

Original-Mitteilungen an die Redaktion.

Die Gliederung und die Altersbestimmung der Lößablagerungen Thüringens und des östlichen Harzvorlandes.

Von Ewald Wüst.

Halle a. S., den 17. März 1909.

Wer in der soeben erschienenen 3. Auflage von WAHNSCHAFFE'S Buch über „Die Oberflächengestaltung des norddeutschen Flachlandes“ (Stuttgart 1909) den Abschnitt über den „Löß am Rande des norddeutschen Flachlandes“ (p. 233—238) liest, ohne mit der einschlägigen Literatur genauer vertraut zu sein, der wird den Eindruck gewinnen, daß die am Südrande des norddeutschen Flachlandes arbeitenden Geologen in der Untersuchung und Beurteilung der Lößablagerungen unglaublich rückständig geblieben sind. Zwar hat WAHNSCHAFFE sich jetzt endlich davon überzeugt, „daß zwischen genetisch verschiedenen Lößbildungen zu unterscheiden ist“ und daß ein großer Teil der Lößablagerungen des von ihm behandelten Gebietes äolischer Entstehung ist, aber die wenigen dürftigen Angaben, die er über die Gliederung und Altersbestimmung der Lößablagerungen seines Gebietes macht¹, müssen die Vorstellung erwecken, daß die glänzenden Ergebnisse der Lößforschung in anderen Gebieten, vor allem in der oberrheinischen Tiefebene, an den am Südrande des norddeutschen Flachlandes tätigen Geologen fast spurlos vorübergegangen sind. Daß diese Vorstellung wenigstens für Thüringen und das östliche Harzvorland keineswegs den Tatsachen entsprechen würde, will ich in

¹ In dem Abschnitte über den Löß scheidet er, wenn ich ihn recht verstehe, lediglich vereinzelt Lößvorkommnisse der Gegend zwischen Weißenfels und Zeitz von der von ihm für einheitlich gehaltenen Hauptmasse des Lösses als „älteren Löß“ ab, erwähnt aber gelegentlich in anderen Abschnitten seines Buches Profile, in denen andere Autoren verschieden alte Löss unterschieden haben. In dem Abschnitte über den Löß kann ich keine unzweideutige Äußerung über das Alter desselben finden und auch in der Tabelle der „Gliederung des norddeutschen Quartärs (p. 331—333) finde ich lediglich in der Aufzählung der Ablagerungen der „Abschmelzperiode der dritten Vereisung“ die Worte „Löß (zum Teil)“.

den folgenden Zeilen zeigen, indem ich das Wesentlichste, was sich — in der Hauptsache auf Grund der bereits vorhandenen Literatur — über die Gliederung und Altersbestimmung der Lößablagerungen dieser Gebiete sagen läßt, kurz darstelle.

Die Lößablagerungen Thüringens und des östlichen Harzvorlandes zerfallen in dieselben drei genetisch verschiedenen Arten, die in der oberrheinischen Tiefebene seit SCHUMACHER's grundlegenden Arbeiten unterschieden werden: in äolischen, typischen oder echten Löß, in fluviatilen oder Sandlöß und in defektiven oder Gehängelöß¹. Die für die Sandlöße der oberrheinischen Tiefebene charakteristischen Konchylien, zum Teile Wasserkonchylien, sind zum großen Teile auch in Thüringen gefunden worden. So hat ein Sandlöß bei Wickerstedt unweit Apolda u. a. *Succinea Schumacherii* ANDREAE² und eine mindestens sehr sandlößähnliche Ablagerung bei Vitzenburg an der Unstrut neben einigen Wasserformen u. a. *Helix tenuilabris* AL. BR., *Pupa columella* BENZ, *Pupa parcedentata* AL. BR. und *Succinea Schumacherii* ANDREAE³ geliefert.

Die Lößablagerungen Thüringens und des östlichen Harzvorlandes schließen wie diejenigen der oberrheinischen Tiefebene oft Lehm- oder Laimenzonen⁴ ein, welche alte Verwitterungsrinden darstellen und eine Gliederung unserer Lößablagerungen in mehrere Lößformationen gestatten und erfordern.

