollständige Unabhängigkeit der colo-

nialen Arten und jener der zweiten Fauna besser nachweisen könnten.

Allein, nachdem die zweite Fauna den tödtlichen Einflüssen so oft wiederholter Ausbrüche in unserer Etage *D* und insbesondere in der Höhe der Zone *d*<sup>5</sup> widerstanden hatte, nachdem sie ihre kräftige Lebensfähigkeit durch die Überlebend der so oft eingewanderten Colonien erwiesen hatte, gelangt sie schliesslich an das Ende ihres Daseyns. Sie verschwindet auf einem viel niedrigeren Horizonte als der allgemeine Erguss des Trapps, den wir immer als die integrirende Basis unserer Etage *E* betrachtet haben. Wir haben angenommen, und wir sind noch der Meinung, dass die Ausdünstungen der plutonischen Feuer-schlünde die Ursache ihrer Erlöschung seyn konnten. Es wäre überflüssig, auf dieser blossen Deutung einer Erscheinung zu bestehen, die sich gänzlich unserer Beobachtung entzieht, und es wird viel nützlicher seyn, die Aufmerksamkeit der Geologen auf eine wichtige Thatsache zu lenken, die wir bereits einmal dargestellt haben. (*Représ. des Col. en France. Bull. XX, p. 492, 1863.*)

Diese Thatsache besteht darin, dass der Horizont, wo wir die letzten Spuren der zweiten Fauna finden, von den Gesteinen der Zone *d*<sup>5</sup> bedeckt ist, die fortführen, sich wie vordem in unregelmässiger Abwechslung abzulagern, und schliesslich mit einer Masse Quarzit bedeckt sind. Die Beschaffenheit dieser Gesteine veranlasst uns aber, sie unserer Quarzit-Etage *D* einzuverleiben.

Diese von jeder Spur thierischen Lebens entblösste, bloss einige Seetange darbietende Formation erreicht an gewissen Stellen eine Mächtigkeit von 100 Meter. Man könnte sagen, dass sie einem ungeheuren Grabsteine gleiche, welcher eine todte von einer sie nicht in Böhmen, sondern an anderen Gestaden überlebenden Fauna trennt. Die erloschene Fauna ist offenbar die zweite, weil keine ihrer charakteristischen Arten oberhalb dieses Horizontes wieder erscheint. Die überlebende Fauna ist ebenso klar die Colonial- oder dritte Fauna, denn alle ihre Arten kommen sogleich wieder zum Vorschein, sobald die Graptolithen-Schiefer und die Trappe sich von neuem in unserer verticalen Reihenfolge zeigen.

Nicht allein, dass diese Colonialformen in Böhmen wieder erscheinen und hier, ungeachtet der vier- oder fünfmal wiederholten Trapp-Ausbrüche, in der Zone  $e^1$  fortbestehen, sondern sie werden gleichzeitig verschiedener und zahlreicher in demselben Verhältnisse, als der Kalk im Graptolithen-Schiefer überhandnimmt, indem sie den ganzen Boden, selbst auf der Oberfläche der Trapp-Ausflüsse, in Besitz nehmen. Ja man würde glauben, dass die neuen Arten, welche sich nach jedem Ausbruche offenbaren, den plutonischen Wirkungen in unserem Becken ihre Entstehung verdanken. Da jedoch die wiederholten Trapp-Ergüsse während der Ablagerung der Zonen  $d^1-d^2-d^3-d^4$  weder den Graptolithen-Schiefer, noch die Anthracolith-Knollen und die Arten unserer dritten Fauna in Böhmen einführen konnten: so müssen wir einsehen, dass eine neue, unabhängige Ursache sich den plutonischen Wirkungen beigeesellt habe, um diese Erscheinungen, von unseren ältesten Colonien anfangend, bis zum letzten Ergüsse unserer Zone  $e^1$  hervorzubringen.

