

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Sommersemester 2000

Geografisches Institut

HS: Sizilien – Liparische Inseln

Dozenten: Amelingmeier, Pfriem, Vogel, Wagner

Hausarbeit von Christoph Wirth

VULCANO



Genese. Geschichte. Geografie. Mythologie.

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

Einleitung.....	4
1. Genese.....	5
1.1 Ursachen des jungen Vulkanismus.....	5
1.2 Der junge Vulkanismus der Liparischen Inseln.....	6
1.3 Großeinheiten Vulcanos.....	7
1.3.1 Vulcano-Primordiale (Piano, Caldera della Fossa).....	7
1.3.2 Lentì a-Komplex.....	9
1.3.3 Die Fossa.....	9
1.3.4 Vulcanello.....	11
1.4 Fumarolen.....	12
1.4.1 Fumarolen der Fossa (Mineralogie).....	13
1.4.2 Fumarolen des Toten Feldes.....	14
1.5 Lokale Besonderheiten.....	15
1.5.1 Das Tote Feld.....	15
1.5.2 Der Faraglione.....	15
1.5.3 Pietre Cotte – Gekochte Steine.....	16
1.5.4 Brotkrusten-Bomben.....	16
<hr/>	
2. Geschichte.....	17
2.1 Vor- und Frühgeschichte.....	17
2.2 Griechen und Römer.....	17
2.3 Von der „dunklen Zeit“ zu den Bourbonen.....	18
2.4 Das 19. Jahrhundert.....	18
2.5 Das 20. Jahrhundert.....	20
<hr/>	
3. Geografie.....	21
3.1 Lage (Liparischer Archipel, Vulcano).....	21
3.2 Klima.....	22
3.3 Oberflächenformen.....	22
3.4 Vegetation.....	23
3.4.1 Natürliche Vegetation.....	23
3.4.2 Kulturpflanzen.....	24
3.5 Fauna.....	24
3.5.1 Natürliche Arten.....	24
3.5.2 Viehhaltung.....	25
3.6 Verwaltung und Versorgung.....	25
3.7 Siedlungen (Architektur).....	25
3.8 Wirtschaft	27
3.8.1 Landwirtschaft, Fischfang, Bergbau.....	27
3.8.2 Tourismus.....	27
3.9 Verkehr.....	29
3.9.1 Flugverkehr.....	29
3.9.2 Fährverkehr.....	29
3.9.3 Straßenverkehr.....	29
3.9.4 Segelrevier Vulcano.....	30

3.10 Umweltschutz.....	30
------------------------	----

4. Mythologie.....	32
4.1 Namensgebung I (Archipel).....	32
4.1.1 „Liparische Inseln“.....	32
4.1.2 „Äolische Inseln“ (AIOLOS I, AIOLOS II, Das Reich des Gottes der Winde).....	32
4.2 Namensgebung II (Vulcano).....	34
4.3 Feuer der Götterschmiede.....	34
4.4 Christliche Mythen (CALOGERO, BARTHOLOMÄUS).....	35

LITERATURVERZEICHNIS.....	37
---------------------------	----

KARTENVERZEICHNIS.....	38
------------------------	----

ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	38
----------------------------	----

EINLEITUNG

In dieser Arbeit soll ein möglichst umfassendes Bild der Liparischen Insel Vulcano entstehen. Natürlich wird immer wieder auch der ganze Archipel angesprochen, aber vor allem Vulcano soll in vier großen Themenkreisen möglichst genau beleuchtet werden: In Kapitel 1, das sich mit der Genese des Eilandes befasst, wird versucht die geologischen und vulkanischen Gegebenheiten detailliert darzustellen. In Kapitel 2, dem geschichtlichen Überblick, werden kurz die letzten 200 Jahre überblickt, denn viel früher war Vulcano zwar bekannt, jedoch nie fest besiedelt. In Kapitel 3 fallen dann alle geografischen Fragestellungen, vom Klima bis zum Tourismus, und in Kapitel 4 werden knapp die Legenden und mythologischen Konzepte, die sich um Vulcano ranken, dargestellt.

1. GENESE

1.1 Ursachen des jungen Vulkanismus

Im Bereich des tyrrhenischen Meeresbodens können vier verschiedene Bruchsysteme ausgewiesen werden, nämlich die tyrrhenische Richtung (NNE – SSW), die siculische (E – W, hierzu gehören die Liparischen Inseln Alicudi, Filicudi, Salina), die apenninische (NW – SE, also Salina, Lipari, Vulcano) und schließlich die tunesische (NE – SW, dazu gehören Lipari, Panarea und Stromboli) (PICHLER (1981) S.10f).

Eine Erklärung für den Vulkanismus im südlichen tyrrhenischen Meer, gegen die viele Einwände erhoben werden können, liefert die Plattentektonik. So kollidiert die West-Mediterrane Platte mit der Adria-Mikroplatte und ruft den an Subduktionszonen üblichen Vulkanismus im Bereich der Liparischen Inseln hervor (SELLI (1985) S.16).

Einer anderen Theorie zu Folge befindet sich in der Südost-Tyrrhenis ein anomaler oberer Mantel, der durch eine weit an den Meeresboden heranreichende Zone erniedrigter Dichte („*Low velocity layer*“) und erhöhter Wärmeabgabe gekennzeichnet ist. Die Geologen sprechen von einer Übergangskruste, die nicht typisch ozeanische und nicht typisch kontinentale Eigenschaften besitzt (PICHLER (1981) S.21).

Eine dritte Erklärung liefert die Annahme eines *Hot Spots* unter der Tyrrhenis und einer daraus resultierenden Anhebung in der Kreide, durch die die Kruste nach und nach erosiv abgetragen wurde. Durch die Konvektionsströmung, deren Material mehr und mehr nach außen abzufließen

beginnt, wird im Bereich der darüber liegenden Kruste eine Zerrungszone verursacht. Die Kruste bricht schollenartig auseinander, und durch den anhaltenden Magmenauftrieb wachsen an den Schollenrändern *Seamounts*, die im Fall der Liparischen Inseln über den Meeresspiegel herausragen (PICHLER (1981) S. 27).

1.2 Der junge Vulkanismus der Liparischen Inseln

Die zwei heute noch aktiven Vulkane der Liparischen Inseln – Stromboli und Vulcano – unterscheiden sich vom Rest der Inseln nicht nur durch ihre jüngere Entstehungsgeschichte, sondern auch durch die magmatologische Zusammensetzung (PICHLER (1981) S.4). Die restlichen Inseln werden in einer kalkalkalinen Gruppe zusammengefasst, Vulcano und Stromboli werden in eine kalium-reiche, kalkalkaline oder so genannte „shoshonitische“ Gruppe gefasst.

Orientiert an geophysikalischen Messungen nimmt man unter Nord-Vulcano eine NNW–SSE gerichtete, regionale Bruchspalte an, die von einer NE–SW orientierten Querstörung gekreuzt wird. Was sich an der Schneidungszone ergibt, ist nichts anderes als ein seismisch aktives Zentrum. Dieses liegt in etwa 2 km Tiefe genau unter dem Toten Feld. 0,5 – 3,5 km unter der Fossa befindet sich ein weiteres, seismisch aktives Zentrum (PICHLER (1981) S.144). Die seismischen Aktivitäten ergeben sich, wenn zähflüssige Magmamasse in diesen Kammern in Bewegung gerät.

