

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und
Westfalens

Materialien und Beiträge zur Geologie und Paläontologie der Umgegend
von Bonn - XIII. Das geologische Profil der Grube "Gerta" bei Mehlem a.Rh.
: mit 6 Textabbildungen und 1 Tafel

Wilckens, Otto

1935

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im
Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten
Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-168115](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-168115)

Materialien und Beiträge zur Geologie und Paläontologie der Umgegend von Bonn¹⁾.

Von **Otto Wilckens** (Bonn).

XIII. Das geologische Profil der Grube „Gerta“ bei Mehlem a. Rh.²⁾

Mit 6 Textabbildungen und 1 Tafel.

Die Grube „Gerta“ bei Mehlem schließt ein geologisches Profil auf, das wegen der Mannigfaltigkeit der in ihr auf mehr als hundert m entblößten Schichten in der Umgebung von Bonn einzig dasteht. Den ersten Hinweis auf ihre Existenz verdanke ich Herrn Dr. F. A. Jungbluth, der mir auch einige dort in den Vallendarer Schichten gesammelte Gerölle überließ. Ich spreche ihm auch an dieser Stelle meinen besten Dank aus. Ferner danke ich herzlich meiner Frau und meiner Tochter für ihre mehrfache Begleitung in die Grube und die Niederschrift meiner Beobachtungen, durch die mir das Arbeiten sehr erleichtert wurde.

A. Lage. Die Grube „Gerta“, auf der neuesten Ausgabe des Meßtischblattes Honnef-Königswinter „Nesselburg“ genannt, liegt am westlichen Hange des bei Mehlem in das Rheintal mündenden Bachemer Tales, auf der SO-Flanke des Rückens zwischen diesem und dem Lannesdorfer Tale, der den Namen Langenberg führt und dessen nördlicher Teil Deusenberg genannt wird, während seine südwestliche Hochfläche Zillingerheidchen (Cäcilienheidchen) heißt³⁾. Sie ist die nördlichste von drei Gruben an dieser Bergflanke, die alle zur Gewinnung feuerfester Rohstoffe angelegt worden sind und von denen die mittlere „Renate“, die südlichste „Gute Jette“ heißt⁴⁾.

1) I—III s. Ber. üb. d. Vers. d. Niederrhein. geol. Ver. (Sitzungsber. herausgeg. v. Naturhist. Ver. d. preuß. Rheinl. u. Westf.) **19** (1925), S. 9—47; IV—VII ebenda **20** (1926), S. 29—48; VIII—XII ebenda **24/25** (1930—31), S. 75—86.

2) Teilweise vorgetragen in der Versammlung des Niederrheinischen geol. Vereins am 31. Okt. 1931 in Köln.

3) Deusenberg und Zillingerheidchen sind auf der Karte von Laspeyres (1900) angegeben.

4) Auf dem Meßtischblatt steht irrtümlich bei „Renate“ und „Gute Jette“: Basalt.

Man erreicht die Grube „Gerta“ über ihren Bremsberg, der halbwegs zwischen Mehlem und Niederbachem emporsteigt, oder von Mehlem (Friedhof) durch die Langenbergshohle (Lößhohlweg) oder durch den Hohlweg, der von dem Feldweg Mehlem-Niederbachem bei dem roten Kreuz abzweigt, das zur Erinnerung an die Ermordung eines französischen Offiziers durch seine eigenen Leute im Jahre 1688 errichtet worden ist. Der Abbau hat in der Grube im SW am Wege Niederbachem-Lannesdorf begonnen und ist in der Streichrichtung des Gehänges gegen NO vorgeschritten. Ihre Sohle liegt in etwa 150 m über NN. Die Höhe der Grubenwand beträgt 6–10 m, im äußersten SW noch mehr.

B. Bisherige Kenntnisse. Thomaе (1835, S. 55) sagt von der uns hier beschäftigenden Örtlichkeit: „Unter dem plastischen Thone liegt eine beträchtliche Lage von Sand. . . . Eine 18–20 Fuß in der Mitte des Abhangs eingesenkte, halbkreisförmige Sandgrube in der Kriegshecke (XII) zeigt undulierende Schichten von meistens bläulichweißen Quarzgeröllen und feinem weißen Sande.“ Die Zahl XII bezieht sich auf Thomaе's Karte, auf der sie an der Örtlichkeit der jetzigen Grube „Gerta“ eingetragen ist.

Laspeyres schreibt (1901, S. 411): „Die Sand- und Kiesgruben ö. vom Wege von Niederbachem über den Deusenberg nach Lannesdorf schließen die schüttigen, quarzigen Schichten bis 10 m tief auf.“ E. Kaiser (1897 a, S. 56 und 1897 b, S. 108, Anm. 2) fand beim Zilligerheidchen zwischen Niederbachem und Lannesdorf an den Kanten wenig abgerundete Quarzkristalle in den Quarzkonglomeraten. Ob sich diese Angabe auf die Grube „Gerta“ oder auf die Grube am Nordende des Zilligerheidchens bezieht, bleibt zweifelhaft.

In meiner „Geologie der Umgegend von Bonn“ (1927 a) wird S. 54 das vertonte Devon der drei Niederbacher Gruben erwähnt und S. 45 gesagt: „In den Gruben auf der NW-Seite des Bachemer Tales sind Kiese und Sande über dem Devonton und Eozänton aufgeschlossen. In der nördlichsten dieser Gruben („Gerta“) sind in den Kiesen auffallend schwarze und oolithische Gerölle ziemlich häufig.“ Bei der Besprechung des Trachyttuffs der Grube „Gute Jette“ (1927 b, S. 58) gab ich an, es fände sich in der Grube „Gerta“ kein Trachyttuff. Ich muß das dahin berichtigen, daß sich dort kein Trachyttuff auf primärer Lagerstätte findet.

Burre (1932 a, S. 259) schreibt von der Grube „Nesselburg“ (= „Gerta“), daß sie ein Tagebau auf Sande der Vallendarer Schichten sei und in ihr ein fortlaufendes Profil von Devon (Herdorfer Schichten), Oberoligozän (Vallendarer Schichten), Trachyttuff (stark vertont), älterem Löß, Rodderbergtuff und jüngerem Löß

aufgeschlossen sei. Ferner gibt Burre (1932 b) auf seiner Karte der Trachyttuffverbreitung auch den Trachyttuff der Grube „Gerta“ an.

Herr Prof. Burre hat mit Rücksicht darauf, daß ich die Untersuchung der Grube „Gerta“ beabsichtigte, in entgegenkommender Weise darauf verzichtet, diese selbst vorzunehmen, wofür ich ihm auch hier meinen aufrichtigen Dank ausspreche.

C. Schichtfolge. Einzelbeschreibung. In der Grube „Gerta“ sind folgende Bildungen aufgeschlossen: Siegener Schichten des Unterdevons, dieselben weißverwittert (Devonton), Kiese, Sande und Tone der Vallendarer Schichten, diluviale Schotter, verschwemmter Trachyttuff, älterer Löß und Lößlehm, basaltische Lapillituffe, jüngerer Löß.

Vergl. für das Folgende Taf. V und die Textabbildungen 1—6.

Wir beschreiben das in der Grube aufgeschlossene Profil von NO nach SW.

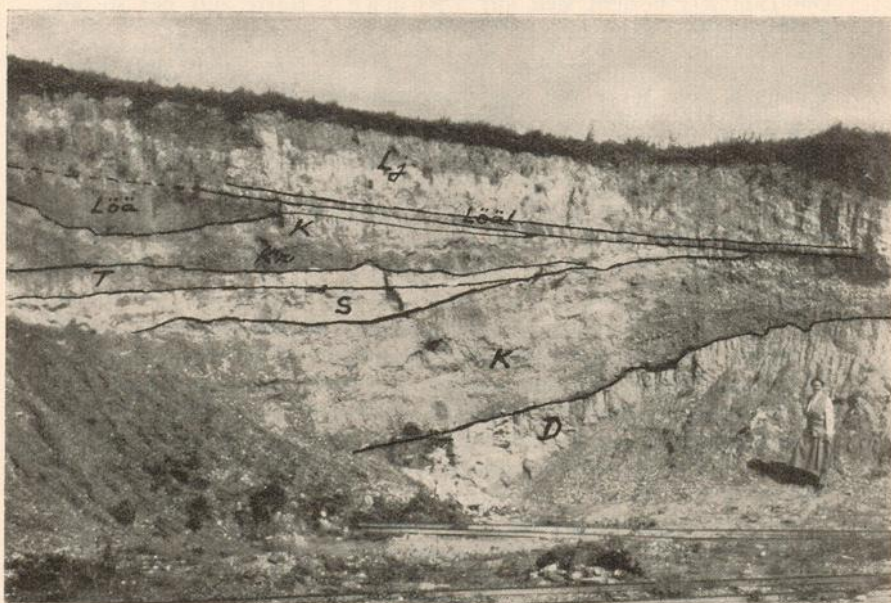


Abb. 1. Nordöstlicher Abschnitt der Grube „Gerta“ (0—13 m).

D weißverwittertes, vertontes Devon; K Kies, Kr lateritroter Kies, S Sand, T Ton der Vallendarer Schichten; Löß älterer Löß; Lößl verschwemmter älterer Lößlehm; Lj Gehängebildung, jüngerer Löß. Rechts NO, links SW (ebenso wie bei den folgenden Photographien).

