

v. 1-3, 7-10

Zeitschrift

der

Deutschen Geologischen Gesellschaft.

B. Monatsberichte.

Nr. 4.

1911.



Protokoll der Sitzung vom 5. April 1911.

Vorsitzender: Herr BRANCA.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung und erteilt dem Schriftführer das Wort zur Verlesung des Protokolls der Sitzung vom 1. März 1911. Das Protokoll wird verlesen und genehmigt.

Der Vorsitzende macht Mitteilung vom Ableben des Mitgliedes der Gesellschaft, Herrn GREGORIU STEFANESCU in Bukarest. Die Anwesenden erheben sich zu seinem Andenken von den Plätzen.

Als Mitglied wünscht der Gesellschaft beizutreten:

Herr Berggrat DUFT in Berlin, vorgeschlagen von den Herren KRUSCH, BEYSCHLAG, GRÄSSNER.

Herr FRANZ BARON NOPCSA spricht zur Geologie von Nordalbanien, mit besonderer Berücksichtigung der Tektonik.

Nach Erwähnung der Schwierigkeiten, die sich der geologischen Erforschung Nordalbanien in den Weg stellen, die aber keineswegs auf Mißtrauen oder auf Fremdenhaß seitens der Bevölkerung zurückzuführen sind (Eigenschaften, die man den Albanesen unberechtigterweise gerne zuschreibt), gibt der Vortragende an Hand einer Tabelle zuerst eine Übersicht der Sedimente und Eruptivgesteine, die das Land aufbauen, und zeigt, daß man vom stratigraphischen Standpunkte ein nördliches Gebiet zu unterscheiden hat, das er Nordalbanische Tafel nennt und das durch die Kalkfacies des Mesozoicums (vom Noricum bis zur oberen Kreide) charakterisiert wird; ein

mittleres Gebiet, den Cukali, in dem jurassischer Plattenkalk mit Hornsteinknollen und Radiolarit vorwiegt, und ein südliches Gebiet, das Eruptivgebiet von Merdita, wo auf dem mitteltriadischen Gesteine (meist Eruptivmaterial) jurassischer Serpentin und grobklastische mittlere und obere Kreide aufliegen. An der Hand von Lichtbildern und der neuen geologischen Karte des Gebietes demonstriert der Vortragende weiterhin die tektonischen Verhältnisse des untersuchten Gebietes. Die Nordalbanische Tafel ist zwar schräg gestellt, aber ungefaltete. Untereinander kann man in normaler Reihenfolge Kreide, Jura, Trias, Permocarbon erkennen; nur bei Thethi erfolgt längs einer auf einem Bilde klar sichtbaren Überschiebungsfläche eine Verdoppelung der Serie, so daß man dort, von Norden nach Süden schreitend, nacheinander Kreide, Jura, Trias, Jura, Trias, Permocarbon verquert. Unter dem Permocarbon kommt nördlich des Cukali eine stellenweise ausgequetschte, stellenweise gestaute Reibungsbrecchie — Gjanischiefer — zum Vorschein, die der Vortragende im Detail schildert, und unter dem Gjanischiefer tritt das Faltengebirge der Cukali zutage, das sich im wesentlichen aus den schon erwähnten jurassischen Tiefseeablagerungen und eocänem Fucoidenschiefer aufbaut. Das Faltengebirge des Cukali ist durch einen aus Nordnordost wirkenden Schub asymmetrisch gegen Südsüdwest übergelegt, z. T. sogar überfaltet. An der Hand zahlreicher Lichtbilder wird die gefaltete Natur des Cukali bewiesen. Die das Faltengebirge des Cukali „rahmenartig“ umschließenden Gjanischiefer kommen im Südosten vom Cukali unter den mesozoischen Korjakalk zu liegen (der möglicherweise noch zur Nordalbanischen Tafel zu zählen ist); im Süden des Cukali verschwinden sie unter die mitteltriadischen Kalke, Tuffe und Jaspisschiefer des Eruptivgebietes von Merdita. Im Eruptivgebiet von Merdita sind die ältesten Glieder, die mitteltriadischen Gesteine, stark gefaltet; die jurassische Serpentingruppe (Serpentin, Gabbro, Diorit) ist in flache Falten gelegt; die mittlere und obere Kreide bildet eine durch junge Brüche dislozierte, aber ungefaltete Decke. Unsere bisherige sichere Kenntnis der tektonischen Verhältnisse in Nordalbanien läßt sich, wie aus diesem Exposé hervorgeht, folgendermaßen definieren: „Der Cukali ist ein einseitig gegen Südwesten gefaltetes Gebirge, auf das einerseits die ungefaltete Nordalbanische Tafel, andererseits das ungefaltete Eruptivmassiv von Merdita überschoben wurde.“ Wie sich die Nordalbanische Tafel und das Eruptivmassiv von Merdita zueinander verhalten, ist noch zu unter-

suchen; die Verhältnisse bei der Korja und am Tšlumi Merturit sprechen aber dafür, daß dort die Nordalbanische Tafel gleichfalls unter dem Eruptivmassiv von Merdita verschwindet.