Zunächst läßt eine ungewöhnlich starke, oft mehrere Meter mächtige Laimenzone zwei in der Regel mehrere Meter mächtige

¹ WÜST, Ein Sandlöß mit *Succinea Schumacherii* ANDREAE in Thüringen, Zeitschrift für Naturwissenschaften, 71. (1898.) p. 442—446. 1899, besonders p. 442—443; WÜST, Die erdgeschichtliche Entwicklung und der geologische Bau des östlichen Harzvorlandes (S.-A. aus Ute, Heimatkunde des Saalkreises usw.), Halle a. S. 1908, p. 91—92. — In der zuerst angeführten Arbeit ist zum ersten Male klar auf das Vorkommen der 3 genetisch verschiedenen Lößarten in Thüringen hingewiesen worden. WAHNSCHAFFE, der sich erst „in den letzten Jahren und namentlich durch eine Bereisung der Lößgebiete bei Basel und rheinabwärts bis Bonn“ im Jahre 1907 von der Existenz „genetisch verschiedener Lößbildungen“ überzeugt hat (a. a. O. p. 236), zitiert diese Arbeit nicht.

² WÜST, a. a. O. (Ein Sandlöß usw.).

³ WÜST, Pleistozäne Flußablagerungen mit *Succinea Schumacherii* ANDR. in Thüringen und im nördlichen Harzvorlande, Zeitschrift für Naturwissenschaften, 75. (1902.) p. 312—324. Taf. VI.

⁴ Solche Laimenzonen wurden aus Thüringen zum ersten Male erwähnt in: WÜST, Eine alte Verwitterungsdecke im Diluvium der Gegend von Sonnendorf bei Groß-Heringen, Zeitschrift für Naturwissenschaften, 71. (1898.) p. 347—352, 1899, auf S. 351—352. Diese, meine erste geologische Veröffentlichung erbringt überhaupt die ersten Nachweise alter Verwitterungsrinden im Pliozän Thüringens. In seiner Aufzählung solcher alter Verwitterungsrinden, a. a. O. p. 326, erwähnt WAHNSCHAFFE die in dieser Arbeit beschriebenen nicht.

Lößformationen voneinander trennen, welche unverkennbar mit der älteren und der jüngeren Lößformation SCHUMACHER'S und der anderen Geologen der oberrheinischen Tiefebene übereinstimmen¹. Diese Übereinstimmung erstreckt sich oft auf alle Einzelheiten, wie den etwas rötlichen Farbton der Laimenrinde des älteren Lösses, die Einschaltung oft mächtiger dejektiver Laimen und auch Lössen zwischen der Laimenrinde des älteren und der Basis des jüngeren Lösses, den so charakteristischen Größenunterschied zwischen den Lößkindeln des älteren und denen des jüngeren Lösses und anderes mehr². Über der Laimenrinde unseres jüngeren Lösses finden sich oft noch jüngere, selten mehr als 1,5 m mächtige, gewöhnlich keine Lößkindel enthaltende, in ihren unteren Lagen unverlaimte typische Lößablagerungen, welche unverkennbar einer dritten Lößformation angehören³,

¹ Nachdem ich schon a. a. O. (Eine alte Verwitterungsdecke usw.) p. 351—352 von Ekleben, südlich von Erfurt, ein Profil mit 2 m Löß, 2 m Laimen und dann wieder 2 m Löß beschrieben, aber — vielleicht mit Unrecht — nicht als ein Profil mit älterem und jüngerem Löss im Sinne SCHUMACHER'S gedeutet hatte, berichtete KEILHACK über das „Auf-treten zweier verschiedenalteriger Lössen in der Gegend von Altenburg und Meuselwitz“ (Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, 1898, Protokolle p. 179—181, 1899) und beschrieb in dieser Mitteilung zum ersten Male Profile, welche unverkennbar Profile mit älterem und jüngerem Löss im Sinne SCHUMACHER'S darstellen. Es ist bezeichnend, daß WAHNSCHAFFE diese für das Verständnis der „norddeutschen Randlössen“ grundlegend wichtige Arbeit KEILHACK'S in seinem Abschnitte über den Löß nicht einmal erwähnt! — Später ist noch eine ganze Anzahl ähnlicher Profile aus Thüringen von verschiedenen Autoren erwähnt worden; auch kenne ich eine Reihe noch unpublizierter derartiger Profile.

² Vergl. hierüber meine Darstellung des schönen Lößprofils zwischen Nieder-Roßla und Zottelstedt unweit Apolda in Compter, Das Diluvium in der Umgegend von Apolda, Zeitschrift für Naturwissenschaften. 80. (1908.) p. 161—217. Taf. III. 1909, auf p. 212—213.

