

# FID Biodiversitätsforschung

## Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und  
Westfalens

Geologie des Rodderberges südlich von Bonn - Erläuterungen zur  
Exkursionskarte : dem Andenken an R. Brauns : mit Karte und 11  
Abbildungen

**Richter, Max**

**1942**

---

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:30:4-198418](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-198418)

## Geologie des Rodderberges südlich von Bonn.

(Erläuterungen zur Exkursionskarte)

Mit Karte und 11 Abbildungen.

Von **Max Richter** (Clausthal).

Dem Andenken an R. Brauns.

„Man sieht, so oft der Rodderberg seit mehr als hundert Jahren schon besucht und untersucht, stellt er doch immer noch Fragen, die auf Beantwortung harren“ schrieb R. Brauns 1951 in einer kleinen Zusammenfassung über den Vulkan Rodderberg bei Mehlem.

Schaut man aus dem Siebengebirge nach SW. über den Rhein, so fällt auf dem Riedel zwischen Rhein und Bachemer Tal jene breite und sanfte Schüssel auf, die so deutlich in die Devon- und Diluviallandschaft eingesenkt ist. Hart am Rand des Gebirges zum Rhein hin gelegen, ist dieses Maar des Rodderberges als nördlicher Vorposten der Laacher vulkanischen Landschaft von jeher das Ziel zahlreicher Exkursionen gewesen. Man hätte deshalb glauben können, daß hier alle Probleme seit langem restlos gelöst seien. Trotzdem zeigte eine Neukartierung — seit der Bearbeitung durch Lapeyres sind bald vier Jahrzehnte vergangen — daß nicht nur die Kartierung als solche neue Ergebnisse brachte, sondern daß es darüber hinaus wünschenswert ist, der Karte einige Begleitworte beizugeben. Während die Karte ursprünglich nur als Exkursionskarte für das Bonner geologische Institut gedacht war und sozusagen nur für den Hausgebrauch aufgenommen wurde, soll sie jetzt für alle Besucher des Rodderberges zur Verfügung stehen. Zu diesem Zweck wurde die Karte auch in einem möglichst großen Maßstab (1 : 6000) gehalten, um wirklich als Exkursionskarte dienen zu können. Die Aufnahme selbst erfolgte in 1 : 4000 und erstreckte sich über die Jahre 1954 bis 1959, um alle Veränderungen, wie sie besonders durch den raschen Abbau auf der Nordseite bedingt waren, mit aufnehmen zu können. Ende Dezember 1959 wurde die Aufnahme endgültig abgeschlossen, weil jetzt der Zeitpunkt gekommen schien, den durch Abbau und Verfall der Aufschlüsse rasch wechselnden, aber zu diesem Zeitpunkt noch leidlich intakten Zustand des

Gebietes für spätere Zeiten festzuhalten. Weitere Veränderungen können von jedem Besucher bei der Größe des Maßstabes auf der Karte leicht selbst nachgetragen werden.

Am Aufbau des Rodderberges beteiligen sich Unterdevon, im Alttertiär verwittertes und vertontes Unterdevon, Diluvium und diluviale vulkanische Bildungen. Im folgenden gebe ich eine kurze Beschreibung der in den kartierten Abschnitt fallenden Gesteine. Da die allgemeinen Verhältnisse bekannt sind, beschränke ich mich auf kurze Angaben, die, um das nochmals hervorzuheben, nur als Begleitworte zur Karte gedacht sind.

#### Unterdevon (Siegener Schichten).

Gesteine der Siegener Schichten treten nur spärlich unter der diluvialen Überdeckung hervor und sind fast ausschließlich auf die Talhänge zum Rheintal auf der Ostseite und zum Bachemer Tal auf der Westseite beschränkt. Die höchste Stelle ihres Auftretens liegt an der SW-Ecke der Karte in 170 m. An einer einzigen Stelle westlich vom Broichhof treten sie in 155 m Höhe fast unmittelbar an den „Krater“ des Rodderberges selbst heran.

Leidlich aufgeschlossen sind die Siegener Schichten im Kartengebiet nur im SW in den beiden Hohlwegen bei P. 167,5, die nach Ndr.—Bachem hinabziehen. Sie bestehen hier im wesentlichen aus sandigen, dunkelgrauen Tonschiefern, die braun verwittern. Härtere, teilweise quarzitisches graue Sandsteine treten ebenfalls auf, wie das ehemalige Weinberggebiet westlich vom Broichhof zeigt, wo sie in Stücken herumliegen. Bessere Aufschlüsse liegen etwas außerhalb der Karte an den von Rolandseck und Rolandswerth zum Rodderberg emporführenden Wegen, weiter westlich in den kleinen, meist verfallenen Steinbrüchen südlich von Ndr.-Bachem, in denen graue und grünliche Sandsteine mit grobberippten Rensselaerien und *Modiomorpha* sp. auftreten.

Reichlich vertreten ist der unterdevonische Sockel des Rodderberges in dessen vulkanischen Auswürflingen. Sandsteine und Tonschiefer finden sich allenthalben, besonders häufig in den Gruben bei P. 147,0 und NW vom Broichhof. Sie sind teils völlig unverändert, teils aber auch leicht metamorph. Die geringe Metamorphose erstreckt sich auf eine intensive rote Durchfärbung der Tonschiefer und dünn-schiefrigen Sandsteine, mitunter finden sich auch Stücke, die außen leicht verglast sind. Die Sandsteine sind gewöhnlich weiß, also gebleicht, und enthalten vielfach grobberippte Rensselaerien, nicht Spiriferen, wie R. Brauns 1951 angab. Auch kleine Zweischaler fanden sich gelegentlich.

Die Altersstellung dieser Gesteine nach Lithologie und Fossilieninhalt innerhalb der Siegener Schichten ergibt ihre Zugehörigkeit zu dem Komplex der Wahnbachschichten (Eitorfer Schichten nach M. Richter, Herdorfer Schichten nach W. Schriell).

#### Tertiär.

Tertiäre Ablagerungen treten im Bereich der Karte nicht auf. Dagegen finden sich weiß verwitterte Siegener Schichten, die zu einem hellen Ton umgewandelt sind, wie dieser vielfach die Basis der Vallendarer Schichten bildet. Am Rodderberg befindet sich der Ton noch an der Stelle seiner Verwitterung, ist also nicht umgelagert. Drei Vorkommen, die nahe beieinander

liegen, konnten auf der Karte verzeichnet werden. Sie haben aber zweifellos größere Ausdehnung, denn der gleiche Ton findet sich auch reichlich unter den Auswürflingen des Rodderberges, wenn auch hier kontaktmetamorph verändert, dabei sind die Tone verhärtet und zu natürlichen Ziegeln rot gebrannt.

Es ist merkwürdig, daß die alttertiären Ablagerungen im Bereich des Rodderberges völlig fehlen, zumal sie wenig weiter nördlich auf der Westseite des Bachemer Tales überall in größerer Mächtigkeit und durchgehend vorhanden sind. Da dort die Basis des Tertiärs in etwas unter 140 m liegt, am Rodderberg aber in 160 m erst die tiefsten Verwitterungsbildungen auftreten, etwas südlicher aber in 170 bis 180 m selbst diese fehlen, ergibt sich daraus für die spätere Tektonik, daß die Scholle, auf welcher der Rodderberg liegt, eine größere tektonische Höhenlage hat als die Scholle westlich des Bachemer Tales. (vgl. auch M. Richter 1954).

### Diluvium.

Fünf diluviale Terrassen kommen mit ihren Aufschüttungen in den Bereich des Rodderberges, drei von ihnen treten in unmittelbare Berührung mit seinen vulkanischen Bildungen. Plateau, Gehänge und Fuß des Berges werden von Hauptterrasse, oberer Mittelterrasse (Hochterrasse), unterer Mittelterrasse, Niederterrasse und Inselterrasse gebildet. Hinzu kommt eine erhebliche Überdeckung mit jüngerem Löß, der nur Nieder- und Inselterrasse freiläßt.

## 1. Die Terrassenlandschaft.

### *Hauptterrasse.*

Plateauartig tritt die Hauptterrasse auf der Süd- und Südwestseite auf, während sie auf der West- und ein kurzes Stück auf der Ostseite nur noch als schmales Band vorhanden, im übrigen aber der Erosion zum Opfer gefallen ist. Meist sind die durch Brauneisen stark verfärbten Schotter und Sande von jüngerem Löß bzw. Lößlehm überdeckt. Unter den Geröllen treten Quarze neben devonischem Material besonders hervor, eine eingehendere Geröllanalyse lag außerhalb des Rahmens dieser Arbeit.

Von einiger Bedeutung ist die Feststellung der Höhenlage der Hauptterrasse. Südlich vom Rodderberg, im sogen. Gemeindebusch westlich von Rolandseck, liegt ihre Unterkante zum Rhein hin in rund 180 m. Aber bereits auf die Nordseite vom Gemeindebusch gegen Bachem zu liegt die Unterkante in nur 160 m, und dieselbe Höhenlage findet sich auf der West- und Ostseite vom Rodderberg. Hier hat also gegenüber dem Gemeindebusch weiter südlich eine Absenkung von etwa 20 m stattgefunden, die schon Fr. A. Jungbluth 1917 bemerkte und mit dem Vulkanismus des Rodderberges in Zusammenhang brachte, und O. Wilckens 1927 folgt ihm darin. Diese Deutung mag richtig sein, beweisen läßt sie sich nicht. Es ist ebenso gut denkbar, daß es sich um eine der zahlreichen Störungen des Rheingrabensystems handelt (Richter 1954), zumal sich ja zwischen Venus- und Kreuzberg bei Bonn ähnliches wiederholt.

Die Störung, die die Hauptterrasse um rund 20 m verworfen hat, läßt sich knapp 300 m SSW von P. 167,5 da feststellen, wo der auf der Karte 1 : 25 000 von Bachem über P. 154,6 nach Osten ziehende, gestrichelte Fußweg die Höhenkurve 180 m schneidet. Sie verläuft etwa in OSO-Richtung.

