

Geologisch- morphologische PKW-Exkursion von Bad Münster a.St. nach Niederhausen
der POLLICHIA Kreisgruppe Bad Kreuznach unter der Führung von Karlheinz Schultheiß,
Bad Münster a.St.

Erdgeschichtliche PKW-Exkursion am 19. 10. 2013 (Informations-Themen):

1 BME: Park-Platz an der Naheweinstraße

- a) Geomorphologische Position des Treff-Punktes
- b) Geologische Position des Treff-Punktes

2) Traisen: Zufahrts-Weg zum „Porphy“-Steinbruch

- a) Saar-Nahe-Bergland und Saar-Nahe-Trog
- b) Die drei großen Rhyolith-Massive im Saar-Nahe-Bergland
- c) Fossiler Tal-Einschnitt mit tertiär-zeitlichen Meeres-Sedimenten

3) Traisen: Zufahrts-Weg vor dem Steinbruch

3.1 Am Halte-Punkt

- a) Fossile Meeres-Bucht
- b) Fels-Sturz am Nahe-Prall-Hang gegenüber von Norheim

3.2 Im Eingangs-Bereich des Steinbruches

- a) Nachschub von Gesteins-Schmelze
- b) Blick auf die Abbau-Terrassen und auf die Gesteins-Ausbildung im Steinbruch
- c) Das Rhyolith-Gestein im Handstück
- d) GEIB 1974: Informationen bei einem Besuch dieses Steinbruches
- e) COLLINI 1776 (und bzw. SCHRÖTER 1777) : erste Beschreibung dieses Gesteins
- f) Reste tertiär-zeitlicher Meeres-Sedimente auf dem anstehenden Rhyolith
- g) Isolierte Objekte: Meeres-Ablagerung mit Muscheln; Rhyolith mit Brandungs-Schliff
- h) Die Positionen der Nahe-Terrassen: Haupt-, Mittel- und Nieder-Terrasse

4) Norheim: Park-Möglichkeit an der Fußgänger-Brücke über die Nahe

4. 1 Auf der Fußgänger-Brücke

- a) Der Rotenfels: Struktur und Aufbau der Rhyolith-Massive
- b) Das Intrusiv-Gestein am Eisenbahn-Tunnel
- c) Profil-Zeichnung der geologischen Gegebenheiten (BURKART 1826)
- d) GEIB 1974: Informationen über den Rotenfels
- e) Die Strom-Schnellen der Nahe beiderseits der Fußgänger-Brücke

4. 2 Aufschluß an der ehemaligen Bahn-Trasse am rechten Ufer der Nahe

- a) Der liegende Lagergang,
- b) Die dazwischen eingeschlossenen Sediment-Gesteine
- c) Der hangende Lagergang

5) Norheim: Weinbergs-Weg am Kafels

Die drei Gesteins-Komplexe an diesem Prall-Hang der Nahe:

- a) Der westliche Komplex: Decken-Erguß und oberrotliegende Sedimente
- b) Der mittlere Komplex: Delta-Sedimente und Verwerfung
- c) Der östliche Komplex: Ignimbrit