Eine Besonderheit Vulcanos liegt darin, dass die Insel in etwa 1 km Tiefe auf einem metamorphen Sockel aufsitzt, der einer von Gneisen gebildeten, kontinentalen Kruste zugehörig ist, deren Zusammensetzung etwa mit der des Kalabrischen Bogens übereinstimmt. Allerdings schneidet ein Graben entlang einer N–S gerichteten Linie, auf der Salina, Lipari und Vulcano liegen, den eigentlichen Vulkanbogen der restlichen Liparischen Inseln (DEL MORO (1998) S.83). Im Bereich dieses Grabens ist der Sockel auf etwa 2 km Tiefe eingesunken (PICHLER (1981) S.146). Die Magmen der

Fossa konnten vorm Aufstieg diese obere kontinentale Kruste assimilieren, weil die Magmakammern relativ dicht unter der Oberfläche liegen. Auf Grund dieser Krustenassimilation konnten überkieselte, saure Schmelzen entstehen, deren SiO_2 -Gehalt also extrem hoch ist. Ein gutes Beispiel gibt der Pietre-Cotte-Obsidianstrom ab, dessen Obsidian einen SiO_2 -Gehalt von über 70% aufweist (PICHLER (1981) S.65).

1.3 Großeinheiten Vulcanos

Morphologisch und geologisch wird Vulcano meist in vier Großeinheiten unterteilt:

- 1) *Vulcano-Primordiale*: Süd-
hälfte der Insel, Reste eines
shoshonitischen Stratovol-
kans als ältere, und die Pi-
ano-Caldera als jüngere
Einheit
- 2) *Lentia-Komplex*: Nordwest-
küste der Insel, zusammen-
gewachsene Staukuppen und
Staurücken
- 3) *Fossa* (391m): heute noch
Fumarolentätigkeit
- 4) *Vulcanello*: Nordhalbinsel, flaches Lava-Plateau mit aufgesetztem
Kegel-Drilling, entstand in historischer Zeit

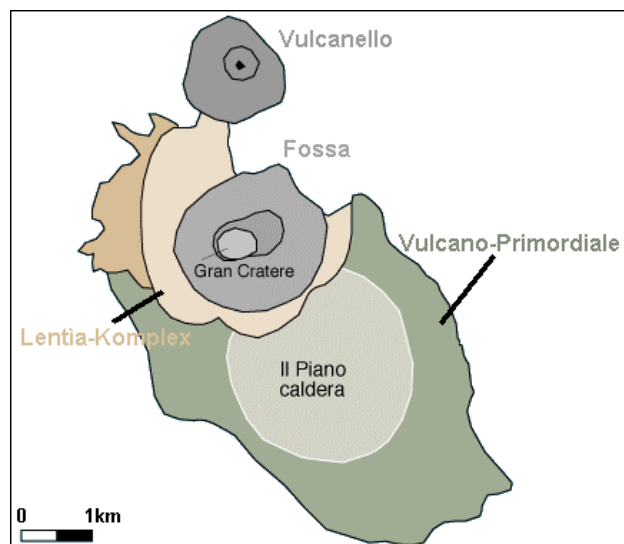


Abbildung 1: Vulcano, Großeinheiten

1.3.1 Vulcano-Primordiale

Vulcano-Primordiale

Mehr als zwei Drittel des Inselareals im Süden gehören zum ältesten Teil Vulcanos. Etwa im Mittelpunkt liegt der Piano, eine schüsselförmige Ebene in einer Höhe von 300 bis 400m, die von 80 bis 150m höheren Bergen

umrandet wird (PICHLER (1981) S.131). Den mit 500m höchsten Punkt bildet der Mt. Aria, der damit auch die höchste Erhebung auf ganz Vulcano ist. Der Vulcano-Primordiale war zwischen 120.000 und 100.000 Jahren aktiv (DEL MORO (1998) S.83). Die Streichrichtungen deuten auf einen komplexen shoshonitischen Stratovulkan hin, dessen Hauptförderzentrum etwa in der Mitte des Piano in 900 bis 1000 m Höhe gelegen haben muss (PICHLER (1981) S.133).

Piano

In der explosiven finalen Phase des alten Stratovulkans stürzte der zentrale Teil zusammen, es bildete sich ein Einbruchkessel einer Größe von 2,3 x 2,6 km – die Piano-Caldera. In ihr bildeten sich weitere Vulkane, die emporwuchsen, die Hohlform füllten und schließlich zu einer Ebene transformierten (PICHLER (1981) S.133/134). Diese Auffüllphase setzt man zwischen 100.000 und 78.000 vor heute an (DEL MORO (1998) S.83).

Caldera della Fossa

Etwa 50.000 Jahre vor heute senkte sich der Nordteil des Vulcano-Primordiale auf Grund einer normalen Störung ab und bildete die Fossa-Caldera (DEL MORO (1998) S.83). Die Ränder des alten Vulkans wurden angeschnitten.



Abbildung 2: Caldera della Fossa

Diese zweite vulkano-tektonische Großstruktur ist im Nordosten dem Meer geöffnet, und man nimmt an, dass ein großer Teil des Caldera-Bodens – wie bei der Santorin-Caldera heute – unter Wasser lag. Aus dieser wuchs dann über mehrere

tausend Jahre die Fossa, die sich nach und nach mit der alten Insel verband (PICHLER (1981) S.137).

1.3.2 Lentì a-Komplex

Vor 25.000 bis 15.000 Jahren vor heute, innerhalb der Caldera della Fossa (DEL MORO (1998) S.83), an den nordwestlichen Außenhängen des alten Stratovulkans ereigneten sich in Verbindung mit explosiver Tätigkeit mehrere Lava-Ergüsse und Lavafontänen, die die Rhyolithe des Lentì a-Komplexes bildeten. Auch hier wuchs ein kleiner Stratovulkan, der Laven, Schlacken, Aschen und durch Eruptionsregen auch Lahars (Schlamm- und Schuttströme; durch Regenfälle mobilisiertes Material) förderte (PICHLER (1981) S.135).



Abbildung 3: Lentì a-Komplex

1.3.3 Die Fossa

Sie ist der zweite tätige Vulkan der Äolischen Inseln, die Basisfläche beträgt 2 x 2,2 km, die Hangneigung 30-35° (PICHLER (1981) S.137). Der Fossa-Kegel ist eine sehr komplexe Bildung einer Abfolge von explosiven, magmatischen, phreatischen und effusiven Aktivitäten, die sich in den letzten 6000 Jahren ereignet haben. Fünf Untergliederungen konnten nach DEL MORO (1998) ausgewiesen werden (S.84):

- 1) Punte Nere (14.000 vor heute, +/- 6.000 bis 5.400, +/- 1.300)
- 2) Phase der bunten Tuffe (4.600, +/- 1.900 bis 2.900, +/- 300)
- 3) Palizzi-Abfolge (2.100, +/- 300 bis 1.500, +/- 200)
- 4) Commenda-Abfolge (6. Jahrhundert n. Chr.)