Im nordöstlichsten Teil der Grube stehen verwitterte Grauwacken der Siegener Schichten an. Die Grube ist hier etwas unter ihre Hauptsohle vertieft, ihre Wand nicht sehr hoch. Außer Pflanzenhäckseln habe ich in dem Devon keine Fossilien gefunden. Die Altersbestimmung gründet sich auf die Tatsache, daß das ganze Devon der Bonner Gegend den Siegener Schichten angehört.

Etwas weiter gegen SW ist die Grube tiefer in das Gehänge vorgetrieben, so daß eine Querwand von SO—NW-Streichen entstanden ist. An dieser Querwand beginnt das Tertiär sichtbar zu werden. Wir legen an den Fuß dieser Wand den Nullpunkt unseres Profils und rechnen von hier ab die Entfernungen, deren Werte uns als Ortsangaben dienen.

In der auf die Querwand folgenden 14 m lange Nische (Abb. 1) erscheint in der Hauptgrubenwand als tiefstes Gebirgsglied weiß-verwittertes, vertontes Devon. Dieser „Devonton“ ist recht sandig, zeigt noch die ursprüngliche Klüftung und wird oben von einer Abtragungsfläche begrenzt, die sich gegen SW senkt und kleine Erhöhungen und Vertiefungen aufweist. Bei 0 m liegt diese Fläche 3 m über der Grubensohle, bei 11 m nur noch 1 m.

Bei 11 m, wo der Devonton aufhört, beobachtet man folgendes Profil:

c) Diluvium:

3. Löß, kalkreich, mit weißen Tonbrocken, etwa 1,3 m mächtig;
2. braune Lehmbank, schwach kalkhaltig (wohl durch Infiltration von oben), etwa 20 cm mächtig. Sie fällt mit dem Gehänge, aber schwächer als dieses. An der erwähnten Querwand bei 0 m liegt sie nahe deren SO-Fuß über verwittertem Devon und enthält Gerölle. Hier ist sie kalkfrei;
1. Löß, kalkhaltig, nach SW zu eine kleine, in die Vallendarer Kiese eingetiefte Mulde ausfüllend. Größte Mächtigkeit in der Mulde 1,05 m. An der Basis große, durch Eisen braun gefärbte Lößkindel. Nach NO keilt dieser Löß aus und reicht, im Gegensatz zu der braunen Lehmbank, nicht bis an die innere Ecke an der Querwand.

b) Alttertiär („Vallendarer Schichten“):

6. Grauer Kies;
5. brauner und oben auf eine Strecke lateritroter Kies und Sand, mit unregelmäßiger Oberfläche, bis 75 cm mächtig, nach NO auskeilend;
4. grauweißer Ton, 50 cm;
3. grauweißer Sand mit feiner Kreuzschichtung, 15 cm;
2. Sand mit rostigen Nestern und oben mit rostigen Lagen, 35 cm;
1. unregelmäßig geschichteter, oben sehr feinkörniger, unten gröberer Kies mit eingeschalteten unmächtigen Sandlagen, 2,45 m;

a) Weißverwittertes Devon, 1 m hoch aufgeschlossen.

Die Schichtung der Kiese b 1 liegt flacher als die Oberfläche des Devontons, also diskordant zu dieser; die Oberfläche dieser Kiese aber ist unter einem ähnlichen Winkel geneigt wie die Oberfläche des Devontons. Dagegen liegt die Oberfläche des Komplexes b 2 bis b 6 flacher als diese, so daß der Komplex nach NO an Mächtigkeit abnimmt und am inneren Winkel der Querwand nur noch 20–30 cm mißt. An der Querwand verschwinden die Schichten b 2–b 6 gehängeabwärts sehr bald, indem die 15–18 cm dicke Lehmbank c 2 sie abschneidet und sich dann unmittelbar auf die Kiese b 1, weiter unten, wie erwähnt, auf das Devon legt.

Am südwestlichen Ende der Nische verdeckt eine von **10 m** bis **13,5 m** reichende Kies- und Sandhalde die Schichten a bis b 3 des obigen Profils. Die Tonbank b 4 endigt bei **14 m** in voller Mächtigkeit im SW gegen Kies. Darüber liegt noch lateritisch gefärbter Kies, der aber gegen SW bald seine Färbung verliert. Am linken oberen Rande der Lößmulde c 1 liegt eine kurze Linse von hellem Vallendarer Ton. Die Höhe der Grubenwand ist hier 6,50 m.

Von **14 m**, der südwestlichen Ecke der Nische, ab gegen SW machen zunächst tertiäre Kiese die Hauptmasse der in der Grubenwand aufgeschlossenen Bildungen aus. Sie sind von wechselnder Korngröße, unten aber im Allgemeinen gröber als oben. Das größte hier beobachtete Geröll maß $15 \times 15 \times 9,5$ cm. Meist sind die Kiese sandig, vielfach auch eisenschüssig und zeigen Einschaltungen von Sand und Ton, die auf Taf. V in diesem Profilabschnitt nicht dargestellt werden konnten, weil die Wand vielfach überrollt ist. Eine Tonlinse im unteren Teile der Kiese zwischen **20,5** und **23 m** ist 2,50 m lang und bis 55 cm mächtig. Bis **20 m** besteht die Wand bis hinauf an die Lehmbank nur aus Kies und Sand, dann stellt sich zwischen **20** und **21 m** über dem Kies weißer, feinsandiger Ton ein, dessen Unterfläche nach SW absinkt. Etwa bei **24 m** ist oben in der Grubenwand eine kleine Erosionsnische. An deren NO-Ecke beobachtet man folgendes Profil:

10. Löß und Lehm, 1,16 m;
9. Vallendarer Ton, 1,18 m;
8. feiner Kies, 20 cm (90 cm weiter gegen NO infolge eines Ansteigens seiner Oberfläche 36 cm). An der Grenze des Tones und des unterlagernden Kiesel, stellenweise aber auch in dem Ton selbst, treten plattige Eisenhydroxydkonkretionen auf;
7. Ton, etwa 20 cm, gegen NO etwas ansteigend und bei **21,5 m** aufhörend;
6. Kies, 20 cm;
5. Ton, 20 cm, nach NO etwas vor **20 m** plötzlich endigend;
4. gelber Sand, 40 cm;
3. feiner Kies, 20 cm;
2. Sand, 40 cm. Dieser geht durch Aufnahme immer zahlreicherer Gerölle nach unten über in
1. Kies.

In dem oberen, in vorstehendem Profil mit 9. bezeichneten Tone findet sich nahe seiner Oberfläche, aber nicht bis zu ihr hinaufreichend, eine gelbe Verfärbung, die auf Infiltration von Eisen beruht. Die Erscheinung erinnert an die Pseudoschichtung durch braune und gelbe Bänder, die Rauff (1923, S. 20) von den Trachyttuffen in den Lannesdorfer Tongruben beschreibt.

An der südwestlichen Ecke der kleinen Erosionsnische (bei **24,5 m**) steht unter 110 cm Löß und Lehm 60 cm Ton an. (In der Nische selbst ist der Ton durch verschwemmtes Material unsichtbar.) Der Ton ist hier also nur halb so mächtig wie nordöstlich der Nische, vermutlich, weil seine Unterfläche muldenförmig verläuft. Der Kies unter dem Ton ist zwischen **25** und **31 m** wahrscheinlich, wie nordöstlich der Nische, durch Sandeinlagerungen gegliedert; aber die Überdeckung mit verschwemmtem Ton erschwert die Beobachtung und wird bei **31 m** so stark, daß der Kies nur noch am Fuße der Wand 1,5 m hoch aufgeschlossen ist, sowie oben etwas im Liegenden des Tones.

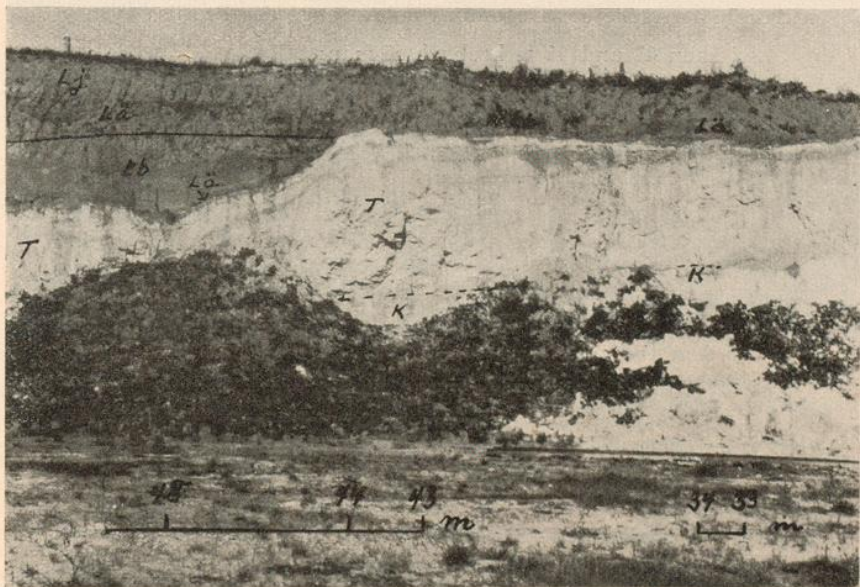


Abb. 2. Grubenwand von etwa 30 bis etwa 50 m. K Kies; T Ton der Vallendarer Schichten; Lä verschwemmter älterer Lößlehm (dünnes Band zwischen Ton und Lapillituff, ferner über dem letzteren); tb basaltischer Lapillituff; Lj jüngerer Löß. Oben in T parallel zur Oberfläche gelbe Verfärbungszone, entstanden durch Infiltration.

