

LEPPLA, A[ugust]: Über den Südrand des rheinischen Schiefergebirges (Begleitworte zu den Blättern Trier-Mettendorf und Mainz). — Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges., Bd.75, S.80-87, Berlin 1924).

— 80 —

## Über den Südrand des Rheinischen Schiefergebirges.

Begleitworte zu den Blättern Trier-Mettendorf und Mainz.

Vortrag, gehalten in der Sitzung am 2. Mai 1923.

Von Herrn A. LEPPLA.

Das Blatt Trier-Mettendorf ist in der Hauptsache eine Verkleinerung der geologischen Spezialkarte von H. Geebe und A. LEPPLA und im luxemburgischen Teil von L. VAN WERVEKE. Die vom preußischen Gebiet vorhandenen Spezialkarten sind von mir in den Jahren 1905—1914 überprüft und ergänzt worden. Aus dem Vergleich mit diesen ergeben sich die Abänderungen, die sich meist auf das Unterdevon des Hochwaldes und Idars, auf den Devonkeil zwischen der Trierer Triasmulde und der (Graben-)Senke von Wittlich und auf das Unterdevon des Oesling beziehen.

Das Blatt Mainz beruht im nordwestlichen Drittel auf meinen bisher noch nicht veröffentlichten Übersichtsaufnahmen im Nahegebiet, im Soon und Hunsrück aus den Jahren 1910—1916. Der bayrische Anteil wurde nach dem Blatt Donnersberg der 1:100 000teiligen geologischen Karte von Bayern (München 1920) und der rheinhessische

— 81 —

nach der 1883 erschienenen Karte des Mainzer Beckens von R. LEPSIUS verkleinert.

Zum erstenmal ist der nicht dem Unterdevon zuzurechnende Schiefergebirgsanteil am Südfuß des Soons kartistisch wiedergegeben worden und zwar unter dem Begriff „Vordevon“. Diese Bezeichnung wurde gewählt, weil die fraglichen Schichten hier und am Taunusabhang stofflich eine Einheit (Phyllite mit eruptiven Einlagerungen, der Keratophyrreihe) bilden, die in der bisherigen Gliederung des Devons keinen Platz finden konnte. Das genauere Alter der Phyllite und ihrer untergeordneten Quarzite, echte Schichtgesteine, konnte bei dem Mangel an Versteinerungen nicht festgestellt werden. Während die rechtsrheinischen Phyllite stark umgewandelt, verquetscht und serizitisiert sind, erweisen sich diejenigen am Südfuß des Soonwaldes weniger verändert. Stofflich haben die Gesteine zu denen des benachbarten Silurs und denen des Kambriums in Thüringen und im Hohen Venn keine nennenswerten Beziehungen; es bleibt daher die Möglichkeit eines Algonkium-Alters. Die Eruptiven des Vordevons sind bereits von Herrn SCHLOSSMACHER

eingehend untersucht und bearbeitet worden. Möglich bleibt, daß die auf dem Blatt Reimsbach der geologischen Spezialkarte von H. GREBE als Hunsrückschiefer ge- deuteten Phyllite mit schwarzen Quarziten am Littermont bei Saarlouis ein siluri- sches Alter haben.

Die in den Ardennen und im Hohen Venn stark ausgeprägten kaledonischen Fal- tungen (nach neueren Untersuchungen von LERICHE vom Untersilur bis zum Obersilur reichend), machen sich, wenn auch abgeschwächt, im Taunus be- merkbar in konglomeratischen Bildungen des ältesten Unterdevons, deren bezeichnendstes Gerölle aus schwarzen Quarziten besteht (Aulhausen, Kloster Eberbach). Sie treten in den bunten Schiefen des Gedinnien auf, verschwächen sich aber nach Osten. Linksrheinisch wurden sie nur am Littermont beobachtet, wo sie *Atrypa reticularis* einschließen.