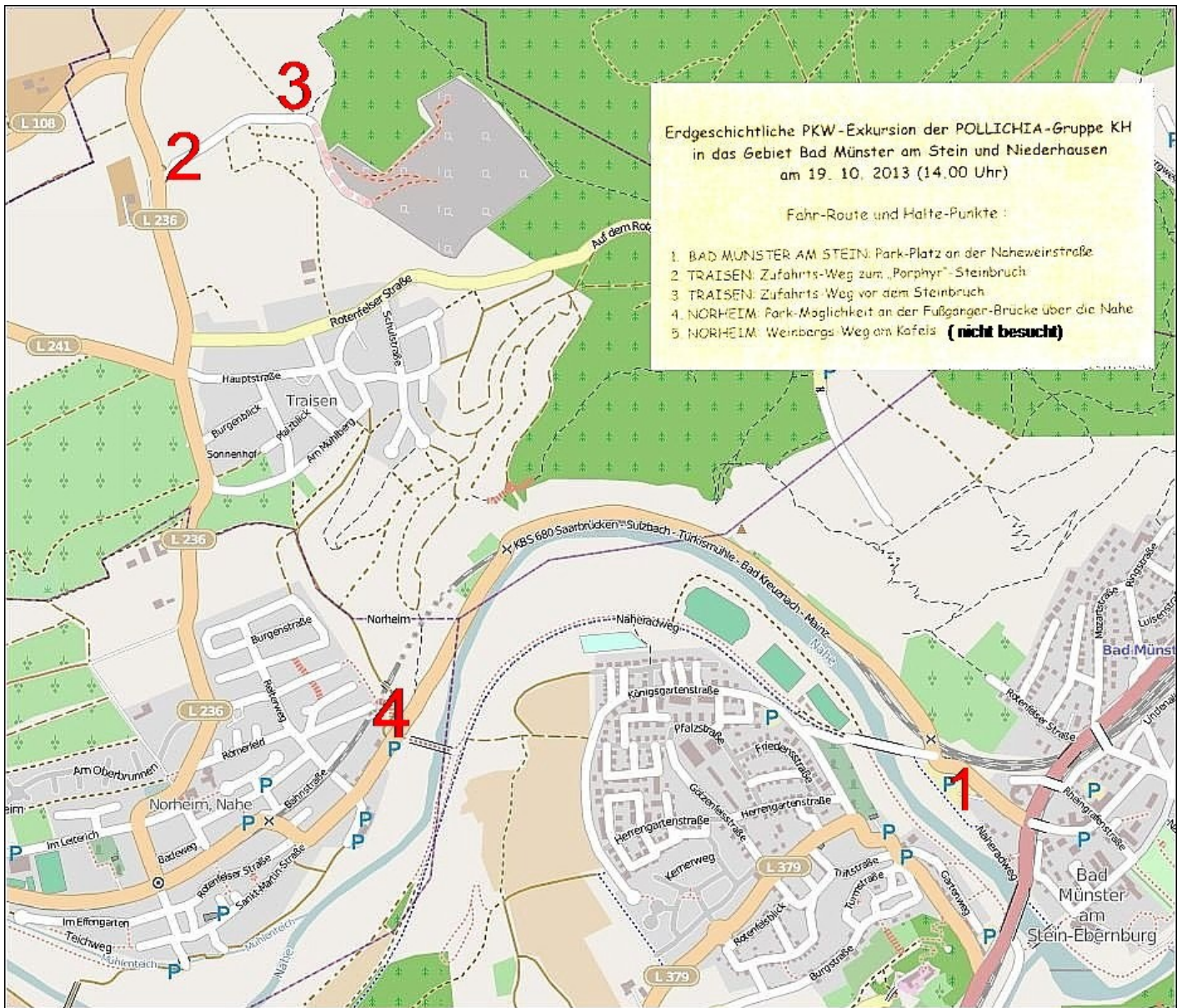


Abb.: 1 Stationen (Quelle: <http://www.openstreetmap.org/#map=15/49.8164/7.8328>)

1. BME Parkplatz an der Naheweinsteinstraße (49.811080° N 7.839544 E ; Höhe 120 m NN)



Abb.: 2 Herr Schultheiß

Exkursionsleiter Karlheinz Schultheiß (links) begrüßt die Gäste und führt - bestens vorbereitet - in das Exkursionsprogramm ein.

Wesentliche Inhalte zum Kreuznacher Rhyolith-Massiv finden Sie im Exkursionsbericht über den Raum Altenbamburg (2012) unter:

<http://agweoff.homepage.t-online.de/Exkursion%20Altenbamburg.pdf>

Der Rotenfels als größter natürlicher Aufschluss im Saar-Nahe-Becken gilt auch , auf die Bundesrepublik Deutschland bezogen, als die höchste Steilwand im außeralpinen Raum. Geomorphologisch gesehen handelt es sich dabei um einen Prallhang der Nahe, der durch die Tiefenerosion des Flusses entstanden ist.



