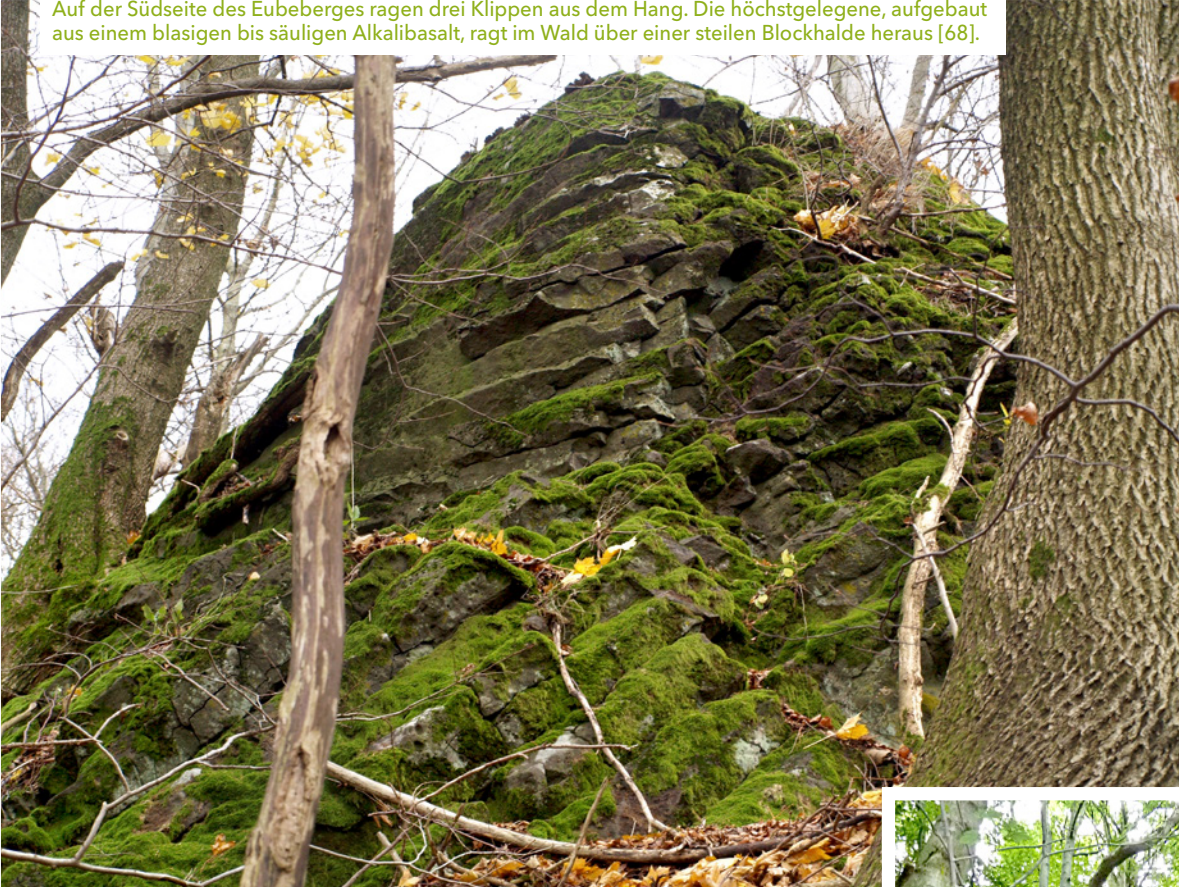


68, 69, 70

Klippen auf der Südseite des Eubeberges

Gersfeld (Rhön) - Schachen

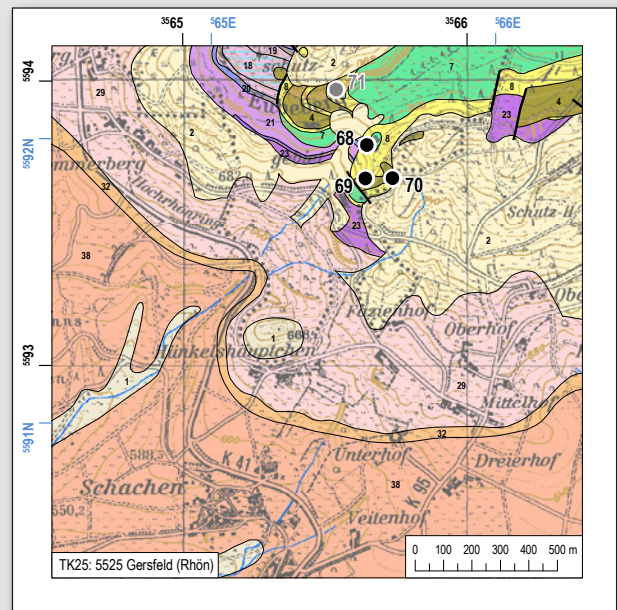
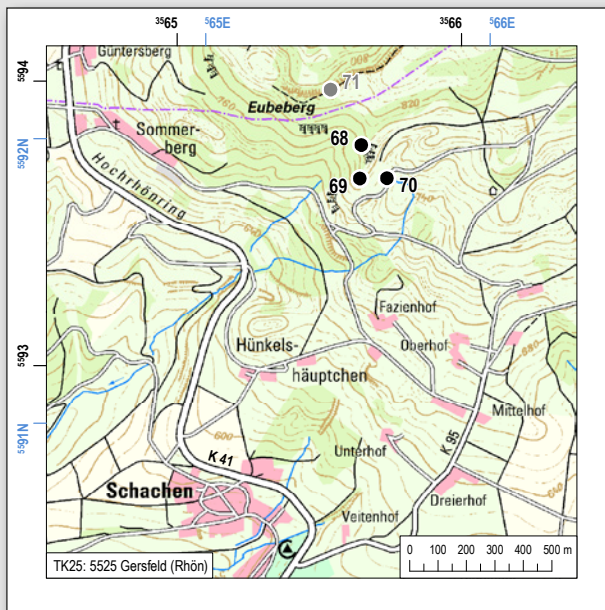
Auf der Südseite des Eubeberges ragen drei Klippen aus dem Hang. Die höchstgelegene, aufgebaut aus einem blasigen bis säuligen Alkalibasalt, ragt im Wald über einer steilen Blockhalde heraus [68].



Etwa 30 m tiefer liegt mitten in einer Wiese eine weitere Klippe, deren Genese aufgrund der Säulenstellung auf ein Lavasee-Stadium zurückgeführt werden kann [69].



Auch die in einem verwilderten Weidegrundstück liegende, stark bemooste dritte Klippe, weist eine Meilerstellung ihrer Säulen auf; dies spricht somit ebenfalls für eine Erstarrung aus einem Lavasee [70].



Aufschluss:	Klippen
Gestein:	Alkalibasalt (68), Basanit (69, 70)
TK 25:	5525 Gersfeld (Rhön)
Lage:	68 : R: 35 65 648, H: 55 93 776 (Klippe I) 69 : R: 35 65 643, H: 55 93 658 (Klippe II) 70 : R: 35 65 738, H: 55 93 659 (Klippe III)
Landkreis:	Fulda
Gemeinde/Ortsteil:	Gersfeld (Rhön) - Schachen
Status:	Naturschutzgebiet

Beschreibung:

Zugang: Man erreicht die Klippen auf der Südseite des Eubeberges von der K95 aus, die südlich Schachen von der K41 in Richtung Obernhausen abgeht. Von dieser zweigt nach 1 km bei Mittelhof eine Fahrstraße spitzwinklig von der K95 nach Norden ab, die für etwa 300 m bis zum Hof Ober-Kohlgraben befahren werden kann. Dort geht nach Norden ein asphaltierter landwirtschaftlicher Weg ab, der sofort nach Westen einbiegt. Nach ca. 250 m knickt dieser nach Nordnordosten um (während ein Feldweg geradeaus weiter verläuft) und nach nochmals 250 m kommt man zu einer Schutzhütte. Dort wiederum zweigt ungefähr nach Norden ein Waldweg ab, dem man knapp 300 m bis zum zweiten Querweg am Waldrand folgt. Auf diesem, z. T. stark verwachsenen, nach Westen führenden Weg gelangt man entlang einer Wiese in den Wald, nicht weit entfernt von dem Bergsporn mit der **Klippe I** (Geotop **68**), nach insgesamt rd. 400 m ab Beginn des zweiten Querwegs. An dieser Klippe entlang nach Süden führt ein Trampelpfad zur nächsten **Klippe II** in einem Weidegelände vor

dem Bergsporn (Geotop **69**). Unterhalb kommt man nach Überwinden des Weidezaunes zu einem Feldweg (1. Querweg), auf dem man zurückkehren kann und nach knapp 100 m auf der baumbestandenen Nordseite (links) zu einer weiteren **Klippe III** (Geotop **70**).