5) Abfolge des jetzigen Kraters: Forgia Vecchia, Pietre Cotte (1739),
Material des Ausbruches von 1888-1890

Von vulkanischer Aktivität in der Antike wird von VERGIL und THUKYDIDES berichtet (PICHLER (1981) S.138).

Im 18. Jahrhundert wurden im Südwesten zwei Seitenkrater ausgesprengt, nämlich der obere nördliche Forgia Vecchia Superiore (1727) und



Abbildung 4: Fossa

der südliche Forgia Vecchia inferiore (1731). 1739, bei einer heftigen Eruption, strömte im Nordwesten des Kraters Obsidian aus (PICHLER (1981) S.138), die sogenannten Pietre Cotte (Siehe 1.5.3 dieser Arbeit).

Aufgrund der nur flach unter der Oberfläche liegenden Magmakammer der Fossa ist anzunehmen, dass Grund- oder Meerwasser durch Spalten und Klüften in die Tiefe gelangen kann, in Dampf umgewandelt wird und dann als Wasserdampf-Explosion wieder ausgespieen wird (PICHLER (1981) S.142f).

Weil die Fossa, bis auf den o.g. Obsidianstrom, kaum Laven gefördert hat wird die Tätigkeit als überwiegend explosiv bezeichnet und mit dem Begriff „vulcanianische Tätigkeit“ belegt. Kennzeichen sind also heftige Ausbrüche ohne Lava-Ausfluss, die teils sporadisch, dann aber auch Perioden bildend auftreten. Fördermaterialien sind Aschen und Sande, daneben auch tonnenschwere Blöcke. Außerdem bilden sich mächtige Eruptionswolken (PICHLER (1981) S.143).

Ein gutes Beispiel für diese vulcanianische Tätigkeit ist die letzte Eruptionsphase, die vom August 1888 bis März 1890 andauerte. Es wird berichtet, dass sich in den ersten zwei Wochen eine etwa vier Kilometer große Eruptionswolke bildete, deren Asche sich über Lipari, Salina, dem Stromboli und



Abbildung 5: Gran Cratere

sogar bis nach Sizilien und Kalabrien ausbreitete (PICHLER (1981) S.141). Die letzte heftige Eruption ereignete sich dann Mitte März 1890, wo nussgroße Lapilli (feste, vulkanische Auswurfmaterialien) bis zu sieben Kilometer weit geschleudert wurden und tonnenschwere „Brotkrusten-Bomben“ (Siehe 1.5.4 dieser Arbeit) beim Krater nieder gingen. Bei diesem letzten großen Ausbruch wurde jedoch kein frisches pyroklastisches Material, sondern nur älteres vulkanisches Gestein gefördert. Im Zusammenhang mit dieser letzten Eruptionsphase konnten überraschenderweise keine größeren seismischen Aktivitäten, sondern eben nur vulkano-tektonische beobachtet werden (PICHLER (1981) S.142). Weil die Fossa noch nicht erloschen ist, wird sie von Lipari und vom Piano aus streng überwacht. Es werden zwei aktive Hypozentren angenommen, eines etwa unter dem Faraglione – dem Hausberg Porto di Levantes – ein zweites unter dem Nordzentrum der Fossa (PICHLER (1981) S.146).

1.3.4 Vulcanello

Die Nordhalbinsel Vulcanos, der Vulcanello, entstand mit ziemlicher Gewissheit im Jahre 183 v. Chr., da dies in verschiedenen Aufzeichnungen belegt wird (STRABON, POLYBIOS, PLINIUS d.Ä. u.a.). Am Anfang bildete der Vulcanello eine Insel im Kanal von Lipari – der Kegel I. Der „kleine Vulcanos“ wird in fünf verschiedene Subeinheiten gegliedert (PICHLER (1981) S.147):

1) Kegel I (Ost-Kegel); 183 v. Chr.

2) Kegel II (Mitte); ca. 126 v. Chr.

3) Leucit-tephritische Laven der Plattform; etwa 126 – 91 v. Chr.

4) Trachytischer Lavastrom der Punta del Roveto (Trachyt entsteht durch rasche Abkühlung einer bis zur Erdoberfläche aufgestiegenen Ge-



Abbildung 6: Vulcanello

steinsschmelze, die dann Stau- und Quellkuppen bildet (SCHUMANN (1991) S.102)); 6. Jahrhundert n. Chr.

5) Kegel III (West-Kegel); 6. und 16. Jahrhundert n. Chr.

Bei den letzten Eruptionen um 1550 wurde durch das ausgeworfene Material auch der Isthmus zur Hauptinsel geschaffen (PICHLER (1981) S.150).

1.4 Fumarolen

Zur Zeit konzentrieren sich die Fumarolen-Emissionen am Nordrand des Gran Cratere und im Bereich des Toten Feldes nördlich des Faraglione. Die Fumarolen werden in drei Gruppen unterschieden, nämlich in hoch-temperierte, eruptive (ca. 1000°C), mittel-temperierte, saure (ca. 300°C) und in kühle Fumarolen (ca. 100°C) (PICHLER (1981) S.155). Die Aktivität der strandnahen Fumarolen schwankte in den letzten hundert Jahren immer Nahe an 100°C – an der Fossa hingegen ereigneten sich starke Aktivitäts-Fluktuationen (GARAVELLI (1997) S.424).

Auf Grund verschiedener Untersuchungen der Schwankungen sind mehrere Theorien zum Fumarolen-System Vulcanos entstanden (alles nach GARAVELLI (1997) S.425):

- In der ersten von CHIODINI (1993, 1995) wird angenommen, dass die Fumarolen durch die Vermischung von Gasen einer Magmakammer und oberflächennahen Dampfes, der der Verdunstung von Meerwasser entstammt, verursacht werden.
- BOLOGNESI und D'AMORE (1993) gehen von der Reaktion von Magma mit anderen Gesteinsmassen, kombiniert mit Klüftenwasser, aus.
- Nach MARTINI (1993) wirken eine tief sitzende Magmakammer und eine oberflächennahe, wasserdurchsetzte Schicht auf die Fumarolen ein.
- TEDESCO u.a. (1995) gehen schließlich von der Existenz zweier unabhängiger Magmakammern unter dem Gran Cratere und unter dem Toten Feld aus.

1.4.1 Fumarolen der Fossa

In den Jahren nach dem Ausbruch 1888-1890 lagen die Temperaturen der Fumarolen immer um die 100°C. Von 1924 bis 1935 ereignete sich eine heiße, kritische Phase, in der man Temperaturen bis 615°C messen konnte. Von 1939 bis 1977 sanken diese wieder deutlich ab, bis auf zwei Höhepunkte 1962 (330°C) und 1965 (315°C). Eine erneute kritische Phase wurde Anfang 1979 durch einen sprunghaften Temperaturanstieg eingeleitet. Dieses Phänomen wurde einerseits durch den Anstieg der Strömungsrate an den Fumarolenöffnungen, andererseits durch die veränderte, chemische Zusammensetzung der austretenden Flüssigkeiten begleitet. Maximale Temperaturen dieser Phase waren 1992 689°C und 1993 685°C (GARAVELLI (1997) S.425).



