© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Ein Beitrag zur Bildungsgeschichte des Harzgebirges.

Von **Otto Lang.**

Mit 2 Profilskizzen.

Die Faltungen, Windungen und Knickungen von Kieselschiefer und diesem verwandten Gesteinen, nämlich den natriumreichen Adinolen, den Wetzschiefern und Thonschiefern, verdienen die ihnen geschenkte Beachtung sicherlich in vollem Masse, nicht allein der Tektonik und der Frage nach den Verhältnissen der gebirgsumlagernden Energieen wegen, sondern auch vom allein petrographischen, das Gesteinsmaterial in's Auge fassenden Standpunkte aus, weil wir da an sehr festem und ungemein sprödem Stoffe ungewöhnliche Formbarkeit erweisende Gestaltungen finden. Desshalb ist denn von jeher auf die Stellen, an denen solche Schichtenfaltungen auf grössere Erstreckung hin aufgeschlossen und der Untersuchung im Tageslichte zugänglich wurden, besonders aufmerksam gemacht worden und haben, da Tagesaufschlüsse selten Aussicht auf längere Erhaltung geniessen, die Geologen nie versäumt, deren Verhältnisse wenigstens in Profilskizzen festzuhalten. Diesem löblichen Brauche sind auch viele Erforscher unsers Harzgebirges gefolgt, wovon schon ein Blick in Hausmann's „Harzgebirge" (Göttingen, 1842) überzeugen wird, und zwar trotzdem, dass die Profile aus dem Harze nicht, wie z. B. diejenigen aus dem Christiania-Silurbecken, an Interesse noch dadurch gewinnen, dass verschiedenartige, den Schichtmassen eingeschaltete Eruptivgesteinskörper auch die Frage nach dem Kausalnexus der Gesteinsverbände sowohl als auch der Gesteinsformen anregen;

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

der Reiz, der in dieser Hinsicht den Harzprofilen abgeht, wird für den Forschungseifer eben durch die Qualität der gefalteten, spröden Schichtgesteine ersetzt.

So darf man es denn auch freudig begrüssen, dass von einem solchen Aufschlusse, der im Laufe der letzten Jahrzehnte schon Einbussen erlitten hatte, noch vor seiner zu gewärtigenden völligen Verschüttung photographische Aufnahmen gemacht worden sind, deren Autotypien auf Seite 500 u. 502—504 der Zeitschr. Deutsch. geol. Gesellsch. 1896, 48. Band veröffentlicht wurden; es ist dies derselbe Aufschluss, von dem ich aus angegebenem Grunde, in Ermanglung photographischer Ausrüstung wenigstens eine Skizze meiner Abhandlung über „die Bildung des Harzgebirges" (Virchow-Holtzendorff's Samml., Hefte 236 u. 237, 1896) in Abb. 8 auf Taf. 2 beigegeben habe.

Zu wünschen wäre aber sicherlich gewesen, dass der mit allen wissenschaftlichen Hilfsmitteln ausgerüstete Forscher, der den Aufschluss nun photographisch festgehalten hat, sein Interesse auch durch eine eingehendere Bearbeitung des dargestellten Materials bethätigt hätte. Gesteine von so bedeutender Festigkeit und Sprödigkeit, wie es die Kieselschiefer sind, haben für die Frage der „bruchlosen Biegung oder des Pelomorphismus" zweifellos die grösste Wichtigkeit. Es genügt da nicht, einzig in Rücksicht auf genannten, von Baltzer und Heim dahin bestimmten Begriff, dass unter allseitigem, die Festigkeit übersteigendem Drucke die vollständigste Überwindung der innern Kohäsion und innern Reibung, mithin eine molekulare Umlagerung eintrete, nur zu prüfen, ob die Biegung in Wirklichkeit ohne jeden Bruch und ohne Zermahlung erfolgt sei, sondern es kommt vielmehr darauf an zu ermitteln, welches die wesentlichen Bedingungen derartig vollkommner Faltungen und Windungen sind. Die von den beiden genannten Geologen gegebene Begriffsbestimmung kann die wissenschaftliche Forschung auf Abwege führen. Wenn man sich da nur begnügt, wahrscheinlich zu machen, dass Seitenschub auf starre Gesteinsschichten keinen „Pelomorphismus" bewirke, wie dies Stapff (Neu. Jahrb. f. Min. 1879, 792) im Allgemeinen gethan, oder durch den Nachweis mikroskopischer Spältchen und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Bruchformen dessen Mitwirkung für den Einzelfall auszuschliessen, so ist damit immerhin noch die Möglichkeit anerkannt, dass solcher Pelomorphismus oder vielmehr die ihn bedingenden Umstände in manchen oder vielen, allerdings durchweg unbeweisbaren Fällen (denn wie sollte die einstige, aber vorübergegangene Herrschaft allseitigen, übergrossen Druckes bewiesen werden können?) die vollkommenste Faltung der Schichten bewirkt habe. In Anerkennung dieser Möglichkeit bliebe also nicht nur das Rätsel zu lösen, warum die den gefalteten Kieselschiefern unter Umständen vergesellschafteten, dickbankigen Gesteine, z. B. Grauwacken, trotz ihrer jenen gegenüber geringeren Festigkeit dem allseitigen Drucke, welcher jene überwandt, nicht viel eher und viel vollkommner nachgaben, sondern auch noch dasjenige, warum bei der Überwindung der Kohäsion und bei der durchgehenden Molekularlockerung noch die Anordnung in Schichten erhalten blieb und nicht vielmehr richtungsloses, massiges Gefüge hervorging.

