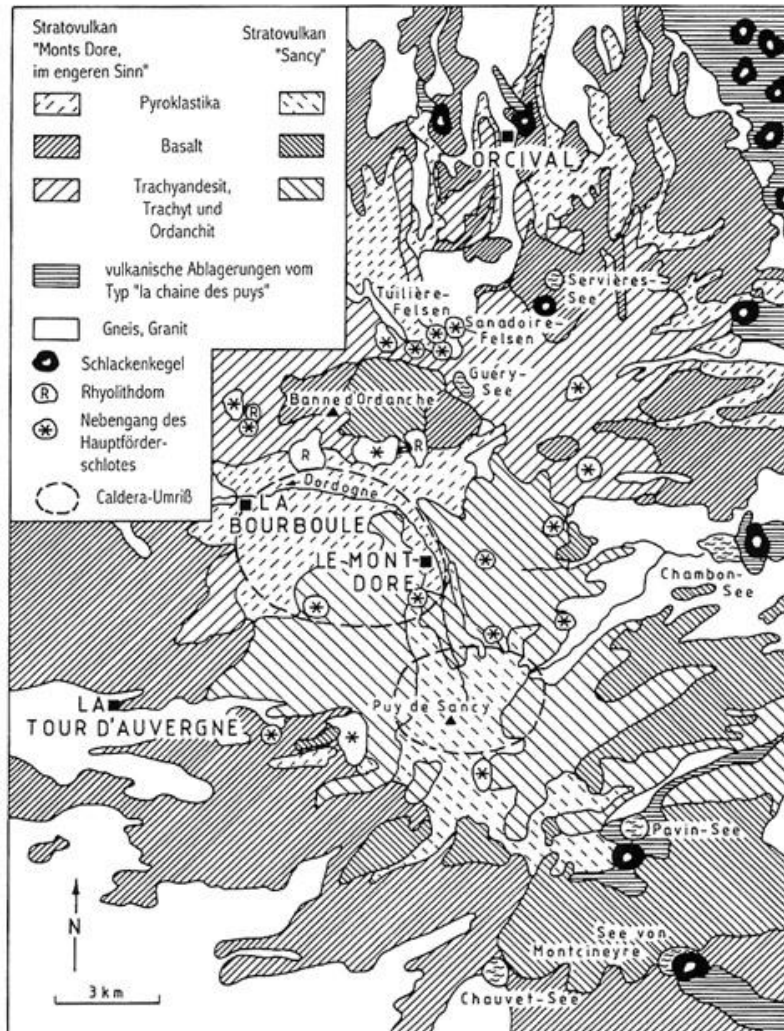


3. Les Monts Dore - ein gigantischer Vulkankomplex

Die Monts Dore schließen sich südlich an die Kette der Puy an. Das riesige Gebirge wird hauptsächlich von zwei Stratovulkanen aufgebaut, deren Volumen insgesamt auf 200 km^3 geschätzt wird. Die höchste Bergspitze ist der Sancy mit einer Höhe von 1885 m.

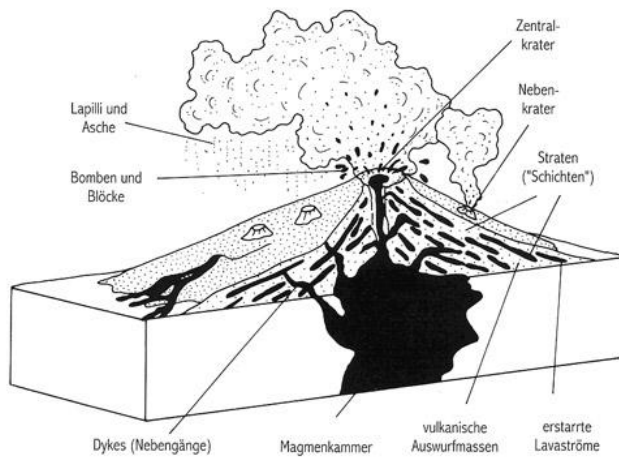


Eine vereinfachte geologische Übersichtskarte des Gebirgsmassivs les Monts Dore

(Zeichnung: Undine Uhlig nach BRULÉ-PEYRONIE & LÉCUYER 1998)

Im Gegensatz zu den Vulkanen der „chaîne des puy“, die in relativ kurzer Zeit entstanden, nahm die Bildung dieser beiden Stratovulkane einen längeren Zeitraum in Anspruch - insgesamt ca. 4,25 Millionen Jahre.