Den Zusammenhang des untersuchten Gebietes mit der übrigen Balkanhalbinsel betreffend, bemerkt der Vortragende, daß sich die Gesteine der Nordalbanischen Tafel in Montenegro, der Herzegowina, Dalmatien und Istrien wiederfinden, während sich die Gesteine des Eruptivgebietes von Merdita bei Mitrovica, dann im ehemaligen Sandschak Novibazar, ferner in Ost- und Nordostbosnien und in Slawonien konstatieren lassen. Südlich des Drin sind die Gesteine der Nordalbanischen Tafel noch nicht nachgewiesen worden, jene des Eruptivgebietes von Merdita hängen jedoch über Matja und das Quellgebiet des Skumbi mit den griechisch-epirotischen Serpentinegebieten zusammen.

Statt einer „dinarisch-albanischen Scharung“ im Sinne von Prof. Cvijič konstatiert auf diese Weise der Vortragende eine „albanische Knickung“ der Dinariden. Eine detailliertere, reich illustrierte Schilderung des hier skizzierten Gebietes ist im Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien im Erscheinen begriffen.

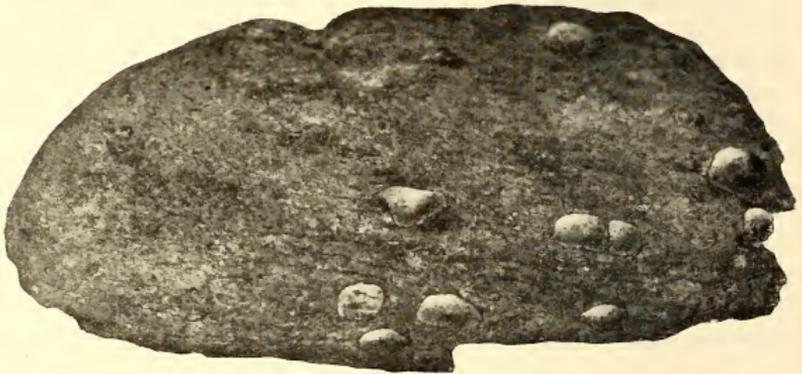
An der Besprechung beteiligen sich die Herren BRANCA, STREMMER und der Vortragende.

Herr G. BERG sprach über interessante Konglomeratgerölle im Culm des östlichen Riesengebirges.

Die Culmformation besteht, wie in der ganzen mittelsudetischen Mulde, so auch in deren Westflügel am Ostabhange des Riesengebirges zum größten Teil aus groben Konglomeraten. Verfasser hatte in den letzten Jahren Gelegenheit, die Culmschichten sowohl als die angrenzenden Schiefergebiete, auf denen das Culm auflagert, genau zu durchforschen. Es stellte sich dabei heraus, daß das ganze Material der Culmsedimente aus dem angrenzenden Schiefergebiete stammt, so daß ein Kenner des Schiefergebietes von etwa 95 Proz. der vorkommenden Gerölle ohne Schwierigkeit den Herkunftsort ungefähr anzugeben vermag. Bei der Kartierung des Culmgebietes wurde daher ein scharfes Augenmerk auf die Natur der Gerölle gerichtet, konnte man doch hoffen, unter den Geröllen auch solche Gesteine des Schiefergebirges zu finden, die wohl zur Culmzeit, aber nicht mehr zur Jetztzeit die Erdoberfläche bildeten. Kurz, die Beobachtung der

Culmgerölle bot eine wertvolle Ergänzung der Studien über Art und Entstehung der angrenzenden krystallinen Schiefer.

Das krystalline Schiefergebiet besteht im Westen aus Phylliten, Glimmerschiefern und kurzschuppigen Paragneisen, im Osten aus Amphiboliten, die durch metamorphe Umwandlung von Diabasen und Diabastuffen entstanden sind. Intrusiv lagern dazwischen Orthogneise, im Westen mit Biotit und vorwaltendem Orthoklas, im Osten mit Hornblende und vorwaltendem Plagioklas.



Geröllführender Glimmerschiefer.

Konglomeratgeschiebe aus dem Culm von Ober-Blasdorf bei Liebau.