Besser dürfte also unter diesen Umständen sein, von jener Begriffsbestimmung zunächst ganz abzusehen und die Forschung ohne jene theoretische Rücksicht vorzunehmen. Mit dem von vornherein zu erwartenden Ergebnisse derselben, dass die Biegungen und Umformungen nicht ohne zahllose mikroskopische Risse erfolgt seien, ist es eben nicht abgethan; wahrscheinlich hat beim ganz allmählich fortschreitenden, ungeheuer lange dauernden Umformungsvorgange neben einer örtlich wechselnden, aber im Allgemeinen fortwährenden Zermalmung auch eine nebenhergehende Ausheilung stattgefunden. Es ist vielmehr zu ermitteln, einmal, welche Umstände eine „anscheinend bruchlose" Biegung begünstigen, sodass diese bei gewissen Gesteinen gewöhnlich, bei anderen dagegen unbekannt ist (also die „spezifische Bedingtheit"), und dann, warum bei solchem Vorgange die Individualität der Schichtkörper erhalten bleibt und keine Vermengung des gesamten Materials stattfindet.

Zu hierauf zielenden Untersuchungen, deren Ausführung die Umstände mir nicht gestatteten, dürfte sich das Material des erwähnten Aufschlusses*) besonders gut eignen, und würde

*) Das zu solchem Zwecke von mir in jenem Aufschlusse gesammelte Material befindet sich jetzt im Grossherzogl. Museum in Darmstadt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

es mich deshalb besonders gefreut haben, wenn ich ausser von der photographischen Aufnahme auch von der wissenschaftlichen Durcharbeitung des Gesteinsaufschlusses berichten könnte. Hierzu genügt aber eben die Musterung einzelner Dünnschliffe nicht, sondern bedarf es der Verfolgung der Erscheinungen über zahlreiche und sehr ausgedehnte Querschnittflächen.

Oben dargelegte Gründe bestimmen mich nun auch, nachstehende Profilskizze nur vorübergehend (1892) aufgeschlossen gewesener Schichtenfaltungen zu veröffentlichen. Der Aufschluss war ebenfalls in unmittelbarer Nähe der Stadt Osterode, am „Hengstrücken", beim Freiheiter Schützenplatze und dicht östlich von der Wegkreuzung der alten Harzchaussee mit der in das Bremkethal hinabführenden Forststrasse. Er wurde durch die neue Wasserleitung veranlasst, deren Röhrengraben die alte Harzchaussee durchschneidet; die Umbiegungen dieses Grabens an beiden Enden in die Streichrichtung der Schichten bedingt die noch beträchtliche Seitenhöhe des Profils A, während in einer senkrecht zum Schichtenstreichen gelegt gedachten Verticalfläche sich die Verhältnisse so wie in Skizze B darstellen würden. Der Graben erreichte gegen 6 m Tiefe.

Die Schichten weisen hier nicht so mannigfaltige Biegungen auf wie im ersterwähnten Aufschlusse; trotzdem verdienen auch ihre Faltungen Beachtung, denn diese zwischen 2 und 25 cm dicken Schichten bestehen hauptsächlich aus lebhaft gefärbten, zumeist roten, aber auch grünen und gelben oder buntgefleckten Adinolen, welche mit einigen Kieselschieferlagen sowie ganz untergeordneten Thonschiefern und Schieferthonen wechsellagern. Ihre Streichrichtung ist in hora 2 (NON.-SWS.).