Abb.: 3 Herr Schultheiß (Mitte links) erläutert den Gästen das Programm

2. und 3. Traisen Zufahrtsweg zum „Porphy“ Steinbruch (49.824738° N 7.813116° E; Höhe 220m NN)



Abb.: 3 Blick über die Hochfläche über dem Nahetal in westliche Richtung. Der Lemberg befindet sich am linken Bildrand.



Abb.: 4 Ehemaliger Felssturz am Prallhang der Nahe

Das Saar-Nahe-Bergland und der Saar-Nahe-Trog sind die geologischen Struktureinheiten dieses Raumes. Wir blicken hier auf einen kleinen Teil des Sedimentationsraumes in den oberkarbon- und unterperm-zeitliche Gesteinsschichten abgelagert wurden. Überformt wurde das Relief durch den tertiären Meeresvorstoß, der in diesem Bereich zu einer Auffüllung des ursprünglichen Reliefs führte und zusätzlich ging eine durch die Brandung bedingte Einebnung des Geländes einher. Beispiel für diese Erosion durch die Brandung ist der eingeebnete Gipfelbereich des Magmatit-Härtlings Lemberg (Abb.:3). Im Eiszeitalter hat sich die Nahe in diese Schichten durch Tiefenerosion“eingegraben“ und dabei eindrucksvolle Prallhänge geschaffen. An einem solchen gegenüber von Norheim kam es zu einem Felssturz in dem stark zerstückeltem Gesteinskörper. Abriss-Nische und Abriss-Masse sind erkennbar (Abb.: 4).



In dieser stehengebliebenen Felswand am Rande des Gesteinsbruchs sieht man eine deutlich erkennbare Trennfläche. Sie ist die Folge unterschiedlicher Gesteinsschmelzen, die beim Eindringen in die Erdkruste erkaltet sind.

Auffallend ist die starke Zerklüftung des oberen Gesteinskörpers. Diese hängt einmal mit der Abkühlung und der damit einhergehenden Ausbildung von Kontraktionsklüften, zum anderen aber auch mit dem Anheben der bereits stark auskristallisierten Gesteinsschmelze im Hangenden durch nachströmendes Magma im Liegenden und schließlich auch noch mit gleichzeitigen oder auch späteren Bewegungsvorgängen in der Erdkruste zusammen.

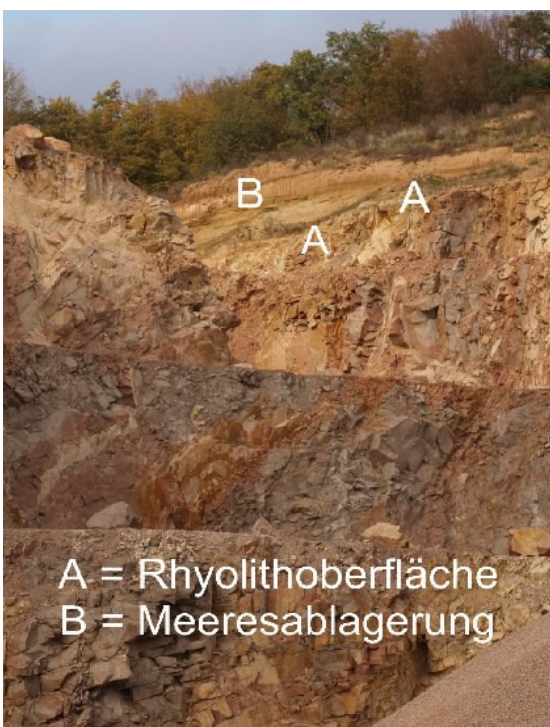
Die Wand ließ man stehen, um die Anwohner besser vor Lärm zu schützen.

Abb.: 5 Felswand am Eingang



Abb.: 6 Abbauterrassen im Steinbruch

Der anstehende Rhyolith verfügt über ein breitgefächertes Farbenspektrum, das weitgehend davon abhängt, wie sehr in dem stark zerklüfteten Gestein die Tiefenverwitterung wirken konnte. Dunklere Verfärbung im Gestein verweist auf geringe Tiefenverwitterung.