Die Oberkante des Tones verläuft von der Nische gegen SW annähernd horizontal, wenn auch mit kleinen Erhebungen und Vertiefungen (vergl. Abb. 2). Überall findet sich etwas unterhalb seiner Oberfläche in dem Ton die gelb verfärbte Infiltrationszone. Auf dem Ton liegt die braune Lehmbank mit geringem (infiltrierten?) Kalkgehalt, etwa 20 cm mächtig, und darüber normalfarbiger, kalkreicher, durch Ton verunreinigter Löß. Bei **36 m** ist die Lehmbank über dem Ton auf 50 cm angeschwollen und enthält viele basaltische Lapilli. Noch reichlicher sind die Lapilli zwischen **40** und **41 m**. Weiter nach SW verschwinden sie und fehlen auf dem Tonkopf (s. unten) bei **44 m**.

Wo die Oberfläche des Tones zwischen **33** und **34 m** einen schwachen Buckel bildet (unter dem rechten „Lä“ in Abb. 2) folgt unter dem Löß und Lehm 10 cm weißer, 50 cm gelb verfärbter, 175 cm weißer Ton, unten mit rötlichen Lagen, darunter feiner Kies, 40 cm hoch aufgeschlossen. Unter einer Böschung von verschwemmtem Ton sind endlich noch 150 cm Kies zu sehen. Die Unterfläche des Tones senkt sich gegen SW unter ähnlichem Winkel wie die Oberfläche des Devontons im Anfange des Profils.

Zwischen **43** und **44 m** beobachtet man:

Löß und Lehm	150 cm
Ton	350 cm
Kies	70 cm
Böschung aus verschwemmtem Ton	250 cm
Gesamte Höhe: 820 cm.	

Die Oberfläche des Kiesel fällt schwach nach SW.

Bei etwa **44 m** erreicht die Tonwand ihre größte Höhe (Abb. 2, über „T“). Ich nenne diese Stelle den „Tonkopf“. Der darauf liegende Löß und Lehm ist 2,5 m mächtig. Basaltlapilli fehlen hier im Lehm.

Von dem Tonkopf ab biegt die Oberfläche des Tones erst steiler, dann flacher, im Ganzen unter 27°, nach SW ab. Bei **48 m** bildet sie eine kleine Mulde. Das Profil ist hier (Gesamthöhe etwa 9 m):

Lehm und Löß	etwa 300 cm
basaltischer Lapillituff	160 cm
Lehmbank	3 cm
Ton	50 cm
Verschwemmte Böschung	393 cm

Die unmächtige Lehmbank hat lößgelbe Farbe, ist aber kalkfrei. Auf der geneigten Oberfläche des Tones im nordöstlichen Flügel der Mulde wird sie bis 10 cm mächtig. Der Lapillituff schneidet am Tonkopf mit dessen Oberkante ab.

Die Oberfläche des Tones erreicht südwestl. der kleinen Mulde bei **49 m** nicht wieder die Höhe des Tonkopfes und senkt sich von

hier ab langsam gegen SW. Die Lehmbank zwischen Ton und Lapillituff nimmt dabei an Mächtigkeit zu. Bei **58 m** hört die Tonwand auf, weil sie von verschwemmtem Lehm überdeckt wird. Das Profil ist hier (vergl. Abb. 5):

Lehm und Löß	330 cm
basaltischer Lapillituff	150 cm
Lehm mit einzelnen Quarz- und Quarzitgeröllen	65 cm
grünlicher, weiß gesprenkelter, verlehmt	
Trachyttuff	10—17 cm
Ton	67 cm
Verschwemmte Böschung	270 cm

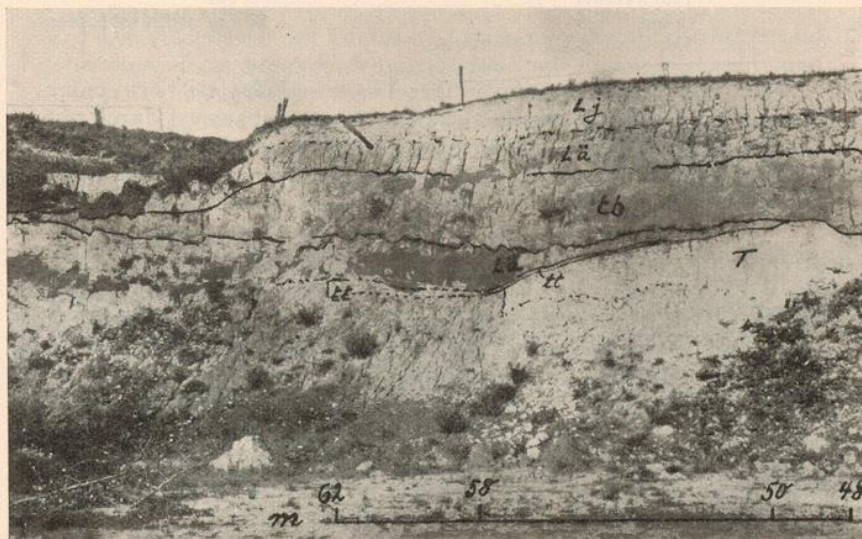


Abb. 3. Grubenwand von 48—60 m. T Ton der Vallendarer Schichten; tt verschwemmter Trachyttuff; Lä verschwemmter älterer Lößlehm; tb verschwemmter basaltischer Lapillituff; Lj jüngerer Löß. — Die Grenzen von Lä, tb und Lj sind nicht überall mit Sicherheit zu ermitteln.

Die Unterkante des Lapillituffes verläuft sehr unregelmäßig. Seine Unterfläche fällt in die Wand hinein, greift mit eckigen Taschen in den Lehm und steigt nach SW an.

Der Trachyttuff zeigt eine sehr unregelmäßige Oberfläche und daher starken Mächtigkeitswechsel. Er beginnt bei **53 m**. Bei **54 m** ist er nur 5 cm, der Lehm darüber 54 cm mächtig. Bei **60 m** sind die Mächtigkeiten 35 und 108 cm. Bei **62,2 m** war früher Trachyttuff von 59 cm Höhe sichtbar. Darüber liegen 105 cm Lehm, dann

Lapillituff. Etwa bei **64 m** begann eine (jetzt nicht mehr sichtbare) Einlagerung von Trachyttuff in Lehm. 3–5–9 cm mächtig, von 70–80 cm Lehm unter- und 40 cm Lehm überlagert. Diese Einlagerung war bis **67,8 m**, also auf 3,80 m, verfolgbar.

Profil bei etwa **64 m**:

LöB	
Löblehm	
lehmige Gerölllage	8 cm
Lehm mit Lapillis	30 cm
Lapillituff	220 cm
Lehm	70 cm
Trachyttuff	8–9 cm
Lehm	10 cm aufgeschlossen
Verschwemmte Böschung.	

Bei **70 m** beginnt wieder weißer Ton, zweifellos die Fortsetzung des Tones, der bei **58 m** endigt. Der Zusammenhang ist durch abgeschwemmte Massen unterbrochen. Infolge seiner nach NO abfallenden Oberfläche und der ihn unten einhüllenden Abschwemm-massen erscheint dieser Ton als Linse (Abb. 4). Der Einfachheit

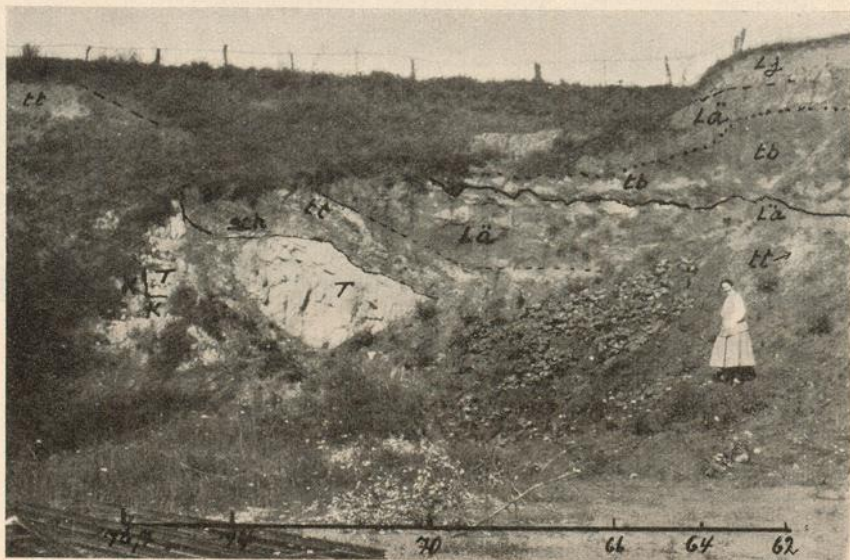


Abb. 4. Grubenwand von 61 bis 80 m. K Kies, T Ton der Vallendarer Schichten; sch verschwemmter Hauptterrassenschotter; tt verschwemmter Trachyttuff; Lä verschwemmter älterer Löblehm; tb Lapillituff; Lj jüngerer LöB.

halber wird er weiterhin die „Tonlinse“ genannt. Sie ist 4 m lang, maximal 2,4 m hoch. Ihre NO-Spitze liegt 3,15 m über der Grubensohle. Nach SW wird sie von einer Schwemmböschung begrenzt, dann folgt wieder Ton, dessen Oberfläche erst allmählich, dann steiler nach SW ansteigt. Der Ton südwestl. der Linse wird von Kies unterlagert. An einer Stelle verläuft die Grenze zwischen beiden senkrecht, so daß Ton (im NO) und Kies (im SW) nebeneinander liegen. Man könnte an eine kleine Verwerfung denken: aber da weiter nordöstlich im Profil Tonbänke auch ganz scharf abbrechen, wird es sich wohl um eine diskordante Anlagerung von Ton an eine kleine Erosionsstufe im Kies handeln.