Ebenfalls spitzwinklig zur Streich- und Einfallrichtung wurden aufgelagerte massige Bänke von Kalkstein vom Röhrengraben geschnitten, die mit etwa 25° nach Nordwesten einfallen; dieselben bilden vermutlich, obwohl dies bisher nicht bekannt war und kein Aufschluss es verrät, den Untergrund des mit 10—15° Böschung zum Bremkethale fallenden Bergabhanges.

Bietet nun auch, wie schon erwähnt, der Aufschluss nicht die Mannigfaltigkeit von Faltungs- und Windungsformen, die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

dem ersterwähnten seine Bedeutung verleihen, so erscheint er mir dafür in andrer Beziehung von ganz besondrer Wichtigkeit, indem das schlichte Profil über einige Verhältnisse der Bildungsgeschichte des Harzgebirges unterrichtet.

Wir finden hier die eng gefalteten Adinolschichten den Rücken eines Bergkammes, des „Hengstrücken", bilden, der natürlich ihrer Streichrichtung entsprechend verläuft. Auf der nordwestlichen Flanke aber ist den Adinolen dickbankiger Kalkstein von unbekannter Mächtigkeit discordant aufgelagert. Der 1,10 m tiefe Röhrengraben hat denselben noch fast 300 m weit in dem Schichtenstreichen angenäherter Richtung (auf der ins Bremkethal hinabführenden Forststrasse bis nahe zu dem an ihr belegnen, verlassnen Adinol-Steinbruche) aufgeschlossen und auf dieser Strecke nirgends durchteuft. Die Masse der einzig beim Ausheben des etwa 0,5 m breiten Grabens gewonnenen nutzbaren Bruchsteine konnte ich, da diese zum Verkauf in Haufen gestellt waren, auf 120—140 cbm schätzen. Wenn man nun den noch in ungestörtem Schichtenverbande auf 300 m streichende Länge angetroffnen Kalksteinbänken naturgemäss auch eine entsprechende Erstreckung in der Einfallrichtung zugesteht, so ist dieses Vorkommen, das auf der von M. Koch 1893 veröffentlichten geognostischen Karte des Oberharzer Diabaszuges gar nicht vermerkt ist, demnach das ausgedehnteste Vorkommen von den Harzkerngebirgsschichten unmittelbar auflagerndem Kalkstein, das mir aus der nähern Umgebung Osterodes bekannt geworden ist.

Der Gesteinsbeschaffenheit nach zu urteilen, und insbesondere wegen der Gliederung in gröbere Bänke von 20—40 cm Mächtigkeit, entspricht der Kalkstein dem sogenannten Dolomit der mittleren Zechsteinstufe; er erinnert an ebenso dickgebankten Kalkstein, welcher auf der Höhe der jenseits des Sösethals belegenen Berge, so zumal auf dem „Leuchtenmacher Berge" gebrochen wird. Ebensowenig wie dort, wo der Dolomitgehalt in die Klüfte auskleidenden Dolomitkrystallkrusten angesammelt zu sein pflegt, liegt am Hengstrücken wirklicher Dolomit vor, denn in verdünnte Essigsäure gelegte Splitter veranlassen lebhafte Blasenentwicklung. Dem Dolomit und insbesondere dessen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Rauhwacke schliessen sich aber die dolomitischen Kalksteine durch ihr poröses und zelliges Gefüge an. Letzteres ändert jedoch örtlich in mannigfaltiger Weise ab und neben an kleinen und zuweilen auch grösseren Hohlräumen, welche von Eisenocker erfüllt sind oder einen dunklen Eisen- und Manganbelag der Wände zeigen, reichen Partieen finden sich auch ganz kompakte, hellledergelbe oder gelbe bis graue. An einem der eingehender untersuchten Stücke glich die Schichtfläche mit 0,5 - 1,0 mm dicken, einander ziemlich parallelen Kalkwülsten einer von kurzgeschnittenem, gekämmtem Haare besetzten Lederhaut. Diese Ungleichmässigkeit des Gefüges wird begreiflicherweise noch auffälliger bei der mikroskopischen Betrachtung. Die kompakten Gesteinsteile zeigen sich da aus ungleich grossen, 0,001—0,1 mm, in der Mehrzahl jedoch zwischen 0,01 und 0,002 mm Durchmesser besitzenden Körnchen aufgebaut, deren regellose Formen wegen stellenweise erkennbarer konkaver Begrenzungsflächen doch nicht „klastisch" d. h. durch Bruch und mechanischen Transport gegeben sein können. Vereinzelte farblose, aber lebhaft chromatisch polarisierende Körner und Bruchstücke von diejenige der Karbonatkörnchen meist etwas überragender Grösse sind dem Quarz zugerechnet worden. Von Versteinerungen war mit blossem Auge nichts auffindbar, unter dem Mikroskop erinnerte die konzentrische Anordnung verschieden grosser Körner, sowie die Verteilung des trübenden Belages der Körnerfugen oft an organische Gebilde, welche jedoch nur in Brocken (Fragmenten) am Gesteinsaufbau teilgenommen zu haben scheinen.