Abbildung 7: Fumarolen

Mineralogie

Eine große Anzahl fumarolischer Ablagerungen und Sublimate wurden in den letzten 100 Jahren, also nach der letzten großen Eruption nachgewiesen. Fünf Minerale, die alle auf der Basis von Blei-Bismut-Schwefel-Verbindungen beruhen, konnten identifiziert werden (GARAVELLI (1997) S.425):

- 1) Lillianit = Pb_3BiS_5
- 2) Galenobismutit = PbBi_2S_4
- 3) Cannizarit = $\text{Pb}_4\text{Bi}_{5-x}(\text{S,SE})_{11,5-1,5x}$
- 4) Galenit = PbS
- 5) Goongarrit = Gemenge aus Cosalit und Galenit

In der Krater-Region wurden 1987 ausschließlich Schwefel-, Salmiak- und Borsäure-Ablagerungen gefunden, die erst 1990 durch o.g. Sulfide und Schwefelsalze ergänzt wurden, was allerdings nur bei den Fumarolen der Fall war, deren Temperaturen 450°C überstiegen. Damit stimmen diese Minerale genau mit denen überein, die sich während der Hitzeperiode Anfang der 20er Jahre bildeten (GARAVELLI (1997) S.426).

1.4.2 Fumarolen des Toten Feldes

Im Toten Feld nördlich des Faraglione, in dem die Fumarolen an Land, im Strandbereich und unter Wasser bis in Tiefen von 18m zu finden sind, liegt die Fumarolentemperatur praktisch immer unter 98°C , weshalb sie in die dritte Gruppe der kühlen Fumarolen



Abbildung 8: Fumarole

eingegliedert werden. Hauptsächlich tritt hier CO_2 , daneben aber auch H_2S aus (PICHLER (1981) S.155).

Der austretende Schwefelwasserstoff oxidiert zu elementarem Schwefel, oder scheidet sich im Niveau des Grundwassers in Form einer Art Schwefel-Milch, eines graugelben Schlammes ab (PICHLER (1981) S.159; auch 1.5.1 dieser Arbeit). An der Oberfläche bildet sich über die Zwischenprodukte SO_2 (Schwefeldioxid) und H_2SO_3 (schwefelige Säure) schließlich Schwefelsäure (H_2SO_4), die aus den Sedimenten Eisen löst, so dass kristalliner und kolloidaler Pyrit und Markasit entstehen können (PICHLER (1981) S.159).

1.5 Lokale Besonderheiten

1.5.1 Das Tote Feld

Den Namen erhielt dieses Areal Anfang des 20. Jahrhunderts, als durch wieder einsetzende Fumarolen-Tätigkeit jegliche Vegetation vernichtet wurde. PICHLER teilt das Gebiet in drei Aktivitäts-Zonen auf, deren Gase allerdings durchgehend unter 100°C liegen. Die Zusammensetzung der Gase wird neben Kohlendioxid vor allem durch Schwefelwasserstoff dominiert (PICHLER (1981), S.172).

Dort, wo die Fumarolen-Tätigkeit das Niveau des Grundwassers erreicht, bildet sich ein grauer, schwefelreicher Schlamm, der durch die Oxidation des Schwefels zu Schwefelsäure entsteht (PICHLER (1981) S.173; d.A.).

1.5.2 Der Faraglione

Der Faraglione ist höchstwahrscheinlich ein Adventiv-Vulkan zur Fossa oder dem Vulcanello und zeigt hohe Fumarolen-Tätigkeit, die seine Felsen größtenteils zersetzt haben. Neben Gips-Ablagerungen findet sich hier vor allem Kalium-Aluminium-Sulfat, aus dem Alaun gewonnen werden kann. (siehe auch 2.4 dieser Arbeit)

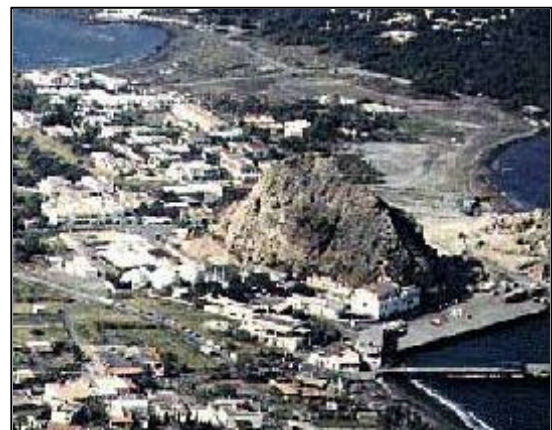


Abbildung 9: Il Faraglione

1.5.3 Pietre Cotte – Gekochte Steine

Dieser Obsidianstrom an der Nordwestflanke der Fossa ist etwa 400m lang und 150m breit. Obsidian entsteht durch die rasche Abkühlung einer gasreichen, aber so zähflüssigen Gesteinsschmelze, dass die Gase nicht entweichen können und im Gestein teils als Blasen verbleiben (SCHUMANN (1991) S.100). Durch die steile Neigung des Hanges wurde diese hochviskose Schmelze zum Abfließen gebracht, die zur Aktivitätsphase von 1739 gehört (PICHLER (1981) S.170). Die glasige Lava zeigt sehr verschiedene Ausformungen, von dichtem Glas ohne Fließbänderung über Trachyteinschlüsse bis hin zu Stellen, in denen man langgezogene Blasen erkennen kann (PICHLER (1981) S.171; siehe auch 2.1 dieser Arbeit).

1.5.4 Brotkrusten-Bomben

Sie entstehen aus älteren trachytischen Laven, die erhitzt wurden. Im Inneren findet sich ein Bimsstein-Kern, der von einer glasigen Rinde umgeben ist, die allerdings von Spalten und Rissen durchzogen wird (PICHLER (1981) S.168). Bei den letzten Ausbrüchen 1888-90 wurde trachytische Lava des Schlotens auf hohe Temperaturen gebracht, bei denen die Gesteinsmassen formbar wurden. Kommen diese Blöcke bei einer Eruption dann schlagartig mit der Luft in Kontakt, werden die Schalen der Blöcke zum Aufschmelzen gebracht, danach aber sofort wieder abgekühlt, so dass die Außenhaut glasartig erstarrt. In den Kernen werden durch die schockartige Druckentlastung weitere Gase freigesetzt, was zu einer plötzlichen Volumenausdehnung führt, so dass die Hülle der Blöcke brotkrustenartig aufplatzt (PICHLER (1981) S.169f).

2. GESCHICHTE

2.1 Vor- und Frühgeschichte

Der Siedlungsbeginn auf den Inseln des Archipels wird um etwa 5000 v. Chr. angenommen, was also in die Zeitspanne des Neolithikums fällt (SCHRÖDER (1998) S.30). Grundlage der Siedlungstätigkeit war sicherlich der Handel mit Obsidian, dem glasartigen Vulkangestein, dessen scharfe Bruchränder zur Herstellung von Äxten, Messern und Speeren ausgezeichnet geeignet sind. Ab der Mitte des 3. Jahrtausends v. Chr. – schon in der Kupferzeit – büßte Obsidian immer mehr an Bedeutung ein, weil es jetzt möglich wurde, Metall zu bearbeiten.

