©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

JAHRBUCH DER GEOLOGISCHEN BUNDESANSTALT

Jb. Geol. B.-A. | ISSN 0378-0864 | Band 149 | Heft 4 | S. 463–476 | Wien, Dezember 2009

Drei neue Aufschlüsse mit Basaltrosetten und Ergebnisse von Lokalaugenscheinen an „Basaltblumen“ auf der Insel Teneriffa (Kanarische Inseln, Spanien)

REINHARD EXEL *)

12 Abbildungen

Teneriffa
Vulkanologie
Basaltrosette
Geotourismus
Geotop

Inhalt

Zusammenfassung . . . 463
Abstract . . . 464
Einleitung . . . 464
Die einzelnen Aufschlüsse . . . 466
I. „Basaltblume“ zwischen km 22 und 23 der Straße Orotava – Cañadas . . . 466
II. Fächer einer halben Basaltblume bei km 28 der Straße Orotava–Cañadas . . . 468
III. Zwei Basaltrosetten am Ende einer Lava-Doppelzunge bei km 28,3 der Straße Orotava – Cañadas . . . 468
IV. Untere Hälfte einer Basaltrosette vor km 29 der Straße Orotava – Cañadas . . . 469
V. Obere Hälfte einer Basaltrosette nach km 29 der Straße Orotava – Cañadas. . . . 469
VI. Zwei Basaltrosetten vor km 27 der Straße La Laguna–Cañadas . . . 469
VII. Kleine „Basaltblume“ bei km 10,7 der Straße Boca (de) Tauce – Chio . . . 471
VIII. Nicht vollständige „Steinblume“ bei Vilaflor . . . 472
IX. „Basaltblume“ an der Küste bei Buenavista del Norte . . . 473
X. Basaltrosette bei Fasnia . . . 473
Schlussbemerkungen . . . 474
Dank . . . 475
Literatur . . . 476

Zusammenfassung

Teneriffa (spanisch: Tenerife) ist mit 2057 km^2 Landoberfläche die größte der sieben durch Vulkanismus entstandenen und zu Spanien gehörenden Kanarischen Inseln, die sich – der SW-Küste Marokkos vorgelagert – im Atlantischen Ozean befinden. Die Lithostratigraphie von Teneriffa kann auf Grund der Angaben von ROTHE (1996), von unten nach oben betrachtet, in vier Abfolgen gegliedert werden: Über einem miozänen Basaltkomplex folgen diskordant zwischen 2,0 und 0,6 Mio. Jahren geförderte Basalte, Trachyte und Phonolithe der Cañadas-Serien, die das „Prä-Teide-Massiv“ bilden. Darüber folgen Vulkanite der Cañadas-Doppelcaldera und schließlich rezente Vulkanite des Teide-Massivs mit den Stratovulkanen des Pico Viejo (3134 m) und des Pico de Teide (3718 m).

Basaltrosetten bestehen aus radial angeordneten Basaltsäulen. Es handelt sich dabei um die Sonderformen basaltischer Absonderung, welche sich infolge der von allen Seiten erfolgten Erstarrung und der damit einhergehenden Kontraktion von Restschmelzen in Lavazungen, an Rändern von Lavaströmen sowie in Lavatunnels bildeten. Im Idealfall stellen sie sphärolithische Gebilde dar, die im Querschnitt wie Rosetten aussehen, die auf Teneriffa „rosas de piedra“ (Steinerne Rosen) und in der deutschsprachigen Literatur „Basaltblumen“ genannt werden. Da es für Basalt keine eindeutige Definition gibt (RITTMANN, 1981 S. 7 u. S. 157–161), werden sie in vorliegender Arbeit – in Anlehnung an die weitverbreiteten sg. Basaltsäulen – als Basaltrosetten bezeichnet.

Um den Erhaltungszustand der in der Literatur (FLICK, 1980; ROTHER, 1986; ROTHE, 1996) von Teneriffa beschriebenen „Basaltblumen“ zu eruieren, wurden vom Verfasser zunächst u.a. die Aufschlüsse mit solchen „Blumen“ nach römischen Nummern geordnet. Diese Maßnahme erwies sich dann, anlässlich der im Jahre 2008 durchgeführten Lokalaugenscheine, als sehr hilfreich. Es stellte sich nämlich heraus, dass einerseits Aufschluss II nicht auffindbar war, die Suche nach Aufschluss IX auf Grund der vagen Ortsangaben abgebrochen werden musste, sich Aufschluss X als unauffindbar erwies und andererseits die Basaltrosetten der Aufschlüsse III, IV, V vom Verfasser entdeckt werden konnten und hier erstmals beschrieben sind, so dass man – im Vergleich mit den in der Literatur beschriebenen 8 „Basaltblumen“ von 7 Aufschlüssen – jetzt 10 Basaltrosetten von 8 Aufschlüssen kennt.

In den plattig abgesonderten Basalten im Randbereich der Rosette von Aufschluss VII erwähnte FLICK (1980) nicht näher definierte Einsprenglinge. Von einer der vor Ort vom Verfasser entnommenen Proben mit solchen Einsprenglingen wurde an der Geologischen Bundesanstalt in Wien ein Dünnschliff hergestellt und u.d.M. analysiert. Auf Grund dessen kann erstmals bekannt gegeben werden, dass es sich bei diesen Einsprenglingen um idiomorphe, nach dem Albit-Gesetz verzwillingte Plagioklase handelt und außerdem Kaersutit sowie Einsprenglinge von Augit bestimmt werden konnten. Es wurde ferner festgestellt, dass alle hier beschriebenen Basaltrosetten in Basalten des „Prä-Teide-Massivs“ auftreten und Teneriffa diejenige Insel ist, auf der die meisten Basaltrosetten der Welt vorkommen.

*) DR. REINHARD EXEL, Lagerstättengeologe, Friesenplatz 8/3/11, A 1100 Wien.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Aufschluss I mit der wohl schönsten Basaltrosette ist infolge des Massentourismus sowohl zu einem Klettergarten als auch zu einer ekelhaft riechenden Deponie geworden und die weitere Existenz der einzigartigen zwei Basaltrosetten von Aufschluss VI ist sowohl durch die Sprengkraft von Baumwurzeln als auch durch relativ lockere Pyroklastika, in welchen sie sich befinden, aber auch durch die Erosion infolge von im Winter auftretenden Starkregen gefährdet. Da beide Aufschlüsse auf Grund ihrer Einzigartigkeit als Geotope anzusprechen sind, sei den zuständigen Behörden empfohlen, ehest möglich sowohl entsprechende Sanierungsarbeiten als auch die Umzäunung von Aufschluss I vorzunehmen, den Aufschluss VI sowohl mittels einer Drainage als auch durch die Errichtung einer kleinen Stützmauer zu sichern und beide Aufschlüsse – wie auch andere Natursehenswürdigkeiten – als geschützte Naturdenkmäler zu deklarieren.

Three New Outcrops Within Basaltic Rosettes and Results after Visiting so called "Basaltic Flowers" on Tenerife Island (Canary Islands, Spain)

Abstract

Tenerife has an area of 2057 km² and is the largest of the seven Canary Islands (Spain) originated by volcanic activity started in the middle Miocene. The Canary Archipelago in the North Atlantic is located SW of Morocco.

Basaltic rosettes consist of columns of basalt, representing a particular form of columnar exfoliation of basalts, originated by all around solidification and shrinkage of residual melts in lava tongues along margins of lava flows as well as lava tubes. Ideally they have a spherulitic shape with a circular cross section looking almost like rosettes. On Tenerife these phenomena are called "rosas de piedra" (stony roses), in german the term "Basaltblumen" (basaltic flowers) is used. As basalt is not a science based term (RITTMANN, 1991, pp 7 and 157–161), in the present paper the name "basaltic rosettes" is used following the term "basalt columns".

In order to evaluate the present condition of the eight "basaltic flowers" of seven outcrops, which are known in literature from Tenerife (FLICK, 1980; ROTHER, 1986; ROTHE, 1996) the author visited them during 2008 and documented them by using roman numbers. As it turned out, that it was impossible to discover outcrop II, the search for outcrop IX had to be stopped due to unsufficient geographical data. Also outcrop X was not found.

Counting the basaltic rosettes known from literature, as well as the two basaltic rosettes in outcrop III and one rosette in outcrop IV and even V – all four were discovered by the author – it is evident for the first time, that there are now ten basaltic rosettes existing in eight outcrops. Thus Tenerife is the island with the most famous basaltic rosettes worldwide each of them appearing in basalt-rocks produced according to ROTHE (1996) within 2,0 and 0,6 million years ago, forming the "Prae-Teide Massif".

