

Sitzungsberichte
der Heidelberger Akademie der Wissenschaften
Stiftung Heinrich Lanz
Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse
Abteilung A.
===== **Jahrgang 1924. 5. Abhandlung.** =====

**Über die Entstehung der lothringischen Lehme
und des mittelrheinischen Lößes.**

**Mit Ausblicken auf den Löß des Niederrheins
und der Magdeburger Börde.**

Von

L. van Werveke
in Magdeburg.

—
Eingegangen am 12. Januar 1924.



Berlin und Leipzig 1924

Walter de Gruyter & Co.

vormals G. J. Göschen'sche Verlagshandlung / J. Guttentag, Verlags-
buchhandlung / Georg Reimer / Karl J. Trübner / Veit & Comp.

Über die Entstehung der lothringischen Lehme und des mittelrheinischen Lößes.

Mit Ausblicken auf den Löß des Niederrheins¹⁾
und der Magdeburger Börde.

An verschiedenen Stellen habe ich mich dafür ausgesprochen, daß die Lehmlagerungen des Zaberner Bruchfeldes im Unterelsaß verschiedenalterig sind, teils seitlich in sandigen Lehm übergehen²⁾, teils sich über Geröll- und Sandstufen aus sandigem Lehm entwickeln. Man hat es in letzterem Falle „mit einer gleichförmigen Aufeinanderfolge von Absätzen zu tun, welche auf eine vielleicht durch Stauung verursachte, allmähliche Abnahme der Transportfähigkeit des Wassers schließen läßt.“³⁾ Ich betonte die Notwendigkeit der Ausscheidung der sandigen Lehme auf Karten und versprach mir dadurch nicht nur ein vollständigeres geologisches Bild, sondern auch einen genaueren Einblick in die Bildung der diluvialen Ablagerungen, und zwar nicht nur des Lehmes, sondern auch des Lößes. Allgemein auf die Bedeutung der Untersuchung des Lehmes auf seine Beimengungen habe ich schon 1886 hingewiesen.⁴⁾ Die Annahme wäßriger Entstehung machte ich auch für die Lehmlagerungen an der lothringischen Saar⁵⁾, S. 319) und lehnte Windabsatz unter Hinweis auf den Gehalt der Lehme an Vogesensand ab.⁵⁾ Absatz aus gestauten Wassern habe ich auch für die ausgedehnte Lehmdecke des Bisch-Waldes nördlich von Groß-Tänchen im Fluß-

¹⁾ Den Rheinlauf gliedere ich in den Oberrhein von den Quellen des Rheins bis Basel, den Mittelrhein von Basel bis Bingen und den Unterrhein von Bingen bis zur Mündung. In letzterem unterscheide ich das Engtal zwischen Bingen und Bonn vom Niederrhein unterhalb dieses Ortes. — Vergl.: Die Entstehung des Mittelrheintales und der mittelrheinischen Gebirge. *Mittell. Ges. f. Erdkunde und Kolonialwesen zu Straßburg i. Els.* 4. Heft, Jahrg. 1913. Straßburg 1914, S. 1.

²⁾ Profil im Diluvium am Bahnhof Buchweiler im Unterelsaß. — *Mittell. Geolog. L. A. Els.-Lothr.* Bd. 4, 1893, S. XXIII.

³⁾ Die Gliederung der Lehmlagerungen im Unterelsaß und in Lothringen. — *Ebenda*, Bd. 5, H. 4, 1902, S. 313.

⁴⁾ Bemerkungen zu einer Mitteilung des Herrn GREBE über die Verbreitung vulkanischer Sande zu beiden Seiten der Mosel. — *Mittell. Geolog. L. A. Els.-Lothr.*, Straßburg 1887, Bd. 1, H. 2, S. 99—103.

⁵⁾ Erläut. zu Blatt Saarbrücken der geolog. Karte v. Els.-Lothr. 1:200 000. Straßburg 1906, S. 261.

gebiet der Deutschen Nied angenommen.¹⁾ Meine Auffassung über die Lehme des Saargebietes wurde durch die Untersuchungen von HEMMER²⁾ vollauf bestätigt. Sie gilt aber auch für das Moselgebiet, wie eine Beobachtung zeigt, welche ich im Jahre 1907 gelegentlich von Ausschachtungen für einen Festungsbau auf der Höhe südöstlich von Mercy bei Metz (ONO von Peltre) am NWrande des Waldes von Champel zu machen Gelegenheit hatte. Lehm war hier über Beta-Tonen des Unteren Lias in einer Mächtigkeit von 8 m aufgeschlossen worden. In seinen tieferen Teilen war er sandig entwickelt, ganz zu unterst, stellenweise bis zu einer Dicke von 1 m, reich an „Blättelerzen“³⁾, die aus dem Zerfall und der Überschwemmung der Ovoiden (Toneisensteinknollen) der Margaritatus-Schichten des Mittleren Lias hervorgegangen sind. Bruchstücke von *Pecten aequivalvis* wiesen auf verschwemmte *Costatus*-Schichten hin. Der reichliche Sand, der durch Schlemmen des sandigen Lehmes gewonnen wurde, ließ sich unzweideutig als Vogesensand erkennen. Die Plättelerze sind der Absatz eines Wasserlaufs aus dem Liasgebiet, der Sand des Lehmes weist aber auf die damals wahrscheinlich weiter östlich fließende Mosel hin. Die Höhe, auf welcher der Aufschluß lag, reicht bis 236 m, die Mosel fließt heute an der am nächsten gelegenen, immerhin 12 km entfernten Stelle bei 168 m, also 68 m tiefer.