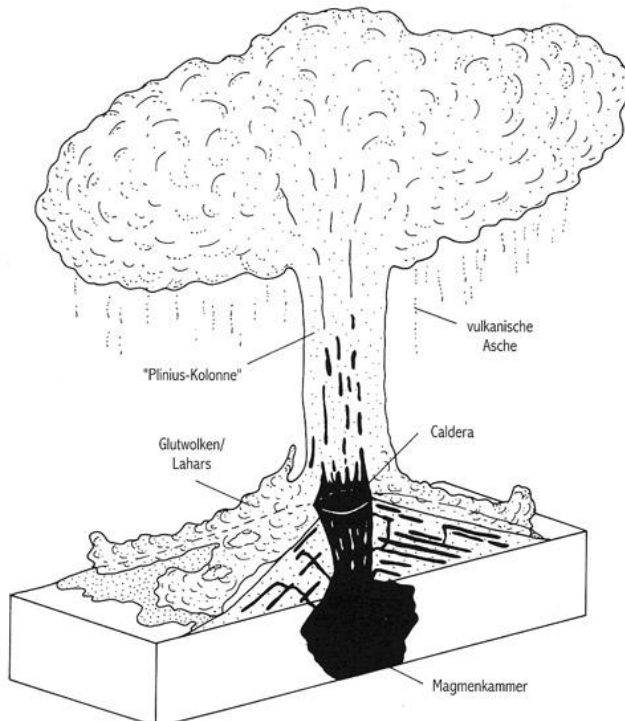
Ein Stratovulkan entsteht im allgemeinen in drei Phasen: der Bildungs-, der Zerstörungs- und der Nachaktivitätsphase. Während der Bildungsphase wird zunächst ein Vulkankegel aufgebaut. Explosionen, bei denen Bomben, Blöcke, Lapilli und Asche ausgeworfen werden, wechseln sich mit ruhigeren Lavaergüssen ab. Aufgrund dessen sind die Flanken solch eines Vulkans durch eine wechselnde Lagerung von vulkanischen Auswurfmassen und erstarrten Lavaströmen charakterisiert - sogenannten „Straten“. Daher auch der Name Stratovulkan.



Die Entstehung eines Stratovulkans in drei Phasen

1. Bildungsphase

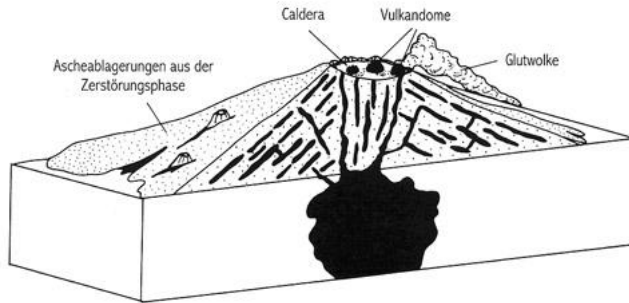
Der Übergang von der Bildungs- zur Zerstörungsphase ist vor allem durch die Anreicherung von Gas in der Magmenkammer begründet. Dadurch baut sich im Dach der Magmenkammer ein extremer Druck auf. Bei der geringsten tektonischen Bewegung kommt es zu einer gewaltigen Explosion und das heiße, schaumige Magma kann bis zu mehreren Zehnerkilometern in die Höhe schießen. Eine derartige Eruption wird „Plinius-Kolonne“ genannt - nach Plinius dem Jüngeren, der den Ausbruch des Vesuv 79 n. Christi beschrieb. Aus der Plinius-Kolonne rieselt die vulkanische Asche im Umkreis von einigen 100 km auf die Umgebung herab. Gleichzeitig rasen Glutwolken die Vulkanflanken hinunter. Vermischen sie sich mit Regenwasser können gefährliche Schlammströme (Lahars) entstehen.



2. Zerstörungsphase

Bei solch einem gewaltigen Ausbruch wird die bei einem Stratovulkan in relativ geringer Tiefe liegende Magmenkammer fast restlos entleert. Die Gesteinsschichten darüber brechen in den entstandenen Hohlraum ein, und am Gipfel entsteht eine charakteristische Caldera, deren Durchmesser mehrere 100 m betragen kann.

In der relativ ruhigen Nachaktivitätsphase schiebt sich siliziumreiches, zähflüssiges Magma an mehreren Stellen langsam an die Erdoberfläche - es entstehen kleine Vulkandome am Rand oder im Zentrum der Caldera.