³ Von dem oben Gesagten habe ich bisher nur einige kurze Andeutungen veröffentlicht, doch wiederholt, z. B. in diesem Centralblatt 1908, p. 200 und 210, auf das Vorkommen von Lössen, die jünger als der jüngere Löß sind, hingewiesen. Auch habe ich in anderer Argumentation als der oben angewandten, die Annahme einer dritten, jüngsten Lößformation unseres Gebietes bereits näher begründet. Vergl. hierüber WÜST, Neues über die paläolithischen Fundstätten der Gegend von Weimar, Zeitschrift für Naturwissenschaften. 80. (1908.) p. 125—134. 1908. p. 130 und besonders a. a. O. (Die erdgeschichtliche Entwicklung und der geologische Bau des östlichen Harzvorlandes), p. 97 ff. — Äquivalente meiner jüngsten Lößformation in weiter nördlich gelegenen Gebieten sind u. a. der durch WAHNSCHAFFE'S bekannte Monographie genau bekannte Börde-Löß und der Löß der Gegend von Köthen, den neuerdings O. v. LINSTOW (Löß und Schwarzerde in der Gegend von Köthen (Anhalt). Jahrb. d. Kgl. Preuß. geol. Landesanst. f. 1908. H. 1, p. 122—144. 1908) genauer beschrieben hat.

welche ich im folgenden vorläufig¹ als die jüngste Lößformation bezeichnen will.

Im größten Teile unseres Gebietes sind alle drei Lößformationen entwickelt, doch beginnt nach dem Nordosten des Gebietes zu zunächst der ältere und dann auch der jüngere Löß zu fehlen, während sich der jüngste Löß bis über die nordöstlichen Grenzen des Gebietes hinaus verbreitet². Die Lage der Grenzen der Verbreitung der älteren und der jüngeren Lößformation bedürfen noch der genaueren Untersuchung, doch lassen sich darüber vorläufig bereits die folgenden Angaben machen. Die nordöstlichsten mir bekannt gewordenen Vorkommnisse von älterem Löss liegen in der Nähe der unteren Unstrut (bei Nebra, Freyburg a. U. usw.)³ und in der Gegend zwischen Weißenfels, Zeitz, Meuselwitz und Altenburg⁴. Die Nordostgrenze des jüngeren Lösses verläuft etwa in einer von Könnern über Wettin, Salzmünde, Lauchstädt und Merseburg nach der Gegend zwischen Korbetha und Lützen gezogenen Linie⁵.

Von unseren Lößablagerungen sind, wie bekanntlich von den Lößablagerungen überhaupt, der typische Löß und ein großer Teil des Sandlösses und des Gehängelösses Bildungen von Steppenzeiten. Daß die Steppenzeiten nicht, wie das gewöhnlich geschieht, in den Ausgang⁶ oder in den Beginn von Eiszeiten bzw. von Interglazialzeiten zu stellen sind, sondern vielmehr in die Mitte, die Akme von Interglazialzeiten gehören, ist von AUGUST SCHULZ und von BOGOLJUBOW begründet und gerade in unserem Gebiete, in der Gegend von Weimar, zum ersten Male — von mir⁷ — durch Profile bewiesen worden.

¹ Ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß es später erforderlich wird, von der „jüngsten Lößformation“ noch jüngere Lößbildungen abzutrennen. Ich denke dabei u. a. an manche der gewöhnlich als Auelehm gedeuteten Bildungen unserer Flußtäler. Vergl. Wüst, Über *Helix (Valonia) saxoniensis* STERKI, Zeitschrift für Naturwissenschaften. 78. (1905/6), p. 369—375. 1907, besonders p. 374.

² WÜST, a. a. O. (Neues über die paläolithischen Fundstätten der Gegend von Weimar.) p. 129—130.

³ Eigene, noch nicht veröffentlichte Beobachtungen.

⁴ Vergl. besonders KEILHACK, a. a. O. und DAMMER über das Auftreten zweier ungleichaltriger Lösses zwischen Weißenfels und Zeitz. Jahrb. d. Kgl. preuß. geol. Landesanst. f. 1908. 29. H. 2. p. 337—347. 1908

⁵ SIEGERT und WEISSERMEL, Die Gliederung des Diluviums zwischen Halle und Weißenfels, Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. 1906. Protokolle p. 32—49. Taf. VII, S. 40; WÜST, a. a. O. (Die erdgeschichtliche Entwicklung und der geologische Bau des östlichen Harzvorlandes), p. 97.

