

Werk

Titel: [Rezensionen]

Ort: Braunschweig

Jahr: 1907

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0022 | LOG_0183

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

Kalke mit *Orthoceras* und *Krinoidenstielgliedern*. Es entsprechen also diese drei Hauptstufen des tripolitischen Paläozoikums den Stufen des Ober-Silurs bis zum mittleren und oberen Devon. — Noch weiter südlich erscheinen wieder ammonitenreiche Schichten, die eine südliche Ausdehnung des oberen Kreidemeeres bis in diese Gegend wahrscheinlich machen. Ostwärts zeigt die Hamada von Mursuk die gleiche Ausbildung; in allmählichem Abfall geht sie in das Kalkplateau der Hamada-el-Homra über, der im Osten das Schwarze Gebirge aufgesetzt ist, das seinen Namen der dunkeln Schuttrinde seiner Gesteine verdankt. Geologisch einheitlich aufgebaut, gliedert es sich orographisch in das westliche Soda- und das östliche Harudj-Gebirge. Neben Basalten erscheinen horizontal gelagerte Kalke der obersten Kreidestufe, des Maestrichtiens, reich an Resten von *Cardium* und *Turritella*. Ihr Liegendes bilden Tone.

Das östliche Vorland des Schwarzen Gebirges besteht gleichfalls aus oberen Kreideschichten, die besonders reich an Resten von *Conus* und *Ammoniten* sind. Jenseits der sich anschließenden Depression, die schon zum Niltal hinleitet, setzt sich dann diese tripolitische Kalkmasse im Libyschen Kalksteinplateau fort.

Verf. beschreibt nun aus diesen Gebieten eine reiche Kreidefauna, die manche neue Formen enthält. In ihrer Mehrzahl entspricht sie dem Maestrichtien (oberen Aturien) = unterem Danien (Overwegischichten und Blättertonen). Durch das zahlreiche Vorkommen von *Turritelliden*, *Crassatelliden*, *Luciniden* und *Astartiden* erlangt sie einen überwiegenden Tertiärcharakter, während andererseits die verhältnismäßig hohe Zahl neuer Spezies auf eine den Nachbargebieten zwar nahe verwandte, aber im übrigen sonst doch stark lokal gefärbte Fauna hinweist. Bionomisch deutet das Vorkommen der dickschaligen *Ostreen* und der Foraminiferengattung *Omphalocyclus* in den liegenderen Schichten auf küstennahe Bildungen, die Fauna der oberen rein kalkigen Sedimente hingegen auf Flachseeabsätze, so daß sich also im Verlaufe der Maestrichtienperiode das Meer hier vertieft hätte. Im übrigen erscheint die Fauna sonst nahe verwandt der der Overwegischichten der Libyschen Wüste und zeigt mancherlei Beziehungen zu den obersten Ablagerungen von Zentraltunis und der algerischen Provinz Constantine, sowie zu der Kreide der Pyrenäen, nur geringe Anknüpfungspunkte hingegen zu der west- und mitteleuropäischen Kreide und den Kreideablagerungen in Süditalien, Sizilien und Ägypten. Größere Ähnlichkeit hingegen existiert wiederum mit der reichen Fauna von Luristan in Westpersien, der Hemipneustenschichten Beludschistans und der Atrialurgruppe Südindiens. Sie erbringt also damit eine Bestätigung der Annahme einer einstigen direkten Verbindung des nordafrikanisch-pyrenäischen Maestrichtienmeeres mit dem nord- und südindischen Gebiet. In dem ersteren scheint sich wiederum ein tripolitisch-libysch-ägyptisches Becken von einem algerotunesisch-spanischen zu scheiden, während die Pyre-

näenkreidebildungen den Übergang zu den Maestrichtier Tuffablagerungen Mitteleuropas bilden.

Im Zusammenhange damit erwähnt Verf. zum Schlusse noch anhangsweise einige neuere Funde im Westen und Nordwesten des Tschadsees und in Sokota, die ein neues Licht auf die einstige Ausdehnung des nordafrikanischen Kreidemeeres nach Süden zu werfen.