In der Bronzezeit waren die Liparischen Inseln durch ihre strategisch günstige Lage am Ausgang der Straße von Messina Handelsstützpunkt. Auf dieser Route wurden Zinn aus Cornwall, Kupfer aus Sardinien und nicht zuletzt Sklaven transportiert. Es herrschte ein reger Kulturaustausch mit dem ägäischen Raum und Tarxien (Malta) (AMANN (1999) S.13).

2.2 Griechen und Römer

Ab dem 5. Jahrhundert v. Chr. begann die dorische Siedlungstätigkeit von Knidos und Rhodos aus. In dieser Zeitspanne waren bis auf Vulcano alle Inseln bewohnt (SCHRÖDER (1998) S.31).

Nach wechselnden, strategischen Bündnissen mit Syrakus und Karthago kämpften die Liparoten im ersten Punischen Krieg auf der Seite der Kar-

thager, wurden dann aber 252 von den Römern besiegt (GRÜNDEL / TOMEK (1997) S.41). Lipari wird erst *civitas decumana*, tributpflichtige Stadt, und um die Zeitenwende erlangt es als *municipium* wieder eine gewisse Eigenständigkeit (AMANN (1999) S.16f).

2.3 Von der „dunklen Zeit“ zu den Bourbonen

Nach der Zeit der römischen Wirren im 1. Jahrhundert n. Chr. beginnt auf dem Archipel eine „dunkle Zeit“, geprägt von Hungersnöten, Piratenplünderungen und Pestepidemien. Immer wieder werden die Inseln von fremden Mächten okkupiert: Vandalen, Goten, Sarazenen. Unter den Normannen erlebt der Archipel ein Zwischenhoch, um schließlich 1544 von dem Piraten Khair-ad-Din, besser bekannt als Barbarossa, fast vollständig zerstört und entvölkert zu werden (AMANN (1999) S.19f).

Die Neuansiedlung wurde vor allem von Karl V. von Spanien unterstützt, so dass am Ende des 17. Jahrhunderts wieder rund 10.000 Menschen die Inseln bevölkerten (SCHRÖDER (1998) S.32).

2.4 Das 19. Jahrhundert

Vulcano betritt die geschichtliche Bühne erst zu Beginn des 19. Jahrhunderts, weil sie in Antike und Mittelalter durchgehend unbesiedelt war. Nur zur Zeit der Römer, die von Lipari aus Alaun und Schwefel abbauten, geriet sie in anthropogenen Einfluss (AMANN (1999) S.16). Alaun war zu dieser Zeit ein wertvoller Stoff, da man ihn, bis auf die Kykladen-Insel Milos, nur hier abbaute (PICHLER (1981) S.161). Dieses schwefel- und aluminiumhaltige Mineral wurde als mildes Ätzmittel, auch therapeutisch zum Blutstillen und als Augewasser verwendet. Später auch als Leim in der Papierherstellung oder als Beize zum Färben (GRÜNDEL / TOMEK (1997) S.111).

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts werden also die ersten Siedlungen auf Vulcano datiert, in denen wohl sizilianische Bauern aus Patto wohnten, die in Gelso und in der fruchtbaren Hochebene, der Piano, ihr Glück versuchten (SCHRÖDER (1998) S.144).

Der Schwefelabbau im Krater und die Alaunförderung auf Vulcanello und am Fuße des Faraglione di Levante wurde von einem bourbonischen General im Laufe des 19. Jahrhunderts wieder neu belebt (SCHRÖDER (1998) S.144f). 1880 standen die Liparischen Inseln auf einem wirtschaftlichen Höhepunkt: 20.000 Einwohner lebten hier, Landwirtschaft, Weinbau und Fischfang blühten, die Handelsflotte hatte eine Stärke von mehr als 200 Schiffen, der Abbau von Bimsstein auf Lipari und Schwefel auf Vulcano wurde industriell organisiert (AMANN (1999) S.23). So befanden sich zum Zeitpunkt des Ausbruches des Gran Cratere 1888-1890 mindestens 450 Arbeiter – etwa 400 von ihnen Sträflinge – auf der Insel (PICHLER (1981) S.162).

Eine detaillierte Beschreibung dieser letzten großen Ausbruchsphase findet sich bei PICHLER (S.140f):

Von Anfang August 1888 bis zum März 1890 dauerten die Eruptionen an. „Gegen 4 Uhr früh ereignete sich eine überaus starke Eruption. Aschen und große, glühende Blöcke fielen, bis zu 3 km vom Krater entfernt, auf den N-Teil der Insel. Sie durchschlugen am Faraglione die Dächer der



Abbildung 10: Ausbruch 1888

Fabrik- und Wohngebäude und setzten Schwefel-Vorräte sowie einige im Hafen liegende Barken in Brand. (...) Die Bewohner von Vulcano hatten sich noch in der Nacht zum 3.8.1888 durch schnelle Flucht in Booten gerettet; die zum Abbau des Schwefels und anderer nutzbarer Fumarolen-Produkte eingesetzten Sträflinge waren in die Alaun-Höhlen des Faraglione

geflüchtet, die sich als „bomben“-sicher erwiesen.“ (PICHLER (1981) S.140/141)

Aber nicht nur die Zerstörung der gesamten Schwefel-Förderanlagen Vulcanos durch die Eruptionen muss als schicksalhaft angesehen werden, auch die Reblaus erreichte 1889 die Inseln. Viele Menschen werden ihrer Erwerbsgrundlage – dem Berg- und Weinbau – beraubt (AMANN (1999) S.24).

2.5 Das 20. Jahrhundert

Während Vulcano um die Jahrhundertwende wieder langsam durch die Schäfer und Bauern aus Gelso und Piano besiedelt wird (SCHRÖDER (1998) S.146), kommt es auf den anderen Inseln zu einem regelrechten Massensexodus, bei dem etwa 10.000 Insulaner ihre Heimat Richtung Kanada, Australien, Argentinien, Venezuela und vor allem der USA verlassen (GRÜNDEL / TOMEK (1997) S.47). Wer auf den Inseln zurückblieb, waren besonders die Kinder und die Alten, nicht zuletzt auch die Sträflinge des Großgefängnisses auf Lipari.

Den Fremdenverkehrsimpuls ab den 50er Jahren haben die Liparischen Inseln wohl ROSSELINIS Film „Stromboli, Terra di Dio“ mit INGRID BERGMANN in der Hauptrolle zu verdanken (GRÜNDEL / TOMEK (1997) S.47). In den 60er und 70er Jahren werden sogar Bauspekulationen und Baubooms beschrieben, deren Erinnerungsstücke in den architektonisch wenig anspruchsvollen Zweckbauten v.a. auf Vulcano zu besichtigen sind (GRÜNDEL / TOMEK (1997) S.22). Seit einigen Jahren gelten allerdings strengere Baugesetze, und der Inselstil wird auch bei Neubauten immer öfter angewandt.

