



Dr. Th. Lorenz.

Grube „Maria Theresia“ bis 8 m starken Flözes. Unter dem Flöz folgen die ungeschichteten, schneeweißen, außerordentlich reinen (99,9% Kieselsäure) Miocänsande. Diese sind an der Oberkante zu Sandstein verfestigt. Die unterliegenden glaukonitischen Schichten des Oligocän sind leider nicht abgeschlossen. Ähnliche Verhältnisse zeigt der verlassene und verstürzte Tagebau von „Maria Theresia“. Sodann treffen wir das Tertiär noch in einer alten Sandgrube — unter Diluvialkies — am rechten Gehänge des Wurmthals. Wenige Schritte weiter stoßen wir, im gleichen Niveau auf Sandsteine und Tonschiefer des Oberkarbons; tiefe Pingen bezeichnen den Ausstrich eines Flözes (Großlangenberg). Das Aneinanderstoßen von Tertiär und Diluvium einerseits mit Karbon andererseits ist auf die Einwirkung des „Feldbisses“, einer der wichtigsten Verwerfungen des Wurmrevieres zurückzuführen, die sich außerdem auch an der Oberfläche in einer deutlichen Terrainstufe zu erkennen gibt.

C. Vorträge.

bei Gelegenheit der Versammlung in Aachen.

Theodor Lorenz.

Ein Nachruf.

Von

Otto Wilckens (Bonn).

Mit Th. Lorenz ist ein Geologe von unermüdlichem Forschungsdrang und glühendem Eifer für seine Wissenschaft dahingegangen, allzufrüh aus einer Bahn gerissen, auf der er bereits schöne Erfolge errungen hatte, und die sicherlich noch viele hervorragende Leistungen von ihm gesehen hätte.

Theodor Lorenz wurde am 8. Januar 1875 in Hamburg als Sohn eines Kaufmannes geboren und erhielt seine Schulbildung bis 1889 in seiner Vaterstadt und später in Oldesloe. Im Herbst 1893 bezog er die Universität Freiburg i. B., um Chemie zu studieren. Dort leistete er auch 1894—95 seiner Dienstpflicht Genüge. Nachdem er seine Studien wieder aufgenommen hatte — ein Semester hielt er sich in Kiel auf — wandte er sich bald der Geologie zu, für die er in Steinmann

einen überaus anregenden Lehrer fand. Der damit ihm vorgezeichneten, von seinen ursprünglichen Plänen abweichenden Laufbahn wegen ergänzte er seine Vorbildung durch Ablegung einer Maturitätsprüfung im Februar 1899. Inzwischen hatte er aber schon im Frühjahr 1897 mit seiner Doktorarbeit begonnen. Am 26. Juli 1899 promovierte er summa cum laude zum Dr. phil. in der philosophischen Fakultät der Freiburger Universität auf Grund seiner Inaugural-Dissertation „Monographie des Fläscherberges“. Seine Forschungen beschränkten sich aber nicht auf dieses eine Stück der Graubündner Alpen, sondern dehnten sich auch auf den angrenzenden Rhätikon aus. Einen Teil des letzteren beschrieb Lorenz in der Abhandlung „Geologische Studien im Grenzgebiet zwischen helvetischer und ostalpiner Facies. II. Teil. Südlicher Rhätikon“.

Als diese Arbeit erschien, befand sich Lorenz bereits in Niederländisch-Indien. Er war ein Semester am Geologischen Institut in Freiburg Steinmanns Assistent gewesen, dann erhielt er aber ein Engagement von der Kon. Nederland. Maatschappij tot Exploitatie van Petroleumbronnen in Ned. Indie, und trat im Februar 1901 die Reise nach Borneo an. Die Expedition durch den Urwald verlief anfangs gut, im Oktober zwang aber eine Erkrankung Lorenz, Java aufzusuchen, wo er sich erst nach einem Monat so weit erholt hatte, daß er wieder in den Dienst der holländischen Gesellschaft treten konnte, die ihn nun nach Sumatra sandte. Später sollte er nach Atjeh in ein noch nicht pazifiziertes Gebiet gehen. Dazu kam es aber nicht; denn er löste im Februar 1902 seine Beziehungen zu der Gesellschaft. Noch unschlüssig, wohin er sich nun wenden sollte, weilte er in Shanghai, als ihm Richthofens Buch „Schantung und seine Eingangspforte Kiutschau“ in die Hände fiel. Er wurde dadurch angeregt, unserem chinesischen Interessengebiet einen Besuch abzustatten. Fünf Monate reiste er in Schantung, machte topographische und geologische Aufnahmen und untersuchte Eisenerze und Kohlenlager. Nach einer kurzen Tätigkeit als Petroleumgeologe in Japan kehrte er dann im Oktober über Canada und New York in seine Heimat zurück.