Die Oberfläche der Tonlinse ist unregelmäßig aufgearbeitet und wird von einem braunen, lehmigen Sand mit Quarz-, Quarzit- und Grauwackengeschieben überlagert (Mächtigkeit 40 cm). Diese Bildung hat durchaus den Charakter der diluvialen Schotter unserer Gegend. Ihr buntes Geröllmaterial, vor allem das Vorkommen von Grauwackegeröllen, sowie ihre braune Gesamtfarbe unterscheiden sie aufs schärfste von den hellen, nur kieseligen Gerölle führenden Vallendarer Kiesen. Die Schichtung geht der Oberfläche der Tonlinse parallel. Über dem Schotter folgt eine grünlichgraue Bank von verlehmtem Trachyttuff (etwa 20 cm), deren obere 7 cm durch Eisen gelbbraun verfärbt sind. Darüber liegt eine grünlich-, auch rötlich-graue, 10 cm mächtige Bank von Klebsand. Herr Dr. Chudoba war dankenswerterweise so freundlich, eine Probe mikroskopisch zu untersuchen und stellte neben vorherrschenden feinen Quarzkörnchen Körner von Orthoklas, ziemlich viel Turmalin und Rutil fest. Darüber folgt wieder durch Eisenrost braun verfärbter Trachyttuff. In all diesen Schichten kommen auch Gerölle vor. Die letztgenannte Trachyttuffbank ist nach oben nicht scharf begrenzt; es folgen lehmige und trachyttuffführende, auch wieder geröllreiche Schichten. Die oberste Bank unter der Vegetationskante ist eine hellgraue Trachyttuffbank, die in Abb. 4 deutlich sichtbar ist. Über dieser Bank folgt Lehm ohne Kalkgehalt mit einzelnen Geröllen, der die Fortsetzung des Lehmes über dem Trachyttuff ist, den wir von **64** bis **67,8 m** verfolgt haben und der wahrscheinlich die Fortsetzung des Trachyttuffes von **62,2** bis **53 m** ist. Der Lehm über dieser Tufflage zeigt zwischen **66** und **72 m** keine Schichtung. Die diluvialen Ablagerungen unter ihm fallen entsprechend der Oberfläche der Tonlinse nach NO ab und legen sich von **69 m** ab horizontal. Wo der Ton bei **58 m** wiedererscheint, steigen sie mit dessen Oberfläche nach NO an. Bei 70 m ist die Höhe der diluvialen Bildungen zwischen Tertiärton und Lapillituff 215 cm.

Die Mächtigkeit des Lapillituffes scheint bei 70 m nur 80 cm zu betragen. Eine genaue Messung läßt sich an der senkrechten Wand nicht ausführen, und oberhalb von ihr befindet sich im oberen Teil der Grubenwand eine von 65 bis 75 m reichende Stufen-nische, in der eine üppige Vegetation wuchert. Bei 62 m ist der Lapillituff noch 220 cm mächtig. Er bildet eine Steilwand, während der überlagernde Lehm und Löß flacher geböscht und stärker von Regenrillen durchfurcht ist. Soviel man feststellen kann, ist die Mächtigkeit des Lapillituffes bei 65 m schon wesentlich geringer. Sehr auffallend ist die unregelmäßige, zackige Untergrenze des Lapillituffes. Ungefähr über dem nordöstlichen Ende der Tonlinie steckt eine Platte von verfestigtem Tuff schräg hochkant in dem unterlagernden Lehm, derart, daß seine Schichtung steil schräg in die Wand hineinfällt. Es kann sich hier nicht um primär gelagerten, d. h. aus der Luft herabgefallenen Tuff handeln; sondern dies Stück muß als feste Platte in seine jetzige Lage hineingeschwemmt oder -gefallen sein.

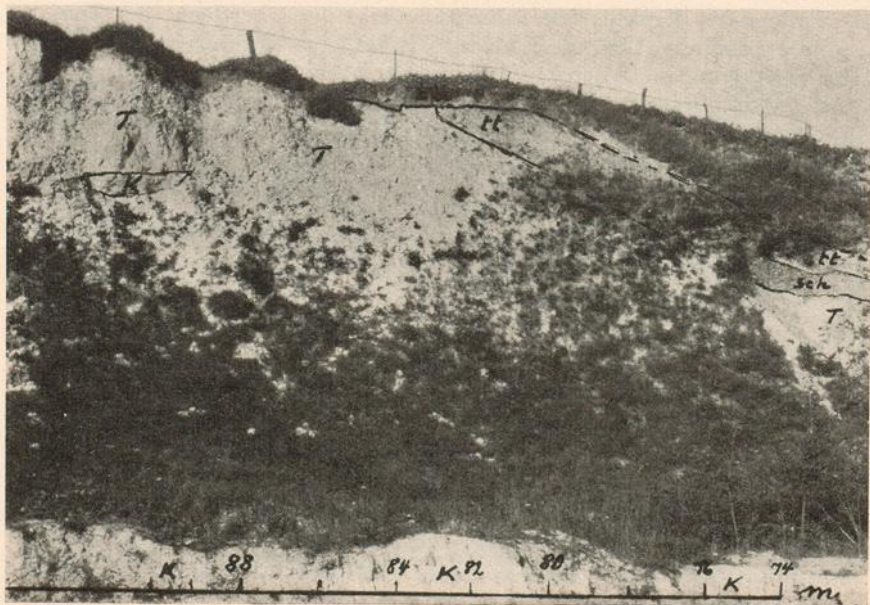


Abb. 5. Grubenwand von 72 bis 92 m. K Kies; T Ton der Vallendarer Schichten; sch verschwemmte Hauptterrassenschotter; tt verschwemmter Trachyttuff; Lā verschwemmter älterer Lößlehm.

Südwestl. der Tonlinse ist das Anstehende durch abgeschwemmte und von einer schütterten Vegetation bedeckte Massen fast ganz verhüllt. Von etwa **80 m** ab bildet aber der Ton im oberen Teil der Grubenwand vier, durch Erosionsrinnen getrennte Köpfe, die bis **100 m** reichen (Abb. 5). Die Oberfläche des Tones steigt von der Spitze der Tonmasse südwestlich der Tonlinse mit gleichmäßiger Neigung gegen SW aufwärts und erreicht bei etwa **86 m** die Oberkante der Grubenwand. Auf diese Oberfläche, unter der der Ton Eisenhydroxyd Konkretionen führt, legt sich Trachyttuff. Diese Auflagerung ist zwischen **80** und **83 m** sehr gut aufgeschlossen. Der Trachyttuff hat hier denselben Charakter wie über der Tonlinse; er ist mit Geröllen durchspickt. Auf der Grenze zwischen ihm und dem Ton lagern einzelne Gerölle, und zwar nicht nur von Quarz, sondern auch von mürber Grauwacke. Es kann sich also nicht um Vallendarer Kiese handeln; denn diese enthalten keine Grauwackengerölle und liegen in dem ganzen Grubenprofil stets unter dem Ton. Es müssen diese Gerölle vielmehr als Äquivalente der lehmigen Schotter betrachtet werden, die auf der Tonlinse liegen. Die somit ebenfalls diluvialen Trachyttuffschichten stoßen bei **82 m** diskordant an die Tonoberfläche an; weiter nach NO verläuft ihre Schichtung parallel zu dieser. Auf den Trachyttuffen lagert unreiner Lehm, im SW 2 m weit mit horizontaler, weiter nach NO aber mit geneigter Unterfläche. Die Fläche zielt auf die Grenze zwischen dem obersten Trachyttufflager und dem Lehm oberhalb der Tonlinse. Der Lehm über dem Trachyttuff ist kalkfrei und enthält bald einzelne, bald zahlreiche Gerölle.

Wo die von **80** bis **100 m** reichende Tonwand bei **89–92 m** den zweiten Kopf bildet, beträgt die Höhe der gesamten Grubenwand etwa 10 m. Die verschwemmte Böschung reicht etwa 5,3–5,6 m hoch. Am Fuß des Kopfes sind in 60–70 cm Mächtigkeit mittelkörnige Kiese aufgeschlossen, was sonst am Fuß dieser Tonwand nicht der Fall ist. An der Grubensohle ist grober Kies sichtbar. Es wird also in diesem Teile der Grube ebenso wie im nordöstlichen der Ton von Kies unterlagert.

Bei etwa 100 m hört die breite Grubensohle auf. Es ist hier ein grabenförmiger Einschnitt angelegt, der grobes Vallendarer Geröll aufschließt.

Von 100–110 m ist die Grubenwand verrutscht und mit Pflanzenwuchs bedeckt. Bei 110 m steht oben an der Grubenwand eine in NNO–SSW schräg in die Grube vorspringende Wand. Sie besteht unten aus Vallendarer Ton, darüber aus einem ungeschichteten Durcheinander von gelbem Lehm mit Brocken von Trachyttuff und weißem Ton sowie Geröllen. Jenseits dieser Querwand folgen an der Grubenwand auf etwa 40 m keine Aufschlüsse mehr.