3. GEOGRAFIE

3.1 Lage

Liparischer Archipel

Vulcano gehört zum Liparischen Archipel, der aus insgesamt 20 Inseln besteht, von denen aber nur sieben bewohnt sind. Diese Inselgruppe erstreckt sich in einem Umkreis von etwa 90 km und liegt im südlichen Tyrrhenischen Meer vor

der Küste Siziliens. Die geographische Breite entspricht etwa einer Linie Lissabon – Athen (Lipari: 38° 30' N, 14° 57' E). Die sieben Inseln sind ähnlich einem großen ‚Y‘ angeordnet, im

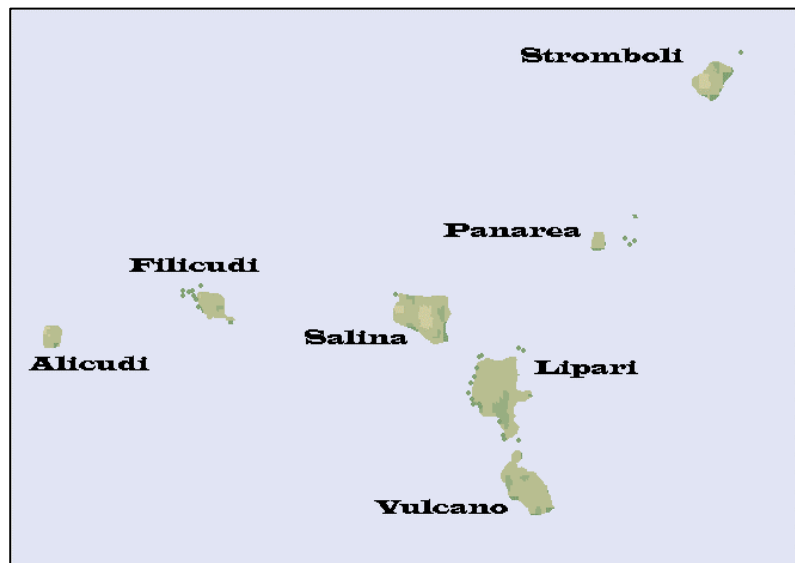


Abbildung 11: Liparischer Archipel

Zentrum Salina und Li-

pari, im Süden Vulcano, als Westausläufer Filicudi und Alicudi, den Ostausläufer bilden Panarea und Stromboli. Diese Anordnung entspricht etwa dem Verlauf der tektonischen Störungszonen.

Vulcano

Als drittgrößte Insel hinter Lipari (37,6 km²) und Salina (26,8 km²) bringt es Vulcano auf 21,2 km² mit einer Nord-Süd-Erstreckung von etwa 8 km

und einer West-Ost-Erstreckung von maximal 4 km. Als südlichste Insel des Archipels sind es zum Capo Calarà auf Sizilien etwa 20 km.

3.2 Klima

Das Klima der Liparischen Inseln entspricht einem gemäßigten Mittelmeerklima mit milden Wintern und durch eine brisenhafte Durchlüftung nicht allzu heißen Sommern. Mittlere Tagestemperaturen im Winter liegen um die 13°C (Januar) und im Sommer um die 28°C (Juli), woraus sich dann Wassertemperaturen von etwa 17°C im Frühjahr und 26°C im Sommer ergeben (GRÜNDEL / TOMEK (1997) S.14f).

Die Niederschlagsverhältnisse liegen mit 600 mm/Jahr auf keinem sehr geringen Niveau, allerdings fallen zwei Drittel dieses Niederschlags im Herbst und Winter. Im Januar ereignen sich durchschnittlich 11,2 Regentage, im Juli hingegen nur 0,7. Nur an 20% der Tage ist der Himmel bewölkt, wodurch sich eine jährliche Sonnenscheindauer von stattlichen 2745 Stunden ergibt (GRÜNDEL / TOMEK (1997) S.15f).

Es dominiert eine nordwestliche Windrichtung (Maestrale) und häufig bläst auch ein Scirocco aus Südosten – zur Flaute kommt es selten, weshalb sich dieses Archipel ausgezeichnet als Segelrevier eignet.

3.3 Oberflächenformen

Die detaillierte Darstellung der Entstehung des Reliefs wurde bereits unter Kapitel 1 dieser Arbeit dargestellt, so dass hier nur eine kurze Beschreibung geliefert wird: Im Norden erstreckt sich der jüngste Teil Vulcanos, die Halbinsel Vulcanello, der über einen wenig ausgebildeten Isthmus mit der Hauptinsel verbunden ist. Bei heftigeren Stürmen kommt es mitunter vor, dass dieser überspült wird.

Im Süden schließt sich die Fossa-Caldera an, aus der die Fossa di Vulcano aufgetaucht ist und am Rand des Gran Cratere eine Höhe von 391m erreicht. Im Westen erheben sich die schroffen Felsformationen des Lentì a-Komplexes, im Süden hat sich die Fossa in die wieder aufgefüllte Piano-Caldera eingeschnitten.



Abbildung 12: Vulcano, naturgeografisch

Die fruchtbare Hochebene der Piano wird im Südosten

von der höchsten Erhebung Vulcanos, dem Monte Aria (500m) überragt. Nach Südosten hin fallen die Hänge des ältesten Strato-Vulkans Vulcano-Primordiale nach Gelso hin ins Meer.

3.4 Vegetation

3.4.1 Natürliche Vegetation

Der Bewuchs der Insel ist auf Grund des Wassermangels und einem Fehlen von Quellen sehr dürrtig, weshalb auch kaum Agrumen-Kulturen angebaut werden. Die Artenvielfalt umfasst etwa 900 Arten, darunter auch einige Endemiten, wie der Äolische Geißklee, ein Schmetterlingsblütler, der nur auf Stromboli und Vulcano vorkommt (AMANN (1999) S.33)

Natürlich vorkommende Pflanzen sind hauptsächlich Sklerophyten mit den üblichen Wasserspeicherhilfsmitteln, wie einer Wachsschicht oder Härchenbewuchs der Blattflächen, tiefer Durchwurzelung, Zwiebelbildung etc..

Die Primärvegetation Wald ist größtenteils nicht mehr zu finden (Restbestände und Aufforstungsbemühungen auf Salina), so dass sich meist die üblichen Sekundärgesellschaften Garigue und Macchia ansiedelten. Vorkommende Arten in der Macchia sind die für diesen Bereich typischen (Erdbeerbaum, Steineiche, Myrte, Baumheide, usw., daneben noch das Windende Geißblatt). In höheren Lagen, in denen Tauausfällung möglich ist, findet man Garigue. In gehölzlosen Steppen wächst Affodill und die Meerzwiebel, auf felsigen Hängen Baum-Wolfsmilch, Wermuth, wilder Ölbaum und Dornginster. In Meeresnähe findet man die italienische Strohlume, Greiskraut, Strandflieder und Meerfenchel (AMANN (1999) S.33).

3.4.2 Kulturpflanzen

Auf Grund des guten mittelmeeerischen Klimas gedeihen hier Weinreben, aus denen ein süßer, weißer Dessertwein gekeltert wird, der Malvasia, der durch den Vulkanboden eine ganz spezielle Note erhalten soll. Getreideanbau ist selten, Kapern und Heilkräuter (170 Arten) werden ausgeführt. Wie in fast allen mediterranen Räumen finden sich auch hier Ölbaumkulturen, der Mandelbaum ist zu finden, daneben auch Zitronenbäume, Dattelpalmen, Feigenkakteen und Agaven (SCHRÖDER (1998) S.21).