Erwägen wir jetzt, dass von diesem letzten Ergüsse unsere dritte Fauna beinahe ihre vollständige Entwicklung und ihren ganzen Reichthum, sey es von neuen Typen, sey es an neuen Arten erreicht hatte, die ihren eigenthümlichen Charakter bilden, und einen Gegensatz zu den Formen der zweiten Fauna darstellen. In der Localität von Butowitz haben uns z. B. die im Graptolithen-Schiefer und selbst im Trapp eingeschlossenen Kalkknollen, Mollusken aller Klassen und vorzüglich so verschiedene und zahlreiche Cephalopoden geliefert, dass ihr Reichthum von den Kalkschichten keiner Localität unserer Zone  $e^2$  übertroffen wird. Es finden sich übrigens eine grosse Zahl identischer Arten auf diesen zwei Horizonten, und mehrere unter ihnen charakterisiren in gleicher Weise die erste Phase der dritten Fauna Englands, Frankreichs, Schwedens u. s. w., wie wir diess hinreichend in unserer Déf. III. dargethan haben.

Abgesehen von den Trappen bestehen daher zwischen unserer Zone  $e^1$  und der überlagerten Zone  $e^2$  so vielfache und mächtige, petrographische und zoologische Verbindungen, dass diese zwei Zonen nicht anders, als zwei integrirende Unterabtheilungen derselben Etage  $E$  betrachtet werden können, welche die erste Phase unserer dritten Fauna einschliessen.

Im Gegentheile, wenn man auch zwischen der Zone  $e^1$  und der unterhalb liegenden  $d^5$  wegen der ihnen gemeinschaftlichen Anwesenheit des Trapps eine Art von petrographischer Verwandtschaft erkennen wollte: so bietet anderseits die allgemeine Verschiedenheit der anderen Felsarten ein weit grösseres Gegengewicht dieser schwachen Annäherung, und sie verschwindet gänzlich vor dem vollständigen Kontraste, welcher zwischen den Faunen dieser beiden Unterabtheilungen besteht.

Die Trennung unserer Zone  $e^1$  von der Zone  $e^2$  wäre demnach der Bruch jedes Bandes, welches nach der bisherigen Ansicht der Geologen die Elemente derselben stratigraphischen Einheit und die Phasen derselben Fauna aneinanderheftet. Die Hinzufügung unserer Zone  $e^1$  zu der Zone  $d^5$  wäre aber in petrographischer und paläontologischer Beziehung eine Vereinigung der verschiedensten Elemente.

Weil die theilweisen Thatsachen, die wir bereits veröffentlicht haben, hinreichten, um den Hrn. Prof. GEINITZ zu überzeugen, dass unsere Colonien keine Bruchstücke unserer Etage  $E$  sind, die mechanisch zwischen die Formationen unserer Etage  $D$  eingeschoben wurden: so glauben wir, dass die vorstehenden Betrachtungen, wenn reiflich erwogen, gleichfalls hinreichen werden, um in seinem aufgeklärten Geiste die leichten Divergenzen zu verwischen, welche zwischen seinen und unseren Ansichten bestehen. Wir mussten wohl darauf gefasst seyn, ähnlichen, abweichenden Ansichten unter den Geologen zu begegnen, welche nicht so wie wir das silurische Becken Böhmens studirten. Allein wenn irgend ein anderer achtbarer Gelehrter, der unwiderruflich der sogenannten orthodoxen Lehre ergeben ist, es versuchen wollte, die Grenzen unserer unteren silurischen Division auf Kosten unserer oberen Division in der Weise zu erheben, um unsere Zone  $e^1$  in unsere Quarzit-Etage  $D$  einzubeziehen, so müssen wir ihn aufmerksam machen, dass diese, lediglich künstliche Combination in keiner Weise die colonialen Anomalien, welche unser Terrain darbietet, in die gewünschte Ordnung versetzen würde. Wir erinnern in Bezug auf diesen Gegenstand, dass wir im Jahre 1863 in dem oben bezogenen Memoire (*Représ. des Col. Bull. XX, p. 527*) die Schriftstelle eines berühmten, amerikanischen Gelehrten erörtert haben, welche ebenfalls dahin abzielt, die Be-

grenzung unserer Etagen *D—E* zu modificiren, allein im entgegengesetzten Sinne, d. i. indem er die Etage *E* bis unter die Zone der Colonie herabsetzt.

Die Bemerkungen, welche wir in Bezug auf diese Combination gemacht haben, sind ebensogut auf jene anwendbar, die uns heute beschäftigt. Wir wollen sie daher nach dem im *Bulletin* veröffentlichten Texte anführen, indem wir bloss die Benennungen der Zonen abändern, um sie den gegenwärtigen Umständen anzupassen.