Diese Kalksteinschichten befinden sich aber, wie schon bemerkt, jetzt in geneigter Lage, während sie doch in horizontaler gebildet sein müssen. Über das Niveau, in welchem sie entstanden sind, giebt die unterste Schicht Auskunft. Wie in der Profilskizze angegeben, befindet sich nämlich zwischen Adinol- und Kalksteinschichten eine Schotterlage von geringer aber wechselnder Mächtigkeit, die wesentlich aus Adinol-Bruchstücken besteht, in deren Zwischenräume sich thonige Masse drängt. Von diesem Adinolschotter finden sich nun auch Stücke in die unterste Kalksteinschicht eingeschlossen und zwar in solcher

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Weise, dass die Annahme einer nachträglichen Aufnahme derselben in den Kalkstein, etwa durch Anschluss der von Carbonat inkrustierten Bruchstücke an die Schichtunterfläche, vollständig ausgeschlossen erscheint: der die Fragmente von Adinol, sowie einzelne Quarzsplitter, verkittende Kalkstein stellt sich vielmehr als ein durch Aus- und Zusammenwachsen ursprünglich klastischer Kalkkörnchen verhärteter Kalkschlamm dar, der fast frei ist von den obenerwähnten, vermutlich organogenen Bröckchen, sonst aber in Ungleichmässigkeit und Regellosigkeit der Körnerformen alles Vorbeschriebene wiederholt, wobei jedoch die Körnergrösse im allgemeinen nur das Drittteil wie dort beträgt. Nirgends finden sich Überrindungen der Adinolbruchstücke oder Umwachsungskränze wie in oolithischen Gesteinen oder grobspäthige Natur des Kittes wie in Rauchwacken, was man erwarten müsste, wenn etwa die Breccie erst secundär durch Carbonat verkittet worden wäre, nachdem die hangenden Kalksteinschichten schon gebildet waren. Demnach ist der Kalkstein an der aufgeschlossenen Kontaktstelle in unmittelbarer Auflagerung auf dem Adinolschotter entstanden. Während aber seine Schichtenmasse an diesem Punkte, auf der Höhe des Hengstrückens, liegen und haften blieb, wurde ihr ersichtlich später in ihrer weiteren nordwestlichen Erstreckung die Unterlage entzogen und erhielt sie so, durch eine Abwärtsdrehung bei ruhendem Drehpunkte, das in das Bremkethal geneigte Schichtenfallen.

Wenn man nun eine Antwort auf die Fragen suchen will, wodurch den Kalksteinschichten ihre Unterlage auf deren grösste Erstreckung hin entzogen wurde und von welcher Art und welchem Alter diese Unterlage gewesen ist, darf man den Umstand nicht aus dem Auge lassen, dass trotz der Lagerungsstörung die Kalksteinschichten auf 300 m Erstreckung und bis zu 4 m aufgeschlossener Mächtigkeit ihren inneren Schichtenverband wohl erhalten zeigen.

Diese wunderbare Erscheinung schliesst die Annahme jeder jäh und schnell wirkenden Ursache der Schichtenneigung aus; auch durch mechanische Erosion kann die Unterlage nicht entführt worden sein, denn bei solcher Untergrabung würde die Kalksteindecke stückweise haben nachstürzen müssen. Not-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

wendiges Erforderniss ist demnach der ganz allmählich und zugleich auf grosse Erstreckung hin fortschreitende Senkungs-, Drehungs- oder Neigungsvorgang der Kalksteinschichten. Ein derartig gelinder und gemässigter Vorgang lässt sich aber nur erwarten von dem langsamen Schwunde einer der Auflösung unterworfenen Unterlage oder von einer plastischen Masse, falls diese dem Drucke der belastenden Decke seitlich (also entweder in Richtung der Thalmündung oder des offen gelegten Thalweges) auszuweichen vermag; noch zuverlässiger wirkt natürlicher Weise die Verknüpfung beider vorgenannten Bedingungen.