Nach einigen Erholungsreisen, die vielfach auch zu geologischen Exkursionen, z. B. in England, benutzt wurden, wandte Lorenz sich wieder seinen Arbeiten zu. Nachdem er sich im Herbst des Jahres 1904 mit Fräulein Mitscherlich verheiratet hatte, nahm er seinen Wohnsitz zuerst in Leipzig. Sein Wunsch, sich hier zu habilitieren, verwirklichte sich nicht; dagegen wurde er im Oktober 1905 als Privatdozent für Geo-

logie und Paläontologie an der Universität Marburg i. H. zugelassen.

Damit erwachsen Lorenz neue Aufgaben, denen er sich mit der ihm eigenen Hingabe widmete. Mit großen Opfern schuf er sich selbst einen Lehrapparat, namentlich eine prachtvolle Sammlung von Diapositiven. Seine Vorlesungen über die Geologie von Deutschland und die Geologie der Alpen waren bei den Studierenden sehr beliebt und wiesen hohe Frequenzziffern auf.

Aber nur kurze Zeit dauerte für Lorenz dies Glück fruchtbringender Arbeit. Im Jahre 1906 zeigten sich die ersten Symptome eines Leidens, das ihn zunächst nötigte, alle körperlichen Anstrengungen zu meiden, dann in Bädern Heilung zu suchen, endlich auch seine Vorlesungen aufzugeben. Vorübergehende Besserung seines Zustandes hielten den Fortschritt der Krankheit nicht auf. Eine Lähmung zwang ihn endlich in den Fahrstuhl und auf das Lager. Trotz der heftigsten Schmerzen, die ihn quälten, hörte Lorenz nicht auf, zu arbeiten und an allen wissenschaftlichen Fragen reges Interesse zu nehmen. Am 23. Mai dieses Jahres (1909), erlöste ihn der Tod von seinen Leiden. Er hatte sein Nahen schon oft gefühlt

Lorenz' Hinscheiden bedeutet für uns nicht nur den Verlust eines lieben Kollegen, sondern auch den eines hervorragenden Forschers. Seine wissenschaftliche Arbeit galt besonders zwei Gebieten: der alpinen Geologie und den Problemen, die ihm auf seinen Reisen in Ostasien begegnet waren. Als Lorenz seine Untersuchungen am Fläscherberg ausführte, war die moderne Deckentheorie noch in ihren ersten Stadien und weit entfernt davon, die allgemeine Anerkennung zu finden, deren sie sich heute erfreut. Die Glarner Doppelfalte stand noch als ein *Rocher de bronze* in der Lehre vom Bau der Alpen da, die von Schardt verfochtene Hypothese von der Deckennatur der Freiburger Alpen hatte die Annahme von der ehemaligen Existenz einer vindelizischen Kette längs des nördlichen Alpenrandes noch nicht zu verdrängen vermocht. Für die Geologie Graubündens war, nachdem seit Theobalds Zeiten nur wenig für ihre Förderung getan war, mit Steinmanns Abhandlung über das Alter der Bündner Schiefer eine neue Epoche angebrochen. In der großen Reihe von Arbeiten von Schülern Steinmanns über einzelne Abschnitte der Graubündner Alpen, die dieser Schrift gefolgt sind, war Lorenz' Monographie des Fläscherberges die erste. Dieser Berg, der bei Ragaz zwischen dem Rhein und dem befestigten Engpasse