⁶ WAHNSCHAFFE, a. a. O. p. 332 stellt die Lößablagerungen mindestens zum Teil in „Abschmelzperioden“ von Vereisungen.

⁷ HAHNE und WÜST, Die paläolithischen Fundschichten und Funde der Gegend von Weimar, dieses Centralbl. 1908. p. 197—210; WÜST,

Wie in anderen Gebieten durch PENCK, STEINMANN und andere gezeigt worden ist, werden die leicht beweglichen, lockeren Lößablagerungen im allgemeinen durch nachfolgende Vereisungen zerstört. Dafür, daß die Zerstörung nicht ganz vollständig zu sein braucht, liefert gerade unser Gebiet sehr schöne Belege durch den von DAMMER¹ erbrachten Nachweis, daß in der Gegend zwischen Weißenfels und Zeitz an zahlreichen Punkten Lößablagerungen von nordischen Glazialablagerungen, zum Teile Moränen, überlagert werden. Wenn indessen die Zerstörung der Lößablagerungen durch nachfolgende Vereisungen die Regel ist, wie das an sich wahrscheinlich und nach den in anderen Gebieten gemachten Beobachtungen in der Tat der Fall ist, so müssen die Verbreitungsgrenzen unserer verschiedenen Lößformationen in der Weise mit den Grenzen der verschiedenen nordischen Vereisungen unseres Gebietes in Beziehung stehen, daß jede Nordgrenze einer Lößformation wenigstens im großen und ganzen mit der Südgrenze einer Vereisung zusammenfällt. Und das ist, soweit wir es zurzeit bereits beurteilen können, tatsächlich der Fall, wie im folgenden kurz dargelegt werden soll.

In unserem Gebiete lassen sich drei verschiedenen Eiszeiten zuzuschreibende Vereisungen unterscheiden, von denen die erste die bedeutendste und die dritte die unbedeutendste gewesen ist². Die Nordgrenze des älteren Lösses fällt ungefähr mit der Südgrenze der zweiten Vereisung des Gebietes zusammen, denn die südlichsten Profile, welche im Sinne einer zweimaligen Vereisung zu deuten sind, liegen bei Zeuchfeld nordöstlich von Freyburg a. U.³,

Neues über die paläolithischen Fundstätten der Gegend von Weimar, Zeitschrift für Naturwissenschaften. 80. (1908.) p. 125—134; Wüst, Das Vorkommen von *Rhinoceros Merckii* Jäg. in den oberen Traverstinen von Ehringsdorf bei Weimar und seine Bedeutung für die Beurteilung der Klimaschwankungen des Eiszeitalters, dieses Centralbl. 1909. p. 23—25.

¹ a. a. O. — DAMMER gibt seinen sehr interessanten und wichtigen Beobachtungen allerdings eine völlig unannehmbare Deutung, welche von der Annahme ausgeht, daß der Löß ein Absatz der Schmelzwässer des nordischen Inlandeises ist. DAMMER's Deutung ist kritisiert worden von mir in einem Referate über DAMMER's Arbeit im N. Jahrb. f. Min. etc. II. p. 251—252 und von WAHNSCHAFFE, a. a. O. p. 238.

² Vergl. die in den folgenden Anmerkungen angeführte Literatur.

³ Vergl. bes. K. VON FRITSCH, Ein alter Wasserlauf der Unstrut von der Freyburger nach der Merseburger Gegend, Zeitschr. für Naturwissenschaften. 71. (1898.) p. 17—36 und SIEGERT und WEISSERMEL, a. a. O. p. 48. — Bei Zeuchfeld liegt unter Geschiebemergel ein Schneckenriet mit nicht glazialem Konchylienbestande und nordischem Gesteinsmateriale, welches letzteres in einer früheren Vereisung als derjenigen, in welcher der Geschiebemergel abgelagert wurde, in die Gegend gelangt sein muß.