»Nehmen wir für einen Augenblick an, dass unsere Zone  $e^1$  abgetrennt sey von unserer Etage *E*, um in die untere silurische Division einverleibt zu werden, d. i. in unsere Quarzit-Etage *D*, und befragen wir uns, welchen Einfluss diese neue Gruppierung auf die Colonial-Frage nehmen würde.«

»Dieser Einfluss würde vollständig zu Nichts werden.«

»In der That, wenn wir die Zone  $e^1$  der Etage *D* hinzufügen, die mächtigen Ablagerungen, welche einen Theil von  $d^4$  und die ganze Zone  $d^5$  umfassen, und welche so zahlreiche Arten der zweiten Fauna rein und ohne Vermengung enthalten, bleiben unvermeidlich zwischen die Colonien und die dritte Fauna eingeschoben, welche in der Zone  $e^1$ , ungeachtet ihrer idealen Versetzung ebenso wie in unserer Zone  $e^2$ , und in unseren Etagen *F—G—H* eingeschlossen ist.«

»Dem zu Folge hätte man immer noch so wie früher die nachstehende Fragenreihe zu beantworten.«

»1) Woher kamen die Vorläufer der dritten Fauna in unseren Colonien zur selben Zeit, in welcher die zweite Fauna in Böhmen blühte und das ganze Becken einnahm?«

»2) Warum sind diese Vorläufer der dritten Fauna, statt mit den Arten der zweiten Fauna gemengt zu seyn, ohne Ausnahme in bestimmte Enklaven verwiesen?«

»3) Warum bestehen diese Enklaven vorzüglich aus Graptolithen-Schiefer mit Kalkknollen, während diese Knollen in den Ablagerungen nicht vorhanden sind, welche die zweite Fauna einschliessen?«

»4) Warum sind diese Vorläufer der dritten Fauna mit den Schiefeln und dem Kalke wieder verschwunden?«

»5) Wie konnten sie den Ursachen der Zerstörung entgehen,

welche die zweite Fauna in unserem Becken vollständig vernichteten?“

„6) An welchen Gestaden haben die colonialen Arten, nachdem sie aus Böhmen verschwunden sind, während der ganzen Zeit, welche die Ablagerung eines Theiles der Zone  $d^4$  und der ganzen Zone  $d^5$  erforderte, fortgefahren zu bestehen?“

„7) Durch welches Naturereigniss sind die nämlichen Arten nach einer so langen Abwesenheit in unserem Becken wieder erschienen, ohne eine der charakteristischen Formen der zweiten Fauna mitzuführen: *Trinucleus*, *Asaphus* etc., mit welchen sie in der Colonie Zippe bestanden haben?“

„8) Durch welche Combination von physischen und zoologischen Umständen sind die Formen der dritten Fauna in der Zone  $e^1$  mit denselben Graptolithen-Schiefern und Kalkknollen wieder erschienen, welche ihre Vorläufer in den Colonien einschliessen?“

„Mit einem Worte, es bleiben so wie früher alle Fragen bezüglich der Colonien zu beantworten, welchen wir uns bemühten, durch unsere bekannte Erklärung eine provisorische Lösung zu geben, indem wir eine mehr befriedigende, endliche Lösung abwarten.“

Der Gelehrte, welcher ohne Berufung auf eine wiederholte Schöpfung derselben Arten in den verschiedenen Höhen unseres Beckens und ohne Zuhilfenahme des Grundsatzes der Aus- und Einwanderung, der Grundlage unserer colonialen Lehre, diese Fragen auf eine rationelle und befriedigende Weise löset, wird der Wissenschaft einen grossen Dienst erweisen. Er wird uns selbst insbesondere sehr verbinden, indem er uns von Arbeiten und Opfern befreit, welche uns von unserer tiefen Überzeugung auferlegt werden. Wir würden uns gewiss beeilen, ihm darüber unsere aufrichtige Dankbarkeit auszudrücken und seinem höheren Verstande unsere Anerkennung zu zollen.

---



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1866

Band/Volume: [1866](#)

Autor(en)/Author(s): Barrande Joachim de

Artikel/Article: [Beleuchtung einiger Ansichten über die Colonien 293-308](#)