A. Klautzsch.

W. Zernov: Über absolute Messungen der Schallintensität. (Annalen der Physik 1906, F. 4, Bd. 21, S. 131—140.)

Wenn auch seit längerer Zeit Methoden zur absoluten Messung der Schallintensität angegeben worden sind, so ist deren Anwendung doch eine sehr beschränkte geblieben, so daß selbst die Frage noch ungelöst ist, inwieweit die einzelnen Methoden übereinstimmende Resultate zu liefern vermögen. Diese Frage zu entscheiden, hat sich der Verf. zur Aufgabe gemacht. Die gegenwärtige Mitteilung enthält die Ergebnisse von Versuchen, welche zu einer Vergleichung der Angaben des Wienschen Vibrationsmanometers mit den Resultaten einer direkten Druckmessung ausgeführt worden sind.

Die kräftigen Schallschwingungen, welche von dem Resonanzkasten einer elektromagnetisch erregten Stimmgabel ausgehen, erzeugen in einem vertikalen Resonanzrohr kräftige stehende Schwingungen. Ist die Röhre am oberen Ende geschlossen, so erzeugen die Wellen an der reflektierenden Wand einen Überdruck, der der Energiedichte und infolgedessen der Intensität der ankommenden Welle direkt proportional gesetzt werden kann. Um diesen Druck zu messen, ist an der Wand eine Öffnung angebracht, in welche eine 5 cm breite Metallplatte mit geringem Spielraum eingepaßt ist. Dieselbe hängt an einem Arm einer empfindlichen Wägevorrichtung und gestattet auf diese Weise den auf ihre Fläche wirkenden Druck in Gewichtseinheiten und weiterhin in absolutem Maß zu ermitteln.

Außer dem konstanten Überdruck treten an der reflektierenden Wand periodische Druckschwankungen auf, welche, da sie der Amplitude der Luftschwingung proportional sind, ebenfalls ein Maß geben für die Energiedichte, wie von Herrn Wien an dem von ihm zur Messung der maximalen Amplitude konstruierten Vibrationsmanometer gezeigt worden ist. Um die Angaben dieses Instrumentes direkt mit dem Ergebnis der Druckmessung zu vergleichen, hat der Verf. am Boden seiner Resonanzröhre neben der Druckmeßvorrichtung eine zweite Öffnung angebracht und durch eine 0,24 mm dicke und 4 cm breite Grammophonglasmembran verdeckt, deren Eigenschwingung sehr viel höher lag als die zu messende Schallschwingung. Die maximale Amplitude der Membran läßt sich durch Mikroskopablesung genau ermitteln und in absoluten Druckeinheiten angeben, wenn mittels eines Wassermanometers die Größe des Druckes festgestellt ist, welche einer bestimmten Durchbiegung der Membran entspricht.

Die gleichzeitige Ablesung beider Meßinstrumente ergab nun eine sehr gute Übereinstimmung der Einzelresultate, so daß beide Methoden als völlig gleichwertig zu betrachten sind. Das Gelingen der Versuche ist allerdings geknüpft an die strenge Konstanz und genügende Intensität der Schallquelle. In dem speziellen Falle der elektromagnetisch erregten Stimmgabel wurde eine Energiedichte der stehenden Schallschwingung von etwa 0,44 Erg pro cm², entsprechend einer Druckkraft von 0,54 mg pro cm² gefunden.

A. Becker.

S. Kusakabe: Eine kinetische Messung des Elastizitätsmodulus für 185 Gesteinsproben und Notiz über die Beziehung zwischen dem kinetischen und statischen Modul. I. (Publications of the Earthquake Investigating Committee in Foreign Languages 1906, No. 22B.)