FLICK (1980) mentioned at outcrop VII phenocrystals within platy exfoliated basalts without describing them in detail. The author took samples and then a thin section analysis was made at the Geological Survey of Austria in Vienna which showed the phenocrystals to be idiomorphic 1 cm long plagioclases twinned due to the Albite-low.

Outcrop I – where the probably most beautiful basaltic rosette is located – has become due to mass tourism a place of climbing as well as a smack of landfill. The unique basaltic rosettes in outcrop VI is threatend by the roots of a tree, loose pyroclastic host rocks and erosion by periodic heavy rain falls in winter. As both outcrops are unique and have the features of geosites, it is highly recommended, that the responsible authorities order a immediate cleaning and enclosure of outcrop I. In addition a drainage as well as a small supporting wall is necessary for the protection of outcrop VI. Finally both locations should be protected as natural monuments like some other natural objects of interest.

Einleitung

Die sieben Kanarischen Inseln (Lanzarote, Fuerteventura, Gran Canaria, Teneriffa bzw. Tenerife, La Gomera, La Palma und El Hierro) befinden sich im Atlantischen Ozean, sind der Südwestküste Marokkos vorgelagert und gehören zu Spanien. Der Kanarische Archipel ist vulkanischen Ursprungs, doch ist nach wie vor umstritten, ob seine Entstehung auf einen „Hot spot" zurückzuführen ist. Teneriffa stellt mit 2057 km² Landoberfläche nicht nur die größte Insel der Kanaren dar (Abb. 1), sondern weist mit dem derzeit ruhenden Vulkan Pico de Teide (3718 m) auch die höchste Erhebung Spaniens und zugleich des gesamten Atlantiks auf. Im Folgenden sei die geologische Entwicklung Teneriffas kurz umrissen: Über einem fraglichen plutonischen Grundgebirge folgen etwa 1000 m mächtige miozäne Basaltserien auf den „Halbinseln" Anaga im NE (entstanden zwischen 6,5 und 3,28 Mio. Jahren), Teno im NW (entstanden zwischen 6,4 und 4,5 Mio. Jahren) sowie im Gebiet um Adeje und San Lorenzo (Roque del Conde) im SW der Insel (entstanden zwischen 11,6 und 3,5 Mio. Jahren). Es hat den Anschein, als wären diese drei Basaltkomplexe ursprünglich drei Inseln gewesen, die erst nach einer langen Ruhephase, welche durch Erosionsdiskordanz dokumentiert ist, durch die Förderung von Basalten, Trachyten und Phonolithen der Cañadas-Serien (entstanden zwischen 2,0 und 0,6 Mio. Jahren) miteinander verschweißt wurden. Diese Serien bauen den zentralen Teil Teneriffas, das sogenannte „Prä-Teide-Massiv" auf und darüber folgen Vulkanite der Cañadas Caldera (als Cañadas werden die Hochebenen bezeichnet, die sich in Höhen um 2100 bis 2200 m in dieser Caldera befinden), die eigentlich eine im Grundriss elliptische Doppelcaldera mit Durchmessern von 17 und 12 km ist, deren Einbruch vor etwa 200 000 Jahren erfolgte. Sie tritt nur im S des Teide-Massivs mit einem Caldera-Randgebirge in Erscheinung und aus ihr erheben sich schließlich die steil aufragenden rezenten Stratovulkane des Pico Viejo (3134 m) und des Pico de Teide (3718 m) (ARAÑA & CARRECEDO, 1978; ROTHE, 1996). Entlang von NNE-SSW- und ENE-WSW-streichenden Bruchlinien kam es zur Absenkung, z.B. des Tenogebirges im NW der Insel sowie zur Bildung, weiter im Osten, des Tales von Icod de los Vinos; Verwerfungen mit relativ geringer Sprunghöhe treten hauptsächlich längs NW-SE- und ENE-WSW-gerichteter Lineamente auf (MITCHELL-THOMÉ, 1976). Die Entstehung der beiden an ihren Mündungen in das Meer außergewöhnlich breiten Täler von Orotava im N und von Güimar im SE wird mit rezenten vulkanischen Kollaps-Ereignissen in Zusammenhang gebracht. Sie werden deshalb als „Bergsturztäler" interpretiert, bei deren Bildung enorme Gesteinsmassen ins Meer verfrachtet wurden (NAVARRO & COELLO, 1989; ROTHE, 1996).

Basaltrosetten bestehen aus radial angeordneten Basaltsäulen. Es handelt sich dabei um Sonderformen basaltischer Absonderung, die sich infolge der von allen Seiten erfolgten Erstarrung und der damit verbundenen Kontraktion von Restschmelzen in Lavazungen, an Rändern von Lavaströmen sowie in Lavatunnels bildeten. Im Idealfall stellen sie sphärolithische Gebilde dar (Abb. 2), die im Querschnitt quasi wie Rosetten aussehen (Abb. 3), die auf Teneriffa „rosas de piedra" (steinerne Rosen) und in der

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

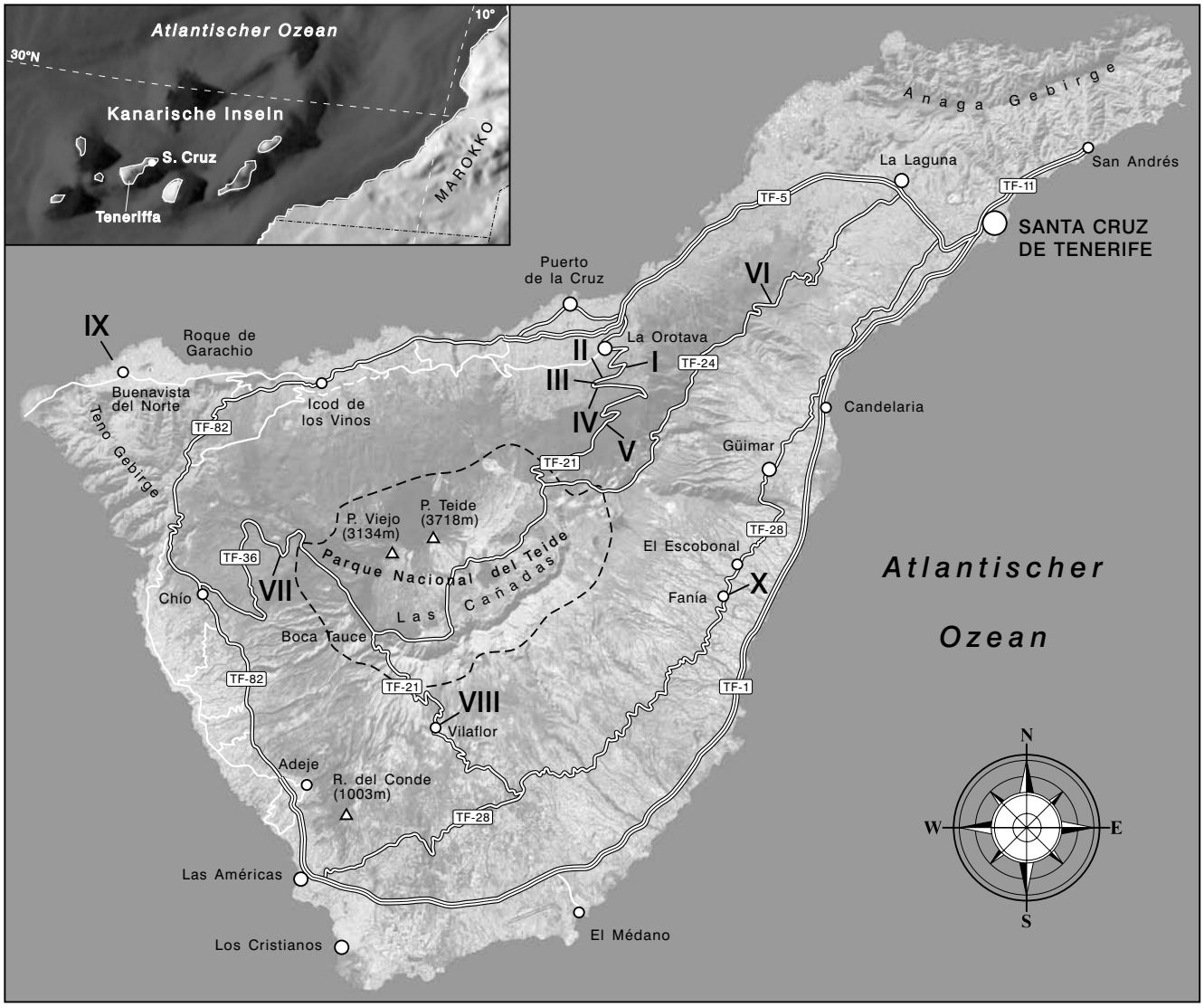

Abb. 1.
Skizze von Teneriffa (unmaßstäblich) mit ungefährer Lage der in der vorliegenden Arbeit beschriebenen Aufschlüsse.

deutschsprachigen Literatur „Basaltblumen“ gelegentlich auch Lavarosetten, genannt werden. Wie aus dem Standardwerk über die Vulkanologie von RITTMANN (1981, S. 7 und S. 157–161) hervorgeht, ist sowohl der Ausdruck Lava doppelsinnig (weil er sowohl für die Schmelze als auch für das sich aus der Erstarrung gebildete Gestein verwendet wird) als auch die Charakterisierung von Basalt ungenau (weil sie auf Grund der Mineraleinschlüsse und nicht auf Grund des Chemismus erfolgt), so dass es also auch weiterhin keine international verbindliche Definition für Basaltrosetten gibt. Aus diesen Gründen ist – in Anlehnung an die relativ weit verbreiteten, infolge der senkrecht zur Oberfläche erfolgten Erstarrung und Kontraktion gebildeten prismatischen polygonalen Säulen, für die sich die Bezeichnung Basaltsäulen eingebürgert hat – in der vorliegenden Arbeit von Basaltrosetten die Rede.