Gegen das Ende der Grube erweitert sich ihre Sohle. Hier findet sich in halber Höhe ihrer Wand ein Aufschluß in feinem Kies. An der abschließenden Querwand der Grube unter dem Wege Niederbachem — Lannesdorf sind im inneren Winkel oben feiner Kies und grauer Sand aufgeschlossen. Die übrige Wand zeigt oben von Löß überdeckte gelbliche Sande. Südwestl. des Weges schließt eine aufgelassene kleine Grube, die sehr stark bewachsen ist, ebensolche Sande und darüber Kiese auf. Im südwestlichsten Teil der Hauptgrube erscheinen südöstl. der Grubensohle Aufschlüsse in sandigen groben Kiesen, auch liegen hier ausgedehnte Halden von groben Geröllen der Vallendarer Schichten. Im ganzen ist also auch in diesem Teil der Grube das Korn der Kiese unten gröber als oben.

D. Überblick über Schichtfolge und Lagerung. Deutung des Profils. Das tiefste Glied der Schichtfolge ist Devon (Siegener Schichten), das nach oben in grauweißen, sandigen Devonton übergeht. Dessen Oberfläche sinkt gegen SW ab, und er verschwindet bei 11 m, ohne in der Grube „Gerta“ wiederaufzutauchen. Südwestl. der Grube fehlen zunächst Aufschlüsse, dagegen tritt das Devon in der etwa 825 m weiter gegen SW gelegenen Grube „Renate“ am gleichen Gehänge des Niederbachemer Tales wieder zu tage, und zwar wohl in einem etwas höheren Niveau. Die einfachste Erklärung für diese Tatsache ist, daß die muldenförmige Gestalt der Devonoberfläche auf Erosion beruht.

Auf dies vertonte Devon lagern sich diskordant die alttertiären Vallendarer Schichten: Kies, Sand und Ton. Für die Altersbestimmung dieser Schichten ergeben sich in der Grube „Gerta“ keine neuen Daten. Sie wurden früher ins Oberoligozän gestellt, da aber die Papierkohle von Rott, die jünger ist als sie, jetzt der Chattischen Stufe eingereiht wird, müssen sie tiefer rücken. Es möge auf die Ausführungen von M. Richter (1954) verwiesen werden. Daß die Kiese der Grube „Gerta“ tertiär sind, zeigt schon ihre helle Farbe. (Die diluvialen Schotter sind mehr oder weniger bunt.) Daß sie keine Kieseloolithschotter sind, ergibt sich aus dem vollständigen Fehlen typischer Kieseloolithgerölle. Die Kiese sind echte Restschotter. All ihre Gerölle bestehen aus Kiesel, und es finden sich unter ihnen solche, die für die gemeiniglich Vallendarer Schichten genannten Ablagerungen bezeichnend sind: schwarze Quarzite, schwarzes verkieseltes Holz, verkieselte Kalke und das Mordzioł'sche Leitgestein (Kieselgallenschiefergerölle). Vergl. hierzu E. Kurtz, 1931.) Alles in allem nimmt das Korn der Kiese in der Grube „Gerta“ von unten nach oben ab: die größten Kiese liegen

unten, oben finden sich feine Kiese und Sande, endlich ganz oben Ton. Im Einzelnen zeigen sich Abweichungen: feine Kiese liegen auch noch über Sanden, und Tone liegen unter feinen Kiesen oder in groben Kiesen. Die mächtige geschlossene Tonablagerung nimmt aber ihren Platz über den Kiesen und Sanden ein.

Auch bei diesem grauweißen bis weißen Ton kann es sich nur um Tertiär handeln. Alle derartigen Tone der Bonner Gegend sind tertiär. Es gibt solche, die älter, und solche, die jünger als der Trachyttuff sind. Diejenigen der Grube „Gerta“ gehören zu den älteren und sind ein Glied der Vallendarer Schichten. Denn in den liegenden Kiesen finden sich bereits Einlagerungen des gleichen Tones, durch die sich die Tonfazies schon ankündigt. Ferner liegt der Trachyttuff von Ließem (nahe dem Ostrande von Blatt Godesberg, südwestlich der Grube „Gerta“) in höherem Niveau als die Vallendarer Schichten dieser Örtlichkeit, ebenso der von Lapeyres (1901, Karte) in der Gegend der jetzigen Grube „Gute Jette“ eingezeichnete Tuff, und endlich liegt der Trachyttuff von Ließem auf Ton, der wohl sicher die Fortsetzung des Tones der Grube „Gerta“ und nicht Eozän ist, wie ich (1927a, S. 112) irrtümlich behauptet habe. Auch anderwärts kommen Tone in den Vallendarer Schichten vor (vergl. Wilckens, 1927a, S. 34), so in der Bohrung Holzelterberg nördl. des Siebengebirges. M. Richter (1934) gibt in seiner Tabelle (S. 462) Ton richtig als Glied der Vallendarer Schichten südlich von Bonn an, während er ihn sonst, z. B. S. 457, nicht erwähnt.

Einkieselung der sandigen und kiesigen Bildungen kommt in der Grube „Gerta“ nicht vor, während sich solche auf dem Westhange des Lannesdorfer Tales findet. Vielleicht hat die Tonbedeckung sie verhindert.

Häufig sind die Kiese eisenschüssig. Auffallend ist die lateritrote Färbung des Sandes in den hochgelegenen Kiesen des NO-Teils der Grube.

Innerhalb der Kiese ist die Schichtung manchmal undeutlich. Im Anfang der Grube im NO ist das Fallen südwestlich, später folgt horizontale Lagerung, unter dem großen Tonkopf fallen die Kiese schwach südwestlich.

Die Unterfläche der geschlossenen großen Tonmassen (Oberfläche der Kiese) senkt sich von 20 m zunächst gegen SW ab, steigt zwischen 23 und 25 m etwas aufwärts und neigt sich dann wieder gegen SW. Zuletzt ist sie bei 45 m sichtbar, knapp 2½ m über der Grubensohle. Sie erscheint erst bei 76 m, 3½ m über der Grubensohle, wieder. Zwischen 88,5 und 91,5 m liegt sie 5,9–6,3 m über der Sohle, ist also inzwischen bedeutend angestiegen. Im Großen und Ganzen hat somit die Unterfläche des Tones mulden-

förmige Gestalt. Ihre tiefste Lage muß sie zwischen **45** und **75 m** erreichen. Da die Schichtung der Kiese ihr parallel läuft, ist anzunehmen, daß diese Fläche bereits primär bei der Ablagerung der Kiese gebildet wurde. Bemerkenswert ist, daß die Tonunterfläche im NO-Teil der Grube in gleicher Richtung absinkt wie die Oberfläche des vertonten Devons.

Die ursprüngliche obere Grenzfläche des Tones ist nirgend erhalten. Seine jetzige Oberfläche ist eine Abtragungsfläche. Im nordöstlichen Abschnitt der Grube ist der untere, vorwiegend kiesige Teil der Vallendarer Schichten 4–5 m mächtig, der Ton bei **43 m** 3,5 m. Im südwestlichsten Grubenabschnitt ist die Gesamtmächtigkeit der Schichten mindestens 10 m.

Von regionaler Bedeutung ist der Nachweis, daß in den Vallendarer Schichten der Grube „Gerta“ Leitgerölle der oberen Mosel vorkommen. Kurtz kannte noch kein derartiges Vorkommen zwischen dem Gebiet der untersten Ahr und Römlinghoven. Seine Annahme, daß die alte Mosel gegenüber der Ahrmündung einen nordwestlichen Lauf einnahm, wird durch das Vorkommen der Grube „Gerta“ hinfällig: sie ist auch in der Richtung des jetzigen Rheines geflossen, und die Ausbreitung der Vallendarer Schichten am Nordrande der Eifel und im Siebengebirge sowie nördlich desselben kann auf einer deltaartigen Ausbreitung der Vallendarer Schichten beruhen, was man auch schon früher angenommen hat.

Mit einer beträchtlichen stratigraphischen Lücke, einer ausgesprochenen Erosions- und teilweise auch mit Winkeldiskordanz legt sich auf die Vallendarer Schichten das Diluvium. Sein ältestes Glied ist meines Erachtens der Löß, der im nordöstlichen Abschnitt der Grube oben in der Wand zwischen 10 und 14 m eine flache Mulde in den Vallendarer Schichten ausfüllt. Er ist gelb (in nassen Jahren erscheint er infolge von Durchfeuchtung dunkel; vergl. Abb. 1), kalkreich. Er erstreckt sich über den nordöstlichen Rand der Mulde noch etwas hinaus, um dann auszuweichen. Die Trennung dieses Lößes von dem nächst der Geländeoberfläche lagernden Löß durch die Lehmbank erlaubt, diesen Löß als älteren Löß zu bestimmen, dessen Vorkommen in der Nachbarschaft am Deusenberg bereits von R a u f f (1909) nachgewiesen ist.

Über diesem älteren Löß liegt eine etwa 20 cm mächtige Bank von braunem, kalkarmem oder völlig kalkfreien Lehm, in dem auch Gerölle vorkommen. Wie die nordöstliche Querwand der Grube zeigt, fällt dieser Bank in der Richtung des Gehänges, aber unter einem geringeren Winkel als dieses. Wegen seines Zusammenhanges mit dem Lehm über dem Lapillituff weiter südwestlich in der Grube und bei seiner Überlagerung durch kalkhaltigen jüngeren

Löß betrachte ich diesen Lehm als verlehmt und dann verschwemmten älteren Löß.