Über Messungen dieser Art, welche der Verf. ausgeführt hat, ist von uns bereits bei früherer Gelegenheit berichtet worden (vgl. Rdsch. 1906, XXI, 648). Als geeignetste Methode hat derselbe den Meldeschen Stimmgabelversuch erkannt, dessen Aptierung für den gegenwärtigen Vorfall er näher kennzeichnet, und den er dann auf 23 archaische, 65 paläozoische, 12 mesozoische und 58 känozoische Gesteinsarten, die sämtlich in Japan zu finden sind, anwendet. Die Tabelle, in welcher die ermittelten drei Elastizitätsmoduln ϵ_1 , ϵ_2 , ϵ zusammen mit der Ortsangabe und der Zahl für die Dichte ρ vereinigt sind, bietet viel Interessantes. Wie notwendig es war, den Fundort beizusetzen, erhellt sofort, wenn man sich überzeugt, daß zwei petrographisch zusammengehörige Felsarten sehr abweichende Werte von ϵ liefern können. Die beiden Größen ϵ für Granit von Mikuna und von Ibaraki verhalten sich z. B. zu einander wie 5,93:1,25. Da die Geschwindigkeit, mit welcher sich Longitudinalwellen im Gesteine fortpflanzen, durch den Ausdruck $\sqrt{\epsilon:\rho}$ gegeben ist, so liegt die seismologische Bedeutung dieser Messungen klar zutage, und es war sehr am Platze, die Werte für diese Fortpflanzungsgeschwindigkeit ebenfalls mit in die Tafel aufzunehmen. Eine Schlußbetrachtung orientiert über die Beziehungen zwischen statischem und kinetischem Elastizitätsmodul. S. Günther.

P. Carnazzi: Wirkung des Harzes auf die photographische Platte. (Il nuovo Cimento 1906, ser. 5, tomo 12, p. 137—141.)

Als Herr Carnazzi bei Wiederholung der Russelschen Beobachtungen über die Wirkung der verschiedenen Hölzer und Harze auf die photographische Platte bemerkte, daß das Sonnenlicht diese Wirkung steigere, beschloß er die Frage experimentell zu entscheiden, ob die Wirkung dieser Substanzen von Strahlungen oder von emittierten Dämpfen herrühre. Zur Untersuchung verwendete er Koniferenharze, wegen ihrer leichteren Handlichkeit und stärkeren Wirksamkeit.

Von der Voraussetzung ausgehend, daß Strahlen die durchsetzte Luft ionisieren und sich geradlinig fortpflanzen würden, prüfte Herr Carnazzi mit einem Edelmannschen Quadrantelektrometer die über dem Harze befindliche Luft und überzeugte sich, daß mit diesem Instrument eine Ionisierung der Luft nicht nachweisbar sei. Sodann brachte er zwischen das auf einer Glasplatte ausgegossene Harz und die photographische Platte verschiedene und verschieden gestaltete Schirme aus für die Wirkung undurchlässigen Substanzen und stellte fest, daß nur bei kleinem Abstände des Schirmes vom Harz der Schatten ein scharf umrissener war, bei größeren Entfernungen aber wurde der Schatten kleiner und verschwand ganz. Durch mehrfach variierte Versuche wurde dann die Tatsache festgestellt, daß die Wirkung des Harzes auf die Platte sich nicht geradlinig fortpflanzt, also von keiner Strahlung veranlaßt sein könne.

Da unter dem Einflusse des Lichtes die Wirkung bedeutend verstärkt war, sollte ermittelt werden, ob sie überhaupt auf einer Lichtinduktion beruhe. Zu diesem Zwecke wurde eine gleichmäßig mit Harz bestrichene Glasplatte in zwei Hälften geteilt, die eine dauernd im Finstern gehalten, die andere dem Licht exponiert. Nach Monaten, und selbst nach einem Jahre zeigten jedoch die beiden Hälften, wenn sie unter gleichen Bedingungen der photographischen Platte gegenübergestellt wurden, keinen Unterschied in ihrer Wirkung; eine vom Licht induzierte Wirkung liegt somit hier nicht vor.

Schließlich wurden Versuche über die Wirkung des

Harzes im Vakuum, in einer Atmosphäre von trockenem Wasserstoff und in einer von trockener Luft bei sorgfältigem Ausschuß jeder Lichtwirkung angestellt und in allen Fällen starke, scharfe Bilder auf der photographischen Platte erzielt.