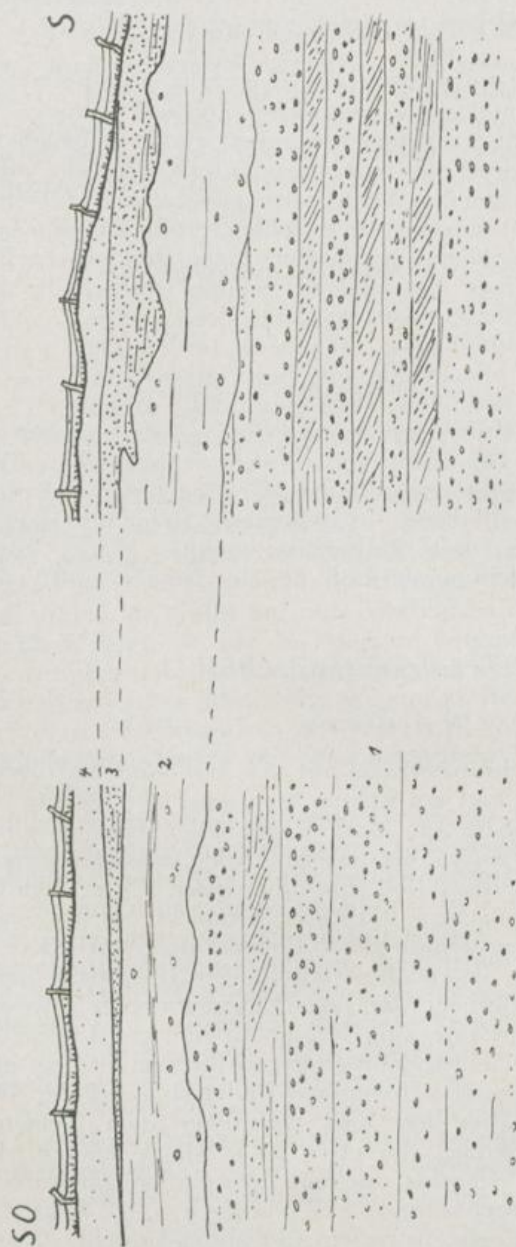


Abb. 1.

Schottergrube in der oberen Mittelterrasse bei Mehlem.

- 1) 6-8 m Schotter und Sande der ob. Mittelterrasse;
- 2) bis 2 m verlehmt und verrutschter älterer Löß mit einzelnen Geröllen;
- 3) bis 1 m vulkanische Aschen, an der Basis teilweise verfestigt;
- 4) jüngerer Löß.

Eine weitere kleine Störung, die fast mitten durch den „Krater“ des Rodderberges hindurchzieht, läßt die Basis der Hauptterrasse bis auf 155 m absinken, westlich und östlich vom Broichhof kann diese Störung deutlich erkannt werden, sie ist älter als die Hauptmasse des jüngeren Löß und wird von diesem überdeckt. Wenn sie also überhaupt etwas mit dem Vulkanismus zu tun hat, muß sie gleichzeitig mit diesem eingetreten sein.

An verschiedenen Stellen sind Schotter und Sand der Hauptterrasse über die genannte Basishöhe hinabgekrochen und liegen als Gehängeschutt auf jüngerm Löß oder Unterdevon. Auf der Karte sind diese Stellen kenntlich gemacht, vor allem im S und SW liegen auf Unterdevon und jüngerm Löß viele Gerölle herum. Besonders reichlich liegt aber der Schutt der Hauptterrasse auf der Westseite des Rodderberges, sodaß man tatsächlich im Zweifel sein kann, ob es sich um anstehende Hauptterrasse oder nur um abgerutschten Schutt handelt. Zwischen 140 und 155 m liegen hier, südlich vom Hohlweg Broichhof-Niederbachem an nach N bis gegen den P. 147.0 hin, ausschließlich Schotter und Sand der Hauptterrasse. Da aber unterhalb des Weges, der von der Kapelle zum P. 147.0 führt, sowie an dem genannten Hohlweg das Unterdevon bis 155 m emporreicht, so muß diese Höhenlage als Basis der Hauptterrasse angesehen werden.

Dagegen sind die Schotter, die westlich von P. 147.0 unter den vulkanischen Auswürflingen liegen, trotz ihrer tiefen Lage von 140 m als anstehend zu betrachten, da sie hier nicht von oben herabgewandert sein können. Schon Laspeyres hat sie auf seiner Karte eingezeichnet. Entsprechend ist anzunehmen, daß hier die Hauptterrasse lokal um etwa 15 m abgesunken ist. Damit in Einklang steht das plötzliche Ausgreifen der Tuffe nach W und ihr unvermittelt tieferes Hinabreichen um 15 m, das nur durch eine Verwerfung um den entsprechenden Betrag erklärt werden kann.

Die beiden zuletztgenannten Störungen hängen ersichtlich mit den vulkanischen Vorgängen zusammen. S. 14 wird darauf noch näher eingegangen werden.

#### *Obere Mittelterrasse (Hochterrasse).*

Das einzige Vorkommen der oberen Mittelterrasse im kartierten Gebiet befindet sich auf dem vom Rodderberg nach Norden verlaufenden Riedel zwischen Bachemer Tal und Rheintal, wo ihre Schotter und Sande etwa 12 bis 15 m mächtig sind. Die seit langem bekannte, oft beschriebene und besuchte Schottergrube südwestlich von Mehlem schließt sie vortrefflich in großer Mächtigkeit auf. Bemerkenswert ist hier eine starke Durchtränkung mit Brauneisen, wie man sie sonst nur bei der Hauptterrasse zu sehen gewohnt ist. Die Sande zeigen sehr starke Kreuzschichtung, die Gerölle sind meist auffällig flach, scheibenförmig und in typischer Dachziegelstruktur gelagert. Neben den Quarzen ist vor allem reichlich Devonmaterial (besonders Quarzite) vorhanden neben Basaltgeröllen.

Über den Sanden und Kiesen liegen etwa zwei Meter gänzlich verlehmt älterer Löß, der diskordant von einer dünnen Aschenlage überlagert wird, über der jüngerer Löß folgt (vgl. Abb. 1).

Der obere Rand der oberen Mittelterrasse ist etwas verwaschen, er liegt südöstlich der Kiesgrube in 120 m Höhe, wo das Gehänge einen steileren Aufschwung nimmt. Die Schotter selbst reichen bis etwa 110 m Höhe empor, ihre Basis war an der Straße Mehlem-Bachem beim Setzen eines neuen

Telefonmastes in etwa 97 m zu sehen. Gegen N senkt sich die Terrasse ohne Rand sanft gegen Mehlem hin ab.

Weiter gegen SO läßt sich an den Hängen zum Rheintal die obere Mittelterrasse nicht mehr beobachten, hier reichen allerdings die Auswürflinge bis auf die untere Mittelterrasse hinab.

#### *Untere Mittelterrasse.*

In einer geradezu modellmäßigen Weise säumt die untere Mittelterrasse den Ostfuß des Rodderberges. Ihre Unterkante ist nicht aufgeschlossen, sie liegt tiefer als die Oberfläche der Niederterrasse. Ihre Schotter sind mehrfach in künstlichen kleinen Anrissen aufgeschlossen, in der SW-Ecke der Karte werden sie bis 5 m mächtig. Die Gerölle sind scheibenförmig und ziemlich klein (unter faustgroß). Schotter und Sande sind hell und nicht von Brauneisen verfärbt, nach oben gehen sie in  $1/2$ —1 m Lehm über.

Die für den Rodderberg von Jungbluth 1917 angegebene Höhenlage stimmt nur teilweise. Die Grenze gegen die Niederterrasse liegt zwar bei 65 m, die Oberkante aber nicht bei 70 m, sondern ist durch die mächtige Lößbedeckung auf etwa 80 m aufgehöhht. Infolge der senkrechten Lößwand ist die Terrassenkante immer sehr scharf.

#### *Niederterrasse.*

Mit ihrer von Löß bedeckten Oberfläche zieht die Niederterrasse in einer Höhenlage von 65 m zwischen dem Abfall der unteren Mittelterrasse und der Straße Mehlem-Rolandseck entlang, sich gegen SSO stark verschmälernd und am Kantenrand infolge Erosion durch die Inselterrasse aussetzend. Die ebengenannte Straße folgt der Terrassenkante.

Auf der Niederterrasse liegen westlich und südwestlich von P. 64.9 zwei deutliche Bachschuttkegel von Löß, die dem Gehänge des Rodderberges entstammen. Besonders der nördliche hat ein größeres Ausmaß, ihm entspricht oben am Hang zwischen 95 und 120 m Höhe ein mehrere Meter tiefer Einriß im jüngeren Löß.

#### *Inselterrasse.*

Im Nordosten tritt die Inselterrasse gerade noch in den Kartenbereich ein. Der Abschwung der Niederterrasse zu ihr beträgt rund fünf Meter, sodaß ihre Oberfläche in etwa 60 m gelegen ist.

## 2. Der Löß.

Am Aufbau des Rodderberges spielt der Löß eine große Rolle und bestimmt weitgehend mit das Landschaftsbild. Dies gilt aber nur für den jüngeren Löß.

Älterer Löß ist von G. Steinmann 1906 erstmalig in dem von Mehlem zum Rodderberg führenden Hohlweg in etwa 105 m Höhenlage erkannt worden in einem Profil, das bereits Laspeyres 1901 beschrieben hatte. Die Mächtigkeit betrug hier 1—1,5 m. Heute ist infolge der dichten Verwachsung des Hohlwegs nichts mehr zu erkennen und eine Wiederaufdeckung des Aufschlusses leider mißglückt.

Die Lage des älteren Löß war hier konkordant zwischen den Aufschüttungen der oberen Mittelterrasse und etwa 1 m vulkanischem Auswurfsmaterial, über dem dann der jüngere Löß folgte. Der ältere Löß war besonders durch die reichliche Führung von Lößkindeln ausgezeichnet. Wegen der Bedeutung des älteren Löß habe ich dieses Vorkommen auf der Karte an der betr. Stelle eingetragen, obwohl heute nichts mehr davon zu sehen ist.

Wenig entfernt von dieser Stelle ist aber älterer Löß zu beobachten in der mehrfach erwähnten Kiesgrube in der oberen Mittelterrasse oberhalb von Mehlem. Folgendes Profil läßt sich hier feststellen (Abb. 1, S. 4): Schotter und Sande der Terrasse werden überlagert von etwa 2 m braunem Lehm, der an seiner Basis noch gröbere Gerölle enthält und ebenso in seinem oberen Teil Sand und Gerölle führt. Auf Klüften kann eine Bleichung festgestellt werden. Dieser Lehm schneidet auf der Südseite der Grube die oberen Sand- und Kieslagen der oberen Mittelterrasse diskordant hangabwärts ab. Daraus ergibt sich, daß es sich um verlehnten und verschwemmten älteren Löß handeln muß, auf die Verschwemmung deuten die Gerölle hin, die entsprechend der Hauptterrasse entstammen müssen. Zusammen mit dem Lehm stellen sie also einen diluvialen Gehängeschutt dar, der zeitlich zwischen obere und untere Mittelterrasse fällt (vgl. auch M. Richter 1957).