Viel reicher als in den anderen Teilen der Grube ist das Diluvium in ihrem mittleren Abschnitt, zwischen **44** und **85 m**, entwickelt. Hier senkt sich in den tertiären Ton eine Erosionsrinne, deren Tiefstes zwischen **62** und **70 m** liegt. Ihre nordöstliche Flanke ist flacher geböschst als die südwestliche und reicht nur bis 6 m Höhe; während die südwestliche in 10 m Höhe an der Oberkante der Grubenwand austreicht. Die Asymmetrie der Rinne im Schnitt mit der Grubenwand erklärt sich daraus, daß die Rinne nicht senkrecht zur Grubenwand verläuft, sondern von dieser unter einem spitzen Winkel geschnitten wird. Die Abb. 6, die Herr G. Wandel

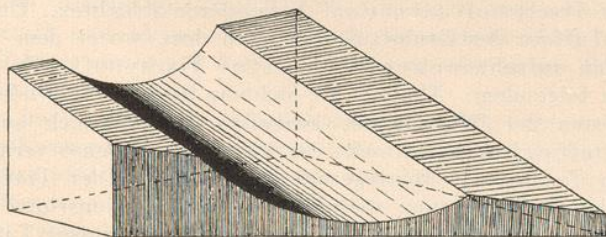


Abb. 6. Blockdiagramm zur Veranschaulichung der Tatsache, daß eine geneigte Rinne bei Zerschneidung durch eine schräg zur Richtung ihrer größten Neigung verlaufende senkrechte Wand in diesem Schnitt auf der einen Seite eine höhere Lage ihres Oberrandes zeigt als auf der anderen. Auch ist die Böschung der tieferen Flanke flacher als die der höheren. Die Abbildung dient zur Erläuterung der Gestalt der diluvialen Rinne, die in die Vallendarer Schichten der Grube „Gerta“ eingetieft ist.

freundlichst für mich angefertigt hat, zeigt schematisch, daß, wenn eine gleichmäßig geböschte Rinne schräg durch eine senkrechte Wand angeschnitten wird, ihr Oberrand auf der einen Seite tiefer liegt als auf der anderen und die Böschung an der niedrigeren Kante flacher ist, als an der hohen. Die Rinne verläuft von W nach O; ihr Gefälle ist nach O gerichtet.

In der Rinne erlangt das Diluvium bis 5 m aufgeschlossene Mächtigkeit. Zwischen **70** und **75 m** lagern sich auf die aufgearbeitete Oberfläche des Tertiärtones, der die südliche Böschung der Rinne bildet, 40 cm lehmig-sandige Schotter. Diese verschwinden gegen NO unter der den tieferen Teil der Grubenwand verhüllenden Schwemmböschung und kommen auf der nördlichen Rinnenflanke nicht wieder zum Vorschein. Sie lagern also nur im tieferen Teil der Rinne, auf deren südlicher Flanke sie höher hinauf

nur in der Form einzelner Gerölle auf der Tonoberfläche vertreten sind. Anscheinend sind diese Schotter also von der südlichen Flanke der Rinne her in stärkerem Maße herbeigeführt worden als von der nördlichen.

Über den Schottern folgen Ablagerungen, die vorwiegend oder zum Teil aus Trachyttuff bestehen. Da die Trachyttuffe unserer Gegend tertiäres Alter haben, können sie sich dort, wo sie über diluvialen Schotter liegen, nur auf sekundärer Lagerstätte befinden. Auf der nördlichen Flanke der Diluvialrinne liegt der Trachyttuff unmittelbar auf dem Vallendarer Ton, d. h. auf derjenigen Unterlage, die er besitzen müßte, wenn er seine primäre Lage einnähme. In den Lannesdorfer Ton- und Quarzitgruben und im Siebengebirge, z. B. am Remscheid (Laspeyres 1901, S. 309) liegt der Trachyttuff primär auf Vallendarer Schichten. Und doch ist der Tuff in der Grube „Gerta“ auch dort, wo er dem Vallendarer Ton aufruht, verschwemmt mit Trachyttuff. Das ergibt sich aus folgendem: Ähnlich wie sich die basalen Diluvialschotter im Tiefsten der Diluvialrinne auskeilen, so keilt sich auch der Trachyttuff auf der NO-Flanke der Rinne aus. Ebenso verhält sich der den Trachyttuff überlagernde Lehm. Wäre der Trachyttuff eine primäre Ablagerung und die diluviale Erosionsrinne in ihn eingetieft, so müßte auf den Flanken der Rinne weniger Tuff weggenommen, seine Mächtigkeit im Rinnentiefsten am geringsten sein. Dagegen verhält sich der Tuff wie der ihn überlagernde Lehm: beide sind im Tiefsten der Rinne am mächtigsten. Beide sind in die Rinne hineingeschwemmt. Die Gerölle zwischen dem Tertiärton und dem Trachyttuff auf der südlichen Rinnenflanke sind ebenso wenig wie die in den Trachyttuffschichten vorkommenden Gerölle solche der Vallendarer Kiese, sondern stammen aus diluvialen Schottern. Es kann sich also nicht um Auswürflinge handeln. Auch der Lehm über dem Tuff führt solche Gerölle. In diesem Lehm findet sich in der Gegend des Rinnentiefsten 90 cm unter seiner Oberkante eine Trachyttuffbank von 5 cm Mächtigkeit, die durchaus denselben Charakter hat, wie die tieferen Trachyttuffschichten. (Diese Bank ist im Profil nicht angegeben.)

Ein ausführlicher Nachweis des Vorkommens des Trachyttuffes auf sekundärer Lagerstätte war nötig, weil Burre (1932 b) den Trachyttuff der Grube „Gerta“ als primäre Bildung behandelt.

In der westlichen Nachbarschaft der Grube „Gerta“, von der der verschwemmte Trachyttuff stammen muß, kommt Tuff bei Ließem und am selben Rücken, an dem die Grube liegt, weiter südwestlich vor. Es sei auf die Karte der Trachyttuffverbreitung bei Burre (1932 b) verwiesen. Erwähnt sei noch, daß Thomae (1835, S. 48) von einem „Trachytkonglomerat in dem kleinen Kessel

oben auf der linken Seite des Wegs, welcher von Niederbachem nach Ließem führt“ schreibt. Allerdings sind seine Angaben heute nicht mehr ganz verständlich, namentlich, was er mit der „Vermengung“ dieses „Trachytgebildes“ mit den oberen Lagen der Braunkohlenformation meint. Auch v. Dechen (1865, S. 47) kennt „Trachytkonglomerat“, wie er den Trachyttuff nennt, vom Wege von Ließem nach Niederbachem⁵⁾.

Von besonderem Interesse ist noch folgende Angabe von Rauff (1911, S. 148): Am oberen Ausgang des Hohlweges, der vom Punkt 149 der Laspeyresschen Karte (1901) (auf der Ausgabe 1926 des Meßtischblattes Honnef-Königswinter nicht verzeichnet) in nördlicher Richtung nach Lannesdorf führt, fand er folgendes Profil: Oben 3—4 m mächtigen jüngeren Löß, unten 6 m mächtigen verlehmtten älteren Löß mit einer eingeschwemmten, Trachyttuff und kleine Diluvialgeschiebe enthaltenden, toniglehmigen, 0,75 m mächtigen Bank. Das erinnert sehr an das Profil der Diluvialrinne der Grube „Gerta“.

Die im Tiefsten der Diluvialrinne liegenden Schotter dürfen als verschwemmte Hauptterrassenschotter betrachtet werden. Solche überlagern auf dem Zilligerheidchen den Trachyttuff. Ihre Unterseite liegt hier in etwa 160 m. Wenn auf dem Rücken Abtragung erfolgte, müssen zuerst die Hauptterrassenschotter, dann der Trachyttuff verschwemmt sein. Dem entspricht die Lagerung in der Rinne. Die Diluvialrinne der Grube „Gerta“ muß später entstanden sein als die Hauptterrasse, die ja von allen Tälern bei Mehlem und Godesberg zerschnitten wird. Wäre die Rinne älter als die Hauptterrasse, so müßte sie von Schottern der letzteren ausgefüllt sein; denn sie könnte dann nur eine Rinne im Bett des Hauptterrassenrheines gewesen sein.

Den Lehm, der in der diluvialen Rinne über dem verschwemmten Trachyttuff liegt, halte ich für verschwemmten verlehmtten älteren Löß. Er sieht wie Löß aus, aber er ist kalkfrei. Er kann weder vom Devon, noch vom Tertiär, noch von dem jüngeren Löß, der ihn ja überlagert, abgeleitet werden. Er ist in der kleinen, in den Tertiärton bei 48 m eingesenkten Rinne nur 3 cm mächtig, nimmt nach SW allmählich an Mächtigkeit zu und erreicht die größte im Tiefsten der Diluvialrinne. Der Lehm kann kein älterer Löß auf primärer Lagerstätte sein; denn in der Mulde von 11—15 m ist der ältere Löß noch unverwittert und kalkreich, der Lehm der Rinne ist aber kalkfrei. Ferner lagern sich in den Lehm Bänke von verschwemmtem Trachyttuff, auch finden sich in ihm Gerölle, und

5) Nähere Angaben über den linksrheinischen Trachyttuff der Bonner Gegend bei Laspeyres (1901), Rauff (1923), Wilckens (1927 b).

zwar nicht nur an der Basis. Ferner geht der Lehm nach NO in die Lehmbank über, die über dem älteren Löß der Mulde bei 11 bis 15 m liegt und mit erheblicher Neigung gegen SO abfällt. Nicht leicht ist zu erklären, warum sich in der Rinne über verschwemmtem Hauptterrassenschotter und Trachyttuff verschwemmter älterer Lößlehm einstellt. Der ältere Löß und seine Verlehmung sind jünger als die Hauptterrasse, dieser Lößlehm müßte also eigentlich auf der Hauptterrasse gelegen haben und bei der Abtragung zuerst verfrachtet sein.