Unter den Gesteinen, die sich im Culmkonglomerat vorfanden, und die, obwohl sie neue Typen darstellen, sich dennoch ihrer Natur nach dem Charakter des Schiefergebietes gut einfügen, sind vor allem Geröll führende Glimmerschiefer zu erwähnen. Diese hochinteressanten Gesteine sind noch wesentlich höher metamorph als die Konglomeratgneise von Obermittweida in Sachsen. Die Gerölle konnten als solche nur darum erhalten bleiben, weil sie in einem feinkörnigen Bindemittel vereinzelt eingestreut waren. Sie liegen jetzt teils unversehrt, teils zerborsten, teils zu linsenförmigen Gebilden abgequetscht in einem körnigen, kurzschuppigen Glimmerschiefer (siehe die Figur). Das Material der bis Haselnußgröße erreichenden Gerölle ist Granit mit viel Plagioklas und mit reichlichem, vielleicht sekundär entstandenem Mikroklin. Diejenigen Partien des ehemaligen Konglomerates, in welchen sie mit weniger Bindemittel fest aneinander gelagert waren, sind unter dem gebirgsbildenden Druck völlig in kleinsplittige Massen zerborsten, und dann nicht mehr mit Sicherheit von

jenen Gesteinen zu unterscheiden, die durch Kataklyse eines anstehenden Granites, nicht durch Kataklyse von Granitgeröllen, entstanden sind.

Einen anderen Typus wenig metamorpher Sedimente stellt ein Geröll von halbmorpher quarzitischer Arkose dar, das bei Buchwald gefunden wurde.

Transversalschieferung ist im ganzen Schiefergebiete des östlichen Riesengebirges eine große Seltenheit. Der seitliche Druck bewirkte offenbar eine außerordentlich enge Isoklinalfaltung, so daß die größte Masse der Sedimente in den langgestreckten Schenkeln eine parallel der Schichtung laufende Schieferung erhielt, während in den kurzen, scharfgeknickten Umbiegungsstellen die Gesteine so vollkommen umgewandelt sind, daß man die Schichtung in ihrem schräg zur Schieferung gehenden Verlauf nicht mehr erkennen kann. Um so wertvoller ist ein aus Phyllit bestehendes Geröll des Culmkonglomerates, welches eine Transversalschieferung in außerordentlich schöner Weise erkennen läßt.

An anderen Culmgeröllen, die eine dankenswerte Ergänzung des Bildes der kristallinen Schiefer gegeben haben, seien noch ein Granatgneis, ein Granatamphibolit, ein Plagioklasamphibolit mit schönen zarten Hornblendenädelchen und ein ziemlich körniges Augit-Glaukophangestein erwähnt. Der Plagioklasamphibolit dürfte wohl der Serie der quarzfreien Hornblendegneise zugehören, also wie diese ein Intrusivgestein sein. Das Glaukophangestein findet sein Analogon in gewissen grobkörnigen Ausbildungen der Amphibolite, die aus diabasischen Ergußgesteinen hervorgegangen sind.

Öfters wurden im Culmgebiet Gerölle von Diabasporphyrit gefunden, die außerordentlich wenig metamorph sind, und daher nicht in die Serie der Amphibolite hineinpassen. Es gelang allerdings auch, schwach geschieferte Abarten derselben als Geröll aufzufinden, aber ein Diabasporphyrit als ungestreckt gebliebener Rest im Schiefergebiet wurde erst im vorigen Sommer bei Gelegenheit einer letzten Streife durch das Gebiet von Städt. Dittersbach am Nordhang des Plissenberges gefunden. Auskunft über die Natur des Urmaterials der normalen Amphibolite gibt dagegen ein amphibolitisches Gestein, in welchem noch bis erbsengroße bräunlichschwarze Augitreste erhalten sind, die in einem feinkörnigen Gemenge liegen, das aus Plagioklas, Chlorit, Epidot, etwas Hornblende und Titanit besteht. Ihm schließen sich einerseits gewisse grobkörnige Amphibolite an, die anstehend gefunden wurden, andererseits das oben erwähnte Augitglaukophangestein.

Vereinzelt lieferte das Studium der Gerölle im Culmgebiet auch Gesteine, die nicht ohne weiteres in das System der benachbarten Schiefer einzureihen sind. Es sind dies vor allem dunkelrote Porphyrite und Mandelsteine. Die letzteren sind z. T. so überaus schwammig, daß ihre Erhaltung in dem unter Druck umgewandelten Schiefergebiet von vornherein ausgeschlossen ist. Vielleicht liegen ihre Druckprodukte in gewissen sehr calcitreichen Plagioklaschlorschiefern vor. Die Porphyrite sind oft so frisch erhalten, daß man versucht ist, sie eher für Gerölle rotliegender als vorculmischer Gesteine anzusehen. Ihr Analogon im Schiefergebiet haben sie vielleicht in gewissen Porphyroidlagen, die den Amphiboliten zwischengeschaltet sind.