Auf der Karte wurde dieses Vorkommen als älterer Löß bezeichnet und mit dem Vorkommen in dem genannten Hohlweg vereinigt.

Die Oberfläche dieses älteren Lößlehms ist eine Erosionsfläche, über die hinweg sich in der Schottergrube etwa 1 m mächtige feine Auswürflinge und Aschen legen, die ihrerseits von jüngerem Löß überlagert werden. Hangabwärts keilen die Aschen rasch zwischen älterem Lößlehm und jüngerem Löß aus (Abb. 1) und nur wenig weiter abwärts liegt der jüngere Löß unmittelbar diskordant den Schottern auf, sich bis zur unteren Mittelterrasse hinabziehend.

Älterer Löß tritt dann aber ausgezeichnet aufgeschlossen in der großen Nordgrube auf westl. P. 147,0, diese Aufschlüsse sind erst in den letzten Jahren entstanden und verfallen z. T. bereits wieder durch den fortschreitenden Abbau in dieser Grube. Im Liegenden der unteren groben Schlacken erscheint hier mindestens 1,5 m mächtiger Löß, der ohne Verlehmungsband von den Schlacken überlagert wird, dieses muß daher vor der Ablagerung der Schlacken abgetragen und abgeschwemmt worden sein. Dieser ältere Lößlehm liegt verschwemmt tatsächlich über den Schottern der oberen Mittelterrasse vor (vgl. oben). Stellenweise ist der oberste Löß durch eine bis 30 cm



Abb. 2.

Älterer Löß in der Nordgrube, überlagert von den unteren Schlacken.

(Länge des Profils etwa 16 m).

mächtige Frittungszone an der Grenze gegen die Schlacken rot gefärbt. Die Grenze zwischen beiden ist unregelmäßig (Abb. 2) und steigt gegen S langsam mit etwa  $10^\circ$  an, nur gegen den Hauptlavagang und einen Ausbruchstrichter hin (vgl. S. 19) geht sie steil von allen Seiten in die Tiefe (vgl. auch Abb. 8, S. 19 und Abb. 11, S. 22). Die unteren Schlacken setzen darüber mit einer feinsten vulkanischen Staubschicht von einigen cm Dicke ein, die im



südlichen Teil der Grube bis auf 25 cm anschwellen konnte und dabei gleichzeitig fest verbacken war, in ihr steckten gelegentlich kleine Rheinschotter als Auswürflinge.

Bei diesem Lößvorkommen hätte man vielleicht anfänglich der Meinung sein können, es handele sich um jüngeren Löß, aber 1939 wurden durch Neuaufschlüsse die letzten Zweifel beseitigt. In diesem Jahr wurde am Eingang der Grube die Lößoberfläche ein Stück weit freigelegt, dabei zeigte sich, daß der Löß zuoberst mit einer Bank von dicht nebeneinander liegenden Lößkindeln abschloß. Die Kindeln wurden teilweise sehr groß und schlossen vielfach kleine Rheinschotter ein, die auch neben den Kindeln auf der Lößoberfläche lagen. An dieser Stelle war also die Abschwemmoberfläche erhalten und nahm jeden Zweifel daran, daß es sich tatsächlich um älteren Löß im Liegenden der Schlacken handelt.

Die Lößkindeln enthalten hier zahlreiche Lößschnecken.

R. Brauns 1931 gab älteren Löß von der Westseite der nördlichen Kraterumwallung zwischen den Schottern der Hauptterrasse und den Schlacken an, doch war jahrelang von diesem Vorkommen wegen Überrolung der Wegböschung mit vulkanischem Material nichts mehr zu sehen. Erst 1939 war älterer Löß am Höhenweg südlich P. 147,0 unter den Schlacken durch Kaninchenbau wieder aufgeschlossen. Auf der Karte ist dieses Vorkommen eingezeichnet.

Der jüngere Löß, der den Rodderberg einheitlich bis auf die Stellen, an denen er weggeschwemmt wurde, überzieht, erreicht im Kartenausschnitt recht beträchtliche Mächtigkeit. Am mächtigsten wird er am Gehänge zum Rheintal hin, wo er vor allem auf der unteren Mittelterrasse eine dicke Lage mit senkrechtem Abfall an der Terrassenkante in einer Höhe von über 6 m bildet. Auch höher am Gehänge hinauf hat er eine ähnliche Dicke, so liegt er in dem ersten Lößtälichen südlich der oben erwähnten Kiesgrube in Höhe der oberen Mittelterrasse mindestens 5–6 m dick. Am westlichen Rand der Karte bei Niederbachem mag er in den dortigen Hohlwegen etwa 4 m mächtig sein.

Die größte Mächtigkeit aber erreicht er in der Schüssel des Rodderberges beim Broichhof, wo bei der schon oft zitierten Brunnenbohrung gegen 20 m jüngerer Löß festgestellt wurde.

In dem jüngeren Löß wimmelt es allenthalben von den üblichen Lößschnecken.

Das Altersverhältnis des jüngeren Löß zu den Ausbrüchen des Rodderberges wird auf S. 21 und 22 behandelt.

Wer von dem nordöstlichen Wall des Rodderberges aus zum Rhein hinabschaut, dem werden die eigenartigen, steilen Lößtälichen auffallen, die vom steilen Rodderberggehänge zur Niederterrasse hinabführen und durch die Zerlegung der unteren Mittelterrasse besonders deutlich sind. Diese Tälichen sind heute wasserlos, sie können in ihrem trog- oder wannenartigen Querschnitt auch kaum durch heutige Erosionsvorgänge und durch das jetzige Klima erklärt werden. Sie müssen daher als im periglazialen Gebiet während der letzten Vereisung entstanden gedeutet werden, als bei meist gefrorenem Boden die Erosion und das Gekrieche zu anderen Formen führen mußten. Nur so können die breiten, flachen Dellen dieser Lößtälichen, deren oberes Ende niemals mit einer Quellmulde zusammengefallen ist, verstanden werden.

Genau dieselben Formen treten z. B. auch weiter südlich im Lößgebiet von Remagen am Schwalbenberg auf.

Das durch diese glazialen Tälchen abbeförderte Material liegt in Form kleiner, heute fossiler Bachschuttkegel auf dem Lehm der Niederterrasse. Sie wurden bereits S. 6 kurz besprochen.

### 3. Der vulkanische Aufbau.

Es ist erstaunlich, wie wenig Material durch die Ausbrüche des Rodderberges gefördert worden ist. Besieht man sich den großen, scheinbar zentral gelegenen „Krater“ mit seinem annähernd 800 m weiten Durchmesser, dann wird das Mißverhältnis zwischen „Krater“ und Schlackenmenge besonders auffällig. Diese Tatsache stellt den Rodderberg zu den Maaren, schon R. Brauns hat dies 1951 richtig festgestellt.

#### Älterer Tuff.

Auf der Westseite des Nordwalles treten sehr merkwürdige Tuffe auf, die zwar von vielen Beobachtern gesehen, z. T. gezeichnet, in ihrer Stellung aber nicht erkannt wurden. Es handelt sich um Tuffe, die, im Gegensatz zu den jüngeren Auswurfmassen des Rodderberges, hier völlig horizontal den Schottern der Hauptterrasse auflagern. Ebenso sind sie ihrer Struktur nach verschieden von den späteren Aschen.

Über der Hauptterrasse beobachtet man hier in konkordanter Auflage (die oberste Sand- und Geröllbank der Terrasse zieht in gleicher Dicke unter den Tuffen durch) mit scharfer Grenze Tuffe, die ziemlich stark verfestigt sind. Die Grundmasse ist sehr fein und sieht traßartig aus, die Farbe in trockenem Zustand hellgrau. In dieser Grundmasse liegen kleine und größere Gerölle, der Hauptterrasse entstammend, in großer Menge, daneben bis nußgroße Lapilli, die ebenso wie die Gerölle in der tuffigen Grundmasse fest verbacken liegen. Das Ganze macht daher einen konglomeratischen bezw. nagelfluhartigen Eindruck. Die Schichtung dieser Tuffe ist vorzüglich, sie stimmt mit derjenigen der Kiese und Sande in ihrem Liegenden überein.

Gerölle, die zu oberst in der Hauptterrasse liegen, greifen von unten in die liegendste Tuffschicht ein, sie stecken zur einen Hälfte noch in der Terrasse, zur anderen schon im Tuff.

Es hat nicht den Anschein, als ob eine Erosionszeit zwischen der Terrasse und dem Beginn der Tuffbildung stattgefunden hätte, es sieht ganz im Gegenteil so aus, als gehöre der Tuff noch zur Hauptterrasse hinzu und vertrete deren jüngste Bildungen. Das würde aber bedeuten, daß dieser Tuff am Ende der Hauptterrassenzeit gefördert sein müßte, er wäre also erheblich älter als der ganze übrige vulkanische Aufbau des Rodderberges.

Diese Auffassung wird durch folgende Beobachtungen und Überlegungen gestützt. Der Anteil der Gerölle ist in diesem Tuff außerordentlich hoch, mehr als die Hälfte aller Einschlüsse sind Gerölle und Sand. Diese sind aber keineswegs angeschmolzen, so wie dies fast alle Gerölle in den übrigen Aschen des Rodderberges sind. Unter den zahllosen Geröllen fand sich nicht eines, das diese Erscheinung zeigte. Ferner kommt die Tatsache hinzu, daß diese älteren Tuffe deutlich von den jüngeren Auswürflingen diskordant ebenso abgeschnitten werden wie die Schotter der Hauptterrasse selbst (Abb. 5 u. 4). Daraus ergibt sich, daß sie also auf alle Fälle älter als die Hauptausbrüche des Rodderberges sein müssen.

Nach Westen sind die Tuffe zusammen mit der Hauptterrasse durch Erosion entfernt, die also unmittelbar nach ihrer Ablagerung stattgefunden haben muß. Bei der heutigen Morphologie, die ja nahezu auch schon zur Zeit der jüngeren Ausbrüche des Rodderberges bestanden hat, können sie daher in dieser horizontalen Lage gar nicht abgelagert worden sein. Die Zeit ihrer Ablagerung muß daher vor der Eintiefung des Bademer Tales liegen.

Alles in allem machen also die Tuffe den Eindruck, als seien sie ein Bestandteil der Hauptterrasse und als seien sie in langsam fließendem Wasser zum Absatz gekommen und so zusammen mit den Geröllen der Hauptterrasse abgelagert und verfestigt worden. Dieser Eindruck wird noch dadurch verstärkt, daß die Gerölle häufig nicht regellos, wie das bei einem vulkanischen Ausbruch an Ort und Stelle der Fall sein müßte, in den Tuffen liegen, sondern deutlich eingeschichtet sind, wie aus der Lage der Längsachse der Gerölle hervorgeht. Besonders etwas oberhalb des Weges auf der Westseite beiderseits der alten Schlackengrube kann dies deutlich beobachtet werden. Hier sieht man auch deutlich, daß die Gerölle in einzelnen Lagen ganz besonders angereichert sind, was durch einen vulkanischen Ausbruch allein nicht erklärt werden kann (Abb. 5).