Oberhalb der hellgelben Abbauf Flächen im oberen Bereich zeichnet sich ein fossiles Oberflächenrelief ab. Das Relief während der mittleren Tertiärzeit wurde zunächst von der Meeresbrandung überspült und erodiert (A).

Beim weiteren Anstieg des Meeresspiegels auch wieder von Meeressanden verfüllt (B).

Nach dem Abzug des Tertiärmeeres hat die Abtragung das ehemalige Relief nicht nur freigelegt, sondern noch auf dieses übergegriffen (Abb.: 7).

Abb.: 7 Fossiles Oberflächenrelief



Abb.: 8 Rhyolith mit Brandungsschliff

An bemerkenswerten Dokumenten aus der Zeit der Meeresüberflutung findet man am Fuße dieser Erdanschüttungen der für die Steinbruchtätigkeit unbrauchbaren Deck-schichten noch versteinerten Meeresboden und Brandungsschliff (Abb.: 8). An Fossilien sollen neben Muscheln auch Haifischzähne und Knochen von Seekühen gefunden worden sein.



Abb.: 9 „Unverdaute Sedimenteinschlüsse“

Auswirkungen, wie sich die rhyolithische Schmelze beim Eindringen in einer Schlotwand in Nebengestein auswirkt, findet man auch im Steinbruch. Im Kontaktbereich wird Nebengestein zertrümmert, mitgerissen oder ganz oder teilweise eingeschmolzen. Die sogenannten „unverdauten Sedimenteinschlüsse“ (Abb.: 9) dokumentieren solche Prozesse.

Vergleiche auch:

<http://agweoff.homepage.t-online.de/Exkursion%20Kauzenburg.pdf>

(Schlotwände im Bereich des Teetempels am Philosophenweg in Bad Kreuznach)

4) Norheim im Bereich der Fußgängerbrücke über die Nahe (49°10'209° N 7.8211321° E; Höhe 115 m NN)



Abb.: 10 Struktur und Aufbau Des Rhyolith-Massives Rotenfels

Der Blick geht zum recht einheitlich aufgebauten Prallhang der Nahe. Die großflächig einheitliche Ausbildung der Felswand hat diese Wand wohl einer gleichartigen Gesteinsausbildung und Klüftigkeit zu verdanken. Auffällig ist die kerbtalartige Einkerbung zwischen den beiden Gesteinskörpern. Bekannt ist von benachbarten Rhyolithkörpern, dass die Intrusion schubweise über mehrere Millionen Jahre erfolgte. Es ist damit zu rechnen, dass dies auch für ca. 272 Mio. Jahre alten Kreuznacher Rhyolithe gilt.

Es zeichnet sich in diesem Prallhang ein längs-geschnittener domartiger Intrusivkörper ab. *Bei seiner Platznahme hat er bereits zuvor schon geförderte und wohl noch nicht völlig auskristallisierte Gesteins-Schmelze beiseite und auch empor gedrückt, wobei an der domartigen Kuppe dieses in Entstehung begriffenen Intrusivkörpers eine ausgeprägte Verschiebungsfläche entstand. Gleichzeitig wurden die ältere beiseite und emporgedrückte Gesteinsmasse zusätzlich zerklüftet. Mit der eiszeitlichen Tieftal-Bildung setzte auch die Ausräumung dieser Schwächezone ein, wobei nach und nach diese talartige Einkerbung entstand, die der domförmigen Rundung des Intrusiv-Körpers bis zum Plateau-Bereich hinauf folgt (Schultheiß 2013).*