Auf der Südost-Seite der Eube springt ein bewaldeter Bergsporn in südsüdöstlicher Richtung vor. Dort ragt am Rand zur Weide ein kleinerer Felsen über einer steilen Blockhalde heraus, der aus einem örtlich stark bläsigen, säulig entwickelten Alkalibasalt aufgebaut wird (**Klippe I**). Die recht groben Säulen fallen nach außen ab, von Südwest über Nordwest bis Nordost. Das rundliche, von einer Schlotbrekzie umgebene Vorkommen stellt die Füllung eines Schlots dar. Nach oben flacher werdende Säulen könnten dafür sprechen, den Felsen als Teil eines in einer Schlotbrekzie stecken gebliebenen endogenen Doms zu interpretieren.

Unter dem Mikroskop zeigt der Alkalibasalt ein deutliches Fluidalgefüge der Grundmasse-Plagioklasleisten, in dem verstreut kleine, bis 0,5 mm große Einsprenglinge von Olivin und Klinopyroxen schwimmen.

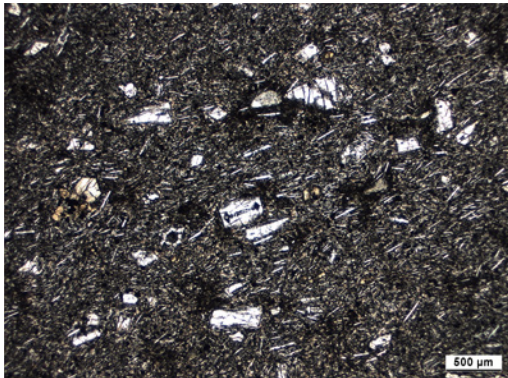
In der Fortsetzung des Bergsporns ragt etwa 30 m tiefer die zweite Klippengruppe als exponierte, bis ca. 6 m hohe Felsen aus dem Wiesengelände heraus (**Klippe II**). Auch diese werden durchweg von Säulen aufgebaut, die allerdings deutlich feiner entwickelt sind (Durchmesser 10 bis 20 cm), lediglich innerhalb der größeren Klippe gibt es auch gröbere. Die Orientierung der Säulen spricht wieder für die Füllung eines Schlots, wobei

ihre Verteilung nach oben als Hinweis für eine Meilerstellung und damit für die Erstarrung aus einem Lava-see anzusehen ist.

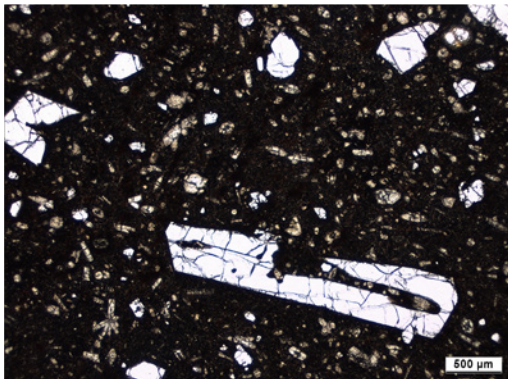
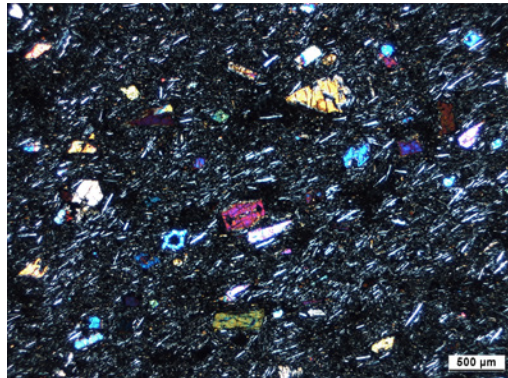
Das Gestein dieser Klippengruppe hat eine etwas andere Zusammensetzung als das weiter oben und ist als limburgitischer (d.h. stark glasiger) Basanit zu bezeichnen. Wie unter dem Mikroskop zu erkennen ist, sind es

erneut zwei Generationen von Einsprenglingen, die regellos verteilt in der glasigen Grundmasse schwimmen. Die erste beschränkt sich auf den Olivin in bis über 2 mm großen und relativ schlanken Kristallen, die scharfe Umrisse sowie sogenannte Resorptionsschlüuche aufweisen. Die zweite Generation ist deutlich kleiner und verschwimmt mit der Grundmasse. An ihr sind neben Olivinen auch Klinopyroxene beteiligt. Hinzu

