

wandfreie Nomenklatur von E. v. Mojsisovics ohne Änderung zu übernehmen oder den hier gerügten Fehler zu verbessern, habe ich mich im ersteren Sinne entschieden. Abhilfe hätte nur eine vollständige Neubearbeitung des überreichen älteren Materials an Vertretern der Gattung *Placites* in den Hallstädter Kalken bringen können, aber auch dann wäre das Ergebnis den Aufwand an Zeit und Mühe kaum wert gewesen. Die Wiederherstellung der alten, heute wie gesagt verschollenen Namen *Ammonites amoenus* und *A. respondens* hätte die Verwerfung der einen oder anderen durch E. v. Mojsisovics in der Literatur eingebürgerten Bezeichnungen notwendig gemacht und so Verwirrung in die seit dem Jahre 1873 feststehende Nomenklatur gebracht.

Historische Untersuchungen zum Zweck der Ausgrabung alter, obsolet gewordener Namen halte ich überhaupt, in Übereinstimmung mit M. Neumayr, für nicht wünschenswert. Da unsere wissenschaftliche Nomenklatur in erster Linie ein Verständigungsmittel ist und als solches eine relative Beständigkeit beanspruchen darf, so sollte die Verdrängung gebräuchlicher, seit lange eingebürgerter Namen, sofern nicht sehr triftige Gründe für eine solche vorliegen, nach Möglichkeit vermieden werden. Die in der zoologischen Literatur während des letzten Jahrzehnts eingerissene Verwirrung, die sich auf die Namen der häufigsten und bekanntesten Tiere erstreckt, bietet in dieser Richtung ein warnendes Beispiel.

Ein wichtiger Grund für die Lückenhaftigkeit paläontologischer Überlieferung.

Von E. Wepfer (im Felde).

Es gibt in der Stratigraphie Tatsachen, an die wir uns derart gewöhnt haben, daß wir nichts Außerordentliches mehr an ihnen bemerken; Tatsachen, die sich so oft und immer wieder wiederholen, daß man ihnen den Begriff des Gesetzmäßigen aufgeprägt hat. Und die „Gesetzmäßigkeit“ eben hat in uns das kritische Gefühl diesen Tatsachen gegenüber erstickt und uns sachte die Empfindung des Selbstverständlichen suggeriert. Die Zonen-gliederung etwa der Juraformation, die — wenigstens innerhalb der gleichen Fazies — sich bis auf Einzelheiten auf der ganzen Erde wiederholt, die entsprechenden Verhältnisse in der Kreideformation gehören in einem Maße zum eisernen Bestand der Stratigraphie, daß wir mit wahrer Befriedigung lesen, wenn die Erforschung eines bisher unbekanntes Landes eine weitere Bestätigung für die Richtigkeit der altbekannten Fossilien-zonen bringt.

Zweifellos steht aber diese Genugtuung in einem gewissen, ja recht deutlichen Gegensatz zu einer Erwartung, die gleichfalls mit zu dem eisernen Bestand, diesmal der Paläontologie und der Stammesgeschichte, gehören: es ist die Hoffnung, daß sich mit der Erweiterung unserer geologischen Kenntnisse die Lücken der paläontologischen Überlieferung mehr und mehr schließen und verringern werden. Aber in der Hauptsache kehrt überall die alte Gesetzmäßigkeit wieder; wir finden die alten Zonen, die alten Fossilien, letztere vielleicht in geringen Abweichungen, d. h. örtlichen Variationen¹.