Abb. 5.

## Westseite der Südgrube.

- 1) Alte Tuffe mit Sand- und Geröll-Lagen;
- 2) untere Schlacken.

Daß eine Verwitterungszone oder auch älterer Löß zwischen Hauptterrasse und diesen Tuffen fehlen, spricht ebenfalls für einen Übergang zwischen beiden.

Die älteren Tuffe sind stark zerstückelt, wie z. B. Abb. 4 zeigt. Die jungen Auswurfsmassen sind viel weniger stark gestört.

Ein weiteres Vorkommen liegt in ziemlicher Entfernung von den eben beschriebenen Stellen nördlich unterhalb von P. 192,6.

Es ist allerdings nur auf dem Weg und an der Wegböschung aufgeschlossen, die Aufschlüsse verschlechterten sich hier von Jahr zu Jahr. Die Höhenlage beträgt etwa 180 m.

Etwas nördlicher bei der alten Schottergrube in 170 m Höhe hat auch Laspeyres dieselben Tuffe gesehen, die hier sogar als Werksteine gebrochen wurden. Sie scheinen hier ganz entfernt worden zu sein, jedenfalls konnte ich nur noch lose Bruchstücke davon finden. Auf der Karte habe ich sie als kleinen Rest ihrer Bedeutung wegen verzeichnet.

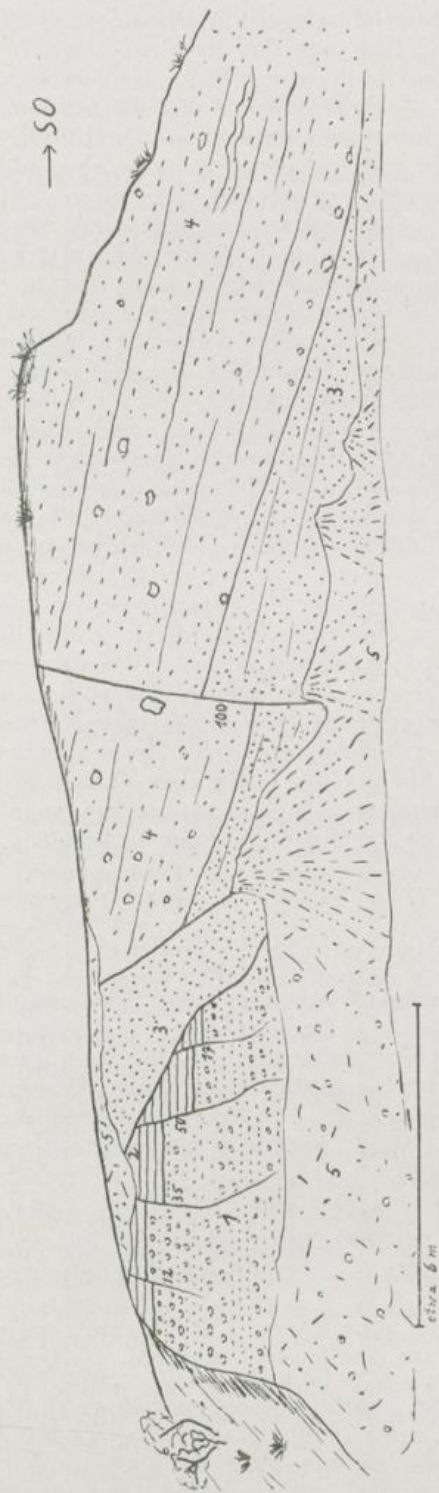


Abb. 4.  
Ansichtsskizze der Südgrube.

- 1) Sand und Schotter der Hauptterrasse;
- 2) alte Tuffe;
- 3) feine Aschen;
- 4) grobe Bombentuffe;
- 5) Schutt.

(Die zweistelligen Ziffern geben die Verwerfungsbeträge in cm an).

Die Mächtigkeit beträgt bis zu 4 m in der Südgrube. Da sie überall diskordant von den jüngeren Tuffen abgeschnitten werden, läßt sich ihre volle Mächtigkeit nicht mehr angeben.

Es ergibt sich also, daß am Rodderberg als Liegendes des jungen Vulkanismus noch verschiedentlich ziemlich alte Tuffe vorhanden sind, deren Entstehung an das Ende der Hauptterrassenzeit fallen muß. Der Herkunfts-ort dieser alten Tuffe kann nicht ermittelt werden, er ist aber möglicherweise im Bereich des Rodderberges selbst zu suchen. Die alten Tuffe könnten dann ein erster Vorläufer der sehr viel später folgenden Ausbrüche sein. Der Zeitraum zwischen beiden würde vom Ende der Hauptterrassenzeit bis nach dem Ende der Mittelterrassenzeit reichen.

Gegen die Auffassung vom hohen Alter dieser Tuffe kann vielleicht folgendes angeführt werden: In den jüngeren Aschen des Rodderberges sind bis jetzt keine Auswürflinge bekannt geworden, die sich auf ältere Tuffe beziehen. Aber dieser Einwand gilt, gleichgültig welches Alter diese Tuffe haben. Denn wenn sie auch jünger sind, als oben angenommen wurde, so bleibt doch die Tatsache bestehen, daß sie bereits verbacken waren, als die jüngeren Ausbrüche erfolgten. Denn die sie diskordant überlagernden jungen Tuffe sind völlig unverbacken, die Verfestigung muß also älter als der Ausbruch der letzteren sein. Ihr Fehlen in diesen bleibt also in jedem Falle unerklärt.

Als einziger ernsthafter Einwand bleibt infolgedessen nur die Tatsache bestehen, daß nirgendwo auf der Hauptterrasse außerhalb des Rodderberges Reste von Tuffen gefunden wurden, die mit denen des Rodderberges gleichaltrig sind und an das Ende der Hauptterrassenzeit zu stellen wären. Aber schließlich ist ja die Hauptterrasse meist von Lehm bedeckt und wenn die älteren Tuffe tatsächlich ein erster Ausbruch des Rodderberges schon im älteren Diluvium waren, dann blieben die Tuffe eben auch auf den Bereich des späteren Rodderberges beschränkt. Auch die jüngeren, sehr viel mächtigeren Tuffe sind ja nicht wesentlich über ihn hinausgekommen.

#### Die jüngeren Schlacken und Aschen.

Der ganze vulkanische Aufbau, der dem Rodderberg sein bezeichnendes Aussehen verleiht, ist jünger und zeitlich ziemlich einheitlich. Es lassen sich zwei Serien sehr deutlich unterscheiden: eine *u n t e r e* Serie von groben und vielfach ungeschichteten Auswürflingen und Schlacken („Krotzen“) und eine *o b e r e* Serie von feinen, deutlich geschichteten Aschen (Lapilli), die etwas jünger ist. Die obere Serie liegt deutlich auf der Außenseite der Aufschüttungen, man könnte daher zunächst meinen, es würde sich bei ihr nur um eine feinere Fazies der groben unteren Serie handeln, die weiter vom Ausbruchspunkt entfernt zum Absatz gekommen sei. Daß dies nicht so ist, zeigen die Aufschlüsse westlich von P. 147,0, wo die groben Auswürflinge deutlich unten liegen und von den feineren Aschen, die nur an ihrer Basis noch gröbere Wurfslacken führen, mit sehr scharfer Grenze diskordant überlagert werden.

Diese Grenze kann nicht nur eine kurze Unterbrechung zwischen einer kräftigen Eruptionsphase und anschließenden ruhigeren Zeiten sein, da in diesem Fall ein allmählicher Übergang vorhanden sein müßte. Es zeigt aber auch die Beschaffenheit dieser Grenze selbst eine Unterbrechung der Ausbruchstätigkeit an. Die groben, meist faustgroßen Schlacken der unteren Serie, die zu unterst schwarz, oben rot bis violett gefärbt sind, enthalten an der Grenze bis  $\frac{1}{2}$  m große, rotgebrannte Devonbrocken, die gerade in der

obersten Lage am häufigsten auftreten. Es schließt also die Zeit der groben, nahezu schichtungslosen Auswürflinge mit einem besonders heftigen Ausbruch ab, der auch das Unterdevon des Grundgebirges in Mitleidenschaft zog. Aber auch sonst enthalten die unteren Schlacken überall bis metergroße Brocken von Unterdevon, dazu viele Quarzgerölle aus der Hauptterrasse.

Diese oberste Bank ist stark zersetzt (die einzelnen Schlacken sind sehr mürbe und lassen sich leicht zerbrechen, außerdem haben sie eine dicke Verwitterungsrinde) und in eine Art von kakaofarbigem Staub umgewandelt (Abb. 5), der aus verwittertem Tuffmaterial besteht, allerdings ist die Schicht nicht überall nachweisbar (dafür nur eine schwarze Staubschicht).

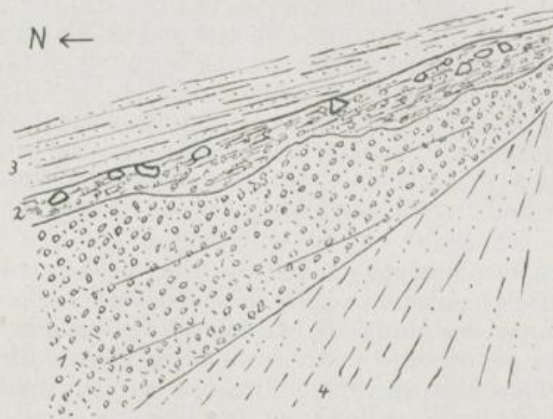


Abb. 5.

#### Aufschluß in der östlichen Wand der Nordgrube.

- 1) Untere schwarze Schlacken, übergehend in 2) bis 0,4 m rotbraune Verwitterungsschicht mit einzelnen großen, rotgefrittetten Devonauswürflingen;
- 3) obere Aschen;
- 4) Schutt.

Sie zeigt aber an, daß zwischen dem Ausbruch der unteren und dem der oberen Serie sich eine Verwitterungsperiode eingeschoben hat. Diese braucht nicht lang gewesen zu sein, sondern kann sich bei gleichzeitiger vulkanischer Exhalationstätigkeit sehr rasch abgespielt haben. Die Dicke der Verwitterungsschicht betrug bis 40 cm. In den feinen Aschen über ihr waren mehrere kleine Setzungsverwerfungen (bis  $\frac{1}{2}$  m Setzungsbetrag), die steil nach SSO einfielen.