In der Umgebung der Grube „Gerta“ ist das Vorkommen von älterem Löß mit z. T. starken Verlehmungszonen von R a u f f (1909) nachgewiesen, der folgende Profile anführt:

	I	II	III	IV	V
jüngerer Löß	3—4 m	vorh.	3—4 m	vorh.	3—4 m
„Rodderbergtuff“	f.	0,6-0,7 m	f.	1,5-2,5 m	f.
Verlehmter älterer Löß	2 m	0,4 m	6 m	1-1,5 m	1,5 m
älterer Löß	4—5 m	vorh.		f.	6—7 m
Liegendes				Tertiärton	Devon

I Langenbergshohle 650 Schritte oberhalb der ehemaligen Ziegelei Kretz; II Delle nordwestl. der Langenbergshohle; III oberes Ende des Hohlwegs Lannesdorf-Zilligerheidchen; IV gleicher Hohlweg, 60—80 Schritte unterhalb seines oberen Endes; V Hohlweg Lannesdorf-Lannesdorfer Tongruben. f. = fehlt; vorh. = vorhanden, aber keine Mächtigkeitsangabe; leere Rubrik: nicht sichtbar.

Diese Profile zeigen kein einheitliches Bild. In einigen fehlt der vulkanische Tuff. Die Verlehmungszone des älteren Lößes zeigt sehr wechselnde Mächtigkeit. Das kann kaum mit einer primär verschieden tiefen Verlehmung erklärt werden. Eher ist anzunehmen, daß der Lehm stellenweise stark abgetragen ist. Im Profil III ist, wie wir gehört haben, der Lehm, wenigstens z. T., verschwemmt, da er verschwemmten Trachyttuff und Gerölle enthält. Man erhält bei den mangelhaften Aufschlüssen kein klares Bild. Im Falle der Grube „Gerta“ sind die Profile an verschiedenen Stellen auch sehr wechselnd. Ohne die guten Aufschlüsse würde man nicht im stande sein, die Zusammenhänge richtig zu erkennen. Vielleicht liegen auch am Deusenberg verschwemmte Lößlehme und Tuffe in diluvialen Rinnen.

Aber selbst das Profil der Grubenwand bietet im Vorkommen der basaltischen Lapillituffe schwierige Probleme. Im nordöstlichsten Teil der Grube kann man leider nicht beobachten, ob sich dort in den diluvialen Bildungen Lapilli finden. Bei 25 m findet

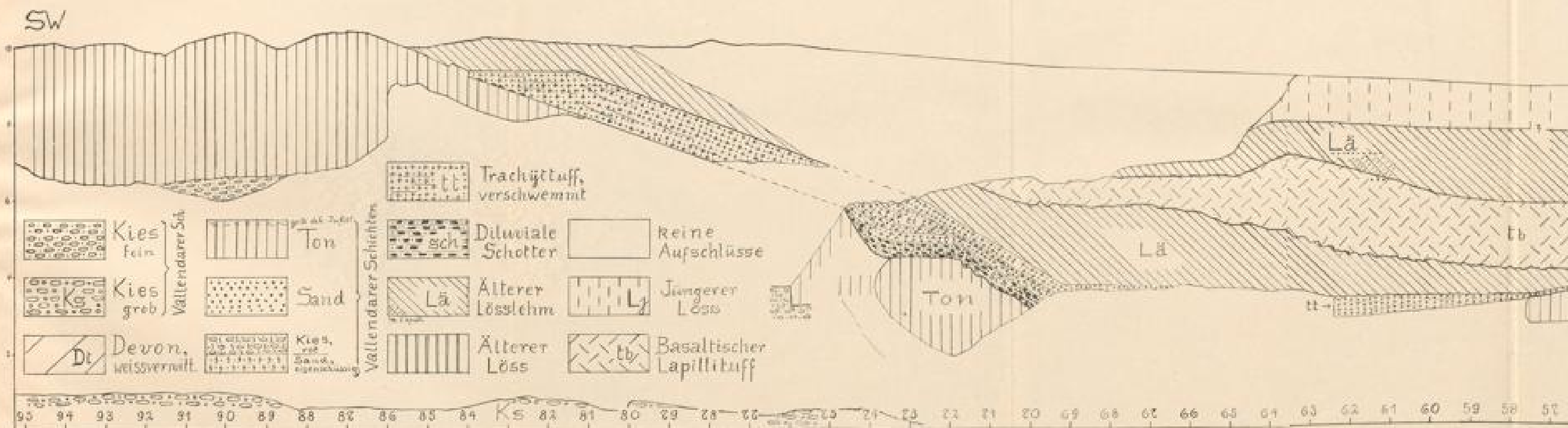
10

8

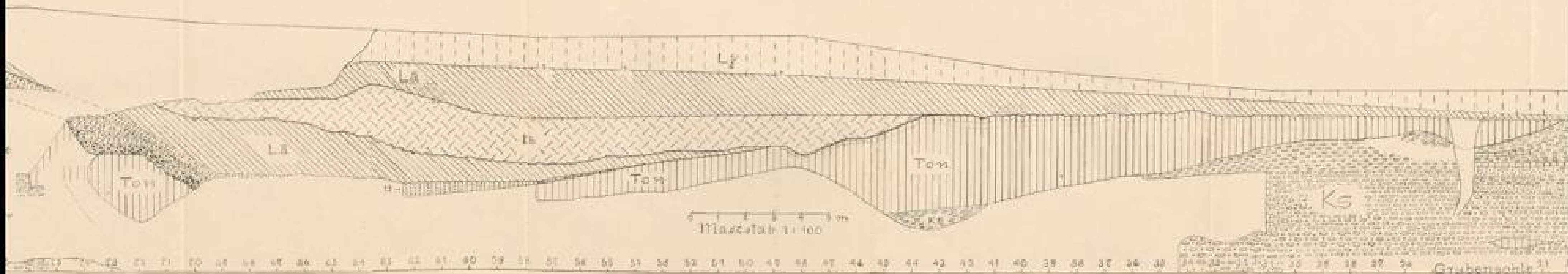
6

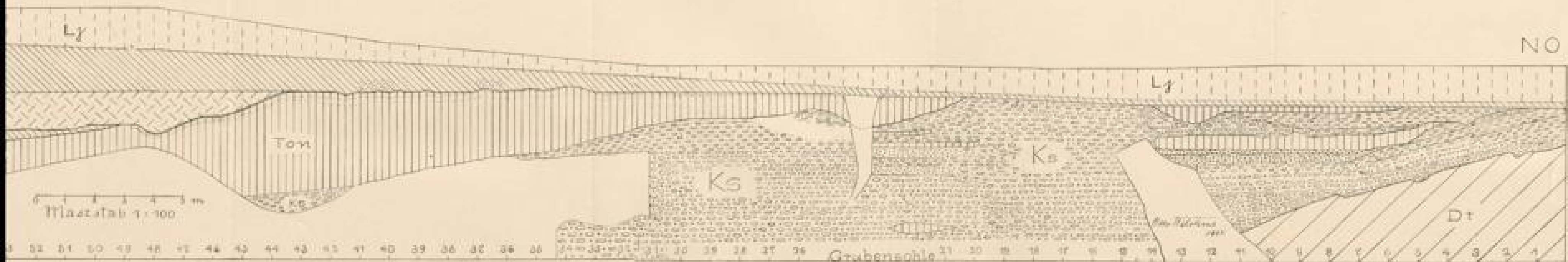
4

2



Otto Wilckens, Das geologische Profil der Grube „Gorta“ bei Mülheim a. Rh.





sich spärliches vulkanisches Material an der Grenze zwischen Lößlehm unten und Löß oben, also in derselben stratigraphischen Position wie in den Rauff'schen Profilen. Das würde bedeuten, daß die Eruption nach der Verlehmung des älteren und vor Absatz des jüngeren Lößes erfolgt wäre. Bei **33—34 m** fehlen Lapilli, bei **36 m** sind im Lehm zahlreiche Lapilli vorhanden, bei **40—41 m** lagern 50 cm Lapilli auf dem Ton, auf der südwestlichen Ecke des Tonkopfes fehlen sie. In der nun beginnenden Diluvialrinne reicht der Tuff an ihrem nordöstlichen Ende genau bis zur Höhe des Tons, füllt also die Rinne „gestrichen“ aus. Wenn der Tuff nordöstlich der Rinne noch im Lehm vorkommt, so erklärt sich das so, daß außer der Erosion in der Rinne auch noch nordöstlich derselben eine mehr flächenhafte Abtragung stattfand und daß auf dieser Abtragungsfläche die Lehmbank und ihre südwestliche Fortsetzung abgesetzt wurden. Die Rinne wurde eben schließlich ausgefüllt und das weitere abgeschwemmte Material, das noch herbeigeführt wurde, wurde über den Rinnenrand hinaus ausgebreitet. So wie die Schotter und der Trachyttuff auf der Südflanke der Rinne in größerer Mächtigkeit abgelagert sind, so die Lapillituffe mehr auf der Nordflanke. In der Rinne wird der Tuff von verschwemmtem älterem Lößlehm unter- und überlagert. Das beweist natürlich nichts gegen die Richtigkeit der bisherigen Annahme, daß die Eruption zwischen der Verlehmung des älteren Lößes und dem Absatz des jüngeren Lößes erfolgte.

