

TAG DES GEOTOPS 2025 IN DER OSTEIFEL

am 28.09.2025

Gering modifizierte Wiederholung der DVG-Exkursion
im Rahmen der Gedenkfeier für Herrn Prof. Schmincke
mit Prof. Dr. Lothar Viereck

Tag des Geotops	28.09.2025
Exkursionsdauer	ca. 5 Stunden
Teilnehmerzahl	Die Teilnehmerzahl ist auf 25 beschränkt.
Anmeldung	Um Anmeldung per email bis zum 22.09.2023 wird gebeten. Anmeldungen (Name, Wohnort und email-Adresse) werden bestätigt und sind erst damit gültig. DVG-Mitglieder werden bevorzugt berücksichtigt.
Treffpunkt	Parkplatz Brauerstraße hinter den Tennisplätzen gegenüber der Museumslay
Uhrzeit	9:45 Uhr
Ausrüstung	Festes Schuhwerk ist erforderlich, witterungsbedingt wird regenfeste Kleidung empfohlen. Für die Eigenverpflegung ist selbst zu sorgen.
Anzahl Aufschlüsse	3
Weglänge	je Aufschluss zwischen 100 und 300m

Exkursionsverlauf

Lok. 1: Grube "Vorn in der Streng" am Südrand von Nickenich (Foto: A. Freundt)



Wir beginnen die Exkursion mit einem Aufschluss, der vor allem die plinianischen Fallablagerungen der Unteren (Lower) und Mittleren Laacher See Tephra (LLST bzw. MLST) zeigt, die bis Skandinavien und Norditalien verbreitet wurden und >90% des eruptierten Tephrovolumens repräsentieren. Wir besuchen diesen Aufschluss als ersten, um uns die Abfolge der Ablagerungen der Laacher See Eruption, die vor 13.000 Jahren erfolgte, zum Verständnis der beiden folgenden Aufschlüsse einzuprägen. Dabei sollen vor allem a) die Position der Aschebänke und b) der Wechsel in der Farbe der Bimse erinnert werden. Auffallende Charakteristika sind hier im Aufschluss die dominierende Korngröße der Partikel (Bims, Basalt- und Schiefer-Xenolithe) im cm-Bereich, deren relativ gute Sortierung (geringe Variationen der Korngröße) und die laterale Kontinuität der Lagen in der Wand.

Die beiden Xenolith-reichen Lagen am Ende der LLST wird interpretiert als Freisprennung des Schlotens nach Kollaps der Schlotwände. Die Schichten der MLST-A und -B sind charakterisiert durch zahlreiche Bänder feiner Aschen, sog. Britzbänke (Lokalname). Die mächtigste ist die Hauptbritzbank (HBB), die durch mehrere cm mächtige Anhäufungen von akkretionären Lapilli auffällt. Diese Bänder sind Hinweise darauf, dass die bis in die Stratosphäre aufgestiegene plinianische Eruptionssäule anteilig kollabierte. Als Folge davon stürzte das Gemenge aus Lapilli und Asche aus einer Höhe von ca. 3 km am Rand der Säule herab und floss als pyroklastische Ströme in den Tälern ab und wurde als mächtiger Trass (Ignimbrit) abgelagert. Die Britzbänke sind diejenigen Ascheanteile, die aus den pyroklastischen Strömen durch das bei der Zerkleinerung der Bimse freiwerdende heiße Gas als Aschewolke aufstiegen und ohne von der Landschaftsmorphologie beeinflusst werden zu können auf einer größeren Fläche - auch auf Rücken - abgelagert wurden (engl. Fachbegriff: co-ignimbrite ash-fall deposits).

Die Lapillischichten lassen sich von den Britzbänken nicht stören und werden kontinuierlich abgelagert, selbst nach dem Farbwechsel der Bimse nach hellgrau und dunkelgrau. Der Schichtanteil, der aus grauem Bims zusammen gesetzt ist, wird als Obere (Upper) Laacher See Tephra bezeichnet. Nach Mendig zu bestehen diese ULST überwiegend aus den phreatomagmatischen Ablagerungen (gedünnte Horizonte) von Gasdruckwellen (base surges) und Ignimbriten, die diesen Ablagerungsort nicht erreichten.