des Luziensteiges liegt, bot sich der Forschung als dankbares Objekt dar, weil er der äußerste, dicht an das ostalpine Faciesgebiet vorgeschobene Sporn des helvetischen Gebirges ist. Dies und jenes in Lorenz' Dissertation ist durch den Fortschritt der Wissenschaft überholt; aber seine Beobachtungen sind genau und zuverlässig, wie das u. a. die Teilnehmer der Exkursion des Oberrheinischen geologischen Vereins an den Fläscherberg im Frühjahr 1906 konstatieren konnten. Es ist stets Lorenz' Eigenart gewesen, aus seinen Detailuntersuchungen heraus große Gesichtspunkte zu finden. So stellte er in seiner Dissertation die Hypothese von der Glarner Bogenfalte auf, die an die Stelle der Glarner Doppelfalte treten sollte. Diese Rundbogenfalte sollte das Ostende des untersinkenden Aarmassivs umgeben und durch eine in diesem Teil der Alpen vorhandene, besondere Faltung entstanden sein. Wir wissen heute, daß es sich bei dieser vermeintlichen Bogenfalte nur um ein Absinken von Überschiebungsdecken im Streichen handelt; aber es ist bezeichnend genug für Lorenz' Selbstständigkeit und Unabhängigkeit im wissenschaftlichen Denken und Urteilen, daß er mit der Vorstellung der Doppelfalte brach.

Besonders reich an wichtigen und folgenreichen Ergebnissen ist Lorenz' Arbeit über den südlichen Teil des westlichen Rhätikons vom Luziensteig bis an die Drusenfluh. Sie ist es, die dem Namen Theodor Lorenz in den Annalen der alpinen Geologie für alle Zeiten einen ehrenvollen Platz sichern wird. Stratigraphische, tektonische und paläontologische Untersuchungen vereinigen sich in dieser Abhandlung zu einem der wichtigsten neueren Beiträge zur Geologie der Alpen. Zu den ersteren gehört die Feststellung des tithonischen Alters der Falknisbreccie und der faziellen Äquivalenz dieses eigenartigen Sedimentes mit den Kalken der Sulzfluh. Ferner ist hier die Zuweisung des Fukoidenflysches des Falknis zur unteren Kreide zu nennen, die durch Auffindung von *Orbitulina lenticularis* in der sog. Tristelbreccie gelang, was auch für die Altersbestimmung der Bündner Schiefer im Prättigau und Unter-Engadin von Bedeutung geworden ist. Die Bearbeitung der aus den französischen Alpen schon bekannten, aber weder richtig gedeuteten, noch überhaupt benannten *Diplopora Mühlbergii* war ein wichtiger Fortschritt. Hatte Steinmann schon auf die Ähnlichkeit im Bau der Bündner „Aufbruchzone“ mit dem der nordschweizerischen Klippen aufmerksam gemacht, so führte Lorenz nunmehr im einzelnen den Nachweis, daß das Falknisgebiet weder der helvetischen noch der ostalpinen, sondern einer besonderen, der „vindelizi-

schen“ Facies angehört, die mit der der Klippen übereinstimmt. Lorenz erkannte die Bedeutung seines Arbeitsgebiets für die Erklärung der Klippen, er würdigte richtig den Berglitenstein mit seinem *Calpionella alpina* Lor. führenden Châtelkalk. Er entdeckte den ersten Radiolarienhornstein in den Freiburger Alpen. Die Erscheinung, daß das ostalpine Gebirge von Norden, Osten und Süden auf das vindelizische und dieses in gleicher Weise auf das helvetische geschoben ist, erklärte er durch die Annahme einer „rhätischen Bogenfalte“. Die Intensität der Gebirgsbewegungen konnte Lorenz durch die Beschreibung der Quetschzonen demonstrieren, in denen die Gesteine der Klippen- und der rhätischen Decke, wie wir heute sagen würden, wie Spielkarten durcheinandergestochen liegen. Um die Bedeutung des von Lorenz gesammelten Tatsachenmaterials auch nach der Umdeutung der von ihm entworfenen Profile durch die Deckentheorie zu erkennen, braucht man nur den Abschnitt über sein Arbeitsgebiet in Lugeons Schrift über die großen Überschiebungen der Schweizer Alpen oder Steinmanns Abhandlung über die Schardsche Überfaltungstheorie oder v. Seidlitz' Arbeit über den Rhätikon zu lesen.