Unter den bekannten Gesteinskörpern des Harzkerngebirges (zu denen die Adinole gehören) entspricht nun sicherlich kein einziger solcher Anforderung, und kann also die Unterlage der Kalksteinschichten unmöglich von ihnen geliefert worden sein; vielmehr sind wir zu der Annahme gezwungen, dass die Unterlage von Ablagerungen gebildet wurde, welche jünger als das Harzkerngebirge waren. Demnach konnte der Raum des jetzigen Bremkethales, den diese gesuchten Ablagerungen ausfüllen, nicht von Kerngebirgsschichten eingenommen sein, sondern es musste sich dort schon damals ein, allerdings zunächst wohl noch grösstenteils submariner Thaleinschnitt in das Harzkerngebirge befunden haben, auf welchen wichtigen Umstand weiterhin zurückgekommen wird.

Unter den Harzrandgebirgsschichten, welche jünger als die Harzkerngebirgsschichten sind, eine den Anforderungen entsprechende Unterlage für den dolomitischen Kalkstein zu finden, ist dagegen in anbetracht von dessen grosser Übereinstimmung mit dem dickbankigen dolomitischen Kalksteine des Leuchtenmacherberges nicht schwierig. Letzterer gehört zu den hangendsten Schichten der mittleren Zechsteinstufe, ist also jünger als deren Anhydrit- und Gipsstöcke (mit welchen gewisse schieferige Kalksteine des „Kalkberges“ gleichalterig zu sein scheinen). Anhydrit erinnert nun an Salz, von welchem einst auch in der Osteroder Gegend Lager vorhanden gewesen sein können, auf welche mehrere noch etwas salzige Quellen sowie einige Erdfälle zurückzuführen gehen. Ein Salzlager

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

aber verlangt zu seinem Schutze gegen hinzugetretenes Meerwasser, in welchem darnach die Kalksteinbildung stattfinden konnte, eine Decke von Salzthon oder überhaupt plastischem Thon.

Die Annahme, dass das jetzt am Bergabhange hinabfallend liegende System von Kalksteinschichten ursprünglich eine Unterlage besessen habe, die bei etwa 40 m Mächtigkeit, auf Salz aufgelagert, hauptsächlich aus plastischem Thon mit oder ohne Salz bestanden habe, dürfte also nicht der Unwahrscheinlichkeit oder Naturwidrigkeit geziehen werden können.

Durch die Entstehung der nahen Randspalte des Harzgebirges und des aus derselben wahrscheinlich hervorgegangenen Randthales Papenhöhe-Osterode-Badenhausen-Gittelde-Münchehof-Seesen wurde diese Unterlage in ihrer weiteren Thalabwärtserstreckung dem Wasser zugänglich und schwand allmählich, wobei die ins Thalinnere zurückgreifende Fortführung des Materiales vermuthlich noch durch jene Randspaltenbildung begleitende sowie dem Materialverluste folgende Entstehung von Rissen begünstigt wurde.

Alle diese Annahmen und Voraussetzungen, so befremdend es auch erscheinen mag, dass sie einzig auf Grund des Vorhandenseins einer jetzt den Kerngebirgsschichten geneigt aufgelagerten grossen Scholle von Kalksteinschichten gefordert werden, wird man bei näherer Erwägung als erforderliche und auch als wahrscheinliche anerkennen müssen. Diese Kalksteinscholle unterrichtet uns mithin über bislang unbekannte Verhältnisse der Entwicklung des Harzgebirges. Ihre Bedeutung reicht aber noch weiter. Wie im Vorstehenden dargelegt, verlangt ihre Existenz die Annahme und das Zugeständnis, dass schon zur Bildungszeit der Kalksteinschichten und deren verschwundener, ursprünglicher Unterlage ein Thaleinschnitt an Stelle des jetzigen Bremkethales in das Harzgebirge hineingereicht habe. Wie insbesondere die Übereinstimmung in der Richtung mit dem Schichtenstreichen der gefalteten Kerngebirgsschichten vermuten lässt, werden bei der Aufsattlung und Faltung der letzteren die Längsthäler gleich mit entstanden sein. Demnach haben wir uns vom Harzgebirge nicht vorzustellen, dass dasselbe, wie

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

hochverdiente Forscher wissen wollen, nach seiner Entstehung und bei seiner Erhebung über den Meeresspiegel unter der abradierenden Wirkung der Brandungswogen eine geebnete glatte Schildfläche erhielt, deren Randteile zur permischen Periode noch unter dem Wasser lagen; vielmehr haben wir Grund zur Annahme, dass die durch den Gebirgsbau veranlagten Thäler auch schon damals den Schild durchfurchten.