Abb. 11 Flussschwelle in der Nahe

Diese Flussschwelle ist natürlichen Ursprungs. Im Zuge der Tiefenerosion (s.o.) traf die Nahe auf einen Härtling, der der Erosion Widerstand bot. Es handelt sich dabei um einen von der Nahe freigelegten „Intrusionskanal“ aus Melaphyr. *Bei diesem robusten Gesteinsriegel handelt es sich um die Fortsetzung der beiden Lagergänge, die hier beiderseits des Nahetals aufgeschlossen sind und für die Entstehung dieser schluchtähnlichen Engstelle des Nahetals verantwortlich sind (Schultheiß 2013).*

Kontaktzone zwischen dem Rhyolith und dem Nebengestein bzw. der Schlotwand am Radweg gegenüber Norheim



Das liegende Intrusivlager

Die Klüftung dieses Intrusivlagers erweist sich als sehr verworren und unregelmäßig. Kontraktionsklüfte, die senkrecht zur Abkühlungsfläche verlaufen, sind also nicht vorhanden. (Schultheiß 2013)

Abb.: 12 Kontaktzone zum Rhyolith
Das liegende Intrusivlager



Die Sedimentgesteine

Sie zeigen die charakteristischen Merkmale einer stattgefundenen Einengungstektonik, die vornehmlich mit der Platznahme der Kuselintrusion in Zusammenhang steht, und später bei der Platznahme der Rhyolithintrusion nachträglich nochmals tektonisch beansprucht wurde. Zu den Besonderheiten unter den anstehenden Sedimentgesteinen gehört eine frittierte Gesteinsscholle aus einem schwach bituminösen Schiefer (helle Zone in der Bildmitte, Schultheiß 2013).

Abb.: 13 Frittierte Kontaktzone



Das hangende Intrusivlager

Auch bei dem hangenden Intrusivlager ist die Klüftung ebenfalls sehr unregelmäßig ausgebildet. Die durchgehenden mehr oder weniger senkrecht verlaufenden Störungen dürften während der Platznahme der Rhyolithintrusion entstanden sein.

Am oberen Rand des Aufschlusses ist eine wenige Quadratmeter große Stelle zu erkennen, an der das Intrusivgestein stark verwittert ist, was wohl auf den hohen Anteil an geschmolzenem Sedimentgestein in Zusammenhang steht (A).

Die Nähe des Hangendenkontaktes ist nur anhand von Spuren nicht völlig eingeschmolzenen Sedimentgesteins, das sich als helle Flecken zu erkennen gibt, zu erahnen. (Schultheiß 2013)

Abb.: 14 Das hangende Intrusivlager



Abb.: 15 Milzfarn(*Asplenium ceterach*, syn. *Ceterach officinarum*)

Botanischer Fund am Radweg

Der Milzfarn ist aus mediterranen Gebieten bekannt und gedeiht bei uns in wintermilden Lagen unserer Weinanbauggebiete. Als Xerophyt ist der Milzfarn in verschiedener Weise an trockene Standorte angepasst. Bei Wasserverlust schränkt diese wechselfeuchte Pflanze ihre Stoffwechselprozesse ein, stirbt jedoch nicht ab. Bei Trockenheit schrumpfen die Zellen auf der Wedeloberseite stärker ein, wodurch sich die mit Spreuschuppen besetzte Blattunterseite nach oben wendet und sich das Blatt schließlich nach innen einrollt. Die Verdunstungsrate wird hierdurch reduziert. Die rostbraunen Spreuschuppen reflektieren das einfallende Sonnenlicht in hohem Maße, wodurch das Chlorophyll geschützt wird. (Quelle Wikipedia)

Im Namen aller Teilnehmerinnen und Teilnehmer bedankte sich Frau Steimle, die Vorsitzende der Kreisgruppe Bad Kreuznach der POLLICHIA, ganz herzlich bei Herrn Schultheiß für die bestens vorbereitete, anschauliche und hochinteressante Exkursion.

Zusammenstellung und Bilder Kurt-Werner Augenstein, Offenbach-Hundheim. Texte nach mündlicher und schriftlicher Darstellung von Herrn Schultheiß, Bad Münster a.St. Ebernburg 2013
Wörtliche Passagen sind kursiv gekennzeichnet bzw. aus Wikipedia übernommen.