Im ganzen genommen machen die petrographisch abweichenden Culmgerölle einen weniger metamorphen Eindruck als die angrenzenden krystallinen Schiefer. Daß die weniger metamorphen Gesteine aus völlig anderen Gebieten herbeigebracht wurden, wie die, welche zweifellos dem angrenzenden Schiefergebiet entstammen, ist höchst unwahrscheinlich, um so mehr, als sie sich meistens nach ihrem Mineralbestand eng an die Schiefer des östlichen Riesengebirges anschließen. Ausgeschlossen ist es auch, daß die Metamorphose der Schiefer etwa nach der Culmzeit noch einen weiteren Fortgang nahm, von dem die Culmgerölle verschont geblieben sind; denn in diesem Falle müßten alle Culmgerölle gleichmäßig weniger metamorph sein als die anstehenden Schiefer. Die einfachste Erklärung ist die, daß zur Culmzeit noch Areale im Schiefergebiet vorhanden waren, die weniger starker Umsetzung ausgesetzt waren, und die inzwischen durch die Erosion völlig vernichtet sind. Als solche kommen vor allem die Gesteinsmassen in Frage, die ehemals über den jetzt bloßliegenden Schieferragen lagen, und welche daher in geringerer Tiefenstufe ihre metamorphe Umformung erleiden mußten.

Wir haben also im östlichen Riesengebirge den seltenen Fall, daß nicht nur das Studium des Ursprungsgebietes der Gerölle uns Auskunft gibt über die Entstehung der Konglomerate, sondern daß auch umgekehrt das Studium der Konglomeratgerölle uns einen Blick in die geologische Geschichte des Ursprungsgebietes gestattet.

Zum Vortrag sprechen die Herren ZIMMERMANN I, RAUFF und der Vortragende.

Herr ERICH MEYER spricht über Störungen diluvialen Alters an der samländischen Westküste.

Das ostpreußische Samland gehört zum baltisch-russischen Schilde, der als alte ungefaltete Tafel in Gegensatz tritt zu seinem westlichen, in hercynischer Richtung gefalteten Vorlande.

Es waren bisher schon in Ostpreußen, speziell im Samlande, Störungen des Untergrundes nachgewiesen oder vermutet worden, doch war deren Richtung und Alter unter der verhüllenden Diluvialmasse nicht erkennbar; auch war es meist nicht klar, inwieweit bloßer Eisdruck die Ursache solcher Störungen war. Im übrigen machte die Küstengestalt des Samlandes tektonische Ursachen und eine Übereinstimmung mit den schwedischen Bruchsystemen wahrscheinlich, ohne daß bisher ein speziellerer Nachweis zu erbringen war¹⁾.

Bei der geologisch-agronomischen Aufnahme der Nordwestecke des Samlandes gelang es dem Vortragenden nun, im Anschluß an einige auffallende Beobachtungen, die bei gemeinsamen Strandbegehungen mit den Herren KAUNHOWEN und TORNAU gemacht wurden, Grabeneinbrüche nachzuweisen, die teils fluviatiles Diluvium gegen Tertiär, teils Miocän gegen Oligocän verwerfen, und zwar um eine Sprunghöhe, die mindestens der Höhe des Kliffs (30 m) gleichkommen dürfte.

Die Verwerfungsrichtungen entsprechen der Richtung der samländischen Nordküste (W—O mit einer geringen südlichen Abweichung) und der des nördlichsten Teiles der Westküste (S—N mit 30° östlicher Abweichung). Letzteres ist auch die Richtung der von BERENDT und ZADDACH dargestellten Muldenlinie des Tertiärs.

Es ist wahrscheinlich, daß die samländische Küste durch Parallelbrüche hierzu geschaffen wurde, die heute etwa 4 km draußen in der See liegen, wo sich nach Angabe der Fischer ein Steilabfall befindet.

Die Bruchrichtungen entsprechen nämlich durchaus den in diesem ganzen Teil der baltischen See vorhandenen Richtungen und den im mittleren Schweden (Karte von STEEN DE GEER) nachgewiesenen Bruchsystemen. Wahrscheinlich sind also auch im Untergrunde des Samlands alte tektonische Bruch- oder Spannungslinien vorhanden gewesen, an denen eine neue Bewegung kurz vor dem Anrücken des Inlandeises oder infolge der Eispressung selbst einsetzte. Nähere Ausführungen über die Einzelheiten sollen demnächst in dieser Zeitschrift folgen.

¹⁾ Vgl. TORNQUIST: Geologie von Ostpreußen, S. 225. Berlin, O. Bornträger, 1910.

An der Besprechung nehmen die Herren HESS VON WICH-DORF, WERTH, KRAUSE, HARBORT, JENTZSCH und der Vortragende teil.