Lok. 2 : Kiesgrube Leimig, Sankt Sebastian (Foto L. Viereck)



7- Bodenbildung

6- fluviatil umgelagerte ULST

5- fluviatil umgelagerte MLST-Bims-Ablagerungen

4- Aschelagen, sog. Hauptbritzbank

3- Bimsfall-Ablagerungen LLST

2- Löss, umgelagert, mit Bodenbildung

1- Rhein-Kies

In der Kiesgrube Leimig bei Sankt Sebastian sind fluviatil umgelagerte Bimsablagerungen der Laacher See Eruption aufgeschlossen. Vor mehr als 20 Jahren waren hier vor allem die Sturzfluten dokumentiert, die durch den mehrfachen Bruch von Bimsdämmen im Rhein ausgelöst wurden.

Der heute nur noch begehbare Teil des Aufschlusses beginnt im Liegenden mit den sandig-kiesigen Ablagerungen des Rheins (1), die von umgelagertem Löss der Weichselzeit überlagert werden (2). Auf dieser lössbedeckten Landschaft wurden die ersten Bimslagen der Laacher See Eruption, die LLST, als Fallablagerungen aus einer plinianischen Eruptionswolke abgelagert (3). Sie werden abgedeckt von feinkörnigen Aschenlagen, die von Schmincke und seiner Doktorandin Park mit der Hauptbritzbank (HBB) korreliert werden und Hinweis sind für die Bildung und Ablagerung von pyroklastischen Strömen (4).

Direkt danach beginnen Hinweise auf fluviatile Umlagerungsprozesse, d.h. es gibt Schrägschichtung sowie dunkle an Xenolithen angereicherte und weiße an Xenolithen abgereicherte Lapilli- bzw. Kieslagen (5). Allerdings waren früher wenige m-mächtige Bimsfolgen der MLST aufgeschlossen, die unterspült und rotiert worden waren. Die Aufschlusswand zeigt im Oberteil noch fluviatil transportierte Kies-Schichten mit dunklen „Bimsen“ der ULST (6), auf die eine Aufarbeitungszone mit Bodenbildung folgt (7).

Lok. 4: Grube Rick in Gleys (Foto 1 & 2: L. Viereck, Foto 3: C. Park)