Nicht versäumen möchte ich den Hinweis, daß der Nordrand der vordevonischen Schichten am Soon (Blatt Mainz) als streichende Störung aufzufassen ist, nach- dem ich erkannt habe, daß die Schiefer und Quarzite dicht im Süden des Taunus- quarzits des Soons nicht als fremde, umgewandelte vordevonische Bildungen (LOSSEN), sondern als Hunsrückschiefer und Oberer Taunusquarzit anzusehen sind (Kallenfels bei Kirn, Kellenbachtal, Winterbach, Gräfenbach, Spabrücken, Schweppenhausen, Sarmsheim). In diesem Sinn

— 82 —

ist die Karte abzuändern. Im übrigen ist in der Gliederung des Unterdevons keine Abweichung vorgenommen worden. Im liegenden bunten Schiefer des Ge- dinnien zeigt sich allerdings nach meinen neuesten Untersuchungen am Mittleren Taunus (Blatt Wehen) eine Zone grüner Schiefer, und Quarzite, die dem bisher bekannten Gedinnien fremd sind. Ob sie als Vertreter, der „Schiste[s] de Mondre- puits“ gelten können, kann vorerst nur vermutet werden.

Hinsichtlich der Lagerung des Unterdevons wurde im Norden des Hochwalds, und Idars, auch an der Mosel der Versuch gemacht, den allgemeinen Verlauf der wich- tigsten Mulden- und Sattellinien im Hunsrückschiefer anzugeben und eine gewisse Regelmäßigkeit damit zu beweisen. Im ganzen besitzt das Unterdevon des Hoch- walds und Idars ein steiles Nordwesteinfallen seiner Faltenzüge. Die Nordgrenze des Taunusquarzits dürfte durchweg durch eine streichende Störung (Überschie- bung?) bedingt sein. Die Quarzite und Sandsteine des Osburger Hochwaldes (Blatt Trier-M.) — die Troner Quarzite — sind in ihrer Stellung im Hunsrückschiefer nicht genau festzulegen. Vermutlich gehören sie dessen tieferen Zonen, vielleicht sogar dem Oberen Taunusquarzit an, der sonst im westlichen Hochwald und Idar nicht nachgewiesen werden konnte, am Fuße des Soons, bei Bingen und im Tau- nus aber vertreten ist. Neben den, bei dem Mangel an Aufschlüssen und Gliede- rungen leider meist nicht erkennbaren, streichenden Verwerfungen, die in großer Zahl den Faltenbau zerreißen, sind zahlreiche Querstörungen im Hochwald und besonders im Soon und Taunus festgelegt worden, deren Alter mir lange Zeit ver- schlossen blieb. Quarzquergänge sind im Taunus häufig an die Querstörungen gebunden, oft mit Schwerspatpseudomorphosen verknüpft und sonach stofflich von den älteren unter- und vordevonischen Verquarzungen, die der Schieferung und schiefen Zerreißen folgen und scheinbar mitgefaltet sind, unterscheidbar. Gerölle der Pseudomorphosenquarze erscheinen sicher erkennbar erst im Oli-

gocän, fehlen dagegen im Oberrotliegenden. Danach müßte man das Alter der Quergänge in die Spanne zwischen beide Zeitalter verlegen und hätte damit einen kleinen Anhalt für das Alter der Querstörungen gewonnen.

Die Lage der Sattel- und Muldenaxen des Unterdevons erweist sich als ziemlich flachwellig. Insbesondere am Ostrand des Idars und Westrand des Lützelsoons sieht man

— 83 —

ein ausgesprochenes Untertauchen bzw. ein Emportauchen der Sättel, ähnlich auch im Binger Wald. Diesen Quermulden stehen die Quersättel von Hermeskeil und Niedernhausen im Taunus gegenüber. Eine Seitenpressung des Schiefergebirges in SW—NO-Richtung oder umgekehrt kommt damit zum Ausdruck und mag im Absinken des Schollengebirges im SW oder NO begründet sein. Ähnliche Vorgänge werden sich wohl auch und wahrscheinlich noch deutlicher aus dem Verlauf der Eifelkalkmulden ergeben.