Heute ist dieser Aufschluß abgebaut.

Gleichzeitig war eine deutliche Diskordanz zwischen beiden Serien vorhanden (Abb. 6, S. 16 und 11, S. 22), die darauf hinweist, daß sich der Ausbruchspunkt zwischen der liegenden und der hangenden Serie verschoben hat. Die oberen Aschen fallen flacher ein als die unteren Schlacken und streichen verschieden.

Die Mächtigkeit der unteren Schlacken beträgt etwa bis zu 12 m, 1959 war ihr Auskeilen nach N zwischen älterem Löß und oberen Aschen am Ausgang der Nordgrube deutlich aufgeschlossen. Die Grenze zwischen unteren Schlacken und oberen Aschen fällt mit etwa  $40^\circ$  nach O ein, die oberen Aschen beginnen darüber mit feinsten Aschenlage.

Ringförmig umgeben die Schlacken und Aschen die Schüssel des Broichhofes. Dabei ist die Mächtigkeit der ausgeworfenen Lockermassen (also beider Serien) nur gering und übersteigt weder im nördlichen noch im südlichen Teil 15 m.

Zwei Erscheinungen fallen in erster Linie bei einer Betrachtung der jüngeren Schlacken und Aschen auf, einmal ihre Unterbrechung im Westen und Osten des Walles, also an zwei einander genau gegenüberliegenden Stellen, sowie eine deutliche Zweiteilung in dem Zipfel westlich von P. 147,0.

Durch die erste Erscheinung wird eine völlige Zerlegung der Aschen bedingt, nördlicher und südlicher Teil sind durch aschenfreie Hauptterrasse von einander getrennt. Es ist vielleicht kein Zufall, daß die trennenden Lücken im W und O gerade da liegen, wo die oben S. 5 beschriebene Störung die Hauptterrasse nach N um einige Meter absenkt. Da diese Störung auch die jüngeren Aschen mit verwirft, so erweist sie sich jünger als diese. Sie bedingt aber auch die Tatsache, daß der nördliche Wall tiefer liegt als der südliche, trotzdem in beiden Teilen die Aschen normal auf der Hauptterrasse liegen. Die verschiedene Höhenlage in N und S erklärt sich also zwanglos aus dieser Tatsache wie die damit zusammenhängende Morphologie und hat an und für sich nichts mit dem Vulkanismus zu tun, zumal die Mächtigkeit der Aschen im N und S ungefähr dieselbe ist.

Diese Lücken, vor allem die westliche, dürften bereits primär angelegt sein, da nicht einzusehen ist, weshalb sie sonst vorhanden sein sollten. Bei späterer Wegräumung des Materials müßte sich dieses doch irgendwo finden, vor allem bei der westlichen Lücke, wo es zwischen der Hauptterrasse und dem jüngeren Löß sich einstellen müßte, wo es aber fehlt bzw. nur an einer Stelle südlich der Kapelle kümmerlich vorhanden ist (nach Lapeyres, heute ist nichts mehr davon zu sehen). Der westliche Schlackenrand muß daher hier schon ursprünglich östlich unterhalb des Walles unter dem jüngeren Löß gelegen haben.

Bei der östlichen Unterbrechung ndl. von P. 192,6 könnte man eher glauben, daß die Aschen an dem durch die Störung bedingten Abschwung der Hauptterrasse weggewaschen seien, allerdings müßte dies schon vor dem Absatz des jüngeren Löß der Broichhoffüllung geschehen sein, da auch hier zwischen Terrasse und Löß keine Spur von Aschen vorhanden ist. Doch ergeben sich bei dieser Auffassung zeitliche Schwierigkeiten, da ja Aschen und mehrere Teile des jüngeren Löß gleichaltrig sind.

In der Südhälfte der Umwallung sind keinerlei Aufschlüsse vorhanden, außer dem älteren Tuff ndl. P. 192,6 können keine Beobachtungen gemacht werden. Die jüngeren Aschen erreichen unter dem Gipfel des Rodderberges (P. 195,5) ihre größte Mächtigkeit mit etwa 15 m, ihre Basis liegt der Hauptterrasse auf, die von Osten und Süden unter die Aschen hineinzieht, diese ruhen also mit ebener Basis der Hauptterrasse auf, die sie in etwa 175—180 m nach unten begrenzt. Nur gegen N senken sie sich in die Schüssel des Broichhofes hinein, ebenso ziehen sie nach Westen in das nach Ndr. Bachem hinabziehende Tälchen hinunter, auf dessen Sohle sie mit horizontaler Lagerung aufgeschlossen sind. Auf der Westseite des Tälchens streichen sie unter dem jüngeren Löß hindurch, um dann an dem Weg, der von P. 167,5 nach N und Ndr. Bachem läuft, gegen W auszukeilen. Die Aschen fallen hier etwas schief zum heutigen Gehänge gegen NNW ein und verschwinden gegen N unter dem Löß. Ihr oberer Teil enthält einzelne schmale Bänder von Löß, die für die Altersstellung der Aschen von Bedeutung sind und auf die S. 22 näher eingegangen werden wird.

Sehr viel größeres Interesse beansprucht die Nordhälfte der Umwallung, die eine Reihe guter Aufschlüsse zeigt und durch den Abbau der letzten Jahre im Nordzipfel westl. P. 147,0 besonders klare Einblicke in den Aufbau vermittelt hat.

Im Gegensatz zum Süden liegen die Schlacken und Aschen hier der Hauptterrasse sowie auch dem älteren Tuff völlig diskordant auf. Besonders gut beobachtet man dies zunächst in der Südgrube nordwestl. vom Broichhof, Abb. 4, S. 11 mag zur näheren Erläuterung dienen. 1935 waren hier die Aufschlüsse am besten, seitdem haben sie sich durch Verrutschen des losen Materials wieder verschlechtert. Auf der Westseite der Grube liegen über etwa 8 m Hauptterrasse konkordant die alten Tuffe in einer Mächtigkeit von 75 cm (gegen N auf etwa 4 m anschwellend). Gegen die jungen Schlacken hin brechen sie in mehreren Brüchen ab und werden dann von der Ausbruchfläche derselben abgeschnitten. Die Grenze zwischen beiden ist die primäre Wand eines jungen Sprengtrichters, die etwas uneben-holperig gestaltet ist und mit durchschnittlich 30° nach Osten einfällt. Auf dieser Wand liegen 1½–2 m schwarze Aschen, die von einer Störung mit mindestens 1½ m Sprunghöhe abgeschnitten werden und deshalb jenseits der Störung bei dem östlichen Fallen rasch verschwinden. Sie werden überlagert von einer hier etwa 6 m mächtigen Serie grober Wurf Schlacken und vielfach gedrehter Bomben, die bis zu einem halben Meter Größe erreichen können. Auch viel devonisches Material ist dabei, einzelne Devonbrocken werden sehr groß und zeigen tadellos erhaltene Schichtung, wie z. B. die alte, etwas östlicher gelegene Grube zeigt. Diese Serie entspricht den unteren Schlacken.

Das Einfallen der Bombentuffe geht hier wie auch weiter nördlich flach nach O, d. h. nicht gegen die Schüssel des Broichhofes hin (SO), sondern nur gegen deren nördlichsten Teil. Im Abschnitt über den Ausbruchort wird diese Tatsache noch Verwertung finden (S. 19).

Eine weitere Scholle von älteren Tuffen liegt an einer Störung südlich abgesunken, sie ist stark in sich zerbrochen und in kleine Horste und Gräben zerlegt.

In der Kulmination (172 m) nördlich dieser Grube erreichen die unteren Schlacken im Bereich des nördlichen Walles ihre größte Mächtigkeit mit etwa 10–12 m. Von dieser Kuppe aus ziehen sie dann hangabwärts in den Nordzipfel westl. P. 147,0 hinab, wobei dieser durch die S. 5 beschriebene Störung (Sprunghöhe gegen 15 m) vom übrigen Teil des Nordwalles getrennt ist.

In diesem Nordzipfel liegen vorzügliche und entscheidende Aufschlüsse. Die oben beschriebene Zweiteilung in untere Schlacken und obere Aschen sowie die Grenze zwischen beiden konnte hier beobachtet werden, auch Zusammensetzung und Strukturen beider Serien waren hier am besten zu sehen. Gleichzeitig aber zeigt sich auch, daß das Einfallen der oberen Serie der feinen Aschen nicht dem heutigen Gehänge konform geht, sondern schief zu diesem verläuft. Während das Gehänge sich ungefähr nach N senkt, fallen die oberen Aschen im östlichen Teil des Nordzipfels nach ONO ein, im westlichen nach NNO. Es ist überhaupt ein rascher Wechsel im Streichen und Fallen der Aschen festzustellen. Besonders deutlich war diese Erscheinung in der heute verschwundenen kleinen, am nördlichsten gelegenen Grube, wo sogar eine regelrechte Kreuzschichtung auftrat. Abb. 6 mag ein Bild davon geben. Von besonderer Bedeutung war hier, daß in die Kreuzschichtung auch der jüngere Löß in bis 20 cm dicken Lagen und unregelmäßigen Linsen einbezogen wurde. Daneben war sehr deutlich



die Diskordanz zwischen den unteren Schlacken und den oberen Aschen zu sehen. Diese Stelle war es auch, die R. Brauns 1931 von der anderen Seite her schlecht aufgeschlossen sah, abbildete und als zwischen Verwerfungen eingeklemmten Lößkeil beschrieb, der von der Oberfläche her eingesunken sei. Tatsächlich handelt es sich aber um primäre Wechsellagerung zwischen Löß und Aschen. Im Abschnitt S. 21 wird die sich daraus ergebende Altersfrage der vulkanischen Ausbrüche erörtert werden.

Während die unteren Schlacken nach N auskeilen, werden die oberen Aschen im Nordzipfel zuletzt vom jüngeren Löß bedeckt und schauen nur gelegentlich unter diesem heraus. Sie sind dann wieder in der Kiesgrube oberhalb Mehlem aufgeschlossen, wo sie zwischen älterem Lößlehm und jüngerem Löß in einer Mächtigkeit bis zu 1 m liegen (Abb. 1, S. 4). Durch einen leichten Kalkgehalt, der aus dem jüngeren Löß stammt, sind sie leicht verbacken. Man sieht sie dann in dieser Grube nach Osten fallen und an

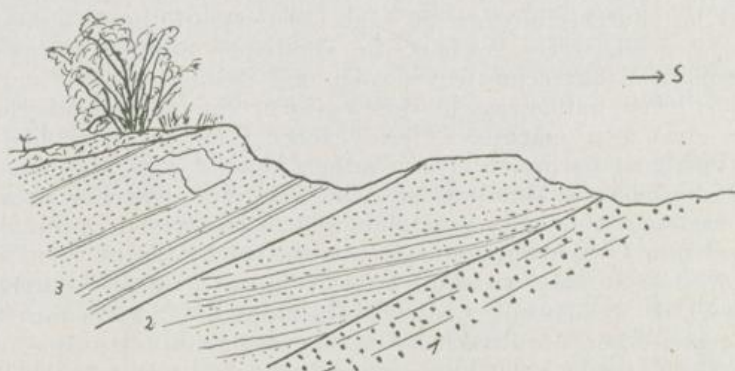


Abb. 6.