Herr PAUL GUSTAF KRAUSE spricht dann über **Wellenfurchen im linksrheinischen Unterdevon.** (Mit 3 Textfiguren.)

In der Februar-Sitzung unserer Gesellschaft hat Herr HENKE einen Vortrag¹⁾ über die Wirkungen des Gebirgsdruckes im Rheinischen Schiefergebirge gehalten. Er vertrat hierbei den Standpunkt, daß die sog. ripple marks im Devon, wenigstens soweit er sie kenne, keine Wellenfurchen, sondern Erzeugnisse von Schieferung und Gebirgsdruck seien. In der Diskussion nahm ich daher Veranlassung, darauf hinzuweisen, daß die echten Wellenfurchen jedenfalls auch rechtsrheinisch häufig vorhanden wären, da man sie im linksrheinischen Gebiet durchaus nicht selten beobachten könne. Ich hob namentlich das untere Ahrtal hervor, in dem eine ganze Reihe großer schöner Aufschlüsse diese Erscheinungen sehr klar zeigt. Damals führte ich auch schon kurz dieselben Gründe für die Auffassung der genannten Gebilde als echte Wellenfurchen an, die ich Ihnen heute ausführlicher und unter Beifügung von Belegmaterial an Gesteinsplatten und Photographien vortragen möchte.

Es schien mir das dortige Beobachtungsmaterial so selbstverständlich überzeugend und jede andere Deutung ausschließend, daß ich s. Z. nur in meinem Tagebuche davon Vermerk genommen hatte.

Bevor ich aber heute die Gründe für meine Auffassung auseinandersetze, will ich erst noch darauf hinweisen, daß in der Literatur bereits mehrfach die Natur der Wellenfurchen als solcher im Devon des Rheinischen Schiefergebirges vertreten worden ist. Ich will u. a. nur VON DECHEN²⁾, MOHR, FRECH, DENCKMANN und KAYSER nennen.

Das untere und auch das mittlere Ahrtal läßt, verglichen mit dem tieferen rechtsrheinischen Unterdevon, einen verhältnis-

¹⁾ Siehe diese Zeitschr. 1911, Monatsberichte Nr. 2.

²⁾ VON DECHEN: Geologische und paläontologische Übersicht der Rheinprovinz usw., S. 91.

MOHR: Nat.Ver. f. Rheinland und Westfalen XXVI, S. 175.

FRECH: Diese Zeitschr. 1889, S. 231.

DENCKMANN: Jahrb. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. XXVII, 1906, S. 40.

KAYSER: Formationskunde u. a. 4. Aufl., 1911, S. 142.

mäßig ruhigen großzügigen Faltenbau in einer ganzen Reihe großartiger Profile erkennen. Es handelt sich im wesentlichen immer um den gleichen Bau, wie ihn beispielsweise der Rupenberg (Blatt Höningen) zeigt. Auf einen Sattel mit langem flachen Südflügel und mit überkipptem, steilen Nordflügel folgen einige kleinere steiler gefaltete Sättel und Mulden, die gleichfalls nach N überkippt sind, um dann wieder zu einem langen, flachen Muldenschkel tiefer auszuholen. Ähnliches zeigt auch die Umgebung von Schuld und das Profil am westlichen Ümerich-Rücken bei Reimerzhoven. Diese Faltung ist vielleicht schon unterdevonisch. Die Faltenzüge sind natürlich auch von den späteren Bewegungen nicht unberührt geblieben. Ihnen ist vielleicht ein System von Diaklasen zuzuschreiben, das ich in einem engeren Gebiete in und an den Tunnels zwischen Altenahr und Mayschoß beobachtet habe. Ich konnte hier 2 Hauptkluftrichtungen feststellen. Die eine läuft N 5—20° W mit steilem W-Fallen, eine andere N 20—30° O mit S-Fallen. Sie ist quarzführend. Wie weit diese beiden aber größere Bedeutung und Erstreckung haben, kann erst die Spezialkartierung lehren.

Das Unterdevon ist, wie bekannt, im Rheinischen Schiefergebirge in vorwiegend sandiger Gesteinsausbildung entwickelt, die auf ein flaches Meer mit starker Zufuhr an klastischem Material hindeutet. Die Möglichkeit der Wellenfurchenbildung ist aber nur in einem solchen flachen Meer gegeben. Die wechselnde, bald feine, bald gröbere Gesteinszufuhr bedingt es, daß nur in den rein sandigen Lagen diese Gebilde entstehen konnten. Der feinere, vorwiegend tonige Schlamm der gebänderten Grauwackenschiefer und sandigen Tonschiefer sank wieder in sich zusammen, wenn er von dem Wellenschlag aufgewirbelt und aus seiner ebenen Lage gebracht war. Der Sand behielt dagegen, wo er in ausreichender Menge vorhanden war, infolge der größeren Reibung und Schwere, seiner größeren Körner, die ihm durch die Wogenwirkung gegebene Form.