Auch nach seiner Rückkehr aus Asien hat Lorenz wieder in seinen geliebten Bündner Alpen gearbeitet. Er hat nicht nur sein früheres Arbeitsgebiet unter den von Lugeon gegebenen Gesichtspunkten nochmals untersucht, sondern auch ein neues in der Gegend von Flims und Trins in Angriff genommen. Sicher hätten diese Untersuchungen viel Wichtiges und Neues gefördert; aber sie sind nicht mehr zum Abschluß gekommen. Aber auch ohne das hat Lorenz' Name in Graubünden einen guten Klang. Tarnuzzer hat Lorenz im „Freien Rätien“ einen tief empfundenen Nachruf gewidmet. „Die Wunder unseres Gebirges“, heißt es darin, „schufen seinen Ruhm; sein klarer, tief blickender Geist hat sie durch glückliche Nachweise der Spuren der Schöpfung geweiht und verherrlicht. Ehre seinem Andenken auch in Rätien!“ —

Über die Bedeutung der beiden Lorenzschen „Beiträge zur Geologie und Paläontologie von Ostasien unter besonderer Berücksichtigung der Provinz Schantung in China“ läßt sich weniger leicht ein Urteil gewinnen als über seine alpinen Arbeiten. Sachkundige Spezialisten haben sie für sehr gut erklärt; ihre wahre Bedeutung wird man erst ermessen können, wenn sich unsere Kenntnis der Geologie Ostasiens mehr erweitert hat. Auch in diesen Schriften begegnen wir überall derselben Großzügigkeit, dem gleichen Streben nach dem

Ganzen, nach Zusammenfassung, nach dem Verstehen der Erscheinungen, auch hier der Unabhängigkeit im Urteil, mit der er sich ohne Scheu zu Ansichten bekennt, die von denen seines berühmten Vorgängers Richthofen abweichen. Namentlich ist dies der Fall bezüglich der silurischen Regression, unterdevonischen Festlandsperiode und jungdevonischen Transgression, für die Lorenz Anzeichen gefunden hat, und bezüglich der Entstehung jener merkwürdigen Gebirgsbogen Ostasiens, die Richthofen als Zerrungsbogen erklärt hat, während Lorenz sie als Torsionsbogen aufgefaßt wissen will. Lorenz hat seine Auffassung später in einer Polemik mit Friederichsen in „Petermanns Mitteilungen“ noch weiter verteidigt. Im paläontologischen Teil der „Beiträge“ werden namentlich Trilobiten beschrieben. Lorenz versuchte dabei eine neue Gruppierung der wichtigsten kambrischen Typen durchzuführen, bei denen er zwei Stämme nach dem Merkmal der Kompaktheit und der Porosität der Schale unterscheidet.

Nach seiner Habilitation faßte Lorenz den Plan, eine Geologie von Deutschland, speziell für Geographen, zu schreiben. Er konnte das Buch nicht vollenden; dagegen lag bei seinem Tode fast fertig eine Schrift über die Entstehung des Lahntales vor. Publiziert ist in den letzten Jahren nur noch eine Arbeit von ihm, der Vortrag, den er im November 1907 zu Marburg im Niederrheinischen geologischen Verein über den Gebirgsbau Mitteldeutschlands hielt. Hat auch der hierin ausgesprochene Gedanke von dem Vorhandensein einer großen Überschiebung der westfälischen Kreide an ihrem Ostrande über das vorgelagerte Gebirge eine Widerlegung erfahren, so bleibt diese Zusammenfassung doch sehr verdienstlich und entspricht gerade ihrem allgemein verständlichen und interessierenden Charakter nach den Anforderungen, die wir an die Publikationen des Vereines stellen möchten.

Lorenz schrieb nicht mit besonderer Leichtigkeit, aber wie er seiner ursprünglich nicht bedeutenden Redegabe durch unermüdlichen Fleiß und eiserne Energie nachhalf, so auch seiner Schreibweise. Wenn sich hier und da bei ihm eine Schärfe in der Polemik, eine Ungeschicklichkeit im Ausdruck findet, so ist das eine Unbeholfenheit, kein Charakterfehler. Auch in der Debatte konnte seine Heftigkeit nur verletzen, wenn man die glühende Begeisterung für seine Wissenschaft vergaß, die seine Lebhaftigkeit erzeugte. Lorenz hat kein leichtes Geschick gehabt. Die Energie und Zähigkeit, mit der er gegen zahlreiche Hindernisse angekämpft hat, sichern ihm unsere Hochachtung ebenso wie seine Leistungen auf wissen-

schaftlichem Gebiete. Erschüttert sahen wir ihn aus unserem Kreise scheiden; wir werden ihm ein treues Andenken bewahren.