Zwecks Erhebung des Erhaltungszustandes der in der Literatur (FLICK, 1980; ROTHER, 1986; ROTHE, 1996) von Teneriffa beschriebenen Aufschlüsse mit „Basaltblumen“ wurden vom Verfasser für die im Jahre 2008 unternommene Forschungsreise nach Teneriffa Vorbereitungsarbeiten ausgeführt.

An dieser Stelle sei auf folgende Fakten hingewiesen:

- Weil die Kartenblätter der „Mapa Militar de España“ 1:50 000 und/oder 1:25 000 nicht mehr erhältlich sind, musste mangels besserer topographischer Karten auf die „KOMPASS Wander-Radtouren-Freizeit- und Straßenkarte, Blatt 233 Teneriffa, 1:50 000“ (1995?), zurückgegriffen werden. In diese Karte wurde die beiläufige Lage der vom Verfasser nach römischen Ziffern geordneten Aufschlüsse eingezeichnet. Für ihre Auffindung im Gelände erwies sich dann diese Maßnahme als sehr hilfreich und außerdem die Arbeit von FLICK (1980) als unentbehrlich, obwohl sie manche Mängel hinsichtlich der Ortsbeschreibungen enthält. Letztere wurden berichtigt und mit Angaben der Seehöhe, mit einem von Feldgeologen üblicherweise verwendeten barometrischen Höhenmesser ergänzt. Diese Angaben beziehen sich auf die oben erwähnte „KOMPASS-Karte“ und weisen eine maximale Toleranz von ± 5 m auf.
- Nachdem in den letzten Jahren die offizielle Nummerierung der Straßen Teneriffas geändert wurde, sind noch immer viele Leute im Besitz sowohl von Reise- und Wanderführern mit entsprechenden Kartenunter-

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Abb. 2.
Ideale Basaltrosette am Ende einer andesitischen Lavazunge aus dem mittleren Eozän an der Straße Masullas–Gonnostramatza, etwa 30 km Luftlinie SSE der Stadt Oristano auf der Insel Sardinien.
Aus: COCOZZA & JACOBACCI et al., 1974, fig. 35, S. 128.

lagen als auch von Straßenkarten der Insel, in bzw. auf denen die alte Nummerierung verzeichnet ist. Um diese Problematik zu lösen, sind im vorliegenden Text die neuen Nummern der Straßen gemäß der „FREYTAG & BERNDT-Straßenkarte Teneriffa 1:75000, Aufl. 2008, Wien“ vermerkt und die alten Nummern unmittelbar danach in runde Klammern gesetzt.

- Die in der Literatur in Bezug auf die Ortsangabe einer „Basaltblume“ gemachten Hinweise von Kilometerangaben, wie z.B. „km 27“ und „Kst. 47“, beziehen sich offensichtlich auf die einst am Fahrbahnrand vorhanden gewesenen Kilometersteine, die aber durch gut sichtbare Blechtafeln ersetzt wurden, die in beiden Straßenrichtungen angebracht sind und jeweils dieselben Kilometerangaben aufweisen.

Um die Ergebnisse der Geländearbeiten möglichst klar und übersichtlich darzulegen, sind bei den Beschreibungen der aus der Literatur bekannten Aufschlüsse mit Basaltrosetten jeweils zuerst, unter a), die wesentlichen Angaben eben aus der entsprechenden Literatur zitiert und erst danach, unter b), die Ergebnisse der Lokalaugenscheine mitgeteilt. Diese Vorgangsweise ermöglicht rasch den Vergleich mit Daten aus der Literatur. Letztlich stellte sich heraus, dass einerseits Aufschluss II nicht gefunden werden konnte, die Suche nach Aufschluss IX auf Grund der vagen Ortsangaben abgebrochen werden musste, sich Aufschluss X als unauffindbar erwies und andererseits die nicht ganz vollständig ausgebildeten Basaltrosetten der Aufschlüsse III, IV, V vom Verfasser entdeckt werden konnten und hier erstmals beschrieben sind, so dass man – im Vergleich mit den bislang in der Literatur beschriebenen 8 „Basaltblumen“ von 7 Aufschlüssen – jetzt 10 Basaltrosetten von 8 Aufschlüssen kennt.

Zwecks Klärung der von FLICK (1980) erwähnten Einsprenglinge in plattig abgesonderten Basalten des Randbereiches der „Basaltblume“ von Aufschluss VII, die er auf Fließgefüge zurückführte, wurden vom Verfasser vor Ort entsprechende Proben genommen. Von einer dieser Proben wurde an der Geologischen Bundesanstalt Wien ein Dünnschliff angefertigt und u. d. M. analysiert. Auf Grund dessen kann erstmals mitgeteilt werden, dass es sich bei diesen Einsprenglingen um bis 1 cm große idiomorphe, nach dem Albit-Gesetz verzwillingte Plagioklase handelt und außerdem kleinere idiomorphe Augiteinsprenglinge sowie Kaersutit nachgewiesen wurden.

Ferner konnte festgestellt werden, dass alle in der vorliegenden Arbeit beschriebenen Basaltrosetten in Basalten des eingangs erwähnten „Prä-Teide-Massivs“ auftreten und Teneriffa diejenige Insel ist, auf der die meisten Basaltrosetten der Welt vorkommen.

Mit Ausnahme der „Basaltblume“ von Aufschluss IX (an der Küste von Buenavista del Norte im NW der Insel) wurden alle Basaltrosetten im Zuge des Baues der kurvenreichen Bergstraßen erschlossen und sind deshalb mit dem PKW leicht zugänglich.

Auf Grund der Tatsache, dass der Verfasser sowohl an Aufschluss I als auch an Aufschluss VI Verhältnisse vorfand, die nicht den anderen streng kontrollierten unter Naturschutz gestellten Sehenswürdigkeiten Teneriffas entsprechen (s. hierzu unter „Schlussbemerkungen“) erlaubt er sich, auch mittels der vorliegenden Arbeit, den zuständigen Behörden zu empfehlen beide Aufschlüsse, die im Sinne von LOOK (1996, S. 4) als Geotope anzusprechen sind, ehest möglich zu sanieren und sie als geschützte Naturdenkmäler zu deklarieren.

Schließlich sei vermerkt, dass abgesehen von Abb. 1 und Abb. 2 alle wiedergegebenen Fotos vom Verfasser stammen.