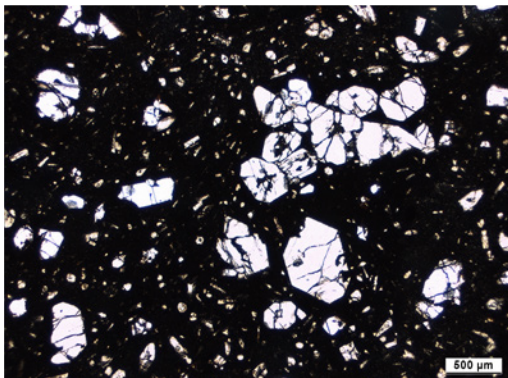
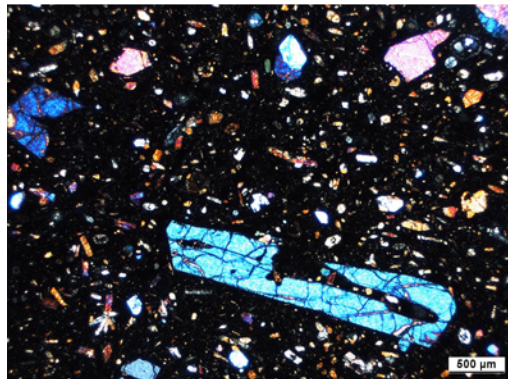
Dünnschliffaufnahmen des



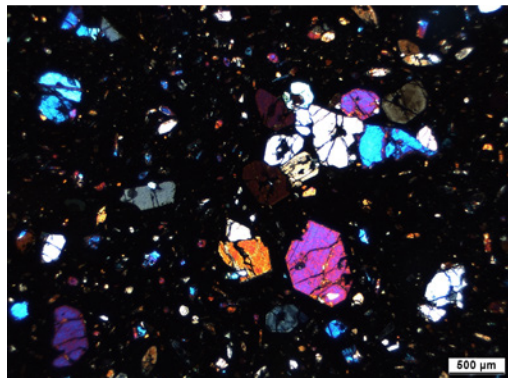
... Alkalibasalts: Kleine Einsprenglinge von Olivin und Klinopyroxen schwimmen in fluidal eingeregelter Grundmasse aus Plagioklas, Olivin und Klinopyroxen [68].



... limburgitischen Basanits: Stark korrodierter Einsprengling von Olivin der ersten Generation neben deutlich kleineren Einsprenglingen von Olivin und Klinopyroxen der zweiten Generation, die in der glasigen Grundmasse verschwimmen [69].



... Basanits: Einsprenglinge von wenig korrodierten Olivinen in einer Grundmasse aus Olivin und Klinopyroxen [70].



kommen Olivin-Xenokristalle in vergleichbarer Größe, in ihrer Form aber isometrischer. Ihre deutlichen Korrosions-, d. h. Auflösungserscheinungen, sowie Deformationslamellen sind Anzeichen dafür, dass sie mit den Bedingungen in der Schmelze nicht im Gleichgewicht standen und Bruchstücke eines beim Aufstieg aufgelösten Erdmantel-Xenoliths sind.

Knapp 100 m östlich steht in einem verwilderten Weidgrundstück ein weiterer, etwa 10 m hoher Felsen an (**Klippe III**). Im Schatten unter Bäumen ist er, stark bemoozt, wenig auffallend. Die säulige Entwicklung lässt eine Meilerstellung mit oben zusammenlaufenden und schlanker werdenden Säulen erkennen, so dass auch hier von einer Schlotfüllung durch einen Lavasee auszugehen ist.

Es handelt sich ebenfalls um einen Basanit, der zwar sehr dicht, aber nicht limburgitisch entwickelt ist, wie ein Blick durch das Mikroskop offenbart. Im Unterschied zur Klippe des Geotops 69 ist als Einsprenglingsphase hier lediglich Olivin, und zwar in einer Generation, vertreten. Seine regellos verteilten, aber zuweilen

aggregierten Kristalle werden bis über einen halben Millimeter groß und enthalten Schmelz-Einschlüsse.