Und weiter: von gewisser Seite wird behauptet, dass das Harzgebirge seit seiner Bildung nicht über dem Meeresspiegel erhaben geblieben sei, sondern während der ganzen mesozoischen Ära unter demselben gelegen habe. Natürlicherweise hätten sich auch die Gesteinsablagerungen der Trias-, Jura- und Kreideperiode über das Harzgebiet erstreckt, dieselben seien aber alle der späteren Abtragung erlegen.*)

Dieser Behauptung, für welche, mir wenigstens, kein einziges positives Beweismittel bekannt ist, vermag man allerdings auch nur apagogische Beweispunkte entgegenzusetzen: von diesen ist der eine der, dass in den massigen Ablagerungen von dem Harzgebirge durch Flusswässer entführten Gesteinsstücken

*) Auch der Verfasser der zuerst erwähnten Veröffentlichung in der Zeitschr. D. geol. Ges. vertritt diese Meinung, lässt die entstandenen mesozoischen Schichten denudiert werden und spricht von deren „den Harzkern jetzt noch umgebenden Faltenzügen", die von Südosten nach Nordwesten verlaufen. Leider hat er diese seine, jedenfalls neue Entdeckung nicht näher begründet; mir wenigstens ist am ganzen Südwestrand kein einziger derartiger Faltenzug bekannt, vielmehr zeigt das Gebirge südlich von den auf die Nordwestecke des Harzes zulaufenden Sattelzügen und über das ganze Eichsfeld hin ausgesprochenen Schollenbau; auch verflachen die südwestlich vom Gandersheimer, diesem parallel ziehenden Gebirgssättel bei ihrer Annäherung an den Harz und zwar in desto grösserer Entfernung schon von diesem, je südlicher sie belegen sind; Sattel- und Muldenbildungen sind da nur ganz vereinzelt und meist auf in Gräben versenkte Gebirgsschollen beschränkt. — Zu beachten ist aber ferner, dass die obercretacëischen Schichten des Ohmgebirges am südwestlichen Harzrande den triassischen Schichtmassen unmittelbar auflagern, Ablagerungen der ganzen Jura- und älteren Kreidezeit also an dieser Stelle fehlen, was sogar für diese Randgebirgsstelle die Annahme eines Festlandszustandes während letztgenannter Perioden erfordert.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

(„hercynischem Schotter") bislang keine Fragmente mesozoischer Gebilde entdeckt worden sind, was bei einstigem Vorhandensein derselben im ganzen Harzgebiete doch rätselhaft wäre, der andere aber der, dass gleicherweise, wie sich von den Ablagerungen des Harzrandmeeres in der Rotliegenden- und Zechsteinperiode in der Nähe des Harzrandes noch dem Kerngebirge aufgelagerte Schollen erhalten finden, auch noch Reste mariner mesozoischer Gebilde im ganzen Harzkerngebirge anzutreffen sein müssten. Dieser Einwurf nun wird an Bedeutung gewiss ungemein gewinnen in Rücksicht auf die oben erkannte Thatsache, dass das Harzgebirge den mesozoischen Ablagerungen keine ebene Fläche geboten haben würde, von welcher dieselben leicht wieder abgetragen werden konnten, sondern eine schon von Thalanlagen durchfurchte; dass auch aus letzteren die etwa vorhanden gewesenen mesozoischen Sedimente schon spurlos weggeführt sein sollten, während am Harzrande die Zechsteinschollen stellenweise, wie z. B. bei dem ersterwähnten Aufschlusse der abradierten Felsfläche noch auflagern, erscheint doch wohl naturwidrig und unwahrscheinlich.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover

Jahr/Year: 1893-1897

Band/Volume: 44-47

Autor(en)/Author(s): Lang Otto

Artikel/Article: Ein Beitrag zur Bildungsgeschichte des Harzgebirges 1150-1160