Einzig wirklich neue Typen, wie etwa die von WANNER in Indien gefundenen Echinodermen, vermögen in dieser Hinsicht unser Wissen zu bereichern; leider sind solche Funde selten genug. Auch sollen sich die im folgenden gemachten Bemerkungen auf ein etwas davon verschiedenes Gebiet beziehen: die Lückenhaftigkeit paläontologischer Überlieferung begegnet uns nicht nur in den ganz großen Unterbrechungen wie etwa in der Dyas; wir treffen sie auf Schritt und Tritt zwischen je zweien der bekannten Fossilzonen, und davon ist hier die Rede. Gewiß, wir sind noch nicht am Ende unserer geologischen Forschungen; aber es ist doch höchst bemerkenswert, daß wir in neu beforschten Ländern niemals etwa Zonen mit Bindegliedern finden, sondern stets die alten Zonen mit den alten Formen. Wenn wir bedenken, auf wie viele Punkte der Erde unsere geologischen Forschungen ausgedehnt sind, so müssen wir rein nach diesen Stichproben annehmen, daß 1. überall dieselbe Zonengliederung gilt, 2. die fehlenden stratigraphischen Zonen — denn diese, nicht nur die fehlenden paläontologischen Glieder müßten wir zu finden erwarten — eben nicht existieren.

Alle Erklärungen, die für die Lückenhaftigkeit paläontologischer Überlieferung gegeben worden sind, haben meines Erachtens den Kernpunkt der ganzen Frage außer acht gelassen; und dieser Kernpunkt liegt in der Überlegung, wie überhaupt eine Fossilisation möglich ist. Freilich, der mechanische Vorgang ist

¹ In verschiedenen Abhandlungen (*Oppelia* im süddeutschen Jura, *Palaeontographica*. 59); Zweck enger Artbegrenzung etc. (a. a. O.) habe ich bereits betont, daß wir hinsichtlich der paläontologischen Lücken uns einer Selbsttäuschung hingeben, wenn wir glauben, sie durch ein Verfahren, durch eine herrschende Mode kleiner zu machen. Als Mode bezeichne ich das Bestreben, altbekannte Typen fälschlicherweise in Gattungen und Arten auseinander zu trennen; dieses System, das als solches gegenüber den wirklich vorliegenden Objekten als reine Äußerlichkeit zu bezeichnen ist, hilft uns logischerweise nicht, die nach wie vor bestehenden Lücken auszufüllen. Wir schlagen damit nicht etwa Brücken, sondern wir berauschen uns lediglich an einem Wust neuer Glieder, deren Gewirr man höchstensfalls als Eselsbrücke bezeichnen kann.

klar: ein Organismus, der ganz oder zum Teil durch Niederschläge eingedeckt wird, bleibt uns unter Umständen — wenigstens in Spuren — erhalten. Ob die Niederschläge chemischer Natur sind oder ob dem Wasser mechanisch zugeführtes Material sich absetzt, das spielt keine Rolle. Voraussetzung ist nur, daß überhaupt sedimentiert wird; für die Vollkommenheit der Erhaltung aber kommt die Frage in Betracht, ob die Sedimentierung so schnell vor sich geht, daß die betreffenden Hartteile nicht schon vor ihrer Eindeckung vollkommener Auflösung anheimfallen können.

Mit der Verwesung der Weichteile ist der Zerstörungsprozeß am Organismus noch lange nicht ganz zu Ende, sondern nur sein erster Akt; der zweite Akt nimmt viel mehr Zeit in Anspruch: es ist die Auflösung der Hartteile durch das Wasser vor der endgültigen Eindeckung. Ist diese Eindeckung vollzogen, dann ist die größte Gefahr, die der endgültigen Erhaltung gedroht, bereits überstanden. Geht hingegen die Sedimentierung so langsam vor sich, daß auch die Hartteile aufgelöst werden, so kann selbst ein noch so reiches Leben spurlos verschwinden.

Demnach braucht die Lückenhaftigkeit paläontologischer Ueberlieferung nicht stets auf das Konto epigenetischer Vorgänge gesetzt zu werden — denn auch hierdurch können ursprünglich fossilreiche Schichten für uns fossiler werden —, sie ist in den meisten Fällen eine Folge zu langsamer oder gänzlich fehlender Sedimentierung.

Wenn wir jetzt an so viele Lücken in unseren Entwicklungsreihen denken, so erblicken wir darin Perioden, in denen nicht sedimentiert, oder auch so langsam, so wenig Material abgesetzt wurde, daß alle organischen Reste gänzlich zugrunde gingen, bevor sie eingebettet werden konnten. Nicht nur die Schichtfugen bedeuten eine Unterbrechung der paläontologischen Ueberlieferung, sondern auch innerhalb einer geschlossenen Schicht klaffen paläontologische, wenn auch nicht sichtbare Fugen, wenn darin keine oder nur undeutliche Fossilreste vorkommen.