Die Beschränkung der älteren Verquarzungen und der Quergänge hauptsächlich auf den Südrand des rheinischen Schiefergebirges, auf Vordevon und älteres Unterdevon einschließlich Hunsrückschiefer, beweist, daß die umwandelnden Vorgänge (Metamorphosen) wie die Sericitisierung seit der kaledonischen Faltung über die varistische Faltung hinaus bis gegen das Tertiär hin das Gebiet schwächten und in Bewegung hielten (Saar—Nahe-Mulde, Granite des Odenwaldes, permische Vulkane, tertiäre Nachbrüche u. a.).

Im Unterdevon sind gefaltete und dynamisch veränderte, also vorvaristische, wie auch unveränderte nachvaristische Eruptive vorhanden, die letzteren räumlich, vielleicht auch zeitlich im Anschluß an die oberpermischen Vulkane.

Unter- und Ober-Koblenz sowie Mitteldevon bei Stromberg harren noch weiterer Untersuchungen.

Vom Karbon sind nur Ottweiler Schichten in den Höhen der Westpfalz vorhanden. Überblickt man die mit den Oberen Saarbrücker Schichten (E. WEISS) mehr oder minder plötzlich einsetzende Rotfärbung, das Verschwinden der Flöze, die Pflanzenarmut, die Konglomeratbildung, so wird die Zugehörigkeit dieser von E. WEISS bereits halb aufgegebenen Stufe zu den Ottweiler Schichten verständlich. Aber auch fast dieselben Gründe können mich veranlassen die Vereinigung der gesamten Ottweiler Schichten mit dem Unterrotliegenden vorzuschlagen. Ich weise darauf hin, daß nach Schluß der Oberen Flammkohlen in der Saar—Nahe-Mulde zum erstenmal kristalline Gerölle in den Konglomeraten erscheinen. Während bis dahin lediglich die Einschwemmung aus devonischem Randgebirge im N-W der Mulde stattfand, zeigen sich in den Ottweiler Schichten und im Unterrotliegenden wesentliche Beimengungen von Graniten Porphyren usw. aus der vogesischen Nachbarschaft. Ich weise weiter darauf hin, daß M. KLIVER einer Vereinigung mit dem Unterrotliegenden das Wort

— 84 —

redete und daß C. W. GUEMBEL dieses mit den Ottweiler Schichten zusammen dem flözreichen Oberkarbon des Saargebiets als „Permokarbon“ anreihete und gewissermaßen selbständig machte. Auf der Karte wurde diese Folgerung, nur der Überlieferung zuliebe, nicht gezogen.

Dagegen drängten die einschneidenden geophysikalischen Vorgänge im Saar—Nahe-Gebiet am Schluß der Tholeyer Schichten des Unterrotliegenden hier eine scharfe Scheide zu ziehen. Die aus abgeschwemmten und fortgeführten Verwitterungsmassen der eben emporgedrungenen Quarz- und Felsitporphyre aufgebauten Söterner Schichten (Tonsteine, Tuffe, Konglomerate) greifen über die Tholeyer Schichten über, starke Störungen gingen dem Einsetzen der Ausbrüche der porphyritischen und melaphyrischen Einpressungen und vulkanischen Laven voraus. Es erschien am NW-Rand der Saar—Nahe-Mulde oder am Südrand des Schiefergebirges, der auch eine relativ starke Emporhebung erfuhr, ein mächtiges Hochgebirge (der permischen Alpen), das sofort Anlaß gab zur Bildung jener außerordentlich mächtigen konglomeratischen und sandigen Schichten, die sich im Oberrotliegenden am Fuße des Hochgebirgs in schüttigen und in Uferferne auch abgerollten konglomeratischen und sandigen Massen aufhäufte. Diese geophysikalische Einheit, Störung, Emporhebung, ausgedehnte Vulkane und Schuttbildung scheinen mir hinreichende Veranlassung zur Trennung der Söterner Schichten vom verhältnismäßig ruhig gelagerten Unterrotliegenden und zu ihrer Vereinigung mit dem Oberrotliegenden. Das die Vogesenseite der Saar—Nahe-Mulde begleitende Granitgebirge versank mit Schluß des Unterrotliegenden wieder in die Tiefe und die hochoberhobenen Alpen des Schiefergebirges (Quarzitrückens) und ihre Vulkane im Nordwesten beherrschten den Fortgang der Ablagerungen. Die Gang- und Ergußgesteine des Nahegebiets und der Westpfalz haben durch M. O. REIS und M. SCHUSTER in den letzten Jahren eine ausgezeichnete Bearbeitung gefunden. An der Saar bei Mettlach und Saarhölzbach kann man schluchtenartiges Eingreifen der Schuttbildungen zwischen die Quarzitklippen deutlich sehen.