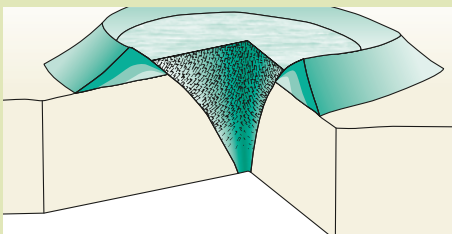
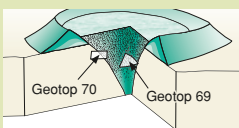
Alle drei Vorkommen sitzen einer Nordwest–Südost gerichteten Störungszone in der Schichtenfolge von Buntsandstein und Muschelkalk auf, die in der Fortsetzung des über Poppenhausen führenden nördlichen Astes des Fuldaer Grabens liegt.

Literatur:

- BÜCKING, H. (1909): Erl. geol. Kt. Preußen u. benachb. Bundesstaaten 1 : 25 000, Lfg. 171 Bl. Gersfeld: 43 S.; Berlin. – [Faksim. Nachdruck Bl. 5525 Gersfeld (Rhön); Wiesbaden 1994, HLfB].
- BÜCKING, H. (1910): Geol. Kt. Preußen u. benachb. Bundesstaaten 1 : 25 000, Lfg. 171 Bl. Gersfeld; Berlin. – [Faksim. Nachdruck Bl. 5525 Gersfeld (Rhön); Wiesbaden 1994, HLfB].
- EHRENBERG, K.-H. & HICKETHIER, H. (2002): Vulkanologische Karte der Wasserkuppenrhön 1 : 15 000 mit Erläuterungen. Mit Vergleichen zur Kuppenrhön. – 28 S., 21 Abb., 2 Taf., 1 Kt.; Wiesbaden (HLUG).

Basaltsäulen in Meilerstellung

Bei der Abkühlung und Erstarrung magmatischer Schmelzen reißen durch Volumenschwund polygonale Klüfte auf, die sich mit fortschreitender Abkühlung zu einem immer engeren Muster verdichten. Ihr Durchmesser wird dadurch im Verhältnis zur Länge immer kleiner, und sie erhalten ihre typische Säulenform. Die Entwicklung dieser säulenförmigen Schwundkörper schreitet von der Abkühlungsfläche nach innen voran. Die Längsachsen der entstehenden Säulen (manchmal auch Prismen genannt) stehen immer senkrecht zur Abkühlungsfläche. Die Anzahl der Flächen dieser Säulen schwankt zwischen drei und acht, vorherrschend sind allerdings fünf bis sechs. Die Entstehung der Säulen wird erklärt als Folge der Überschreitung der der Kohäsion in der Schmelze entgegenwirkenden Zugspannung durch den Volumenschwund bei der Abkühlung, wodurch es zum Bruch kommt (Näheres bei FLICK 2012).



Modell eines erstarrenden Lavasees in der Schlotfüllung eines Tuffkegels mit Schema der Säulenentwicklung in Meilerstellung. Die Lage der Geotope 69 und 70 ist markiert.

Was ist aber nun die Meilerstellung? Der Begriff ist der Köhlerei entlehnt und bezieht sich auf die Art, wie die Holzscheite zur Holzkohlegewinnung aufgeschichtet wurden (örtlich auch noch werden). Basaltsäulen im Aufschluss zeigen häufig ein analoges Bild, indem sie zur Mitte steiler und dünner werdend, nach oben zusammenlaufen. Aber wieso findet man sie nur bei basaltischen Gesteinen und nicht auch bei Vulkaniten mit anderem Chemismus? Es muss eine relativ homogene und dünnflüssige (basische) Schmelze vorliegen, die gleichzeitig von den Seiten und von oben abkühlen kann. Diese Bedingungen sind meist in trichterförmigen Schloten, z. B. von Schlacken-Vulkanen gegeben, wenn sich in diesen Schloten bei dem späteren Aufstieg von dünnflüssiger basaltischer Schmelze ein Lavasee bildet, der dann sowohl von der Oberfläche als auch von seinen Schlot-Wandungen her auskühlen kann und dadurch die Meilerstellung der Säulen erzeugt.

Literatur:

- FLICK, H. (2012): Säulen im Basalt – woher kommt die Meilerstellung. Ein Nachtrag zur Sommertagung der VFMG im Westerwald. – Aufschluss, **63**: 255-260, 6 Abb.; Heidelberg.