Die einzelnen Aufschlüsse

I. „Basaltblume“ zwischen km 22 und 23 der Straße Orotava – Cañadas

Angaben aus der Literatur und Kommentar zur „KOMPASS-Karte“

FLICK (1980, S. 561–562, auszugsweise zitiert): *„Die größte und sicherlich auch die schönste der „steinernen Blumen“ (Titelbild) ist .[..].. im Orotava-Tal in einem*

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Bachriß direkt an der Straße von Orotava zu den Cañadas (Abb. 4, Nr. 1) bei km 22 …[..].. wegen der dortigen Park- und überdachten Sitzgelegenheiten nicht zu verfehlen. Die an Ort und Stelle treffend als steinerne Margerite (margarita de piedra) bezeichnete säulige Absonderung gibt es überall auf der Insel als steinerne Rose auf Ansichtskarten zu kaufen. [..].. Diese Steinblume erscheint trotz ihrer Schönheit nicht ganz ideal, da das Oval nicht geschlossen, sondern zu einer Seite hin offen ist. Gleichzeitig mit der erkennbaren Naht in der Mitte (vgl. Titelbild) ergibt sich eine Ähnlichkeit mit der Kette eines Raupenfahrzeuges. Daraus läßt sich das Zustandekommen dieser Säulenanordnung ableiten: es handelt sich um eine Lavazunge, die sich durch Nachschub in ihrem noch flüssigen Innern an ihrem Ende tropfenförmig verdickt hat, da die Außenkruste schon zu starr war, um ein walzenförmiges Verschieben zu gestatten. Die sich senkrecht zur Abkühlungsfläche absondernden Säulen haben so diese umlaufende Anordnung erfahren.“

ROTHER (1986), S. 156: Route I: Puerto de la Cruz–La Orotava–Las Cañadas …; S. 157 (lit. cit.): *„Kst. 22,5 Basaltblume (Abb. 118) links der Straße in einem kleinen Barranco;“*. ROTHE (1996), Abb. 90 auf S. 233 (lit. cit): *„Tenerife. ‚Basaltblume‘, eine am Ende verdickte Lavazunge, Straße Orotava – Cañadas, km 22,5.“*
„KOMPASS Wander-Radtouren-Freizeit- und Straßenkarte, Blatt 233 Teneriffa, 1:50 000 (1995?)“. Auf dieser Karte sind ein Parkplatzzeichen sowie ein Sonnenschirmzeichen, das in der Legende nicht aufscheint (vielleicht aber eine überdachte Sitzgelegenheit symbolisiert), zwischen der Straße TF-21 (821) und einem darunter rot eingezeichneten Wanderweg verzeichnet und darüber als „*Margarita de Tiedra*“ angegeben. Abgesehen davon, dass es richtigerweise „Margarita de Piedra“ heißen sollte, sind diese Angaben derart platziert, dass nicht eindeutig erkennbar ist, ob sie für die Straße TF-21 (821) oder den Wanderweg gelten. Würde man von der Höhenlinie 1400 m ausgehen, so würden sich Parkplatz und überdachte Sitzgelegenheit wenige Meter oberhalb des Wanderweges befinden und die Straße TF-21 (821) noch höher darüber hinweg verlaufen. Außerdem sind sowohl an der betreffenden Stelle als auch an vielen anderen Stellen der Karte, lotrecht zu den Hangneigungen, braune strichlierte Linien vorhanden, die auch nicht in der Legende aufscheinen und wahrscheinlich die Existenz von Gräben anzeigen sollen. Barrancos (so werden die Gräben von den Insulanern genannt) sind allerdings mit durchgehenden blauen Linien eingezeichnet.

Ergebnisse von drei Lokalaugenscheinen

Vorweg sei darauf hingewiesen, dass es gegenwärtig für die Auffindung bzw. Besichtigung dieser wohl repräsentativsten aller „Basaltblumen“ Teneriffas, an der kurvenreichen Bergstraße TF-21 (821), die von La Orotava bis zur Kreuzung „Boca (de) Tauce“ in den Cañadas del Teide führt, keinen auffallenden Anhaltspunkt gibt, und zwar aus folgenden Gründen:

- Die von FLICK (1980) und ROTHE (1996) erwähnten sowie in der „KOMPASS-Wanderkarte“ verzeichneten „unübersehbaren“ überdachten Sitzgelegenheiten sind nicht mehr vorhanden und es existiert auch kein Straßenschild, das auf die „Basaltblume“ hinweist.
- In Bezug auf die von FLICK (1980), ROTHER (1986) und ROTHE (1996) angegebenen Straßenkilometer befindet sich die „Basaltblume“ wohl am ehesten bei km 22,5. Dazu sei vermerkt, dass sich die Ermittlung dieser Angabe in der Praxis als umständlich erweist (man muss nämlich mit dem PKW genau an der km-Tafel 22 anhalten, um dort den Kilometerzähler auf Null zu stellen) und diese Prozedur darüber hinaus die Gefahr eines Auffahrunfalles in sich birgt, weil einerseits an der erwähnten km-Tafel keine Ausweichstelle vorhanden ist, an der man anhalten könnte, und andererseits das Verkehrsaufkommen (auch früh morgens) mit manchen PKW- und Motorradlenkern, welche diese Straße als Rennstrecke ansehen, unberechenbar ist.

Auf Grund dieser Sachverhalte schlägt der Verfasser vor (möglichst nicht während der Hauptsaison) von La Orotava aus in Richtung dieser „Basaltblume“ zunächst an einem am rechten Straßenrand angebrachten Metallschild mit der Aufschrift „El Guanche 1330“ (unter 1330 ist die Seehöhe in Metern zu verstehen), das den ersten Anhaltspunkt für ihre Auffindung darstellt, vorbei zu fahren und dann, ab der km-Tafel 22, langsamer weiter zu fahren, bis – kurz bevor die Straße TF-21 (821) in eine leichte Rechtskurve übergeht – links der Straße ein kleiner Parkplatz zu sehen ist, auf dem fast immer geparkt werden kann. Dort angekommen, erblickt man, genau gegenüber, jenseits eines kleinen Grabens (Barranco), die an der orographisch linken Seite desselben vorhandene etwa 6 m hohe „Basaltblume“ (Abb. 3), die sich in 1405 m SH befindet. Die linke Seite dieses Parkplatzes ist von einer Basaltfelswand begrenzt, an der ein Holzschild mit in weißer Farbe gehaltener Aufschrift „MIRADOR PIEDRA LA ROSA“ angebracht ist und er reicht bis zu einer flachen Schautafel mit der Aufschrift „PARQUE NATURAL CORONA FORESTAL, Mirador de la Piedra de la Rosa“, die am Rande des erwähnten Grabens steht. Die gegenständliche Basaltrosette heißt also nicht mehr „Steinerne Margerite“, sondern wurde mit dem Trivialnamen „Steinerne Rose“ versehen, die sich im Forstschutzgebiet Corona befindet. Wenige Meter rechts von besagter Schautafel führt unmittelbar vom orographisch rechten Widerlager der kleinen Brücke, mittels der die Straße TF-21 (821) den genannten Graben überquert, ein Steig (mit Holzgeländer) in die Sohle dieses Grabens, unter die Brücke hindurch und dann etwa 30 m bergaufwärts zu einem „großen“ Parkplatz (den man, falls der kleine Parkplatz besetzt ist, ansteuern kann).

Im oberen Bereich des „großen“ auch für das Abstellen von Bussen geeigneten Parkplatzes ist eine Schautafel angebracht, die sich auf die Flora bezieht, und im unteren Bereich desselben befindet sich eine Schautafel (in deren Umgebung auch Mülltonnen stehen) mit gleichem Text, wie auf der Schautafel des kleinen Parkplatzes vor der „Basaltblume“. Ohne Hinweisschild zweigt vom unteren Bereich des „großen“ Parkplatzes jener Steig ab, der unter die kleine Brücke hindurch bis zur Basaltblume bzw. zum kleinen Parkplatz führt. Die Absicht, diesen Steig anzulegen, bestand wohl darin, die zwecks Besichtigung der „Steinernen Rose“ zahlreichen mit Bussen herangebrachten Touristen zu veranlassen eben diesen Steig entlang zu gehen, um den Verkehr auf der Straße nicht zu behindern. Dieses Vorhaben schlug jedoch fehl, denn in Wirklichkeit gehen die Touristen und andere Besucher den bequemeren Weg über die Straße hinunter. Viele Touristen benützen schließlich vor der Weiterfahrt ihrer Busse den vom kleinen Parkplatz aus nicht so leicht einsehbaren Abschnitt, der sich sogleich nach dem Holzgeländer bzw. am Fuße

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Abb. 3.
Die schönste Basaltrosette Teneriffas hat zuletzt den Trivialnamen „Piedra la Rosa“ (Steinerne Rose) bekommen.
Im Vordergrund ist das Holzgeländer entlang desjenigen Steiges zu erkennen, der unter der Brücke der Straße TF-21 (821) hindurch zum Busparkplatz führt.

der Basaltrosette, also unmittelbar am rechten Widerlager der Brücke befindet, als Ort zur Verrichtung ihrer Notdurft. Darüber hinaus findet sich sowohl an diesem Steig als auch am Parklatz direkt vor der „Steinernen Rose“, an dem keine Mülltonne vorhanden ist, eine Menge Unrat, wie Glasscherben, Becher und Tüten aus Plastik, Essensreste, Papierfetzen, usw. – mit anderen Worten – eine ekelhafte Mülldeponie (s. hierzu auch „Schlussbemerkungen“).

