

Die Vielfalt der vulkanischen Gesteine im Kaiserstuhl

Zweiter Teil

Peter Bürki

Im Heft Nr. 68 habe ich über die Ursachen des Kaiserstühler Vulkanismus und über die Gründe berichtet, die zur Vielfalt der vulkanischen Gesteinsarten führten. Zudem habe ich Olivin-Nephelinit, Limburgit und Tephrit vorgestellt. Im zweiten Teil geht es nun um drei weitere Gesteinsarten.

Essexit: der Körnige

Vorwiegend gegen Ende der vulkanischen Aktivität drangen Magmamengen in den zentralen Bereich des Vulkankomplexes ein und erstarrten dort als grössere Körper oder in zahlreichen Gängen unterschiedlichster Dicke, ohne je an die Oberfläche zu gelangen. Nach Erosion der obersten rund 500 Metern des Strato-vulkans sind sie jetzt im Zentrum des Kaiserstuhls anstehend oder bilden den Untergrund der Löss-Decke.

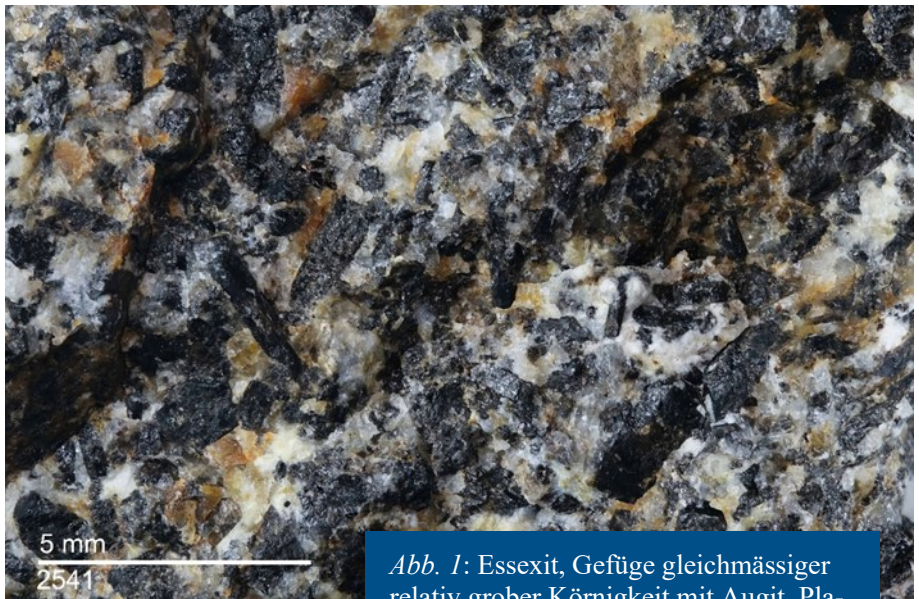


Abb. 1: Essexit, Gefüge gleichmässiger relativ grober Körnigkeit mit Augit, Plagioklas und hellem Feldspatvertreter



Abb. 2: Typischer gesprenkelter Essexit

Von der Zusammensetzung her ist der Essexit den Tephriten sehr ähnlich, insbesondere den etwas Alkalifeldspat-reicheren. Er wird daher auch als das Tiefengestein-Äquivalent der verschiedenen Tephrit-Typen angesehen. Auf Grund seiner typischerweise gleichmässigen, "mittleren" Körnigkeit wurde dem Gestein tatsächlich der Name des entsprechenden Tiefengesteins verliehen, obschon es, etwa im Vergleich zu einem Granit, doch sehr oberflächennah erstarrte. Als Baustein hat der Essexit kaum Bedeutung.

Phonolith: der Wohlklingende

Phonolithische Magmen sind, ähnlich wie essexitische, in Form von Stöcken in umgebendes vulkanisches Gestein, aber auch in tertiäre Sedimente eingedrungen und subvulkanisch erstarrt. Dem entstehenden Gestein, das eine recht körnige Mikrostruktur aufweist, wurde jedoch der entsprechende Name für Vulkanite gegeben.

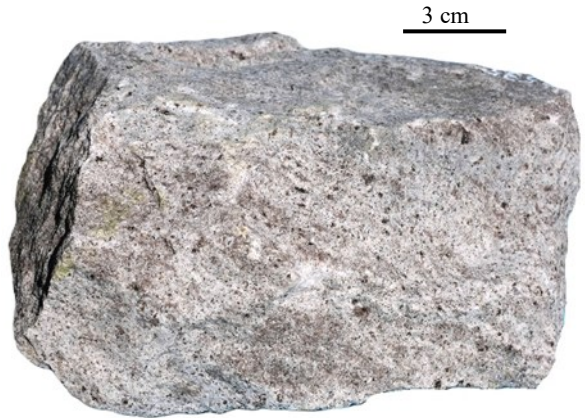


Abb. 3: heller Phonolith

Das phonolithische Magma ist ein hochdifferenziertes Magma, entstanden aus einem tephritischen Magma durch Auskristallisieren und Absinken von magnesiumreichen Mineralien (Pyroxenen); das daraus entstandene phonolithische Restmagma, bzw. der resultierende Phonolith, enthält nur noch minimale Mengen an



Abb. 4: aufgelassener Phonolith-Steinbruch Niederrotweil

MgO (<1 %), ist dafür silizium- und aluminiumreich und bildet ein sehr helles Gestein. Seine Bestandteile sind vorwiegend Alkalifeldspat, dazu Foide, die teilweise oder vollständig in Zeolithen umgewandelt sind, dazu geringe Mengen an Granaten (Melanit¹) oder Wollastonit². Rissfreie Gesteinsstücke geben beim Anschlagen mit dem Hammer einen wohlklingenden Ton – Steinhauer bauen daraus Stein-Xylophone.

Phonolith ist das einzige noch im Kaiserstuhl kommerziell abgebaute Gestein, dies in einem Steinbruch bei Bötzingen. Früher wurde es nur als Schotter verwendet, heute werden auf Grund des Zeolith-Gehaltes eine Reihe hochwertiger mineralischer Rohstoffe hergestellt.



Abb. 5-6: Gefüge mit überwiegend hellen Mineralen (Alkalifeldspat und Feldspatvertreter) die schwarzen Körner sind Melanit?, die gelben Olivin?



Abb. 7: Handstück mit auf-fallenden Feldspatplättchen

Zugänglich für den Naturfreund ist der aufge-lassene, mächtige Phonolith-Steinbruch in Niederrotweil (Abb. 4), dies aber auch nur während den Monaten Juli bis De- zember, in der übrigen Zeit ist der Zutritt aus Naturschutzgründen un- tersagt.

Phonolith tritt nicht nur in Form von Stöcken auf, sondern auch in Form von Gän- gen im zentralen Bereich des Kaiserstuhls. Vermutlich gehört das folgende Bei- spiel zu einem solchen Vorkommen: An einer unscheinbaren Wegböschung ein unscheinbarer Stein, aufgefallen jedoch durch zentimetergrosse Plättchen von Feldspat.



Abb. 8: Feldspatplättchen in heller, feinkörniger Grundmasse

5 mm
2554

Die dunklen Körner sind vermutlich Me- lanit - Abb. 9 (rechts): Melanit-Kristall

1 mm
2554