Der Kernpunkt dieses Gedankenganges, dem nirgends in der mir bekannten Literatur Rechnung getragen ist, liegt einmal in der Überzeugung, daß die bisher immer — z. B. auch in JOH. WALTHER, Bionomie des Meeres — erwähnten Gründe für die Lückenhaftigkeit nicht genügen, und ferner in der rein induktiven Betrachtungsweise, die an die Voraussetzungen einer Einbettung, und wie wir sehen werden, an die Erhaltungsart der Fossilien anknüpfen kann. Nicht der Mangel an Hartteilen, nicht die nachträgliche Vernichtung fossilführender Schichten oder die Umkristallisation ihrer Gesteine können die Ursachen so zahlreicher Lücken sein. Fossilarme Schichten brauchen nicht in einem Meer

entstanden zu sein, das nur einen armseligen oder gar keinen Bestand erhaltungsfähiger Organismen beherbergt hat, sondern die Langsamkeit der Sedimentbildung ist die wirkliche Ursache davon, daß wir so viele versteinungsleere Schichtkomplexe kennen.

Das Kriterium für solche Betrachtungen liegt in der Erhaltungsweise der Fossilien. Liegen in einer Schicht zahlreiche Bruchstücke von Organismenresten, so hat hier ein reiches Leben geherrscht, aber der größere Teil jedes einzelnen Hartteiles ist der Auflösung im Meereswasser zum Opfer gefallen, bevor es ihr durch die Eindeckung soweit entzogen wurde, daß zum mindesten die Form erhalten bleiben konnte: Zahlreiche Lumachellen, deren gerundete Schalenreste man deutlich erkennen kann, müssen so beurteilt werden, ohne daß man dabei an eine Strandbildung zu denken braucht, bei der die Schalen durch das Spiel der Wellen zerkleinert worden wären. Wir kommen auf die Strandbildungen zurück.

Bekannt ist ferner die Erhaltungsweise der Orthoceraten im untersilurischen Vaginatenskalk Schwedens, den Goniatiten und Clymenien in den Oberdevonkalken (n. F. FRECH); sie liegen sämtlich flach in dem verhärteten Kalkschlamm, und die Oberseite der Röhren ist z. T. weggelöst. Auch hier hat die Einbettung die Schale nur teilweise vor der Zerstörung durch Auflösung schützen können. — Die Sedimentation kann aber in anderen Fällen noch langsamer vor sich gehen, so daß jede Spur einer Kalkschale aufgelöst wird: es entstehen versteinungsleere Schichten, ohne daß wir daraus den Schluß ziehen könnten, daß das betreffende Meer arm an Organismen oder gar gänzlich frei davon gewesen wäre. — Umgekehrt ist die Sedimentation da und dort so schnell vor sich gegangen, daß nicht einmal die Zerstörung der Weichteile vorher zum völligen Ende geführt werden konnte; dies ist der Fall u. a. bei einzelnen Ichthyosauriern aus dem Posidonienschiefer, deren Hautabdruck erhalten ist, und ferner etwa bei den Medusenresten der Solnhofers Schichten¹.

¹ Über die Entstehung gerade der Lias ϵ -Schiefer und der Solnhofers Schichten sind wohl verschiedentlich Ansichten im Schwange, die sich auf die eigenartige, z. T. so vorzügliche Erhaltung der Fossilien, sowie auf das Vorkommen von Landtieren und Pflanzen stützen. Ohne auf Einzelheiten einzugehen, möchte ich nur betonen, daß dort nicht normale Sedimentationsverhältnisse geherrscht haben sollen, sondern daß in einer Watten- und Lagunenlandschaft, mit einzelnen stillen Buchten und Inselgruppen, die Kadaver nicht sowohl durch Eindeckung, als auch durch Einsackung in die weiche Modde fossil geworden seien. Wenn ich auch die Möglichkeit derartiger Verhältnisse durchaus nicht bestreite und die Erhaltung infolge von Einsacken in sehr weichen Untergrund grundsätzlich für möglich halte, so fürchte ich doch, daß diese letztere Auffassung lediglich auf die schweren Körper der Saurier und ähnliches Anwendung