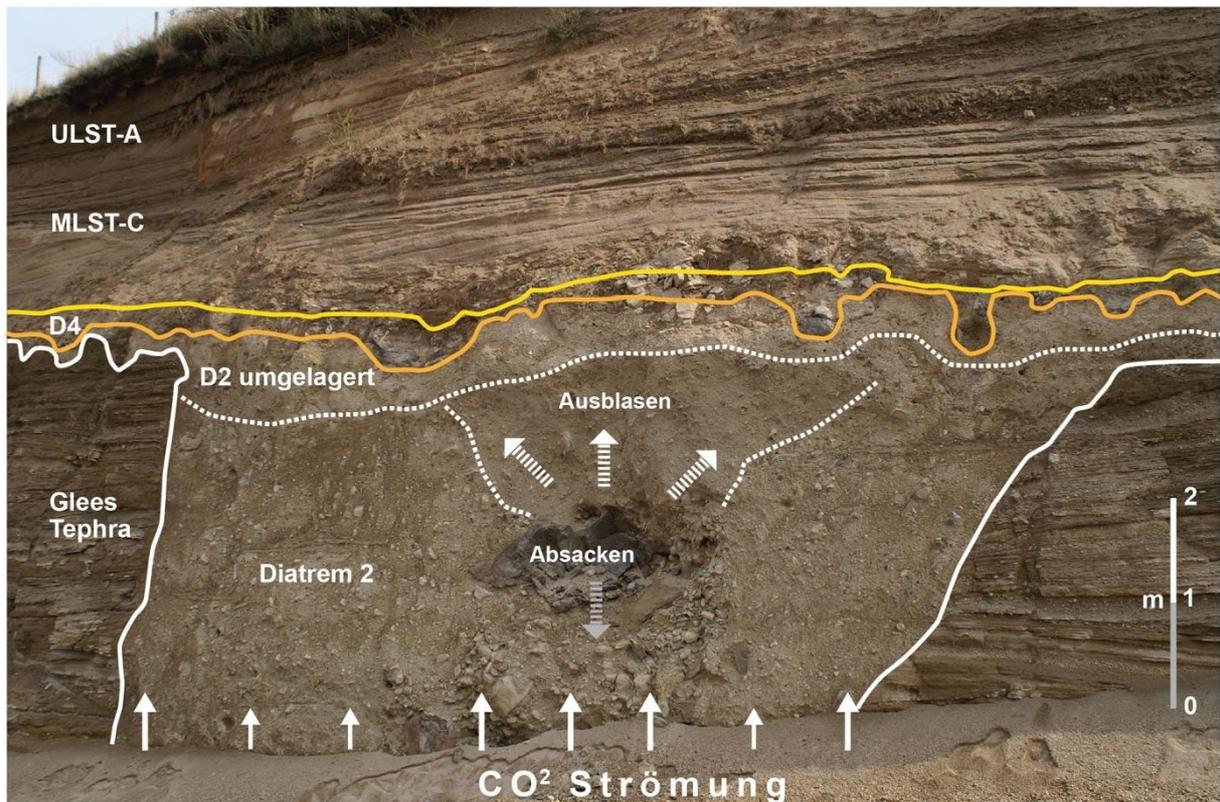


In diesem einzigartigen Aufschluss sind gefüllte Diatremstrukturen (Explosionstrichter) auf zwei Sohlen aufgeschlossen, die ein Profil älterer Tephren und einen Lavastrom durchschlägt. Das Profil besteht aus einem liegenden grau- bis rotbraunen ungeschichteten Tuffhorizont, einer überlagernden Wechselfolge aus roten Tuffbändern und hellgrauen Lapillilagen, die von den initialen grauen Schlacken und einem Lavastrom des Veitskopf überlagert werden (Foto 1). Der Lavastrom wird bedeckt von einem Umlagerungshorizont mit aufliegendem Lössband. Darüber steht mit mehreren Metern Mächtigkeit die Wechselfolge der Tuffe und Lapillilagen der phonolithischen Gleys Tephra (ca. 150 ka) an, die aus dem Wehrer Kessel eruptiert wurde.

Die Diatreme werden gefüllt von zwei schlecht sortierten, ungeschichteten, lahar-artigen, aufwärtsbewegten Massenströmen, die vermutlich durch starke CO₂ - oder Lösungs-Aufstiege verursacht wurden. Die erste aufströmende Fließeinheit war feinkörniger, d.h. enthielt keine Blöcke, und drang in alle Klüfte des Veitskopf-Lavastroms ein. Die zweite ist eine Mischung aller durchschlagenen Schichten und enthält große vertikal orientierte Blöcke von Schiefer und Basalt.

Auf der oberen Sohle ist das Ende der Fließeinheiten an der Paläolandoberfläche durch einen Blockanreicherungshorizont gekennzeichnet. Unter ihm sind beide Fließeinheiten zu sehen, die nacheinander die unterlagernden Schichten erodierten (Foto 2). Unter und auf dem Blockhorizont oder den Fließeinheiten sind keine Böden ausgebildet. Die beiden Erosionsrinnen und der Blockhorizont keilen nach Süden aus und wir befinden uns in einem ungestörten Profil der Laacher See Tephra im Intervall MLST C unterhalb des Farbwechsels der Bimse von weiß nach hellgrau. Daraus schließe ich, dass der CO₂- oder Lösungs-Aufstieg während der Eruption des Laacher See Vulkans erfolgte.

Eine andere Interpretation liefern Schmincke und Park (s. Foto 3):



ULST	Obere Laacher See Tephra
MLST	Mittlere Laacher See Tephra
	Bodenhorizont prä-LST
D4	Diatrem 4
	Bodenhorizont prä-Diatrem 4
D2	Diatrem 2

Nach Schmincke und Park werden 4 Diatrem-Ereignisse unterschieden, deren Ablagerungen z.T. durch Bodenhorizonte voneinander getrennt sind. Das Auftreten von Bäumen und Büschen in einem Diatrem belege, dass zumindest dieses Diatrem bis mindestens 20 m unter der ehemaligen Landoberfläche unverfüllt war und erst durch die Aktivität des benachbarten jüngeren Diatrem 2 gefüllt wurde. Diatrem 2 war am Top erodiert, ein Bodenhorizont hatte sich gebildet und die Landschaftsoberfläche war dicht mit Bäumen und Büschen bewachsen, als sich die jüngste Diatrem-Eruption (D4) ereignete. Sie bombardierte und zerstörte alles in weitem Umkreis mit einer 50 cm mächtigen, matrixarmen Brekzienlage. Über einem nur 3 cm dicken Bodenhorizont liegen die Ablagerungen der Laacher See Eruption.