Aufschluß in der nördlichsten Grube.

- 1) Untere Schlacken;
- 2) und 5) obere Aschen mit hellen Bändern und einer größeren Scholle von jüngerem Löß.

(Höhe des Aufschlusses etwa 4 m).

der Basis des jüngeren Löß ebenfalls auskeilen. Der vulkanische Oberbau des Rodderberges nimmt hier sein primäres Ende. Früher waren in der Kiesgrube noch keine Aschen zu beobachten, sie wurden erst durch den fortschreitenden Abbau in den letzten Jahren freigelegt.

Entsprechend dieser Tatsache sieht man auch in den Aufschlüssen nördl. von Rolandswerth (vgl. S. 22) die letzten Aschen im jüngeren Löß auskeilen.

Nach O und NO erfolgt also das Ende des Rodderbergvulkanes durch primäres Auskeilen, die vulkanischen Bildungen reichen hier bis zur unteren Mittelterrasse herab. Auch nach Süden ist über die heutige Verbreitung der Aschen hinaus nichts gefunden worden. Nach Westen und vor allem nach Norden greifen aber die Aschen über den Bereich des Rodderberges hinaus. So hat bereits Laspeyres auf seiner Karte ein kleines Tuffvorkommen südlich von Niederbachem (SW-Teil des Ortes) verzeichnet, ebenso wie eine Reihe von kleinen Vorkommen auf der Nordseite des Bachemer Tales zwischen Niederbachem und Lannesdorf, wo an verschiedenen Stellen im Löß und auf der Hauptterrasse Reste von Aschen liegen. Abb. 7 zeigt eine

solche Stelle aus dem Hohlweg südlich von Lannesdorf. Ob der Löß, der hier fast überall im Liegenden der Aschen auftritt, älterer oder jüngerer ist, kann nicht entschieden werden. Die Möglichkeit, daß es sich um jüngeren Löß handeln kann, bleibt nach der am Rodderberg selbst vorhandenen Wechsellagerung zwischen ihm und den oberen Aschen bestehen (vgl. S. 16 und 22).

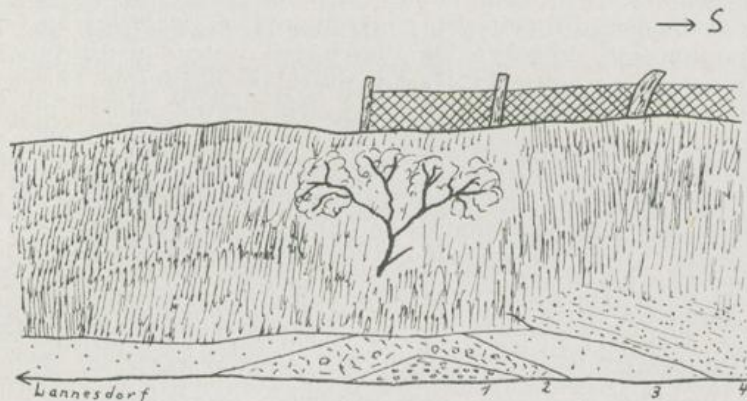


Abb. 7.

Aufschluß im Hohlweg südlich Lannesdorf.

- 1) Vallendarer Schichten;
  - 2) Trachyttuff;
  - 3) jüngerer (?) Löß;
  - 4) feine Auswürflinge des Rodderberges.
- (Länge des Profils etwa 10 m).

Zuletzt sei noch kurz auf die Auswürflinge eingegangen, die in den unteren Schlacken stecken, über die bisher bekannten hinaus konnte ich keine neuen auffinden. Es sind unveränderte, gefrittete oder gebleichte Schiefer und Sandsteine der Siegener Schichten, z. T. mit Fossilien (vgl. S. 2); gefrittete Tertiärtonne, zu natürlichen Ziegeln vielfach rot gebrannt; Schotter der Hauptterrasse; älterer Löß.

#### Die Lavagänge.

Nicht nur Lockermassen wurden durch die Ausbrüche gefördert, sondern auf Spalten konnten auch Schmelzen aufsteigen und Lavagänge bilden. Bisher waren zwei solcher Gänge bekannt, einmal der schon mehrfach beschriebene und abgebildete Hauptgang in der Nordgrube westl. P. 147,0 und der von Laspeyres noch gut gesehene in der Südgrube westl. des Broichhofes. Dazu kommen noch zwei weitere, die ich im Laufe der Kartierung auffinden konnte, sie liegen in der Nordgrube etwas westlicher parallel zu dem Hauptgang. Der westlichste war zeitweise in einer kleinen Grube zu sehen (heute verschwunden), er hatte eine Breite von  $\frac{1}{2}$ —2 m und eine Länge von etwa 5 m und war fest mit den umgebenden groben schwarzen Schlacken verbacken. Das Streichen dieses Ganges geht genau parallel zu dem Hauptgang in 17 m Entfernung von diesem, das Einfallen war nicht zu erkennen.

Zwischen beiden war etwa 5 m neben dem Hauptgang 1938 noch das oberste Ende eines kleinen Lavaganges zu sehen, allerdings war nicht zu erkennen, ob er mit dem Hauptgang zusammenhing oder nicht.

Der Hauptgang, der als aufragende Felsrippe durch Abbau der Schlacken ringsum freigelegt wurde, hat sogar den letzten starken Abbau fast unbeschädigt überstanden. Er besitzt eine Länge von über 15 m und eine Breite bis zu 2 m. Durch den letzten Abbau ringsum ist er jetzt erheblich tiefer freigelegt als früher (Abb. 11, S. 22). Er streicht N 50° O und fällt mit etwa 70° nach OSO ein und besteht aus einem sehr zähen, blasenreichen Leuzit-Nephelin-Basanit, mit den unteren groben Schlacken ist er bis zu 3 m Entfernung fest verbacken. Die Blasen sind in der Fließrichtung der Lava von unten nach oben gestreckt. Daraus sowie aus der festen Verbackung der Schlacken in der Umgebung des Ganges geht hervor, daß er jünger ist als die Serie der unteren Schlacken. Er verjüngt sich dabei rasch nach oben, sodaß er schon vor Erreichung der oberen Aschen auskeilen mußte. Ob er älter als diese ist, erscheint mehr gefühlsmäßig wahrscheinlich als daß dies irgendwie bewiesen werden könnte, da durch den Abbau längst die entscheidenden Stellen weggenommen sind. Immerhin liegen sämtliche Gänge nur im Bereich der unteren Schlacken.

Im Streichen setzt der Gang durch Verjüngung und Ausspitzung primär aus, nach NO ziehen die groben Schlacken nach seinem Verschwinden noch einige Meter fest verbacken weiter, der Gang dürfte also in dieser Richtung allmählich absteigend noch fortsetzen, während er in SW plötzlich nach S umbiegt und verschwindet. 1939 war östlich unter dem Hauptgang ein interessanter Aufschluß sichtbar: über rotgebranntem älteren Löß folgte eine dünne Lage von feinem, fester verbackenem Tuff mit einer horizontalen Apophyse von Basalt, die wahrscheinlich vom Hauptgang ausging. Darüber folgten die unteren Schlacken.

Der vierte Basaltgang in der Südgrube war schon bei der Aufnahme durch Laspeyres schlecht aufgeschlossen. Durch Anschürfen läßt er sich aber heute noch feststellen. Es ergab sich eine Länge von vielleicht 10 m bei einer Breite von höchstens 2 m. Nach Laspeyres fällt er mit 40° ein, und zwar nach NO (bei Laspeyres O).

Sämtliche Gänge sind vor Erreichen der Tuffoberfläche stecken geblieben, zur Ausbildung von Lavaströmen wie z. B. im Laacher Seegebiet ist es daher nicht gekommen.

#### Die Ausbruchsstellen.

Bereits R. Brauns 1931 hat die Problemstellung richtig erkannt. Er schreibt, daß der Ausbruch, der die Auswurfsmassen geliefert hat, doch recht klein gewesen ist, und daß dies in Widerspruch stehe zu dem Durchmesser von 800 m, welche die Umwallung des „Kraters“ besitzt sowie zu der Tiefe des angeblichen Explosionstrichters. Auch die Menge der in dem Schlackenwall vorhandenen Devonbrocken erscheint Brauns im Verhältnis zur Weite und Tiefe des Trichters sehr klein.

Der Höhenunterschied von der Oberkante der Devonoberfläche bis zur Tiefe des Trichters (nach Abzug des Lößes von 19½ m Mächtigkeit) beträgt gut 50 m; wenn man also tatsächlich alles ausgeworfene Devonmaterial zusammennimmt, dürfte es nicht gelingen, den Trichter des Broidhofes auch nur annähernd auszufüllen und damit die ungestörte Devonoberfläche wieder herzustellen.

Das Mißverhältnis zwischen ausgeworfenem Material und heutiger morphologischer Form ist also sehr groß. R. Brauns hat daher schon die Frage aufgeworfen, ob denn die Hauptausbruchsstelle der vulka-

nischen Schlacken und Aschen überhaupt in dem Trichter des Broichhofes zu suchen sei, ob diese nicht viel mehr auf der Nordseite des Berges gelegen habe. Brauns hat damit tatsächlich den Kern des Problems richtig erkannt.

Wenn der heutige Trichter des Broichhofes der zentrale Ausbruchsherd des Rodderbergvulkans ist, dann müßte das grobe Auswurfsmaterial im wesentlichen unmittelbar um ihn angeordnet liegen. Dies ist aber nicht der Fall. Das gröbste Material ist in auffälliger Weise auf der Nordseite zwischen Broichhof und dem Nordzipfel gehäuft. Auf der SO-Seite fehlt es völlig.