Die Auflösungsgeschwindigkeit von Kalk- und Knochenteilen wird von dem Sättigungsgrad des Meereswassers, speziell an Kalk, ferner von seiner Temperatur abhängig sein; diese sind natürlich örtlich verschieden. Je mehr Organismen an einer Stelle im Meer angehäuft werden, um so wahrscheinlicher war ihre Erhaltung; das Wasser sättigte sich mit Kalk, und ein großer Teil etwa der Kalkschalen blieb um so längere Zeit vor Auflösung geschützt. Zugleich auftretender Mangel an mechanischer Sedimentierung konnte so geradezu eine lang andauernde allmähliche Sättigungsperiode des Meereswassers mit Kalk bedeuten, der dann wiederum von einem gewissen Zeitpunkt ab in größeren Mengen sich absetzte.

Die Schlüsse, die man demnach aus der Erhaltungsweise der Fossilien ziehen darf, treten daher der Frage nach der relativen Zeitdauer, die zum Absetzen einer Schicht nötig war, näher. Eine Schicht z. B., die von gut erhaltenen Fossilien wimmelt, wie etwa die *Hecticoceras*-Schichten in gewissen Teilen des süddeutschen Jura, muß in sehr kurzer Zeit entstanden sein, sonst wären die Fossilien nicht erhalten oder zum mindesten nicht so gut erhalten¹. Das Gestein, stellenweise gespickt mit den Ammoniten, muß unsere Folgerungen weiter führen, als nur zu der Binsenwahrheit, daß zu jener Zeit ein sehr reiches Leben geherrscht hat. Es steht nicht einmal fest, ob jenes Leben besonders reich war, d. h. reicher als vorher und nachher; denn damit kommen wir zu dem voreiligen Schluß einer plötzlichen Ausbreitung oder Einwanderung solcher vorher und nachher unbekanntenen Formen. Eine derart plötzliche weltweite Ausbreitung neuer Formen in so kurzer Zeit hätte etwas Fabelhaftes. Die für uns unvermittelt auftretenden Typen lassen nicht ohne weiteres auf eine Einwanderung schließen, sondern nur darauf, daß nach langer Pause wieder einmal eine Zeitlang sedimentiert oder schneller sedimentiert wurde, wodurch uns gerade zufällig jene Epoche des alten Meereslebens, jener Abschnitt der Entwicklung erhalten wurde, während der allgemeine Gang der Entwicklung unabhängig davon sich fortsetzte.

finden kann. Eine Qualle oder eine Libelle wird sich kaum darauf einlassen; sollen sie erhalten bleiben, so müssen sie durch Sediment zuge deckt werden, und dieses wird sich wohl auf alles, auch auf die Saurier, gebreitet haben. Jedenfalls ist zur Bildung einer immerhin mehrere Meter mächtigen Schicht Zufuhr von Schlamm nötig: es wurde sedimentiert — und ob schnell oder langsam, ob ganz gleichmäßig oder mit Unterbrechungen, das ist hier die Frage.

¹ WEPFER, Zweck enger Artbegrenzung etc. — Ob die *Hecticoceras* als Steinkerne oder als Schalenexemplare erhalten sind, spielt dabei keine Rolle, da die Auflösung der einstigen Schale eines Steinkernes ein epigenetischer Vorgang ist, d. h. nach der Eindeckung des Gehäuses vollendet wird.