Es lassen sich an der Mosel innerhalb des ehemaligen Deutsch-Lothringen 8 Schotterstufen unterscheiden, die 160 (Strom-Berg bei Sierck⁴⁾), 83, 60, 40, 25, 12, 5—6 und 3—4 m über dem mittleren Moselspiegel liegen.⁵⁾ Die Lehmsätze auf der Höhe bei Mercy können also durch Stauungen veranlaßt sein, welche nach der Aufschüttung der 60 m-Stufe stattgefunden haben. An der Saar steht ihr die Schotterstufe zwischen 50 und 60 m nahe, die von Vogesensand führendem Lehm überlagert ist (S. 4,²⁾ 31—32). In dem Querschnitt,

¹⁾ Die Entstehung der lothringischen Weiher. — *Mitteil. Philomath. Ges. in Els.-Lothr.* 11. Jahrg. 1903, S. 106.

²⁾ Untersuchungen über Oberflächengestaltung und Talstufen im Flußgebiet der Oberen Saar. — *Mitteil. Ges. f. Erdkunde u. Kolonialwesen zu Straßburg i. Els.* für die Jahre 1915/17, Straßburg 1918, S. 14—18.

³⁾ Wohl richtiger Plättelerzen, weil das Erz aus kleinen Plättchen besteht.

⁴⁾ Ungefähr die gleiche Höhenlage, 150 m über der Meurthe und der Mosel, haben die Schotter auf der Hochfläche der Hays zwischen Nancy und Toul, von denen HEMMER (S. 21) annimmt, daß sie vielleicht dem Miocän angehören.

⁵⁾ L. VAN WERVEKE, Grundwasserversorgung im deutsch-lothringischen Teil des Mosel-Tales aus Schottern der Diluvialterrassen. — „Das Wasser“, 9. Jahrg. 1913, 446—449 und 475—477.

den ich bei früherer Gelegenheit¹⁾ durch die verschiedenen Stufen der Rheinschotter für die Gegend nördlich von Basel gegeben habe, reichen die Sundgauschotter bis 270 m, der ältere Deckenschotter bis 110 m, der jüngere Deckenschotter bis 80 m, die Hochterrasse bis 60 m und die Niederterrasse in ihrer höchsten Stufe bis 35 m über den Rhein.²⁾ Die verschieden hohen Lagen der Schotterstufen haben nicht ihren Grund in früher gleich hohen Wasserständen des Rheins, sondern in ruckweise wiederkehrenden, verschieden starken Heraushebungen früher tiefer liegender Absätze desselben. Für Vergleiche mit entfernteren Gebieten sind die mitgeteilten Zahlen nicht geeignet, weil schon verhältnismäßig wenig weiter nördlich die Hochterrasse nach den Feststellungen von BR. FÖRSTER unter die Niederterrasse untersinkt.³⁾ Deshalb habe ich auch schon früher den Versuch von DE LAMOTHE⁴⁾ zurückgewiesen (S. 3,³⁾ 320, Anm. 3), die Altersbestimmung der Schotterstufen nach ihrer Höhenlage über der Talsohle vorzunehmen. Sie läßt sich nur für beschränkte, nicht für ausgedehntere Gebiete durchführen, da die tektonischen Bewegungen in verschiedenen Gebieten ein verschiedenes, teils durch Hebungen, teils durch Senkungen bedingtes Ausmaß erreicht haben können. Deshalb kann man wegen ihrer gleichen Höhenlage über den heutigen Flußläufen die 60 m-Stufe der Mosel nicht mit der gleich hoch gelegenen Hochterrasse des Rheins vergleichen. Sie entspricht denn auch tatsächlich einer höheren Stufe, denn die Hochterrasse ist, wofür sich SCHUMACHER 1897 ausgesprochen hat⁵⁾,

¹⁾ Nochmals die Mittelterrasse STEINMANN'S. Gliederung des Lößes. — Mitteil. Geolog. L. A. Els.-Lothr. Straßburg i. Els. 1913, Bd. 8, H. 1, S. 142.

²⁾ Die 5 Stufen, in welche die Niederterrasse unterhalb Basel durch Auswaschung infolge ruckweiser Heraushebung gegliedert ist, verlieren sich nordöstlich von Mülhausen und gehen in eine einzige Stufe über. Vgl. Skizze der Stufen in der Niederterrasse des Rheins zwischen Basel und Mülhausen i. Els. Dargestellt von E. KRAUS unter Benützung von Aufnahmen von TH. BURI, BR. FÖRSTER, A. GUTZWILLER, H. NIKLAS und eigenen Aufnahmen 1:100 000. Geognost. Jahresh. München 1921, Jahrg. 34. — Nach den Aufnahmen von BR. FÖRSTER habe ich eine Übersicht über den Verlauf der Stufenränder östlich von Mülhausen in dem Aufsatz „Versuche zur Erweiterung der Wasserversorgung von Mülhausen“ gegeben. — Mitteil. Philomath. Ges. Els.-Lothr. Bd. 3, Jahrg. 12, 1894, S. 160—170 mit Tafel. Vergl. auch FÖRSTER, Aufnahmebericht für 1895. Mitteil. Geolog. L. A. Els.-Lothr. 1896, Bd. 4, H. 4, S. LXXVIII.

³⁾ Übersicht über die Gliederung der Geröll- und Lößablagerungen des Sundgaus. Mitteil. Geolog. L. A. Els.-Lothr. 1892, Bd. 3, H. 2, 123—132.

⁴⁾ Étude comparée des systèmes de terrasses des vallées de l'Isser, de la Moselle, du Rhin et du Rhône. — Bull. Soc. géol. France (4) I, 297—382.

⁵⁾ Über das erste Auftreten des Menschen im Elsaß. — Mitteil. Philomath. Ges. Els.-Lothr. 1897, Jahrg. 5, S. 115.