Der Buntsandstein erscheint als Mittlerer übergreifend über seine Unterlage im Kartenbereich. Unterer Buntsandstein mit seiner kleinen Zechsteinfauna ist nur in der Unterlage des Südwestflügels der lothringisch-pfälzischen Triasmulde bisher angegeben worden. Stofflich steht

aber die im Schwarz- und Odenwald und in den Nordvogesen als Unterer Buntsandstein bezeichnete Schichtenreihe den tonig-sandigen Kreuznacher Schichten des Oberrotliegenden im Nordwestflügel der Mulde sehr nahe, wenn nicht gleich. Ich muß daher nochmals die große Wahrscheinlichkeit betonen, daß Unterer Buntsandstein der Nordvogesen und Kreuznacher Schichten am Rand der Saar—Nahe-Mulde annähernd gleichaltrig und oberpermisch sind. Man muß im Rheingebiet festhalten: Unterer Buntsandstein — Kreuznacher Schichten bilden mit konglomeratischem Oberrotliegenden eine physikalische und genetische Einheit und folgen sich gleichförmig, sind aber vom Mittleren Buntsandstein durch eine Störung ihrer Ufergebirge im NW durch das damit verbundene Übergreifen (Transgression, Diskordanz) und durch entsprechend konglomeratischen Beginn des Mittleren Buntsandsteins scharf getrennt. Das Übergreifen des Mittleren und eigentlichen Buntsandsteins prägt sich gegen die Saar und Mosel zu (Blatt Trier-

M.) gut aus. In der Südeifel, im Oesling, verschwindet der Mittlere Buntsandstein allmählich, macht dem übergreifenden Oberen Platz, der selbst wieder weiter nach W den noch jüngeren Triasstufen erliegt. Bemerkenswert erscheint mir, 'das im außeralpinen Muschelkalk wohl einzige Emporragen von Klippen aus Taunusquarzit durch den Buntsandstein hindurch bis in den Unteren und sogar Mittleren Muschelkalk (Orscholz, links von der Saar, am Südrand des Blattes Trier-M.). Irgendwelche Änderung in den Absätzen des Muschelkalkmeeres scheinen durch die Klippennähe nicht hervorgerufen zu sein. Wiederholte Untersuchung mag geboten sein.

Der braune und weiße Jura, die Kreide und das ältere Tertiär des nordfranzösischen Beckens reichen in das Kartengebiet nicht herein. Das Oligocän und Unter-Miocän wurde in den älteren Fassungen dargestellt. Ein Vergleich mit den geologischen Spezialkarten ergibt eine wesentliche Verminderung der sogenannten Tertiärvorkommen, besonders in der weiteren Umgebung von Trier. Rechts von der Mosel fehlen diese Ablagerungen überhaupt (Blatt Trier-M.). Auch die Ablagerung vulkanischer Sande ließ sich im Bereich der Mosel und Südeifel nicht aufrecht erhalten.

Das Pliocän wurde in der bisherigen Fassung übernommen. Es ist jedoch nicht zu verkennen, daß diese einer Überprüfung bedarf, wenn man überlegt, daß im Mainzer Becken seit dem Unter-Miocän (Oberoligocän) die

— 86 —

Ablagerung durch das Mittel- und Obermiocän hindurch geruht, haben soll.