So — meine ich — ist die plötzliche Verbreitung gewisser Formen aufzufassen; sie ist gar nicht so plötzlich, sondern verhältnismäßig plötzlich tritt eine Sedimentationsphase ein, die uns jenes Glied des Lebens zufällig erhält. — Daß Wanderungen existiert haben, ist selbstverständlich, aber ihren Weg festzulegen, ist mißlich und scheint mir in diesem Zusammenhang unwesentlich. Die Lebewesen sind gewandert, d. h. sie haben sich ausgebreitet, von woher? — diese Feststellung kann jeder neue Fund wieder umwerfen; zumal will mir jeder solche Versuch angesichts des entwickelten Gedankengangs als ein Versuch mit untauglichen Mitteln erscheinen.

In diesem Zusammenhang mag man sich einer Auffassung erinnern, die sich in einem älteren Lehrbuch¹ findet, daß nämlich eine größere Menge von Fossilien uns nicht so sehr ein reiches einstiges Leben beweise, sondern zunächst vielmehr nur ein reichliches Sterben. Dieses Absterben braucht nicht mit einem Schlag gekommen zu sein, sondern es ging ganz allmählich, Hand in Hand vielleicht gerade mit der reichlicheren Sedimentation; entweder die neue Sedimentationsphase schuf neue Lebensbedingungen, denen manche Organismen nicht gewachsen waren, oder vermehrte Sedimentbildung und vermehrte Todesfälle führen auf eine gemeinsame Todesursache zurück. So erscheint uns etwa die fossilreiche *Hecticoceras*-Schicht durchaus nicht als der Repräsentant einer besonderen Blütezeit jener Tiere, sondern im Gegenteil nur als eine Phase: hier starben die Tiere in Menge ab und blieben uns erhalten, während sie vorher schon lange Zeit gelebt haben mögen, ohne uns wegen des mangelnden Sedimentierungsmaterials erhalten zu bleiben. Beobachtungen darüber, ob große und kleine, d. h. ausgewachsene und noch jugendliche Exemplare beieinander liegen, müßte unsere Vorstellungen in dieser Richtung noch mehr klären².

Ähnlich verhält es sich mit den Ichthyosauriern des Lias ϵ ; ihre Sterbezeit oder eine Sterbezeit fällt in die Zeit der Ablagerung der an ihren Skeletten reichsten Schichten. Wir gewinnen so die Vorstellung, daß nicht die *Hecticoceras*-Bänke des oberen Doggers die *Hecticoceras*-Zeit selbst repräsentieren, sondern nur einen — eventuell den letzten — Abschnitt davon. Die Hauptblütezeit des Stammes war vielleicht schon vorbei, ohne uns Reste zu hinterlassen, und wir kennen die Vorfahren der uns erhaltenen Formen nicht. Feststellungen über die Art des Vorkommens von

¹ Der Titel ist mir entfallen und hier — im Feld — nicht festzustellen.

² Ich bin mir hierbei bewußt, daß man kleine Formen nicht immer ohne weiteres als Jugendexemplare ansprechen kann.

Fossilien, ihre Menge, ihre Erhaltung müßten in dieser Hinsicht eventuell nähere Anhaltspunkte für jeden einzelnen Fall ergeben. — Nicht als ob etwa die Hectoceraten schon im unteren Dogger oder die Ichthyosaurier des Lias ϵ schon im α und mittleren Lias gelebt haben könnten, und nur in der fossilführenden ϵ -Zeit haufenweise gestorben seien — nein, diese Tiere sind typisch für die Formation, in der wir sie finden; nachdem aber die letzten fossilführenden Schichten des Lias δ abgelagert waren, und bevor wir die tiefsten fossilführenden ϵ -Schichten treffen, ist eine gewisse Zeit vergangen, von der wir nicht wissen, wie lange sie gedauert hat, alias, wie schnell, mit welchen Unterbrechungen sedimentiert worden ist. In diesem Zeitraum hat das Leben gewiß nicht plötzlich aufgehört, sondern es werden auch Tiere gelebt haben, von denen wir aber eben gar nichts überkommen haben, da sie infolge zu langsamer oder gänzlich fehlender (Schichtfugen!) Sedimentierung gänzlich aufgelöst worden sind.