II. Fächer einer halben Basaltblume bei km 28 der Straße Orotava–Cañadas

Angaben aus der Literatur

FLICK (1980, Abb. 9 auf S. 562; Text auf S. 563): *„… sie sieht wie ein Fächer aus (Abb. 9).“ und „… ist nicht sehr weit von der steinernen Margarite am oberen Ende des Orotava-Tales an der Nordseite der Straße zu den Cañadas bei km 28 erschlossen (Abb. 4 Nr. 4). Hierbei ist die Dachfläche, von der aus die Säulenbildung ausging, nicht mehr vorhanden. Das makroskopische Gefüge im zentralen Bereich (Abb. 9) weist darauf hin, daß eine Wirbelbildung in der Schmelze für die rosettenförmige Säulenbildung […] verantwortlich ist.“*

Ergebnisse des Lokalaugenscheins

Genau genommen handelt es sich bei der von FLICK (1980) gemachten Ortsangabe um die Straße TF-21 (821) La Orotava – Cañadas – Boca (de) Tauce, und zwar bei km 28 an der N-Seite derselben, wobei sich die km-Tafel 28 deutlich sichtbar am rechten Straßenrand befindet. Ab km-Tafel 27 bergaufwärts verläuft die Straße im oberen Drittel bis km-Tafel 29 und ein Stück weit darüber hinaus in Basalten, die mit wenigen Unterbrechungen geschlossen sowohl den rechten (nördlichen) als auch den linken (südlichen) Straßenrand bilden. Sowohl nach wiederholter, langsamer Ab- und Auffahrung als auch auf Grund wiederholter Begehungen sowohl der an der Nordseite als auch an der Südseite befindlichen Aufschlüsse zwischen den km-Tafeln 26 und 29 gelang es dem Verfasser nicht, die „halbe“ Basaltblume, wie sie von FLICK (1980) auf Abb. 9 wiedergegeben ist, zu lokalisieren. Da an der Streckenführung der Straße im betreffenden Abschnitt offensichtlich keine baulichen Veränderungen (z.B. Begradigung der Kurven, Verbreiterung) erfolgten, muss in Betracht gezogen werden, dass die Ortsangabe dieser „halben“ Basaltblume von FLICK versehentlich falsch angegeben wurde. Wie dem auch sei, statt der Lokalisierung der erwähnten „halben“ Basaltblume erfolgte zwischen km-Tafel 28 bis einige Meter nach km-Tafel 29 vom Verfasser die Entdeckung von drei Basaltrosetten, über die im Folgenden unter den Nummern III, IV und V berichtet wird.

III. Zwei Basaltrosetten am Ende einer Lava-Doppelzunge bei km 28,3 der Straße Orotava – Cañadas

Etwa 300 m nach der km-Tafel 28 der Straße TF-21 (821) La Orotava – Cañadas – Boca (de) Tauce ist un-

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

mittelbar über dem Asphalt der linken (nördlichen) Straßenseite eine Lava-Doppelzunge aufgeschlossen, deren „Dach“ infolge der Verwitterung in Blockwerk zerfallen ist. Am Rande ihrer je etwa 7,5 m breiten Enden befinden sich zwei nicht ganz vollständig ausgebildete Basaltrosetten, die verwitterungsbedingt hellbraune Farbe aufweisen. Von vorne betrachtet (Abb. 4) zeigt die nur zur Hälfte in Erscheinung tretende linke Rosette fächerartig angeordnete Basaltsäulen, während die rechte, nicht ganz vollständig entwickelte Rosette ovalförmig angeordnete Basaltsäulen aufweist. Hinsichtlich der Entstehung dieser beiden Basaltrosetten konnte festgestellt werden, dass die bereits fast verfestigte Schmelze der linken Lavazunge (mit der aufgefächerten Rosette am Ende) offensichtlich nachfließende, noch nicht so stark verfestigte Schmelze so lange zurück staute, bis sie links davon wenige Meter weiter fließen konnte, indem sie eine zweite Lavazunge bildete, deren Ende schließlich zur ovalen Basaltrosette erstarrte. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass es sich bei der fächerartig angeordneten Basaltrosette der linken Lavazunge sicher nicht um die unter II. von Flick (1980) beschriebene „wie ein Fächer aussehende Basaltblume“ handelt, weil die entsprechende vom genannten Autor wiedergegebene Abbildung vom Verfasser vor Ort von verschiedenen Blickwinkeln aus wiederholt verglichen wurde und sich dabei keine Übereinstimmung ergab.

IV. Untere Hälfte einer Basaltrosette vor km 29 der Straße Orotava – Cañadas

Noch bevor man die km-Tafel 29 der Straße TF-21 (821) La Orotava – Cañadas – Boca (de) Tauce erreicht, ist an der rechten Straßenseite ein metallenes Hinweisschild mit der Aufschrift „Montaña Roja 1770“ angebracht (1770 bezieht sich auf die Seehöhe, also auf 1770 m). Geht man von diesem Schild die Straße 30 Höhenmeter abwärts, so trifft man an der linken bzw. südlichen Straßenböschung, genauer auf 1740 m SH, unmittelbar über dem Asphalt auf die Reste der unteren, etwa 2,5 m breiten Hälfte einer ursprünglich viel größeren ovalen Basaltrosette, deren oberer Bereich der Erosion zum Opfer fiel. Die noch sichtbaren, hellbraun gefärbten relativ kurzen und dicken Säulen schließen nach oben hin konkav ab, während sie nach unten hin scheinbar in eine Zone mit schalig-plattiger Absonderung übergehen (Abb. 5). Die Entstehung dieser halben Basaltrosette erfolgte im Endbereich eines Lavastroms.

V. Obere Hälfte einer Basaltrosette nach km 29 der Straße Orotava – Cañadas

Nur fünf Höhenmeter oberhalb der km-Tafel 29 der Straße TF-21 (821) La Orotava – Cañadas – Boca (de) Tauce, und zwar am linken Rand derselben, unmittelbar über dem Asphalt der Fahrbahn ist die obere Hälfte einer nahezu kreisrunden Basaltrosette am Ende einer Lavazunge aufgeschlossen (Abb. 6). Die hellbraun verwitterten, kurzen und dicken Säulen (im oberen Bereich) weisen relativ große Porenhohlräume auf, was den Schluss zulässt, dass es sich ursprünglich um eine gasreiche Schmelze handelte.

VI. Zwei Basaltrosetten vor km 27 der Straße La Laguna–Cañadas

Angaben aus der Literatur

Araña & Carrecedo (1978) bildeten auf S. 68 (ohne Ortsangabe) ein Foto der kleineren dieser beiden „Basaltblumen“ ab und teilten diesbezüglich mit (frei aus dem Spanischen bzw. Englischen übersetzt), dass erstarrte Lavamassen kuriose Formen zeigen können, wobei zu den typischsten Formen die kugeligen Absonderungen und die radialen Absonderungen der „rosas de piedra“ (steinernen Rosen) gehören.

Flick, 1980, S. 562: *„Eine zweite „steinerne Blume“ (Abb. 5) ist bei Araña & Carrecedo (1978: 68) als Kuriosum ohne weitere Angabe veröffentlicht. Sie befindet sich mit einer weiteren (Abb. 6) an der Straße von La Laguna zu den Cañadas hinter km 27 (Abb. 4, Nr. 2). Ihr Aussehen weicht erheblich von der zuvor beschriebenen steinernen Margerite ab. Die Umrisse sind hier nicht so rundlich und auch die Säulen viel unregelmäßiger. Mit dem Auftreten von „zwei Blumen“ unmittelbar nebeneinander weist dieses*

Abb. 4.
Zwei nicht ganz vollständig ausgebildete Basaltrosetten am Ende der Ränder von zwei Lavazungen.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Abb. 5.
Von der ursprünglich viel größeren Basaltrosette sind nur noch diese gedrungenen Säulen vorhanden.