bei Kösen¹, wo das nordische Inlandeis, dem Saaletale folgend, eine Zunge besonders weit nach Süden vorgeschoben zu haben scheint, und zwischen Weißenfels und Zeitz², wo die Ablagerungen der beiden Vereisungen dieser Gegend vielfach durch — älteren — Löß voneinander getrennt werden³. Im Sinne einer dreimaligen Vereisung ist mit Sicherheit nur das Profil von Rabutz bei Gröbers zwischen Halle und Schkeuditz⁴, mit einiger Wahrscheinlichkeit aber auch das Profil der Braunkohlengrube Pauline bei Dörstewitz südlich von Halle⁵ zu deuten⁶. Diese beiden Profile liegen außerhalb des Verbreitungsgebietes des jüngeren Lösses. Lediglich das von jüngeren Löss freie Gebiet besitzt auch wohlerhaltene Endmoränen und Eisrandtäler⁷, die durch die Jugendlichkeit ihrer Formen darauf hindeuten, daß sie einer jüngeren Vereisung angehören als die letzte Vereisung des von jüngeren Löss bedeckten Gebietes, welcher derartig jugendliche Formen fehlen.

Aus dem Gesagten ergibt sich folgende Altersreihenfolge unserer drei Vereisungen und unserer drei Lößformationen:

- erste Vereisung,
- älterer Löß,
- zweite Vereisung,
- jüngerer Löß,
- dritte Vereisung,
- jüngster Löß.

In dieser Altersreihenfolge besitzen wir eine Handhabe zur Einordnung unserer Vereisungen und Lößformationen in die in den Alpen und deren Nachbarschaft erwachsene Chronologie des Eiszeitalters.

¹ NAUMANN, Über eine präglaziale Fauna und über die Äquivalente der Ablagerungen des jüngeren Eises im Saaletal bei Jena. Jahrb. d. Kgl. preuß. geol. Landesanst. f. 1908. 29. H. 1. p. 167—183. 1908. p. 174 ff.

² DAMMER, a. a. O.

³ Das von R. WAGNER von Rodemeuschel bei Camburg beschriebene „Interglazialprofil“ wird von NAUMANN, a. a. O. in seiner Erörterung über die Südgrenze unserer zweiten Vereisung im Saaletal nicht erwähnt. Da mir Herr Dr. NAUMANN erzählt hat, daß er die Zurechnung des Profiles von Rodemeuschel zu den „Interglazialprofilen“ zu widerlegen beabsichtigt, gehe ich hier auf dieses Profil nicht näher ein.

⁴ WAHNSCHAFFE, a. a. O. p. 242. Vergl. auch Wüst, a. a. O. (Die erdgeschichtliche Entwicklung und der geologische Bau des östlichen Harzvorlandes.) p. 103.

⁵ SIEGERT und WEISSERMEL, a. a. O. p. 48.

⁶ Eine dreimalige Vereisung des nordöstlichen Teiles unseres Gebietes kann man auch aus der Verbreitung unserer Lößformationen ableiten, wie ich das a. a. O. (Die erdgeschichtliche Entwicklung und der geologische Bau des östlichen Harzvorlandes.) p. 97 ff. getan habe.

⁷ Vergl. besonders O. von LINSTOW, Über die Ausdehnung der letzten Vereisung in Mitteldeutschland. Jahrb. d. Kgl. preuß. geol. Landesanst. f. 1905. 26. H. 3. p. 484—494. Taf. 12. 1906.

Gehen wir davon aus, daß unser älterer und jüngerer Löß so vollkommen mit dem älteren und dem jüngeren Löss der ober-rheinischen Tiefebene übereinstimmen, daß die Berechtigung einer Gleichsetzung nicht zu bezweifeln ist¹, so kommen wir zu dem Ergebnisse, daß von unseren Vereisungen die I. der Mindel-, die II. der Riß- und die III. der Würm-Eiszeit angehört. Dieses Ergebnis erhält eine Bestätigung dadurch, daß nach ihm bei uns genau wie im Alpengebiete die Mindel-Vereisung bedeutender als die Riß-Vereisung und die Riß-Vereisung bedeutender als die Würm-Vereisung² und allein aus der Würm-Vereisung ein unverwaschenes glaziales Relief erhalten geblieben ist. Unser jüngster Löß gehört der Postglazialzeit an und steht im Alter den oder einem der postglazialen Lösses des alpinen Vereisungsgebietes gleich; zweifellos gehört er einer oder mehreren der sogenannten Interstadialzeiten an, welche ich — teilweise im Gegensatze zu PENCK und BRÜCKNER — mit AUGUST SCHULZ als Zeiten betrachte, welche ihrem Wesen nach mit den Interglazialzeiten übereinstimmen und sich von diesen nur durch ihre Größenordnung unterscheiden.