Es gibt freilich Sedimente, die wir aus unserem Gedankengang bis zu einem gewissen Grad ausschalten und gesondert betrachten müssen; es sind diejenigen ausgesprochenen Strandbildungen und ein großer Teil der Seichtwasserbildungen, die das Gemeinsame haben, daß sich innerhalb ihrer Ablagerungen keine weltweit verbreiteten Zonen nachweisen lassen: dahin gehört vor allem ein großer Teil der Tertiär- und jüngeren Bildungen, vor allem die jüngsten marinen Ablagerungen an zahlreichen Küsten der Kontinente. Gerade in der Nähe des Strandes können die Verhältnisse örtlich und zeitlich schnell wechseln: starke Zufuhr von Süßwasser verhindert etwa die Ausbreitung marinen Lebens oft auf ziemliche Entfernung. Überhaupt lehrt die Erfahrung, daß man am Ufer von Meeresteilen, die gewiß nicht arm an Leben sind, oft lange vergeblich nach irgendeinem angeschwemmten Lebewesen suchen kann, während es anderswo davon wimmelt; es sind Folgen örtlich wechselnder und ineinander greifender Faktoren: des Salzgehalts des Meeres, von Strömungen, seiner Temperatur usf.

Es ist gewiß von hohem Interesse, diese besonderen Bedingungen einer Organismenanhäufung am Strande stets im Auge zu behalten. Beobachtungen an jetzigen Stränden sind wissenschaftlich wertvoll, denn Strand und Strandzone sind eben für uns das einzige schmale Band, in dem eventuell eine für uns beobachtbare Sedimentierung statthat, und daher müssen wir unser Augenmerk auch darauf richten, wenn wir die tatsächlich vorhandenen fossilen Strandbildungen verstehen wollen. Aber in den weltweit verbreiteten Horizonten, wie in Jura, Kreide und anderswo, treffen wir ja gerade auf eine Gesetzmäßigkeit, wie sie unter den wechselnden Verhältnissen am Strand gar nicht zustande kommen könnte. Die zahlreichen Spezialfälle an Küsten: Anschwemmung

von zahlreichen Organismen auf der einen, Fehlen jeglichen Lebens auf der anderen Seite, überhaupt Fazieswechsel auf kürzeste Entfernung in petrographischer und paläontologischer Beziehung, können fossil — außer an den in der italienischen Literatur treffend „panchine“ genannten Bildungen — als Transgressionen erscheinen, wie etwa derjenigen des Mainzer Meeressandes über die Dyas. Hier ist sozusagen jeder Quadratmeter des rotliegenden Festlandes einmal Strand gewesen; es geht aber wohl nicht an, derartige vorrückende Strandzonen oder -bänder etwa mit den flächenhaft weit verbreiteten Murchisonae-Sandsteinen, die so oft als „Strandbildung“ deklariert werden, oder gar mit der Callovien-Transgression ohne weiteres zu vergleichen. Hier ist nicht jeder Quadratmeter einmal Strand gewesen, sondern schon vorher im mittleren Dogger ist das Verbreitungsgebiet des Callovien zum größten Teil bereits Meer gewesen; nur wo diese Stufe über ältere Formationen transgrediert, kann es Strand gewesen sein. Somit kann die riesige Kelloway-„Tafel“ unmöglich als Strandbildung aufgefaßt werden. — Im Gegensatz hierzu können bei Regressionen Strandbildungen entstehen; aber auch hier mit einer Einschränkung: nur wenn die als Strandbildung bezeichnete Zone den Abschluß einer Schichtserie nach oben bildet, und gar nicht mehr, oder erst später wieder der Schauplatz von Sedimentierung aus Wasser wird. Ein Beispiel hierfür bieten die Absätze des oberen Malm im südwestdeutschen Jura; hier kehrt denn auch die große Mannigfaltigkeit der Fazies wieder. Es liegt auf der Hand, wie vorsichtig man mit der Bezeichnung „Strandbildung“ eigentlich sein müßte. — Worauf es aber in diesem Zusammenhang ankommt, das ist ganz allgemein die Betonung aller der erwähnten möglichen Besonderheiten gegenüber der paläontologischen Übereinstimmung der weltweit verbreiteten Zonen, im besonderen aber die Feststellung, daß bei wirklichen Strandbildungen in noch erhöhterem Maße als im offenen Meer Zusammenschwemmungen von toten oder lebendigen Organismen (Muschelhaufen der Nord-, Ostsee, italienischer Küsten u. a. m.) stattfinden, d. h. die Tiere können anderswo gelebt und geendet haben, als wo wir ihre Reste heute finden, so daß wir aus einem massenhaften Auftreten in fossilem Zustand in diesem Fall nicht an ein „großes Sterben“ denken dürfen. Ähnliche Einschränkungen gelten für die Beurteilung von Fossilvorkommen in Knollen, wie etwa im *Opalinus*-Ton, in den *Spinatus*-Schichten mancher Gegenden, den Posidonien-schichten u. a.