3.5 Fauna

3.5.1 Natürliche Arten

Vor allem die Vogelwelt gestaltet sich artenreich, so dass etwa 40 nistende Arten und 120 Arten, die hier auf dem Flug nach Süden rasten oder überwintern, gezählt wurden. Zugvögelarten sind Pelikane, Reiher, Kraniche, Wildgänse, Störche, Kormorane; die angesiedelten Arten sind v.a. Möwen, Mittelmeerfalken und Schwarzschnabel-Sturmtaucher (GRÜNDEL / TOMEK (1997) S.17). Mindestens zehn der nistenden Arten finden hier ökologische Nischen, die anderswo verloren gegangen sind, so dass sie

auf der roten Liste stehen, und Vulcano eine ‚Important Bird Area‘ und ‚Important Sea Bird Site‘ darstellt (AMANN (1999) S.35).

Bei den Säugetierarten beschränkt sich die Artenvielfalt auf bescheidene zwölf Arten, von denen die meisten zur Familie der Nager gehören.

Die marine Artenwelt zeigt vor allem bei den Meeresfrüchten eine große Vielfalt: Seepferdchen, Seegras, Tang, Algen, Seeigel, Muscheln, Garnelen und Sepien sind allesamt vertreten.

3.5.2 Viehhaltung

Die bescheidene Schafzucht, Rinder- und Ziegenhaltung beschränkt sich, bis auf bescheidene Bestände auf Vulcano, auf den Eigenbedarf.

3.6 Verwaltung und Versorgung

Bis auf Salina gehören alle anderen Inseln zur Gemeinde Lipari, und diese zur Provinz Messina. An Bildungseinrichtungen stehen auf allen Inseln Grundschulen zur Verfügung, in Lipari auch ein Gymnasium. Zur Universität Messina besteht eine Schnellbootverbindung. An medizinischen Einrichtungen verfügen alle Inseln über Ambulanzen mit Heliports, um in Notfällen den Transport zum Krankenhaus in Lipari-Stadt bzw. nach Messina zu gewährleisten.

3.7 Siedlungen

Auf Vulcano leben heute etwa 450 Vulcanari das ganze Jahr, im Sommer besiedeln bis zu 3000 Menschen das Eiland. Durch die massenhafte Beanspruchung im regenarmen Sommerhalbjahr muss Frischwasser vom italienischen Festland in Tankschiffen angeliefert werden, ergänzt wird das importierte Wasser noch durch viele Zisternen.

Hauptsiedlungen auf Vulcano sind Porto di Levante an der Ostseite des Isthmus zum Vulcanello, an der Westseite Porto di Ponente. Beide ehe-

mals getrennten Ansiedlungen sind heute zusammengewachsen. Es findet sich hier eine Geschäftskonzentration, die man als eine Art Zentrum bezeichnen könnte (GRÜNDEL / TOMEK (1997) S.146).

Auf der Piano-Ebene finden sich Ansiedlungen, die allerdings nur in gestreuter Verteilung auftauchen und keinen Kern ausgebildet haben. Am Südkap der Insel liegt noch die

Zwergsiedlung Gelso, die allerdings die älteste Ansiedlung Vulcanos ist, und wo auch die erste Kirche („*Madonna delle Grazie*“) entstand. Im Winter ist Gelso praktisch unbewohnt, im Sommer werden einige Trattorien betrieben. Westlich davon steht der Faro Nuovo (GRÜNDEL / TOMEK (1997) S.156).



Abbildung 13: Vulcano, anthropogeografisch

Architektur

Es muss hier vielleicht noch ein Wort zum Aufriss der Gebäude gemacht werden, der meist durch den schlichten Inselstil geprägt ist, der sich auch auf Capri, Ischia, sogar in den Kykladen wiederfinden lässt, und durch den Architekten LE CORBUSIER auch in Mitteleuropa seine Ausformung erhalten hat. Dieser Stil äußert sich in Kubusformen, von denen jede einzelne einem Raum entspricht. Die Flachdächer fungieren als Regenfänger für die zahlreichen Zisternen, außerdem hat sich diese Würfelform über die Jahrhunderte als sehr erdbebensicher erwiesen. Die vielen Schichten des weißen Kalkes reflektieren das Sonnenlicht ausgesprochen gut, so dass sich

im Inneren eine angenehme Kühle einstellt (GRÜNDEL / TOMEK (1997) S.51f).

Vor den Häusern befindet sich oft die „*Bagghiu*“, eine rechteckige, schilf-überdachte Terrasse, auf der Obst und Gemüse getrocknet werden (Feigen, Weintrauben, Tomaten, Paprika) und sich nicht selten noch ein halbkugelförmiger Ofen zum Brotbacken findet (GRÜNDEL / TOMEK (1997) S.53).

Um einer wilden Zerbauung vorzubeugen, wie sie sich in den 60ern und 70ern zutrug, wurde ein Baugesetz erlassen, in dem nur dort Neubauge-nehmigungen vergeben werden, wo schon ein Gebäude stand (SCHRÖDER (1998) S.21).

3.8 Wirtschaft

3.8.1 Landwirtschaft, Fischfang, Bergbau

Bis ins 19. Jahrhundert lebten die Liparoten fast ausschließlich von der Landwirtschaft, vom Fischfang und der Bimssteinproduktion. In bescheidenem Umfang wurde auch Schwefel, Obsidian und Alaun auf Vulcano abgebaut.

Im Fischfang sind heute noch etwa 300 Insulaner (aller Inseln) beschäftigt, die neben Muscheln, Garnelen, Langusten, Makrelen und Sardinen vor allem auf Thun- und Schwertfisch fahren (GRÜNDEL / TOMEK (1997) S.23).

Auch der Bimssteinabbau auf Lipari nimmt ab und beschäftigt heute nur noch 120 Personen. Die Agrarwirtschaft spielt bis auf Kapern-Anbau und Malvasia-Wein keine Rolle mehr (SCHRÖDER (1998) S.26).

3.8.2 Tourismus

Der größte Beschäftigungssektor ist verständlicherweise der Tourismus geworden. Vor allem Norditaliener, dann (nach abnehmenden Besuchszahlen) kommen vor allem Deutsche, Franzosen und Schweizer, den kleineren Anteil bilden Amerikaner, Österreicher und Briten (SCHRÖDER

(1998) S.25). Auf Grund der hohen Besucherzahlen haben sich in Porto di Levante und Porto di Ponente zahlreiche Souvenir- und Kunsthandwerkgeschäfte angesiedelt. Als Unterkünfte stehen Hotels in nahezu allen Kategorien zur Verfügung (Ein- bis Vier-Sterne), daneben gibt es auch Apartmentanlagen (GRÜNDEL / TOMEK (1997) S.115) und Privatzimmervermietung, ebenso können Ferienwohnungen gebucht werden. Ein inoffizieller Campingplatz existiert auch (SCHRÖDER (1998) S.148). Mit ausgebuchten Unterkünften muss man von Mitte Juni bis Ende August rechnen – von November bis März werden zahlreiche Hotels ganz geschlossen (SCHRÖDER (1998) S.73).