Die Grenzfläche, die das grobe Material von der Südgrube an bis westl. von P. 147,0 von den alten Tuffen und der Hauptterrasse diskordant trennt, ist die Wand eines oder mehrerer Sprengtrichter. Das wechselnde Fallen der Schlacken und Aschen auf der eben genannten Strecke, die vielen Quarze aus der Hauptterrasse und die vielen Brocken von Devon, Tertiär und Löß gerade hier zeigen, daß die Hauptausbruchzone zumindest des unteren Teils, also der unteren Schlacken, auf diesem Strich gelegen haben muß. Es ist dann auch kein Wunder, wenn gerade im Nordzipfel auch die Lavagänge auftreten, davon drei allein westl. von P. 147,0. Auch dies kann als Hinweis darauf gelten, daß wenigstens die unteren Schlacken auf der genannten Strecke zum Ausbruch gelangt sind und nicht dem breiten Trichter des Broichhofes entstammen können, zu dem hin sie auch meist gar nicht einfallen.

In einwandfreier Weise zeigte dies auch der erst 1959 entstandene Aufschluß in der Nordgrube. Hier war im Liegenden der unteren schwarzen Schlacken ein älterer Löß aufgeschlossen (vgl. S. 2 u. 5 u. Abb. 2, S. 7 u. Abb. 9), dessen Oberfläche sich gegen den Hauptlavagang und dessen westlichen Begleiter steil trichterförmig absenkt. Auf der andern Seite war eine steile Grenzfläche zwischen Löß und den schwarzen Schlacken zu sehen, die nur als Grenze eines kleinen Ausbruchstrichters aufgefaßt werden kann. (Abb. 8), denn die scheinbare Verzahnung in diesem Profil besteht nicht, sondern die Schlacken kleben vor dem Löß und greifen nur unwesentlich in ihn ein.

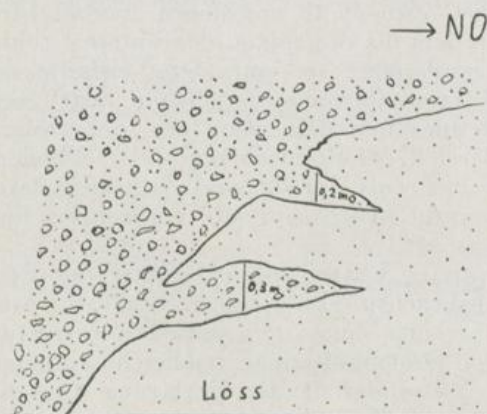


Abb. 8.

Wand eines Ausbruchstrichters in der Nordgrube.

Westl. von P. 147,0 lagen also eine, vielleicht auch zwei kleine Ausbruchsstellen. In ihnen stecken auch die Lavagänge (vgl. Abb. 11, S. 22).

Ein kleiner Ausbruchstrichter war Ende 1959 im rückwärtigen Teil der Nordgrube deutlich aufgeschlossen (Abb. 9), südlich vom Hauptgang liegend.

Über dem älteren Löß folgte hier die schon weiter oben (S. 7 u. 8) erwähnte feine, etwas verfestigte Tuffbank, mit einzelnen Rheinschottern gespickt, als Basis der unteren Schlacken und in diese übergehend. Der ältere Löß wurde in einer Breite von etwa 5 m glatt von den unteren Schlacken durchbrochen, der Trichter hatte eine aufgeschlossene Tiefe von über 2 m.

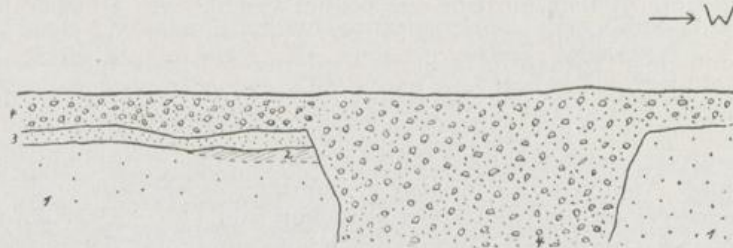


Abb. 9.

Aufschluß südl. vom Hauptgang in der Nordgrube.

- 1) bis 1½ m älterer Löß;
- 2) älterer Löß 0,2 m rotgefrittet;
- 3) 0,25 m feiner, verfestigter Tuff mit Auswürflingen von Rheingeröllen, übergehend in 4) untere Schlacken.

Aus diesen verschiedenen Aufschlüssen ergibt sich also mit Sicherheit, daß im Bereich der Nordseite des Rodderberges mit verschiedenen Tuffdurchbrüchen zu rechnen ist. Daraus erklärt sich auch der rasche Wechsel im Fallen der Schlacken und dessen Unabhängigkeit von der heutigen Oberfläche und der inneren Schüssel des Rodderberges, die damit nicht ein zentral gelegener Ausbruchspunkt gewesen sein kann.

Die oberen Aschen lassen keine Beziehung zu den genannten Ausbruchsstellen erkennen. Sie decken im Gegenteil alle älteren Bildungen diskordant zu, wie schon oben S. 13 angegeben wurde. Ihre Ausbruchstellen liegen daher etwas anders als diejenigen der unteren Schlacken. Mit einiger Wahrscheinlichkeit muß man sie auf der Nordseite des Broichhofes im nördlichen Rand des Trichters suchen, vielleicht liegen weitere Stellen auch am südlichen Rand desselben, wie man aus der großen Mächtigkeit der oberen Aschen im Bereich des Rodderberggipfels schließen könnte. Da aber hier die Aufschlüsse mehr als dürftig sind, läßt sich darüber nichts weiter aussagen, ihre Lage ergibt sich so nur aus Verbreitung und Mächtigkeit der Aschen.

Der weite und tiefe „Krater“ oder Trichter des Rodderberges kommt also als zentraler Ausbruchspunkt nicht in Frage. Er ist aber aufzufassen als Senkungsfeld über der Zone der stärksten Zerrüttung, die aus dem Nordzipfel gegen den Broichhof zieht, vielleicht kann auch ein im Untergrund entstandenes Massendefizit als Erklärung für die Senkung herangezogen werden. Der Boden des Trichters unterhalb der mächtigen Lößbedeckung besteht wohl nur zum kleinsten Teil aus vulkanischem Material, viel wahrscheinlicher wird er von abgesunkenen Teilen der Hauptterrasse gebildet, die auf tertiär vertontem Devon liegt. Nur so kann die Tatsache der Wasserführung in der Tiefe unter dem Broichhof erklärt werden, in den Aschen dürfte wohl eine solche nicht in Betracht kommen. Möglicherweise gehören hierher auch die Terrassenschotter, die von den beiden Unterbrechungen der Umwallung im W und im O gegen den

Broichhof ziehen. Da eine Entscheidung wegen fehlender Aufschlüsse nicht möglich war, wurden sie als Schotter auf Löß, also als Gehängeschutt der Hauptterrasse entstammend, auf der Karte eingetragen.

Die Zweifel von R. Brauns 1931 an dem „Krater“ des Rodderberges waren also durchaus am Platz, tatsächlich hat der heutige „Krater“ nur mittelbar etwas mit den Ausbrüchen zu tun.

#### Das Alter der Ausbrüche.

Das Alter der vulkanischen Ausbrüche (abgesehen von dem S. 9 beschriebenen älteren Tuff) und damit der Formgebung durch den kleinen vulkanischen Oberbau ist von G. Steinmann 1907 bereits recht zutreffend dargestellt worden. Allerdings muß dazu bemerkt werden, daß heute bei den neuen Aufschlüssen das Alter der Ausbrüche sich teilweise als noch etwas jünger erweist als s. Zt. Steinmann angenommen hatte, von dem sie in die Zeit zwischen älterem und jüngerem Löß eingereiht wurden. Nur die unteren Schlacken fallen in die Zeit zwischen beiden, sie folgen auf die Verwitterung und teilweise Abschwemmung des älteren Löß.

Meine Untersuchungen haben ergeben, daß der Ausbruch der oberen Aschen nicht in die Zeit zwischen den beiden Löß hineinfällt, sondern in den jüngeren Löß selbst bzw. in dessen unteren Teil gehört. Schon mehrfach wurde in den früheren Abschnitten auf die Wechsellagerung von Aschen und Löß hingewiesen (vgl. S. 15 und Abb. 6, S. 16 und Abb. 10). Eindeutig bewiesen wurde die Altersstellung erst durch die 1938 entstandenen Aufschlüsse in der Nordgrube westl. P. 147,0, wo der Abbau in den drei früheren, heute vereinigten Gruben so tief ging, daß als Liegendes der unteren groben Schlacken der ältere Löß in einer ziemlichen Ausdehnung freigelegt wurde.

Die von Steinmann zuerst beschriebenen Lößeinschlüsse in den unteren Schlacken entstammen also dem älteren Löß und sind von diesem Vorkommen aus den kleinen, oben S. 19 u. 20 beschriebenen Trichtern ausgeworfen worden.

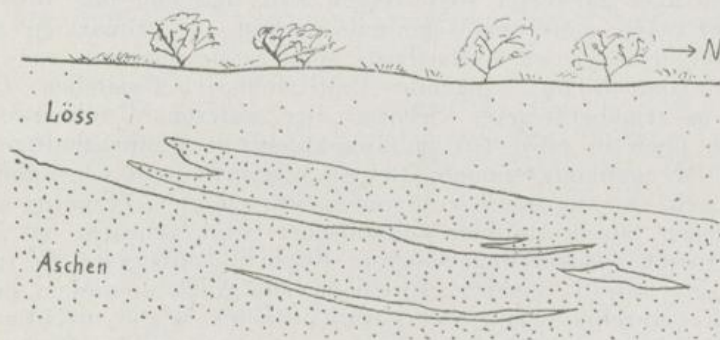


Abb. 10.

Wechsellagerung der oberen Aschen mit jüngerem Löß im Hohlweg nördlich P. 167,5.

(Länge des Profils etwa 3 m).

Während die unteren Schlacken in die Zeit zwischen älterem und jüngerem Löß fallen, sind die oberen Aschen, wie schon S. 15 u. 16 erkannt wurde, um einiges jünger, wie sich aus ihrer Stellung zum jüngeren Löß ergibt.

Die neuen Aufschlüsse vor allem in der Nordgrube zeigten sehr deutlich, daß nicht nur im Hangenden, sondern auch schon in den unteren Teilen der Aschen eine Wechsellagerung mit dem jüngeren Löß stattfindet, wie bereits S. 16 beschrieben und in Abb. 6 dargestellt wurde, die Stelle ist leider heute völlig abgebaut. Im oberen Teil der Aschen sind die Lößlagen im Hohlweg nördl. P. 167,5 eingeschaltet (Abb. 10) und im östlichen Teil der Nordgrube gehen die oberen Aschen unter Wechsellagerung fast unmerklich in den jüngeren Löß über.



Abb. 11.