Laspeyres (1901, S. 422) leitet den Tuff am Deutenberg vom Rodderberg her, Rauff (1909) spricht von ihm als Rodderbergtuff. Schon Thomae (1935, S. 36) betrachtet diese Gegend als den nordwestlichen Teil des vulkanischen Wirkungskreises des Rodderberges. (Er erkannte auch, daß die Tuffe zwischen Löß liegen, meinte freilich, der obere und der untere Löß stimmten überein.) Ist nun der Lapillituff der Grube „Gerta“ eine primäre Ablagerung und an seine jetzige Stelle durch eine Eruption geschleudert und aus der Luft heruntergefallen? Diese Frage könnte man nur bejahen, wenn man annehmen wollte, daß der Vulkan die Hauptmasse des Tuffes in die diluviale Rinne hineingeschossen hätte. Auffallend ist allerdings, daß der Tuff in der Rinne eine so reine, geschlossene Ablagerung bildet. Erst in seinen höchsten Teilen ist er stark mit Lehm vermischt. Oder der Tuff müßte auch außerhalb der Rinne niedergefallen und dann teilweise wieder abgetragen sein. Nicht in Einklang zu bringen mit einer primären Ablagerung des Tuffes ist aber die eigentümliche Ausbildung seiner Unterfläche: mehrfach liegen schräg gestellte Blöcke von verfestigtem Tuff auf dem verschwemmten Lößlehm. Es macht durchaus den Eindruck, daß verfestigter Tuff zerbrochen und in Form

einzelner Blöcke zur Einbettung gekommen ist. Das kann nicht das Werk des Ausbruches des Rodderberges sein.

Es ist also wohl sicher, daß der Tuff in die Rinne hineingeschwemmt ist. Aber wo hat er dann ursprünglich gelegen? Man kennt auf der NW-Seite des Bachemer Tales nirgends eine Ausbruchsstelle des Lapillituffes, und ob irgendwo Tuff vorkommt, der nicht eine Verschwemmung erfahren hat, ist völlig ungewiß. Die Schotter an der Basis der Rinne und den Trachyttuff konnten wir von dem Rücken zwischen Bachemer und Lannesdorfer Tal herleiten. Lößlehm vermissen wir aber auf der Höhe dieses Rückens westlich der Grube „Gerta“. Er muß ganz abgetragen sein. Und das gleiche hätte auch für den Lapillituff zu gelten. Die Rinne kann nicht von der Rodderbergseite des Bachemer Tales hergekommen sein; denn sie erstreckt sich nachweislich in W—O mit nach O gerichtetem Gefälle. Auch fällt die Lehmbank im nordöstlichen Teil der Grube mit dem Gehänge, wenn auch flacher, abwärts. Das Bachemer Tal muß also schon vorhanden gewesen sein.

Es bleibt nur die Annahme übrig, daß der Tuff vom Rodderberg stammt und nach seiner teilweisen Verfestigung verschwemmt worden ist.

Noch keinem Beobachter ist es bisher aufgefallen, daß die Tuffe am Deusenberg gerade in demjenigen Radius des Rodderberges liegen, in dem dessen Schlackenwall eine Unterbrechung aufweist. Man könnte dies damit erklären, daß der Schußkanal etwas schräg gegen NW gerichtet war. Laspeyres betont, daß die ältesten Produkte des Rodderberges feine, oft verfestigte Tuffe sind; die groben Schlacken sind das spätere Ausbruchprodukt. Danach müssen die Deusenbergtuffe der älteren Ausbruchphase angehören.

Wenn der Lapillituff im Profil der Grubenwand von NO nach SW erst an Mächtigkeit zu-, dann aber abnimmt, so ist das so zu erklären, daß zuerst randliche Teile der Ablagerung, dann mittlere geschnitten werden. Oben verdünnt sich der Tuffkörper. Auch dies Verhalten spricht für Ablagerung durch Wasser. Ebenso, daß bei 62 m oben im Tuff Gerölle liegen und dann mehr und mehr Lehm mit dem Tuff vermischt ist. Die Vermengung von Tuff und Lapillis beobachtete Laspeyres (1901, S. 424) auch auf der SW-Seite des Rodderberges.

Die Tuffe reichen, vereinzelt aufgeschlossen, bis in die Gegend von Lannesdorf. Es ist aber nicht nötig, anzunehmen, daß sie dorthin bereits ursprünglich durch den Vulkanausbruch geschleudert sind. Denn, wie schon gesagt, scheinen am Deusenberg nur verschwemmte Massen vorzukommen. Bald fehlen sie zwischen

älterem und jüngerem Löß, bald bilden sie unregelmäßige, auskeilende Lagen. Alles, was Thomaé, der vor 100 Jahren gute, nicht verwachsene Aufschlüsse beobachten konnte, über das Vorkommen der Tuffe mitteilt (1855, S. 38—42, Taf. III), spricht für diese Annahme.

Über dem Lapillituff folgt in der Rinne kalkfreier Lößlehm. Er reicht nach NO über die Rinne beträchtlich hinaus, zuletzt als wenig mächtige Lehmdecke. Erst auf diesen Lehm lagert sich jüngerer Löß. Die Aufschlüsse sind oft schlecht, z. T. nicht erreichbar und die Grenze daher vielfach nicht festzulegen.

Zusammenfassung. Die Wand der Grube „Gerta“ am nordwestlichen Gehänge des Bachemer Tales bei Mehlem a. Rh. schließt ein Profil auf, das mit Siegener Schichten des Unterdevons beginnt. Dieses geht nach oben in weißverwittertes Devon über und trägt Kiese, Sande und Ton der Vallendarer Schichten. Die Vallendarer Kiese führen bezeichnende Gerölle aus dem oberen Moselgebiet. In sie senkt sich eine von W nach O gerichtete, nach O abfallende Rinne, die von der Grubenwand unter spitzem Winkel geschnitten wird. Sie wird von diluvialen Ablagerungen ausgefüllt. Als diese zugeführt wurden, muß der ältere Löß bereits verlehmt gewesen sein und der Ausbruch des Rodderberges stattgehabt haben. Es finden sich in der Rinne in etwas unsymmetrischer Anordnung: Hauptterrassenschotter, Trachyttuff, älterer Lößlehm und basaltische Lapillituffe, alle auf sekundärer Lagerstätte. Als jüngste Bildung erscheint der jüngere Löß.

Schrifttum.

- Burre, O.: Beiträge zur Kenntnis des Quartärs im Rheintal in Höhe des Siebengebirges. — Jahrb. Preuß. Geol. Landesanst. 53, S. 247—260; Taf. 19. 1932 a.
- Die prätrachytische Oberflächengestaltung am Südrande der Niederrheinischen Bucht und ihre Veränderung durch Eruptionsmechanismus und jüngere Schichtenverschiebungen. — Ebenda, 53, S. 324—338, 701; Taf. 20. 1932 b.
- Dechen, Heinr. von: Physiographische Skizzen des Kreises Bonn. Bonn 1865.
- Kaiser, E.: Gemeiner Quarz aus dem niederrheinischen Tertiär und aus den Gängen des Devon des rheinischen Schiefergebirges.
a) Quarzkristalle aus den tertiären Kieselconglomeraten. — Z. f. Krystallographie und Min. 27, S. 55—57. 1897 a.
- Geologische Darstellung des Nordabfalles des Siebengebirges. — Verh. Nat. Ver. preuß. Rheinl., Westf. u. d. Regierungsbez. Osnabrück 54, S. 77—203. 1897 b.

- Kurtz, Edmund: Die Leitgesteine der vorpliozänen und pliozänen Flußablagerungen an der Mosel und am Südrande der Kölner Bucht. — Verh. Nat. Ver. preuß. Rheinl. u. Westf. **83**, S. 97—159; Taf. 4. 1926.
- Die Spuren einer oberoligozänen Mosel von Trier bis zur Kölner Bucht. — Z. Dtsch. Geol. Ges. **83**, S. 39—58. 1931.
- Laspeyres, Hugo: Das Siebengebirge am Rhein. Bonn 1901.
- Rauff, Hermann: Älterer Löß am Niederrhein. — Verh. Nat. Ver. preuß. Rheinl. u. Westf. **65**, S. 143—149. 1909.
- Erläuterungen zur Geologischen Karte von Preußen und benachbarten Bundesstaaten, Lief. 214: Blatt Godesberg, Gradabteilung 66, Nr. 23. 1923.
- Richter, Max: Stratigraphie und Tektonik am Süden der niederrheinischen Bucht. — Centralbl. f. Min., Geol. u. Pal. Abt. B 1934, S. 455—471.
- Thomae, Carl: Der vulcanische Roderberg bei Bonn. Bonn 1835.
- Wilckens, Otto: Geologie der Umgegend von Bonn. Berlin 1927 a.
- Eine neue Ausbruchsstelle des untermiocänen Trachyttuffs auf der linken Rheinseite bei Mehlem. (Materialien u. Beiträge zur Geologie u. Paläontologie der Umgegend von Bonn V.) — Ber. üb. d. Vers. d. Niederrhein. geol. Ver. **20**, S. C 35—C 40 (Sitzungsber. herausgeg. vom Nat. Ver. preuß. Rheinl. u. Westf. 1927). Bonn 1927 b.
-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1935

Band/Volume: [92](#)

Autor(en)/Author(s): Wilckens Otto

Artikel/Article: [Materialien und Beiträge zur Geologie und Paläontologie der Umgegend von Bonn - XIII. Das geologische Profil der Grube "Gerta" bei Mehlem a.Rh. 222-244](#)