Abb. 6.
Oberes Segment einer vom Standpunkt dieser Aufnahme aus oval erscheinenden, in Wirklichkeit aber ursprünglich kreisrunden Basaltrosette.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

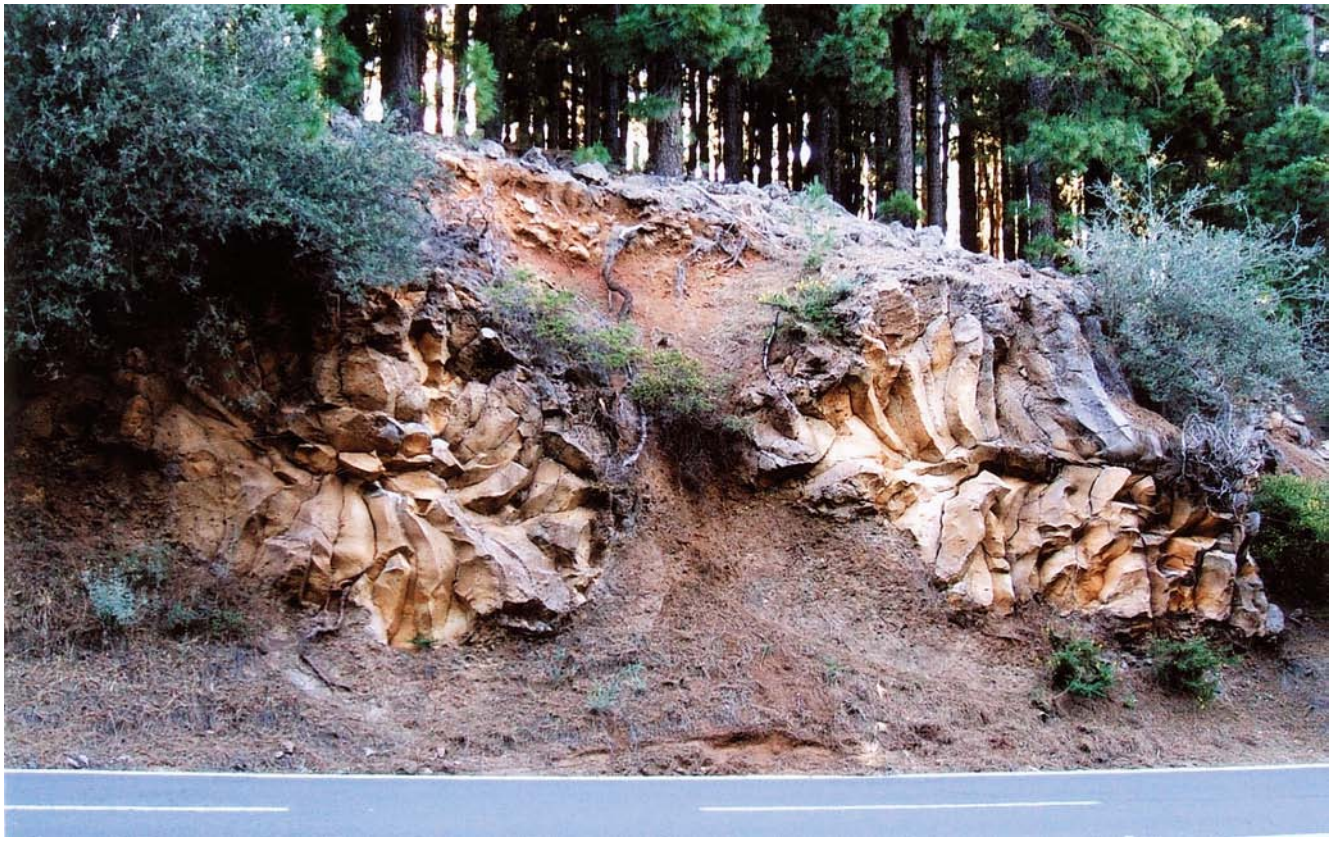

Abb. 7.
Dass die Existenz dieser beiden Basaltrosetten naturbedingt gefährdet ist, hatte man wohl schon erkannt, denn es wurden offensichtlich im obersten Bereich der rechten „Rosette" die dort wachsenden Sträucher entfernt, doch wurde gegen ihre Wurzeln nichts unternommen.

auf eine andere Entstehung. Im vorliegenden Fall handelt es sich um eine mehr oder weniger horizontal verlaufende oberflächennahe Intrusion (Subfusion) in vulkanische Lockerprodukte. Die zentrale Naht, gegen die die Abkühlung und damit auch die Säulenbildung voranschritt, ist nicht so scharf ausgeprägt. Die großen unregelmäßigen Gasblasen (als dunkle Flecken erkennbar in Abb. 5 u. 6), die sich zur Obergrenze hin konzentrieren, sprechen ebenfalls für eine langsamere Abkühlung (infolge der Infusion).

Ergebnisse des Lokalaugenscheins

Die von FLICK (1980) mitgeteilte Ortsangabe machte die Suche nach den beiden „Basaltblumen" kompliziert, weil sie sich ca. 60 m vor – und nicht nach – der km-Tafel 27 der Straße TF-24 (824), die von S. Cristobál de La Laguna (La Laguna) bis zur Straße TF-21 (821) führt, befinden. Sie sind nebeneinander aufgeschlossen, und zwar im oberen (und deshalb vom fahrenden PKW aus kaum einsichtbaren) Bereich der bergseitigen (= westlichen) Böschung einer hier relativ steil bergauf auslaufenden Rechstkurve, in der man natürlich nicht anhalten kann. Da man also irgendwo den Wagen wenden muss, um diesen Aufschluss, der sich in 1505 m SH befindet, zu besichtigen, ist es von Vorteil, ihn grundsätzlich von der Gegenfahrbahn aus anzusteuern. In diesem Falle würde die Ortsangabe von FLICK (1980) stimmen und man kann den PKW problemlos auf dem breiten Straßenrand vis à vis der erwähnten Kurve abstellen.

Vergleicht man die von FLICK (1980) abgebildete kleinere Rosette („Abb. 5, S. 599") sowie die größere („Abb. 6, S. 560") mit den in der vorliegenden Arbeit wiedergegebenen Fotos (Abb. 7 und 8), so wird deutlich, dass sich ihr Erhaltungszustand dramatisch verschlechtert hat. Die Gründe dafür sind sowohl die Sprengkraft der in sie eingedrungenen Baumwurzeln als auch die relativ weichen und rot gefärbten Pyroklastika, in welche diese beiden Rosetten ursprünglich als Lava eingedrungen sind, weil sie ihnen keinen „Halt" geben, und nicht zuletzt das Wasser starker Regengüsse während des Winters, das die Pyroklastika zwischen den beiden Rosetten wegschwemmt.

Um die absehbare, naturbedingte Zerstörung dieses einzigartigen Aufschlusses mit zwei Basaltrosetten wenn auch nicht aufzuhalten, so doch zu verzögern, wäre u.a. sowohl der Einzug einer Drainage als auch die Errichtung einer kleinen Stützmauer dringend notwendig (siehe auch „Schlussbemerkungen").

VII. Kleine „Basaltblume" bei km 10,7 der Straße Boca (de) Tauce – Chio

Angaben aus der Literatur

FLICK (1980, Text S. 563 zur Abb. 7 auf S. 561):
„… Ursache für rosettenförmige Säulenanordnungen können Wirbelbildungen innerhalb der Schmelze sein, bei denen von außen kühlere Teile der Schmelze nach innen gebracht und somit Ausgangspunkt für eine Säulenbildung werden können. Dies trifft für einen Aufschluß an der Ostseite der Straße von den Cañadas nach Nordwesten bei km 10,7 zu (Abb. 4, Nr. 3). Dort fällt eine kleine ‚Basaltblume' auf (Abb. 7), die in dem sehr schaumigen Außenbereich einer Lava liegt und die auf den Säulen eine hellgelbe Verwitterungsfarbe zeigt. In dem dichten Innenbereich des Lavastroms (etwas

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Abb. 8.
An dieser (rechten) der beiden Basaltrosetten führt die andauernde Sprengkraft von Wurzeln immer wieder zum Abbruch von Gesteinsstücken mit dem Ergebnis, dass diese Rosette schon fast zur Hälfte zerstört ist. Die erst jüngst abgebrochenen Stücke liegen, deutlich sichtbar, am Fuße der Böschung.

abwärts der Straße) sind solche Wirbel an der plattigen Absonderung (Abb. 8) und dem Fließgefüge mit Einregelung der Einsprenglinge erkennbar.“

Ergebnisse des Lokalaugenscheins

Diese „Basaltblume“ befindet sich bei km 10,7 der Straße TF-36 (823), die von Boca (de) Tauce bis Chio bzw. bis zur Straße TF-82 (820) führt, und zwar in 1655 m SH an der linken, bergseitigen (= ostseitigen) Straßenböschung einer beginnenden Rechtskurve. Die rosettenartige Anordnung der in einem Bereich von etwa 2,5 m Breite unter der Geländeoberkante auftretenden „Basaltsäulen“ ist so schlecht entwickelt, dass sie eigentlich nur auf Grund ihrer verwitterungsbedingten hellbraunen Farbe als solche zu erkennen sind und bloß in beschönigendem Sinne einer „Basaltblume“ entsprechen (Abb. 9). Gut ausgebildet ist hingegen der „etwas abwärts der Straße“, genauer an der linken Straßenböschung dieser auslaufenden Rechtskurve befindliche dichte, aus grauem Basalt bestehende Innenbereich des Lavastroms, für den sowohl plattige Absonderung als auch das durch die Einregelung der Einsprenglinge feststellbare Fließgefüge charakteristisch ist (Abb. 10). An von diesem Basalt vom Verfasser entnommenen Proben konnte Letzterer schon vor Ort mit freiem Auge neben relativ häufigen, weißen, bis 1 cm langen tafeligen Einsprenglingen vereinzelt auch bedeutend kleinere, dunkelbraune und stängelige Einsprenglinge erkennen. Zumal bislang kein Ergebnis einer petrologischen Untersuchung dieses Basalts veröffentlicht worden ist, wurde von einer Probe in der Geologischen Bundesanstalt Wien ein Dünnschliff angefertigt und dieser u.d.M. analysiert. So kann erstmals mitgeteilt werden, dass es sich bei den weißen Einsprenglingen um idiomorphe bis 1 cm lange, nach dem Albit-Gesetz verzwillingte Plagioklase, bei den kleineren, dunkelbraunen und stängeligen Einsprenglingen um idiomorphe Augite handelt und diese Mineralien in einer Grundmasse enthalten sind, die hauptsächlich idiomorphen Plagioklas, stängeligen Augit und untergeordnet Kaersutit führt.