Rekonstruktion der Nordgrube vor dem Abbau.

- 1) Alterer Löß;
- 2) untere Schlacken mit Lavagängen und Verwitterungsband;
- 3) obere Aschen mit Übergang in den jüngeren Löß (4).

Von besonderer Bedeutung sind die schon mehrfach beschriebenen Aufschlüsse nördl. von Rolandswerth im Löß auf der unteren Mittelterrasse. An dessen Basis treten hier kleine Auswürflinge auf, die von Laspeyres u. a. als verschwemmt betrachtet wurden, wobei bei dieser Deutung allerdings die s. Zt. verbreitete irriige Meinung von dem fluviatilen Absatz des Löß eine Rolle gespielt haben mag, ja es wurde sogar aus dieser angeblichen Einschwemmung auf die fluviatile Entstehung des Löß geschlossen.

Es kann aber gar keine Rede davon sein, daß hier die Auswürflinge verschwemmt seien, ganz im Gegenteil stecken sie primär im jüngeren Löß und zwar nicht nur an dessen Basis, sondern sie reichen sogar beträchtlich hoch in ihm hinauf. Folgendes Profil ließ sich feststellen: Zuunterst liegen 4—5 m scheibenförmige Schotter der unteren Mittelterrasse, übergehend nach oben in etwa 1½ m eisenschüssigen, glimmerhaltigen Lehm mit kleinen Mangankonkretionen, kleinen Quarzen und Devonbröckchen. Es handelt sich also um einen zusammenschwemmten Verwitterungslehm. Auf ihm liegen 80 cm dunkler vulkanischer Sand, gemischt mit Löß, mit einzelnen feinsten Auswürflingen, der in 40 cm Löß übergeht. Es folgt eine Lage von 2 cm Lapilli, darüber etwa 6 m Löß. Auch in diesem sieht man immer wieder einzelne Lagen von Lapilli, die bis 50 cm mächtig werden können. Mindestens vier solcher Bänder sind vorhanden. Auch einzelne Lapilli stecken da und dort im Löß.

Die weiter nördlich folgenden Aufschlüsse zeigen Ähnliches. Im nächstfolgenden sind 2½ m über den Schottern kleine Lapilli im Löß vorhanden, während in dem Aufschluß unmittelbar westlich vom Bahnwärter drei dünne Lapillilagen zu beobachten waren, deren oberste 10 cm Mächtigkeit besitzt.

Alle zuletzt genannten Vorkommen sind auf der Karte besonders gekennzeichnet.

Zusammenfassend ergibt sich also, daß nach dem Absatz von älterem Löß, der verlehmt und vielfach bereits wieder weggeschwemmt war und sich besonders in Mulden und Vertiefungen am Abfall zum Rheintal hin noch fand, die vulkanischen Ausbrüche mit den unteren Schlacken beginnen. Nach einer längeren Unterbrechung kommt es dann gleichzeitig mit dem jüngeren Löß zum Ausbruch der oberen Aschen, die mit Löß abwechseln und von diesem überdauert und überlagert werden. Der größere Teil des auf der Karte verzeichneten jüngeren Löß ist daher erst nach den vulkanischen Vorgängen zum Absatz gekommen.

Diese fallen also vor und in den Beginn des jüngeren Löß und halten während dessen Entstehung noch eine längere Zeit an. Sie schaffen damit im Bereich des Rodderberges eine vulkanische Fazies im unteren Teil des jüngeren Löß.

Abb. 11 gibt eine zusammengefaßte Darstellung aller Aufschlüsse in der Nordgrube (unmaßstäblich).

So ist der Rodderberg durch die reiche Fülle der verschiedensten Erscheinungen auf kleinstem Raum ausgezeichnet, er ist deshalb ein ideales Exkursionsgebiet. Es ist zu hoffen, daß der heute vorhandene und auf der Karte festgehaltene Zustand noch lange Zeit erhalten bleiben und der Beobachtung zugänglich sein wird. Denn, so schreibt R. Brauns 1931, „der Vulkan Rodderberg bei Mehlem ist von dem Gott der Unterwelt in weiser Voraussicht einer späteren Zukunft an seine Stelle gesetzt worden, damit die Studierenden der Universität Bonn das Modell eines einfachen feuerspeien- den Berges in nächster Nähe hätten.“

So hat R. Brauns auch mich selbst als jungen Studenten auf einer meiner ersten Exkursionen im Rheinland vor zwanzig Jahren in die Geheimnisse des Rodderberges eingeführt, seinem Andenken sei daher diese kleine Arbeit in Dankbarkeit gewidmet.

---

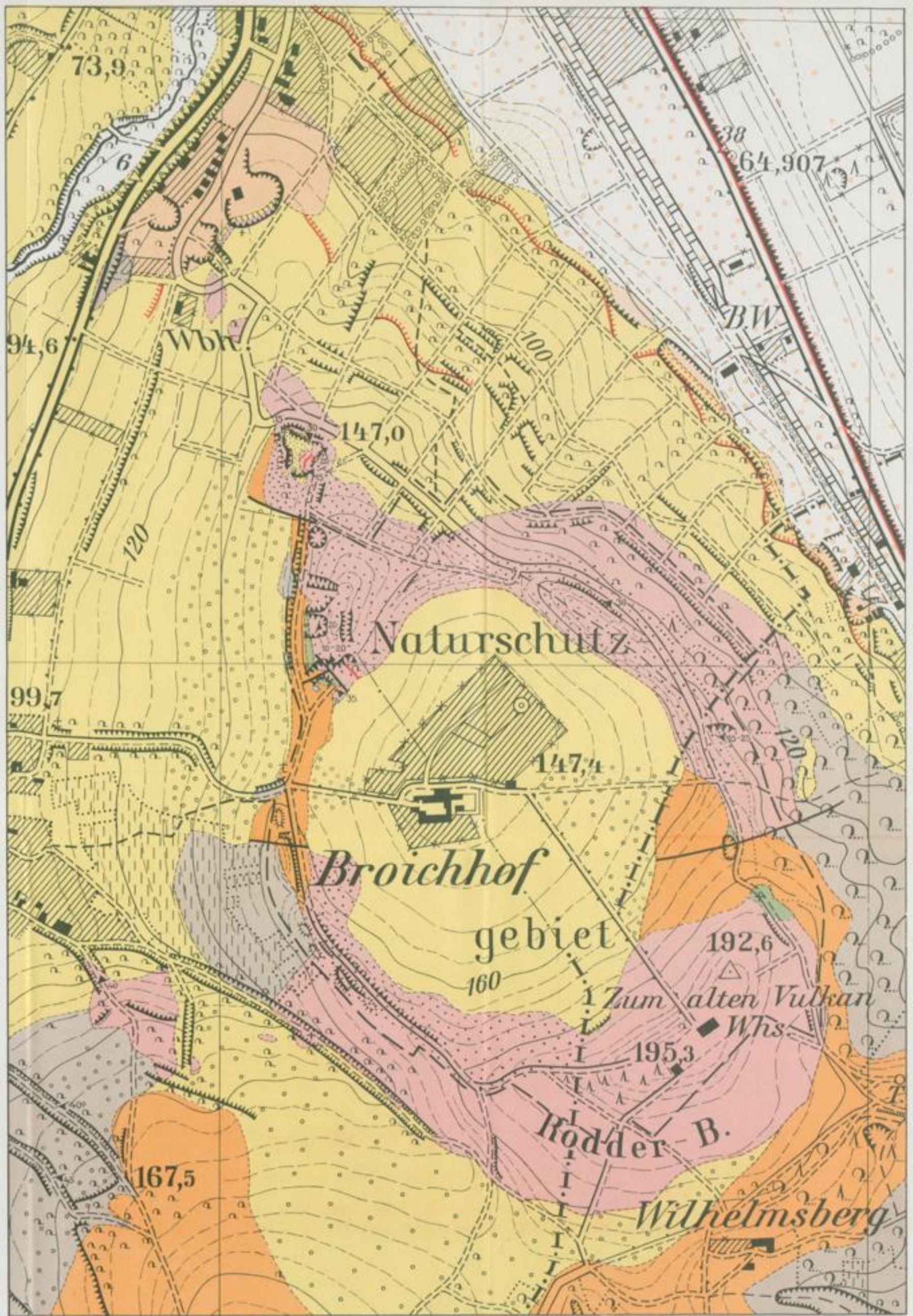
(Urschrift eingegangen am 22. XI. 1939; ausgedruckt am 25. III. 1941.)



**Schriftenverzeichnis.**

- R. Brauns: Der Vulkan Rodderberg bei Mehlem. Nachr. Bl. f. rhein. Heimatpflege. 2. Jahrg. Düsseldorf 1951.
- F. A. Jungbluth: Die Terrassen des Rheins von Andernach bis Bonn. Verh. Naturhist. Ver. 75. Bonn 1917.
- H. Laspeyres: Das Siebengebirge am Rhein. Bonn 1901.
- M. Richter: Stratigraphie und Tektonik des Tertiärs am Südende der nieder-rheinischen Bucht. Zentralbl. f. Min. etc. 1954. -  
— Diluvialer Gehängeschutt südlich von Bonn. Decheniana, Bd. 96 A, 1937.
- G. Steinmann: Über das Diluvium am Rodderberge. Sitz.-Ber. Niederrh. Ges. f. Natur- und Heilkunde. Bonn 1906.  
— Über älteren Löß im Niederrheingebiet. Z. D. G. G. 59. 1907.
- O. Wilckens: Geologie der Umgegend von Bonn. Berlin 1927.

-  Terrassenränder
-  Verrollte Schotter über Unterdevon u. Löss
-  Inselterrasse
-  Niederterrasse
-  Löss-Schroemmkegel
-  Unt. Mittelterrasse
-  Jüng. Löss u. Lösslehm  
Aschenlagen i. unt. Teil
-  Obere Aschen
-  Lavagänge  
Untere Schlacken
-  Lösslehm  
Älterer Löss
-  Ob. Mittelterrasse
-  Ältere Tuffe
-  Hauptterrasse
-  Tertiär verwittertes  
Unterdevon
-  Unterdevon (Siegener Schichten)
- Schichtenfallen**  
+ sählig ↙15
- Schichtengrenzen**
- Störungen**



## Geologische Karte des Rodderberges

Maßstab - 1:6000



von Max Richter (Clausthal)

Decheniana, Bd. 101 AB (Festschrift), Bonn 1942.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1942

Band/Volume: [101](#)

Autor(en)/Author(s): Richter Max

Artikel/Article: [Geologie des Rodderberges südlich von Bonn - Erläuterungen zur Exkursionskarte : dem Andenken an R. Brauns 1-24](#)