Der Aufbau der Siegener Stufe des unteren Ahrtals ist derart, daß sich in der Hauptsache fein gebänderte bis flasrige Grauwackenschiefer, sandige Tonschiefer und Grauwackensandsteine daran beteiligen. Die Grauwackenschiefer lassen sich in allen Ausbildungsformen von den fein parallel gebänderten (die Bänderung entsteht aus einer Wechsellagerung von tonschieferartigen und feinsandigen Grauwackenschiefern) zu den schwach flasrigen bis zu den grobflasrigen mit allen Übergängen beobachten, so daß HENKES Ansicht, die Flaserung sei

eine Folge des Druckes, in dieser Allgemeinheit und für dieses Gebiet wenigstens leicht als hinfällig nachgewiesen werden kann. Ich habe eine solche Folge von Gesteinen zusammengestellt, die diese schrittweise verschiedene Beschaffenheit zeigt. In den grobflaserigen Ausbildungen treten nun allein die Wellenfurchen auf, die sich in ihrem Gepräge weder von andern fossilen noch von rezenten unterscheiden. Ein Bild solcher Furchen aus dem Wattenmeer bei Spiekeroog, das Herr SCHUCHT¹⁾ bereits früher veröffentlicht hat, zeigt dasselbe Gepräge der heutigen ripple marks. Wellenfurchen der gleichen Art kommen ja bekanntlich bereits in den roten algonkischen Sandsteinen Schwedens ebenso wie in den dortigen cambrischen sandigen Gesteinen (z. B. bei Lugnäs), also in gänzlich ungefalteten Gebieten, vor. Am bekanntesten sind sie jedoch aus unserem Buntsandstein, von dem ich Ihnen ein Stück aus der Bernburger Gegend vorlegen kann, das ich Herrn KEILHACK verdanke. Hier sieht man auch sehr schön den Übergang der Bänderung in die Flaserung. Genau so ist es auch mit unsern unterdevonischen. Da die sie enthaltenden grobflaserigen Lagen aber immer nur in gewissen Abständen in dem Schichtenverbände wiederkehren, so natürlich auch die Wellenfurchenlagen. Dies würde ja allein wohl schon im Zusammenhang mit den darunter befindlichen parallelen ungestörten Gesteinslagen genügen, um jeden Gedanken einer Entstehung durch einen Schieferungsvorgang auszuschließen. Denn wir haben es eben in der Bänderung und Flaserung zweifellos mit echter Schichtung zu tun. In den prächtigen Steilwänden, die wir in der nächsten Nähe von Altenahr finden, stehen die Grauwackenschiefer als Nordflügel einer Sattel-Faltung saiger. Wir haben hier z. B. an der sog. Engelsley eine einzige glatte Schichtfläche von etwa 30 m Höhe vor uns. Eine Schieferfläche würde wohl kaum imstande sein, sich, in dieser Weise auch den Witterungseinflüssen ausgesetzt, wie ein glattes Brett, ohne abzubröckeln, zu halten. Nur wenige Minuten flußabwärts finden wir dann in der Fortsetzung dieser Steilwand eine zweite, in der nun eine große Schichtfläche mit prächtigen Wellenfurchen bedeckt sowie kleinere Teile von andern entblößt sind (siehe Fig. 1).

Daß diese in Rede stehenden Flächen auch wirklich Schichtflächen sind, wird auch durch das Auftreten von Fossilien in einigen Horizonten bewiesen. Außer *Spirifer*

¹⁾ SCHUCHT: Über die Entstehung doppelter Wellenfurchensysteme. Diese Zeitschr. 1909, Monatsber. S. 277.

primaevus sind es hauptsächlich Muscheln, die Gattung *Cypricardella* (*bicostula* und *acuminata*), die als Einzelschalen, aber auch bisweilen in zweiklappigen Exemplaren, wie sie auf den Bodenschlamm sanken, auf den Schichtflächen liegen und wenig oder gar nicht zusammengedrückt sind. Eine große Platte damit kann ich Ihnen hier vorlegen. Ebenso sind Arten