Daß im Sinne der hier vertretenen Einordnung unserer Glazial- und Lößablagerungen³ in die Chronologie des Eiszeitalters auch noch andere Momente, wie z. B. die Fossilienbestände unserer Interglazialablagerungen, sprechen, habe ich zum Teile schon an anderen Stellen gezeigt und werde ich später noch ausführlicher nachweisen, wobei ich dann auch WAHNSCHAFFE'S Behandlung der „diluvialen Raudbildungen des norddeutschen Flachlandes“ einer eingehenden Kritik unterziehen werde.

Das in der vorliegenden Abhandlung über die Gliederung und Verbreitung unserer Lößablagerungen und unserer nordischen Glazialablagerungen Gesagte fasse ich kurz in der folgenden Tabelle zusammen, in der ich unser Gebiet nach der Zahl der nor-

¹ Ich bemerke in diesem Zusammenhänge ausdrücklich, daß ich mit den Lößbildungen Südwestdeutschlands aus eigener Anschauung vertraut bin und wohl alle wichtigeren Profile, wie diejenigen der Gegend von Straßburg, von Buggingen, von Mauern, von Aschaffenburg usw. selbst studiert habe und auch einige der z. T. recht ähnlichen Profile am Niederrhein (am Rodderberge und im Neandertale), in Belgien (bei Spiennes) und in Nord-Frankreich (bei St. Acheul und Chelles) selbst gesehen habe.

² Von der Günz-Vereisung, welche im Alpengebiete ungefähr ebenso bedeutend gewesen ist, wie die Würm-Vereisung, haben sich in unserem Gebiete — wie in Norddeutschland überhaupt — noch keine Spuren gefunden.

³ Die hier vertretene Einordnung unserer Lößablagerungen habe ich bereits in einem Referate im N. Jahrb. f. Min. etc. 1907, II, p. 456 kurz angedeutet und a. a. O. (Neues über die paläolithischen Fundstätten der Gegend von Weimar), p. 129—130 und teilweise auch a. a. O. (Die erdgeschichtliche Entwicklung und der geologische Bau des östlichen Harzvorlandes), p. 98—101, etwas ausführlicher dargelegt.

dischen Vereisungen, welche die einzelnen Teile desselben erreicht haben, in vier Zonen¹ eingeteilt habe.

Abschnitte des Eiszeitalters	Thüringen und östliches Harzvorland.			
	I. nie vereist gewesene Zone.	II. 1mal vereist gewesene Zone.	III. 2mal vereist gewesene Zone.	IV. 3mal vereist gewesene Zone.
I. (Günz-)Eiszeit				
1. (Günz-Mindel-)Interglazialzeit .				
II. (Mindel-)Eiszeit		Nordisches Glazial der I. Vereisung	Nordisches Glazial der I. Vereisung	Nordisches Glazial der I. Vereisung
2. (Mindel-Riß-)Interglazialzeit	Älterer Löß	Älterer Löß	An der Südgrenze lokal älterer Löß	
III. (Riß-)Eiszeit			Nordisches Glazial der II. Vereisung	Nordisches Glazial der II. Vereisung
3. (Riß-Würm-)Interglazialzeit	Jüngerer Löß	Jüngerer Löß	Jüngerer Löß	
IV. (Würm-)Eiszeit				Nordisches Glazial der III. Vereisung
Postglazialzeit	Jüngster Löß	Jüngster Löß	Jüngster Löß	Jüngster Löß

Ungefährer Verlauf der Grenzen

zwischen Zone I und II: Quedlinburg — Kelbra — Mühlhausen — Eisenach — Gotha — Erfurt — Roda — Gera,

zwischen Zone II und III: Sangerhausen — Weißenfels — Zeitz — Meuselwitz — Altenburg,

zwischen Zone III und IV: Könnern — Wettin — Salzmünde — Lauchstädt — Merseburg — Lützen.

¹ Diese Einteilung unseres Gebietes in Zonen, welche, wie ich glaube, die Übersichtlichkeit der Gliederungstabelle sehr erhöht, habe ich bereits a. a. O. (Neues über die paläolithischen Fundstätten der Gegend von Weimar), p. 129—130 durchgeführt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [1909](#)

Autor(en)/Author(s): Wüst Ewald

Artikel/Article: [Die Gliederung und die Altersbestimmung der Lößablagerungen Thüringens und des östlichen Harzvorlandes. 385-392](#)