Das Diluv der Mosel und des engen Rheintales habe ich vor etwa 25 Jahren zum erstenmal, in den geologischen Spezialkarten gegliedert, zur Darstellung gebracht. An den Passungen festzuhalten, machte auch an der Saar, an der Nahe und am Taunus wenig Schwierigkeiten. Abweichend gestaltet es sich freilich oberhalb Bingen und unklar erst recht oberhalb Mainz in der mittelrheinischen Grabensenke und dem von ihr räumlich und dynamisch berührten Mainzer Becken. Die für das linksmainische, hessische Gebiet aufgestellte Altersgliederung konnte nicht von mir übernommen werden, weil sie die Mittleren und Älteren Talstufengruppen unberücksichtigt ließ. Im Bereich der bis an die Gegenwart heranreichenden Senkungsvorgänge (Westabfall des Schwarz- und Odenwaldes, Nidda—Main-Mündung und Rheinhessens) ist nur dann eine Klärung zu erwarten, wenn die Untersuchungen planmäßig vom Bekannten zum Unbekannten fortschreiten und dem Herausheben einzelner Beobachtungen nur eine örtliche Bedeutung zugeschrieben wird. Das ist bisher nicht immer geschehen. Die Neuaufnahmen am Südfuß des Taunus haben dies kennen gelehrt. Der Maßstab der ohnehin vielleicht schon überlasteten Karte machte die Eintragung der diluvialen Gliederung unmöglich. Im übrigen sei auf meine im Erscheinen begriffenen Blätter Wiesbaden, Hochheim und Königstein verwiesen.

Von besonderem Interesse werden für den Kartenleser die von mir schon vor 30 Jahren im Hochwald, Idar und Hunsrück untersuchten und kartistisch festgelegten mächtigen Schuttmassen am Fuß der Steilrücken des Taunusquarzits sein. Sie wurden von Manchen als Spuren einer Vergletscherung betrachtet und haben auch mitunter manche Ähnlichkeit mit Grundmoränen. Darüber hinaus reicht

aber der Vergleich mit Glazialbildungen nirgends. Höchstens läßt sich mit gutem Grund vermuten, daß die Schuttströme aus den Zeiten der diluvialen Vereisung stammen und wesentlich abgeschwächten Vorgängen ihren Ursprung verdanken (Firnschnee, Schmelzwässer, starker Durchfeuchtung, Muren, Bodenfließen usw.).

Die tiefgründige Verlehmung und Vertonung der Schieferflächen auf den zur Nahe entwässerten Gehängen des

- 87 -

Hunsrücks (Blatt Trier-M. und Mainz) hängt eng zusammen mit der Ausdehnung des jüngeren Tertiärs und leitet ihre Entstehung auf diese Zeit zurück.

Zu eingehenderen Darstellungen und Begründungen hoffe ich noch Zeit zu finden.

---

[Anmerkungen:

Die vorstehende Arbeit ist eine der drei letzten von August LEPPLA, wovon eine erst posthum zum Druck gelangte. Die Arbeit beruht auf dem lebenslang gesammelten Wissen eines Mannes, der als geborener Pfälzer zunächst in den bayerischen Staatsdienst eintrat, später aber aus Abneigung gegen die dort vorliegenden Verhältnisse in den preußischen Dienst ging.

Diesen Wechsel muss man auf der Basis des Unterrotliegenden betrachten, von dem im pfälzischen Bereich vorwiegend eine gut zu gliedernde Beckenfazies den bayerischen Geologen zufiel, wogegen die preußischen Geologen es weitgehend mit schwieriger Randfazies zu tun hatten. Leppla hatte Erfahrung mit beiden Bereichen und den jeweils unterschiedlichen Nomenklaturen. Er war daher in der Lage sich ein einheitliches Bild zu machen.

Die Arbeit enthält selbstverständlich auch Aussagen, die heute überholt erscheinen mögen. Betrachten muss man die Arbeit im Vergleich zu solchen, die älter sind. Wir verdanken Leppla wesentliche Beobachtungen und Deutungen. So hat Leppla erstmals 1904 vom Mühlenberg bei Düppenweiler Korallen erwähnt und nennt in dieser Arbeit mit *Atrypa reticularis* ein Leitfossil des Devons. Es sind die ersten Hinweise auf den sehr speziellen Charakter dieser Scholle und bringt sie auch schon in Beziehung zu der heute so genannten "Nördlichen Phyllitzone".]