Es ist ja überhaupt die Frage, inwieweit Verfrachtungen von Organismen, auch nach ihrem Tode, bei solchen Betrachtungen berücksichtigt werden müssen. Meines Erachtens spielen sie gar keine Rolle; sollte jemand das Ausmaß, das sie erreichen

können, für sehr groß halten, so würde diese Annahme zunächst nur den bisherigen Feststellungen über Wanderungen unbequem werden. Daß sich im übrigen verfrachtende Strömungen und Wanderungen innerhalb des Rahmens einer Zone abspielen, das ergibt sich aus der Horizontbeständigkeit der leitenden Fossilien; und wenn das klumpen- und nesterartige Vorkommen von Fossilien uns eine gewisse Zusammenschwemmung annehmen läßt, so steht dem trotzdem der Begriff einer oder mehrerer Sterbe- bzw. stärkeren Sedimentierungsperioden, deren Ergebnis wir in Gesamtheit etwa als „*Opalinus*-“ oder „*Spinatus*-Zone“ bezeichnen, keineswegs entgegen.

Naturgemäß ist nun eine brennende Frage die, worin nun eigentlich eine solche reichlichere Sedimentationsphase, die sich gemeinhin auf weitere Entfernungen erstreckt, d. i. die Bildung einer paläontologisch definierbaren Zone, ihren Grund hat. Damit treten wir aber in ein Revier, über das meines Wissens zuerst ПОМРЕКЪ vor einigen Jahren in einem Vortrag gesprochen hat¹. Bleiben wir im bisherigen Rahmen, so finden wir vielleicht das richtigste Verständnis für die ungemein zahlreichen Lücken innerhalb unseren paläontologischen Entwicklungsreihen in der Auffassung, daß uns aus der langen Kette des Lebens nur ab und zu infolge rascher, verhältnismäßig plötzlicher Sedimentierung gewisse Abschnitte ausnahmsweise und zufällig erhalten sind.

Besprechungen.

Josef Blumrich: Die Minerale der Iserwiese und ihre Lagerstätte. 48 p. Mit 2 Bildern und 1 Karte. Mitteilungen des Vereins der Naturfreunde in Reichenberg. 42. Jahrg. 1915.

Diese Schrift ist die ausführliche Bearbeitung des Gegenstandes, worüber im Jahr 1912 vom selben Verf. eine vorläufige Mitteilung erschien (im 17. Jahresberichte des Staatsgymnasiums in Bregenz: Die Minerale der Iserwiese). Die Neubearbeitung hat außer durch weitgehende Berücksichtigung der Literatur an Vollständigkeit dadurch gewonnen, daß einerseits neben einem reichlicheren eigenen Untersuchungsmateriale des Verf.'s auch die Iserwiese-Minerale des böhm. Landesmuseums in Prag und des Vereins der Naturfreunde in Reichenberg mit in den Kreis der Betrachtung

¹ Ich habe den Vortrag selbst nicht gehört, und es ist mir leider im Felde nicht möglich, festzustellen, ob darüber inzwischen Literatur entstanden ist.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: [1916](#)

Autor(en)/Author(s): Wepfer Emil

Artikel/Article: [Ein wichtiger Grund für die Lückenhaftigkeit paläontologischer Überlieferung. 105-113](#)