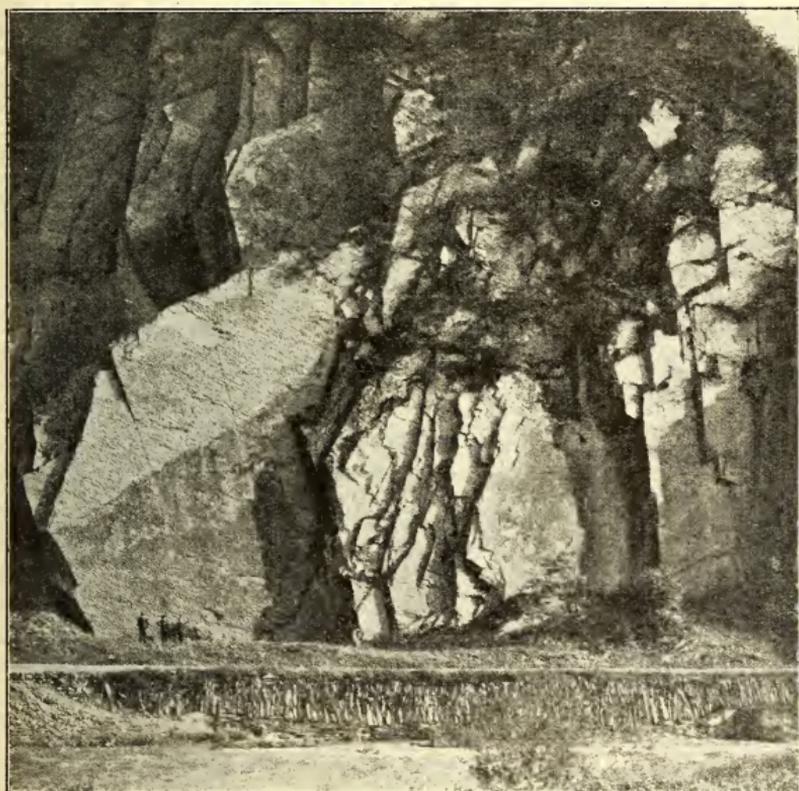


Fig. 1.

Schichtflächen mit Wellenfurchen in senkrecht aufgerichteten Siegenger Schichten bei Altenahr.

von *Grammysia* und *Prosocoelus* in derselben Lagenanordnung vertreten. Wo die Conchylien fehlen, da ist es der Häcksel von *Haliserites*, der oft massenhaft mit seinem fucusähnlichen Thallus die Schichtflächen in ebener Lage bedeckt und diese sofort kenntlich macht, wenn es dessen überhaupt noch bedürfte.

Wer nach diesen so handgreiflichen Beweisen für die Wellenfurchennatur der in Rede stehenden Gebilde noch nicht von der Unrichtigkeit seiner Schieferungshypothese in bezug auf diese überzeugt sein sollte, der möge sich noch mit einem weiteren Beweise von mir abfinden.

An einer Reihe von Stellen im unteren Ahrtal konnte man bzw. kann man noch jetzt auf das deutlichste beobachten, daß auf einer und derselben Schichtfläche die Wellenfurchen wie gewöhnlich untereinander parallel sind, daß aber diese

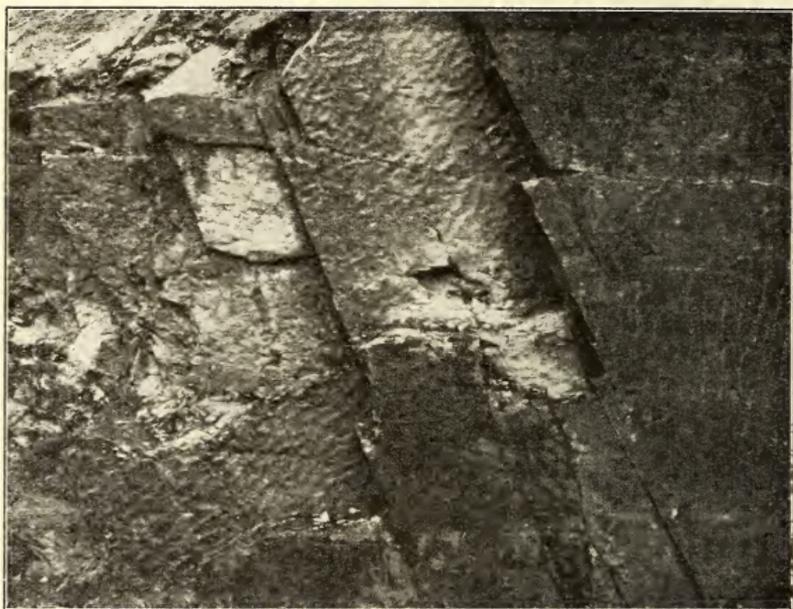


Fig. 2.

Verschiedene Richtung der Wellenfurchen auf verschiedenen hintereinander gelegenen Schichtflächen. Steilwand beim Bahnhof Altenahr.