3. Nachaktivitätsphase

(Zeichnungen: Bettina Schenk & Undine Uhlig nach BRULÉ-PEYRONIE & LÉCUYER 1998)

Die Entstehung des Vulkankomplexes les Monts Dore begann vor 4,5 Millionen Jahren. In einem Zeitraum von 2,9 Millionen Jahren wuchs der erste Stratovulkan empor - der Monts Dore (im engeren Sinn). Nach einer Ruhepause von 600.000 Jahren entstand ein zweiter Stratovulkan, etwa zehn Kilometer weiter südlich - der Stratovulkan Sancy. Dessen Aktivitäten endeten vor ca. 250.000 Jahren.

Aus der Bildungsphase des Stratovulkans Monts Dore (im engeren Sinn) sind noch heute die erstarrten, großflächigen Basaltströme zu sehen, z. B. bei La Tour d`Auvergne. Da sie etwas erhöhte, ebene Flächen bilden, werden diese Lavaströme auch als Plateaubasalte bezeichnet. Die Phonolithfelsen „Tuilière“ und „Sanadoire“ bei Orcival stellen die Erosionsreste von magmatischen Gängen aus der Bildungsphase dieses Stratovulkans dar.



Die Phonolithfelsen „Tuilière“ (links) und „Sanadoire“ (rechts) bei Orcival sind die Erosionsreste von magmatischen Gängen aus der Bildungsphase des Stratovulkans Monts Dore.

(Foto: Bettina Schenk)

Vor ca. 3,1 Millionen Jahren kam es zu einer explosionsartigen Entleerung der Magmenkammer. Aus dieser Zerstörungsphase ist heute noch die eingesunkene Caldera zu erkennen - das Tal der oberen Dordogne zwischen den Städten Le Mont-Dore und La Bourboule. Der Durchmesser der Caldera betrug fünf Kilometer, die Tiefe 250 m. Jüngere Auswurfmassen füllten die Caldera im Laufe der Zeit allerdings wieder auf.

Aus der Nachaktivitätsphase haben sich einige Rhyolithdome erhalten, z. B. der „Gâcherie“, zwei Kilometer nordöstlich von La Bourboule.

In der Bildungsphase des Stratovulkans Sancy (1 Million bis 700.000 Jahre) wurden abwechselnd Lockermassen und Lavaströme gefördert. Die Trachyandesite aus dieser Zeit bauen das Gipfelmassiv des Sancy auf. Der Einbruch der Caldera erfolgte während zwei explosionsartigen Vulkanausbrüchen vor 380.000 und 360.000 Jahren. In der Nachaktivitätsphase war der Sancy von Gletschern bedeckt. Möglicherweise erfolgten einige letzte Eruptionen unter dem Eis.



Der Stratovulkan Sancy von Norden aus gesehen

(Foto: Undine Uhlig)



Das Gipfelmassiv des Sancy vom Chambonsee aus betrachtet

(Foto: Undine Uhlig)

Exkursionstip: Stratovulkan Sancy

Hinweise:

Als Übersichtskarte wird für diese Exkursion die Michelin-Straßenkarte „Auvergne/Limousin“ 1:20.000 oder die Regionalkarte „Puy-de-Dôme/Les Grands Espaces“ ebenfalls 1:200.000 empfohlen, die von der Verwaltung des Departments Puy-de-Dôme herausgegeben wird und in allen Touristenbüros gratis erhältlich ist. Außerdem ist die Wanderkarte „Massiv du Sancy“ 1:30.000 zu empfehlen.

Die geologische Situation kann der vereinfachten geologischen Karte in dieser Publikation entnommen werden. Wer an mehr Details interessiert ist, sollte sich die beiden geologischen Karten „La Tour-d`Auvergne“ (Blatt-Nr. 740) und „Bourg-Lastic“ (Blatt-Nr. 716), beide 1:50.000, beim BRGM bestellen. Die Adresse lautet: BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES, 3, avenue C. Guillemin - B.P. 6009, F- 45060 Orléans Cedex 2, France.

Es wird eine Wanderung in der Gipfelregion des Sancy ab Bergstation der Kabinenbahn vorgeschlagen. Wir empfehlen unbedingt Wanderschuhe und wetterfeste Kleidung. Die Weglänge beträgt ungefähr vier Kilometer, der Höhenunterschied ca. 200 m. Neben der Bergstation gibt es ein kleines Restaurant mit moderaten Preisen. Trotzdem wird empfohlen, genügend zu Trinken und eine Brotzeit mitzunehmen. Für diese Exkursion ist ein ganzer Tag einzuplanen.