VIII. Nicht vollständige „Steinblume“ bei Vilaflor

Angaben aus der Literatur

FLICK (1980, S. 563–564): *„Am nördlichen Ortsausgang von Vilaflor an der Straße zu den Cañadas (Abb. 4, Nr. 5) ist (noch vor dem Naturdenkmal der höchsten und der dicksten kanarischen Kiefer auf Teneriffa) eine weitere nicht ganz vollständige ‚Steinblume‘ zu sehen (Abb. 10). In diesem Fall handelt es sich wahrscheinlich wieder um eine Subfusion.*

Wenige Meter entfernt ist außerdem eine nicht ganz deutliche Säulenbildung aufgeschlossen (Abb. 11). Diese

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Abb. 9.
Dass es sich bei der im oberen Bereich dieses Bildes hellbraunen Partie um Säulen einer „Basaltblume" handelt, ist kaum zu erkennen.

erscheint im zentralen Bereich verbogen. Hierfür lässt sich eine Verformung der Säulen in semiplastischem Zustand durch geringe Fließbewegungen als Erklärung heranziehen. Das widerspricht allerdings der üblichen Auffassung (vgl. James, 1920), nach der das Material bei dem Aufreißen der Kontraktionsklüfte schon fest war und ein Umbiegen der Säulen lediglich durch Richtungsänderungen der Abkühlungsfront (Isothermen) beeinflusst wird (vgl. Abb. 2)." Text zu Abb. 10 auf S. 563: „Nicht ganz vollständige ‚Basaltbume' bei Vilaflor (Abb. 4, Nr. 5). Höhe ca. 2 m." Text zu Abb. 11 auf S. 564: „Verbogene Säulen bei der ‚Basaltblume' von Abb. 10. Höhe ca. 2,5 m."

Ergebnisse des Lokalaugenscheins

Diese nicht ganz vollständige Basaltrosette ist an der rechten Seite der Straße TF 21 (821), die in die Cañadas führt, aufgeschlossen. Weil hier die genannte Straße ziemlich steil verläuft, ist es ratsam, bis zum Naturdenkmal der mächtigsten kanarischen Kiefer zu fahren, dort zu parken und zu Fuß bis zum genannten Aufschluss zu gehen. Letzterer zeigt im Grunde das, was Flick (1980) beschrieb. Zumal dieser Lokalaugenschein erst nach Sonnenuntergang erfolgte, gelang es dem Verfasser nicht, für die Publikation geeignete Fotos anzufertigen.

Es sei noch vermerkt, dass man den gegenständlichen Aufschluss auch über dieselbe Straße in Gegenrichtung, d. h. von Boca (de) Tauce aus erreichen kann. Aus geologischer Sicht ist diese Zufahrt interessanter, denn man sieht vor allem bei km 58, am linken Straßenrand anstehend, kugelförmigen Basalt, der sich infolge sphäroidaler Absonderung bildete (Abb. 11).

IX. „Basaltblume" an der Küste bei Buenavista del Norte

Auf Grund der vagen Ortsangabe musste die langwierige Suche nach dieser Basaltrosette abgebrochen werden. Es seien deshalb nachstehend die einzigen Angaben dazu, nämliche jene von Flick (1980, S. 567) zitiert: *„Anmerkung – Während der Drucklegung erhielt der Verfasser Hinweis und Foto (Abb. 13) einer weiteren „Basaltblume" auf Teneriffa von Frau Dr. B. Perner, Hannover. Diese Rosette ist abseits einer Straße an der Küste bei Buenavista im Nordwesten der Insel (Abb. 4) aufgeschlossen. In diesem Fall handelt es sich um die Füllung eines Lavatunnels (Abb. 12 D)."*

Die Abb. 13 (auf S. 566) der Arbeit des eingangs genannten Autors zeigt eine gut ausgebildete Basaltrosette und der Text dazu lautet (lit. cit.): *„Basaltblume" im Küstenaufschluss bei Buenavista an der Nordwestecke von Teneriffa (Foto: B. Perner, Hannover)."*

X. Basaltrosette bei Fasnia

Angaben aus der Literatur

Rother, A. u. F. (1986). Die genannten Autoren geben unter „Route V." auf S. 182 nach „Mirador de Don Martin" an (lit. cit.):

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Abb. 10.
Von diesem Aufschluss mit grauem, plattig abgesondertem Basalt wurden zwecks genauer Bestimmung der in ihm enthaltenen Einsprenglinge Proben für die Dünnschliffanalyse entnommen.

„Kurz hinter Kst. 47, vor dem 1. Ortsschild von Fasnia, eine Basaltrosette in der rechten Wand; links der Vulkankegel Montaña de Fasnia (406 m) mit der Kapelle Nuestra Señora de los Dolores“ und unter Fasnia (lit. cit.): *„… 47 km, die Häuser … 2 km hinter Fasnia viele Basaltsäulen; …“*

Ergebnisse des Lokalaugenscheins

Folgt man der oben angegebenen Beschreibung, so fährt man auf der Straße TF-28 (822) von Güimar zum Aussichtspunkt Mirador de Don Martin und weiter, über El Escobonal, nach Fasnia. Auf der Suche nach der km-Tafel 47 gelangt man nach einer scharfen Rechtskurve durch einen kleinen Tunnel und erblickt genau gegenüber von diesem eine Felswand mit Basaltsäulen rechts an der Straße, die sofort nach dieser Felswand wieder in eine scharfe Rechtskurve übergeht. Unmittelbar nach Letzterer steht rechts der Straße das Ortsschild von Fasnia und man sieht linker Hand auf den aus roten Schlacken bestehenden Vulkankegel Montaña de Fasnia (406 m) mit der kleinen weißen Kapelle auf seinem Gipfel hinunter.

Hierzu nun Folgendes: Die km-Tafel sucht man vergeblich, weil es auf Grund der Befragung des Verfassers sowohl des Personals der Tankstelle als auch anderer Leute der nahe gelegenen Ortschaft Fasnia nie eine solche gab und sowohl über die Basaltrosette als auch über die angeblich 2 km nach Fasnia vorhandenen „vielen“ Basaltsäulen niemand Bescheid wusste. Also entschloss sich der Verfasser alle von Fasnia ausgehenden Straßen, zwecks Lokalisierung sowohl der Basaltrosette als auch der Basaltsäulen mindestens 4 km weit langsam abzufahren. Nachdem diese Maßnahme ergebnislos blieb, erfolgte die Rückkehr nach Fasnia, um von dort aus zu Fuß, also in Gegenrichtung, die Suche nach der Basaltrosette vorzunehmen, wonach sich – dementsprechend – die Basaltrosette kurz nach dem „1. Ortsschild“ von Fasnia (es gibt übrigens nur dieses eine Ortsschild) in der linken (Fels)-Wand befinden sollte. In der erwähnten Felswand konnte der Verfasser jedoch nicht die Spur einer Basaltrosette sehen, so dass er die Straße entlang bis zur oben erwähnten Felswand mit Basaltsäulen weiterging, um diese aus der Nähe zu betrachten. Dabei stellte sich heraus, dass in dieser Felswand zum Teil verbogene Säulen auftreten, die im oberen Bereich der Felswand zerschert, aber nicht radial angeordnet sind und somit keine Basaltrosette darstellen. Sie entstanden als Produkt eines Lavastroms, der offensichtlich eine länger der Erosion ausgesetzte leicht konkave Lavabank bedeckte, sie von oben her frittierte, weshalb sie rote Farbe aufweist, und dann erstarrte, wobei sich die Basaltsäulen bildeten (Abb. 12).