Richtungen auf verschiedenen hintereinander gelegenen Schichtflächen verschieden angeordnet sind. Ein dicht oberhalb vom Bahnhof Mayschoß befindlicher Eisenbahneinschnitt zeigte dies bis vor kurzem sehr schön. Leider ist dieser Aufschluß bei der Verbreiterung der Bahn im vergangenen Winter beseitigt worden. Dagegen befindet sich noch heute ein recht guter Beleg für diese Erscheinung am Bahnhof Altenahr. Auf nebenstehender Abbildung Fig. 2 kann man drei verschiedene Richtungen der Wellenfurchen auf drei hintereinander gelegenen Flächen

bemerken. Ich verdanke die Photographie dieser Stelle Herrn Eisenbahn-Bauassistenten C. HOLZ, z. Z. in Altenahr, der sie mir auf meine Bitte freundlichst angefertigt hat. Eine vorgelegte große Wellenfurchenplatte stammt aus diesem Aufschluß. Als die wahrscheinlich schon unterdevonische Faltungsbewegung einsetzte, da mußten die Gesteine der Siegener Stufe bereits ihre Diagenese beendet haben und so verfestigt gewesen sein, daß bei der Faltung keine Verdrückung der durch die Wellen geschaffenen Formen auf den Schichtflächen mehr möglich war und eintrat.



Fig. 3.

Auflagerung der flasrigen Sandsteinbank mit Wellenfurchen auf einer ebenen Schieferfläche.

Außer im Unterdevon des Ahrtalgebietes habe ich Wellenfurchen dann auch noch im Urftale an der bekannten Urftalsperre feststellen können. Von diesem Fundort kann ich gleichfalls ein Belegstück vorlegen. Nicht nur im tieferen Unterdevon sind Wellenfurchen häufig, sondern auch in der Koblenzstufe, wo sie besonders Herr LEPPLA, wie er mir freundlichst mitteilte, sehr oft beobachtet hat, verbreitet. Dann führt sie auch GOSSELET¹⁾ in seinem großen Ardennen-Werk aus den Burnot-Schichten auf und gibt eine gute Abbildung von ihrem Gepräge. Und endlich liegen auch entsprechende Beobachtungen aus dem rechtsrheinischen Unterdevon durch Herrn DENCKMANN und Herrn VINCENT vor, wie ich aus mündlichen Mitteilungen entnehme. Ferner erwähnt DENCKMANN diese Gebilde aus dem oberdevonischen Sandstein von Letmathe (a. a. O. S. 40).

Außer aus dem Rheinischen Schiefergebirge sind sie auch aus dem Harz bekannt, von wo sie z. B. KOCH²⁾ anführt, während E. ZIMMERMANN I ja schon in der Februarsitzung

¹⁾ GOSSELET: L'Ardenne. Mém. carte géol. de France, Paris 1888, S. 364, Taf. 23.

²⁾ M. KOCH: Über Aufnahmen auf Blatt Harzburg. Jahrb. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. 1887, S. XXXIV.

die gleichen Erscheinungen aus dem Thüringischen Silur gelegentlich der Diskussion erwähnt hat.

Unter diesen Umständen wird es nötig sein, daß die von Herrn HENKE¹⁾ zu schnell verallgemeinerten Beobachtungen über Schieferungserscheinungen in Zukunft sorgfältig von denen getrennt und auseinander gehalten werden, die wir mit Fug und Recht als Wirkungen des Wellenschlages ansprechen dürfen.

Hierzu ergreifen das Wort die Herren RAUFF, FUCHS, DENCKMANN und der Vortragende.

Darauf wird die Sitzung geschlossen.

v.	w.	o.
ZIMMERMANN.	RAUFF.	FLIEGEL.

¹⁾ Ich habe auch an einem der Stücke, die mir Herr HENKE später noch einmal zeigte, feststellen können, daß es sich an diesem nicht um Schieferung, sondern um Flaserung und echte Wellenfurchen handelt. Es ist dies das a. a. O. S. 104f. abgebildete und beschriebene Gesteinsstück. Der Riß bei B/C in Fig. 10 geht wohl hindurch, ohne aber die unter dem Sandsteinbänkchen liegenden Schichten zu verschieben. Die Unterfläche des Schrägschichtung zeigenden Sandsteinbänkchens ist eben im Gegensatze zu der welligen Oberfläche. Die Biegung, wie sie in Fig. 10 von HENKE abgebildet wird, ist auf der gegenüberliegenden Seite bei I in HENKES Fig. 9 nicht mehr vorhanden und beruht auf einer ursprünglich unebenen Fläche. Man sieht hier vielmehr eine ebene Schichtfläche, wie ich dies in vorstehender Fig. 3 habe abbilden lassen. Daß an dem Stück Spuren von Schieferung vorhanden sind, will ich nicht in Abrede stellen. Aber die Flaserung ist ursprünglich und ist Wellenfurchung.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [63](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Monatsberichte der Deutschen geologischen Gesellschaft 189-202](#)