Herr Carnazzi folgert aus seinen Versuchen, daß die photographische Wirkung des Harzes nicht von Strahlen herrührt, die direkt von ihm ausgehen, oder induziert werden, oder in ihm durch das Licht erregt werden, sondern von einem gasförmigen Zersetzungsprodukt des Harzes, das sich im umgebenden Raume verbreitet und stärker wirkt, wenn es sich in einem hermetisch geschlossenen Raume entwickelt. Dieses Zersetzungsprodukt (das nach einem Versuch des Verf. keine Ozonreaktion gibt) ist gasförmig, steigt normal von der Oberfläche der Harze auf, wie ein von einer Flüssigkeit sich entwickelnder Dampf, breitet sich, wenn es ein Hindernis trifft, allmählich nach der Rückseite desselben aus und verläßt nach und nach seine ursprüngliche Richtung.

W. Voigt: Die Ursachen des Aussterbens von *Planaria alpina* im Hunsrück und im Hohen Venn. (Verhandl. des naturhistor. Vereins der preuß. Rheinlande und Westfalens 62, 179—218, 1905.)

Seine Studien über die Verbreitungsverhältnisse der Süßwasserplanarien und über die Umstände, welche das Vorkommen der einzelnen Arten in den Gebirgsbächen regulieren (vgl. Rdsch. 1895, X, 332; 1897, XII, 212; 1902, XVII, 471; 1905, XX, 227), setzte Herr Voigt im Hohen Venn fort. Verf. war, wie schon bei Berichten über seine früheren Arbeiten hier mitgeteilt wurde, auf Grund von Beobachtungen im Siebengebirge, im Taunus, Hunsrück und der Hohen Rhön zu dem Schlusse gekommen, daß *Planaria alpina* und *Polycelis cornuta* als Eiszeitrelikten anzusehen seien; daß die erstgenannte Art, die sich gegenwärtig meist in dem kühlen Quellwasser findet, weniger Wärme vertrage als *Polycelis cornuta*, welche wahrscheinlich erst später in die Bäche einwanderte und daher auch in solchen Bächen, die noch beide Arten enthalten, etwas unterhalb der von *Pl. alpina* bewohnten Region anzutreffen ist. Erst nach der Eiszeit ist dann, wie Herr Voigt annimmt, eine dritte Art, *Planaria gonocephala*, eingewandert, die nun wieder die beiden der Glazialzeit entstammenden Arten zu verdrängen im Begriff ist. Es sei auch noch wiederholt, daß zwischen diesen drei Arten nur ein Konkurrenzkampf um die Nahrung, kein direkter Kampf besteht. Gewisse lokale Eigentümlichkeiten in der Verbreitung, die sich diesem allgemeinen Schema nicht zu fügen schienen, glaubte Herr Voigt durch lokale Temperaturverhältnisse erklären zu können; auffallend aber ist das fast völlige Fehlen von *Pl. alpina* im Hunsrück, während im gegenüberliegenden Taunus diese Art häufig, *Polycelis cornuta* jedoch selten ist. Zur Erklärung dieser Tatsache glaubte Verf. schon in einer früheren Mitteilung (Rdsch. 1902, XVII, 471) Veränderungen im Vegetationsbestande seit der Glazialzeit heranziehen zu sollen. Da Waldbedeckung die stärkere Erwärmung der Quellen und Bäche hindert, so warf Herr Voigt schon damals die Frage auf, ob das Aussterben der kälte liebenden *Pl. alpina* im Hunsrück vielleicht dem Umstande zuzuschreiben sei, daß das Plateau dieses Gebirges in jener Zeit nicht von Wald, sondern teilweise von Sümpfen bedeckt gewesen sei und erst in neuerer Zeit sich bewaldet habe.

In der hier vorliegenden Arbeit sucht Herr Voigt nun diese Annahme in doppelter Weise zu stützen: Erstens durch den Nachweis, daß im Hohen Venn, dessen Hochfläche noch heute von Mooren bedeckt ist, gleichfalls *Planaria alpina*, mit Ausnahme einzelner begrenzter Gebiete, fehlt; dann aber durch den Hinweis auf eine Reihe von Befunden, welche mit der Annahme einer ehemaligen Sumpflandschaft auf dem Hunsrück recht wohl im Einklang stehen würden. Diejenigen Bäche,