Verzeichnis der Schriften von Th. Lorenz.

1900.

1. Geologische Studien im Grenzgebiete zwischen helvetischer und ostalpiner Facies. *Eclogae geologicae Helvetiae* **6**, p. 155—156.
2. Monographie des Fläscherberges. Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz. Neue Folge 10. Lief. (des ganzen Werkes 40. Lief.). IV + 63 p., 5 Taf., 4^o.

1901.

3. Geologische Studien im Grenzgebiete zwischen helvetischer und ostalpiner Facies. II. Teil. Südlicher Rhätikon. Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B. **12**, p. 34—95, Taf. I—IX.

1904.

4. *Ascocomaceae*, eine neue Familie der Siphoneen aus dem Cambrium von Schantung. *Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie* 1904, p. 193—194.

1905.

5. Beiträge zur Geologie und Paläontologie von Ostasien, unter besonderer Berücksichtigung der Provinz Schantung in China. I. Teil. *Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft* **57**, p. 438—497, 5 Beilagen.

1906.

6. Beiträge zur Geologie und Paläontologie von Ostasien, unter besonderer Berücksichtigung der Provinz Schantung in China. II. — Paläontologischer — Teil. *Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft* **58**, p. 53—108, Taf. IV—VI.

1907.

7. Beiträge zur Geologie und Paläontologie von Ostasien. Entgegnung auf die kritischen Bemerkungen von Max Friederichsen in Rostock. *Dr. A. Petermanns Mitteilungen aus Justus Perthes' geographischer Anstalt* **53** p. 93—96.

1908.

8. Über den Gebirgsbau Mitteldeutschlands. Berichte über die Versammlungen des Niederrheinischen geologischen Vereins. 1. Vereinsjahr (1907), p. 24—40, Taf. II, in:

Sitzungsberichte, herausgegeben vom Naturhistorischen Verein der preußischen Rheinlande und Westfalens 64 (1907).

Nachrufe:

1. Der freie Rätier, 42. Jahrg., Nr. 132. Chur, den 9. Juni 1909 von Dr. Chr. T(arnuzzer).
2. Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie 1909, p. 380 und 444.
3. Petermanns Mitteilungen 55 (1909) p. 193.

Messung einer rezenten Bodenbewegung.

Von

Karl Haußmann, Aachen.

Seit 1905 sind an einer Nebenkluft der westlichen Hauptstörung bei Aachen Messungen zur Ermittlung von Höhenänderungen im Gange. Mit freundlicher Unterstützung durch Herrn Prof. Holzappel wurden auf der tiefsten Sohle einer Grube in einem Querschlage an den Stößen zu beiden Seiten der Kluff starke Steinbänke ausgesucht und in diese zwei genau bearbeitete Bolzen tief eingelassen. Die Bolzen stehen etwa 40 m auseinander, ihre gegenseitige Höhenlage wurde in Zwischenräumen von etwa 14 Tagen erst durch ein hydrostatisches, dann durch ein geometrisches Nivellement bestimmt. Der mittlere Fehler einer Messung beträgt etwa $\frac{1}{2}$ mm.

Vom Juli 1905 bis Dez. 1905 betrug die gegenseitige Höhenverschiebung 13 mm, vom Dez. 1905 bis Nov. 1907 weitere 78 mm; der Höhenunterschied ist also vom Juli 1905 bis Nov. 1907 um 91 mm gewachsen. Die Verschiebung erfolgte allmählich, wenn auch nicht ganz regelmäßig; die genauere Untersuchung über den Verlauf der Bewegung, etwa im Zusammenhang mit Erdbeben, steht noch aus.

Vom Nov. 1907 an wurde die gegenseitige Bewegung rückläufig, der Höhenunterschied nahm ab, bis Ende Sept. 1909 um 96 mm.