Anreise:

Die Exkursion lässt sich von Clermont-Ferrand aus nur mit dem Pkw durchführen. Nehmen Sie die D 983 nach Le Mont-Dore. Von dieser Stadt aus ist der Weg zum Sancy ausgeschildert. Oberhalb der Stadt gibt es einen großen Parkplatz. Von dort ab geht eine Kabinenbahn zur Bergstation, die ca. 100 m unterhalb des Sancy-Gipfels liegt.

Geologische Aufschlüsse und Sehenswürdigkeiten:

Während der Anreise sollte man nicht versäumen, am Pass von Guéry (frz. Col de Guéry), 1268 m ü. NN, Halt zu machen. (Parkmöglichkeiten sind ausreichend vorhanden.) Nach Norden öffnet sich der Blick auf die beiden Phonolithfelsen „Tuilière“ (links) und „Sanadoire“ (rechts). Die beiden Felsen überragen den Boden eines ehemaligen Gletschertales um ca. 300 m. Sehr schön zu sehen ist die plattige bis säulige Absonderung des Phonoliths - ein Ergebnis der Abkühlungsvorgänge.

Direkt am Parkplatz befindet sich ein kleiner, sehenswerter botanischer Garten („Maison des fleurs d'Auvergne“), der vom 15. 6. bis 15. 9. täglich von 10.00 - 19.00 Uhr geöffnet ist. Auf Anfrage ist ein deutscher Begleittext für den Rundgang erhältlich.

Im Süden des Passes ist der Lac de Guéry in einer Talmulde eingebettet. Dahinter erhebt sich der Stratovulkan Monts Dore.



Der Guérysee mit dem Stratovulkan Monts Dore im Hintergrund.

Blick vom Guéry-Pass (1268 m ü. NN) in südliche Richtung

(Foto: Bettina Schenk)

Bereits während der Fahrt mit der Kabinenbahn zur Bergstation am Sancy sind die markanten Dykes zu erkennen. Sie gleichen senkrechten Mauern und gehen strahlenförmig von der Gipfelregion ab. Dykes entstehen, wenn Magma in radiale Spalten des Vulkangebäudes eindringt. Da diese Ganggesteine aus härterem Material als die sie umgebenden lockeren Auswurfmassen bestehen, werden sie im Laufe der Zeit von der Verwitterung heraus präpariert.



Die Gipfelregion des Stratovulkans Sancy wird von mauerartigen Dykes flankiert.

Auf der Nordseite des 1885 m hohen Sancy liegt im Juli noch Schnee (links im Bild)

(Foto: Bettina Schenk)

Von der Bergstation aus führt ein steil ansteigender Weg zum Gipfel des Sancy (1885 m ü. NN). Von dort aus hat man bei schönem Wetter einen phantastischen Rundblick über das gesamte Vulkanensemble. Nach Norden hin ist außerdem die Kette der Puys mit dem Puy de Dôme zu erkennen, nach Süden hin das Gebirgsmassiv Cantal, das ebenfalls vulkanischen Ursprungs ist.



Vom Gipfel des Sancy hat man einen phantastischen Blick in das Tal der oberen Dordogne mit dem Kurort Le Mont-Dore.

Dahinter erhebt sich der Stratovulkan Monts Dore

(Foto: Undine Uhlig)

Direkt am Gipfel steht Sancyit an, ein Gestein, das vom Chemismus her dem Trachyandesit gleicht. Der Sancyit hat eine dichte, dunkelgraue Grundmasse mit zahlreichen weißen Feldspat- sowie schwarzen Biotit- und Pyroxeneinsprenglingen. Im Bereich des Gipfels befinden sich mehrere Informationstafeln zur Geologie des Stratovulkans Sancy (auf Französisch).

Anschließend steigt man vom Gipfel in südöstlicher Richtung ab zum Sattel „Pan de la grange“, 1720 m ü. NN. Von dort aus empfehlen wir einen kleinen Abstecher in Richtung „vallée de Chaudefour“ (ausgeschildert). Nach ca. 500 m kommt der berühmte „Zahn von Rancune“ (frz. „Dent de la Rancune“) in Sicht. Bei diesem trachyandesitischen Felsen handelt es sich um den Erosionsrest eines Dykes. Von diesem Punkt aus geht es wieder zurück zum Sattel „Pan de la grange“ und anschließend zur Bergstation der Kabinenbahn (ausgeschildert).



Blick vom Sattel „Pan de la grange“ unterhalb des Sancy-Gipfels in das Gletschertal „vallée de Chaudefour“.

Der einzelne Felsen in der Bildmitte ist der berühmte „Zahn von Rancune“, der Erosionsrest eines Dykes.

(Foto: Undine Uhlig)