Schlussbemerkungen

Um die durch den stets zunehmenden Massentourismus bedingte Zerstörung des Naturraumes der Insel Teneriffa mit seinen zahlreichen endemischen Spezies der

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Abb. 11.
Aufschluss mit durch sphäroidaler Absonderung entstandenem kugelförmigem Basalt.

Flora und Fauna, aber auch seiner geologischen Objekte, wie z.B. den Krater des Vulkans Pico de Teide (der fast mittels einer Seilbahn erreicht werden kann) oder die Entnahme von Gesteinen wie Obsidian, Bimsstein usw. einzudämmen, wurde im Jahre 1954 die Landschaft des Teide-Massivs bis über die Grenzen der Cañadas-Doppelcaldera hinaus zum Nationalpark (Parque Nacional del Teide) erklärt. Später hatte man auch viele andere Natursehenswürdigkeiten, darunter den Drachenbaum *(Draceana draco)* von Icod de los Vinos, unter Naturschutz gestellt und ferner wurden großräumig Waldbestände der endemischen Kanarischen Kiefer *(Pinus canariensis)* als Forstschutzgebiet „Parque Natural Corona Forestal" ausgewiesen sowie der Großteil des Teno-Gebirges, in welchem sich u.a. der Lorbeerwald Monte del Agua bei Erios befindet, als Naturpark ausgewiesen (vgl. BERGMANN & ENGLÄNDER, 1995). In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass sich niemand um den Zustand der in der vorliegenden Arbeit beschriebenen Basaltrosetten, vor allem um denjenigen der Aufschlüsse I und VI, kümmerte, über den im Folgenden ein Zustandsbericht gegeben wird. Dies mit der Absicht, den zuständigen Behörden zu empfehlen die genannten Aufschlüsse – beide gelten als Geotope im Sinne von LOOK (1996, S. 4) – ehest möglich zu sanieren und beide als geschützte Naturdenkmäler zu deklarieren, womit die ansonsten strikt zu befolgenden Maßnahmen der Aufsichtsorgane (Entnahme von Gesteinen und Pflanzen kostet den Täter bis Euro 600) wirksam werden würden.

- Zu Aufschluss I

  Der oberhalb dieser schönsten Basaltrosette Teneriffas befindliche „große" Parkplatz (mit für Abfälle vorgesehenen Mülltonnen!) wird in der auf Teneriffa lang andauernden Hauptsaison von mindestens 60 vollbesetzten Bussen täglich angefahren, deren Passagiere (Touristen) das kleine Stückchen der Straße abwärts, bis zur Besichtigung der „Basaltblume" zu Fuß zurücklegen, anstatt wie vorgesehen den kleinen Steig, der unter einer Brücke bis zum kleinen Parkplatz (ohne Mülltonne!) führt, entlang zu gehen. Während vor allem jüngere Leute versuchen die Basaltrosette empor zu klettern (sie also als Klettergarten nützen), verrichtet ein nicht geringer Teil der Touristen nicht nur seine Notdurft direkt am Weg, der dicht unterhalb der Rosette durch eine Brücke zum oberen großen Parkplatz führt, sondern hinterlässt dort auch anderen Unrat wie Glas- und Plastikflaschen, Essensreste usw., so dass die unmittelbare Umgebung dieser Basaltrosette zu einer ekelhaft riechenden Deponie geworden ist. Um diese Tätigkeiten der Touristen in Zukunft zu unterbinden, wäre die Errichtung einer stabilen Umzäunung entlang des kleinen Parkplatzes sowie des Grabens unter der kleinen Brücke notwendig, um ihnen dadurch den direkten Zutritt zur Basaltrosette zu verwehren; außerdem ist die Aufstellung von Mülltonnen ratsam.

- Zu Aufschluss VI

  Diese beiden dicht nebeneinander befindlichen und deshalb einzigartigen Basaltrosetten sind sowohl auf Grund der Sprengkraft der in sie eingedrungenen Baumwurzeln als auch durch die relativ lockeren Pyroklastika, in denen sie sich befinden, und nicht zuletzt durch Bodenerosion infolge starker Regengüsse schon zum Teil zerstört (s. Abb. 7, 8). Um ihre weitere Existenz wenigstens noch um viele Jahre zu gewährleisten, wäre ehest möglich der Bau einer Drainage, die Errichtung einer kleinen Stützmauer und ausnahmsweise auch die Unterbindung des Pflanzenwuchses dringend notwendig.

Dank

Für die ideelle Unterstützung, die vorliegende Arbeit auszuführen, danke ich Herrn Dr. Gerhard LETOUZÉ, Leiter der Hauptabteilung Angewandte Geowissenschaften, und Mag. Thomas HOFMANN, Leiter Fachabteilung Bibliothek und Verlag, der Geologischen Bundesanstalt. Sowohl für die Möglichkeit der Anfertigung eines Dünnschliffs als auch für die Hilfe, diesen u. d. M. sowie mittels EMS zu analysieren, sei Herrn Dr. Manfred ROCKENSCHAUB und für die Herstellung der Lageskizze Frau Monika LEDOLTER-BRÜGGEMANN, beide ebenfalls an der Geologischen Bundesanstalt Wien tätig, gedankt. Für die Erlaubnis, die Abb. 1 wiederzugeben, danke ich recht herzlich meinem italienischen Kollegen Prof. Tommaso COCOZZA, Pisa.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Abb. 12.
Anstatt kurz vor dem Ortsschild von Fasnia eine Basaltrosette vorzufinden, sieht man unmittelbar nach der Durchfahrung eines kurzen Tunnels vor Fasnia diesen interessanten Aufschluss. Es ist zu erkennen, dass die an seiner Basis vorhandene, länger der Erosion ausgesetzte leicht konkave Lavabank, die ein Paläorelief darstellt, von einem Lavastrom bedeckt wurde, der sie von oben her frittierte (daher die rote Farbe), dann erstarrte, in Folge dessen sich die Basaltsäulen bildeten, welche zuletzt – wie etwa von Bildmitte bis rechts oben sichtbar – zerschert wurden.

Literatur

AD-HOC-AG GEOTOPSCHUTZ (Hrsg.) (1996): Arbeitsanleitung Geotopschutz in Deutschland. Leitfaden der Geologischen Dienste der Länder der Bundesrepublik Deutschland. – Angewandte Landschaftsökologie, **9**, 106+ XVI S., Bonn – Bad Godesberg.

ARAÑA, V. & CARRECEDO, J.C. (1978): Los volcanes de las Islas Canarias. 1. Tenerife. – Editorial Rueda, 151 S., Madrid
[Anm.: Text Spanisch und Englisch. Die abgebildeten Aufschlüsse sind zwar kommentiert, doch fehlen Angaben, wo sie sich befinden!]

BERGMANN, H.-H. & ENGLÄNDER, W. (1995): Reiseführer Natur. Kanarische Inseln. – BLV Verlagsges. mbH,. 159 S., München – Wien – Zürich.

COCOZZA, T., JACOBACCI, R., NARDI, E. & SALVADORI, I.: (1974): Schema stratigrafico-strutturale del Massiccio Sardo-Corso e minerogenesi della Sardegna. – Mem. Soc. Geol. It., Vol. **XIII**, 85–186, Pisa.

FLICK, H. (1980): „Steinerne Blumen". Rosettenförmige Basaltsäulen auf Teneriffa. – Aufschluß, **31**, 555–567, VFMG, Heidelberg.

MITCHELL-THOMÉ, R.C. (1976): Geology of the Middle Atlantic Islands. – Beitr. Reg. Geol. d. Erde. **12**, 382 S., Gebr. Borntraeger, Berlin – Stuttgart.

NAVARRO, J.M. & COELLO, J. (1989): Depressions originated by landslide processes in Tenerife. – ESF Meeting on Canarian Volcanism, 150–152, Lanzarote.

RITTMANN, A. (1981): Vulkane und ihre Tätigkeit. – 399 S., 3. völlig überarb. Aufl., Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.

ROTHE, P. (1996): Kanarische Inseln. – Sammlung geologischer Führer, **81,** 2. völlig neubearb. Aufl., 307 S., Gebrüder Borntraeger, Berlin – Stuttgart.

ROTHER, A. u. F. (1986): Die Kanarischen Inseln. Inseln des ewigen Frühlings: Teneriffa, Gomera, Hierro, La Palma, Gran Canaria, Fuerteventura, Lanzarote. – DuMont-Kunstreiseführer, 7. aktualis. Aufl., 335 S., DuMont Buchverlag, Köln.

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt am 20. August 2009

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: 149

Autor(en)/Author(s): Exel Reinhard

Artikel/Article: Drei neue Aufschlüsse mit Basaltrosetten und Ergebnisse von Lokalaugenscheinen an "Basaltblumen" auf der Insel Teneriffa (Kanarische Inseln, Spanien) 463-476