Die meistbesuchten Ziele der Touristen sind der farbenprächtige Faraglione mit begehbaren Alaun-Abbau-Stollen („Grotte d`Allume“), das Tal der Monster („Valle dei Mostri“) auf Vulcanello, das aus Wind- und Wassererosion gebildeten, bizarren Lavaformationen be-



Abbildung 14: Gran Cratere

steht, natürlich der Gran Cratere der Fossa und nicht zuletzt das Tote Feld mit der submarinen Fumarolentätigkeit („Zona delle Acque Calde“) und das „Aqua di Bagno“ (SCHRÖDER (1998) S.149f). Diese unter Punkt 1.5.1 schon besprochene ‚Schlammputze‘ hält eine konstante Temperatur von 34°C und wirkt ähnlich wie medizinische Fangopackungen. Angeblich sollen Sitzungen in diesem Heilschlamm vielartige Beschwerden lindern helfen: Rheumatismus, Bandscheiben-, Gelenk- und Muskelschmerzen, auch Nieren-, Gallen- und Frauenleiden. Neben diesen Fremdenverkehrs-Highlights bieten sich noch Ausflüge zur Piano-Caldera oder an die Südspitze, nach Gelso an (GRÜNDEL / TOMEK (1997) S.104/106).

Für Bootsbesitzer bieten sich Törns zu einer Badebucht südwestlich des Punta Bandiere und an der Westküste zur sogenannten Pferdegrotte („Grotta del Cavallo“) an (KRAMER (1983) S.80).

3.9 Verkehr

3.9.1 Flugverkehr

Weil keine der Inseln mit einem Flughafen ausgestattet ist, blieb bis heute wahrscheinlich der totale Massentourismus, wie auf den Balearen oder Kanaren größtenteils aus. Die nächsten, größeren Flughäfen liegen in Neapel, Catania, Palermo (auch Charter) und Reggio di Calabria (nur Linie). Von allen Flughäfen aus muss also aufs Schiff umgestiegen werden, teilweise noch mit dazwischen geschalteten Zug- oder Bustransfers zu den Fährhäfen.

3.9.2 Fährverkehr

Das Tor zu den Liparischen Inseln ist sicherlich Milazzo an der Nordküste Siziliens, das Drehkreuz für die kleineren Eilande des Archipels ist Lipari. Auf allen Strecken verkehren einerseits Fähren, andererseits die schnelleren Tragflügelboote („*Aliscafi*“), die aber meistens nur von Juni bis September regelmäßig verkehren.

Von Milazzo aus bestehen in der Hauptsaison zahlreiche Verbindungen (siebenmal täglich) nach Lipari und Vulcano, in der Nebensaison drei- bis viermal täglich. Zu den anderen Inseln etwas geringere Frequenz.

Eine für Mitteleuropäer günstigere Anreise findet mit dem Flugzeug / Auto / Zug bis Neapel statt, um von dort in acht bis zwölf Stunden, allerdings ganzjährig, zu einer Liparischen Insel zu gelangen. Fähren verkehren zwei- bis dreimal wöchentlich, im Sommerhalbjahr auch mehr (SCHRÖDER (1998) S.47).

Andere Fährhäfen sind Messina, Palermo, Reggio di Calabria und Cefalú.

3.9.3 Straßenverkehr

Mit einem eigenen Auto auf die Inseln zu reisen, muss man sich gut überlegen, denn bis auf Lipari und Salina sind Fremdfahrzeuge verboten, auf Vulcano von Juli bis September, außer man hat vor, länger als 30 Tage zu bleiben. Auf Lipari und Salina besteht ein Busnetz, auf Vulcano existiert

eine saisonale Buslinie auf der einzigen Straße von Porto di Levante nach Gelso. Es bieten sich hier auch Taxifahrten an, oder man mietet sich einen Motorroller. Kann man gar nicht auf sein Fahrzeug verzichten kommt man über die Autofährhäfen Neapel und Milazzo auf die Inseln (SCHRÖDER (1998) S.41/68).

Auch Fahrradfahren ist möglich, allerdings sollte man über ein Mountain- oder Crossbike mit einer großen Gangspannweite verfügen, denn das Gelände ist hügelig und der Untergrund nicht immer fest.

3.9.4 Segelrevier Vulcano

Der Haupthafen Vulcanos – Porto di Levante – bietet totalen Schutz vor westlichen Winden, gegen Osten ist er allerdings offen. Hinter dem



Abbildung 15: Vulcano, von See aus

Wellenbrecher im Norden ist man auch vor nördlichen Winden geschützt, allerdings legen hier die Fähren an, die *Aliscafi* nützen den südlichen Steg. Die westliche Kaimauer steht ausschließlich Yachten zur Verfügung, an der man mit Bug oder Heck vor Anker liegt. Wassertiefe am Kai 3m, im Hafenbecken um die 9m. Wasser und Diesel können nicht gebunkert werden (KRAMER (1983) S.80).

3.10 Umweltschutz

Die Liparoten haben für Süditalien sehr früh mit Schutzmaßnahmen begonnen, was man heute z.B. am Fremdfahrzeugverbot der Inseln ausmachen kann. Ab den 70er Jahren wurde nach schweren Buschbränden ein „Comitato ecologico“ eingesetzt. Die Strände sind relativ sauber, es stehen Müllcontainer zur Verfügung und die Entsorgung erfolgt auf Deponien.

Auf der Piano steht eine Photovoltaik-Versuchsanlage des italienischen Stromkonzerns ENEL, das jährlich etwa 150.000 kWh liefert. In der Nähe des Hafens wird ein Erdwärmekraftwerk betrieben, das die Fumarolen-Tätigkeit nutzt und etwa 40 Familien mit Warmwasser versorgt (GRÜNDEL / TOMEK (1997) S.27f).

4. MYTHOLOGIE

Wie der ganze Archipel heute noch, trug Vulcano über die Zeit verschiedene Namen. Die etymologischen Varianten der Äolischen und Liparischen Inseln sollen hier kurz erläutert werden, um dann auf die antiken Namen Vulcanos und die verschiedenen mythologischen Überlieferungen zur Insel einzugehen.

4.1 Namensgebung I (Archipel)

4.1.1 „Liparische“ Inseln

Dieser Namenslegende nach kamen um 1250 v. Chr. Eroberer vom italienischen Festland auf die Inseln, in denen der antike Geschichtsschreiber DIODORUS SICULUS die Ausonier erkennt. Deren Anführer LIPAROS zu Ehren taufte man neben der Hauptinsel Lipari auch den Rest des Archipels mit seinem Namen, eben „Liparische“ Inseln.

4.1.2 „Äolische“ Inseln

AIOLOS I

Die Legende des LIPAROS wird mit der des AIOLOS eng verknüpft: Um 800 v. Chr. kommt ein anderer Königssohn aus Metapont an die Liparischen Gestade. Er heiratete die Tochter des LIPAROS, der der Sage nach noch immer am Leben war (GRÜNDEL / TOMEK (1997) S.38). Mit besagter KYANE zeugte er zwölf Kinder, sechs Jungen und Mädchen, die untereinander heirateten. Das Volk der Inseln soll AIOLOS noch zu Lebzeiten wie einen

Gott verehrt haben und benannte den Archipel in den „Äolischen“ um (GRÜNDEL / TOMEK (1997) S.38).

AIOLOS II

Es gibt noch eine dritte Variante, in der sich im 2. Jahrtausend v. Chr. Mykener aiolischen Ursprungs hier ansiedelten und den Archipel ihrem Stammvater AIOLOS zu Ehren nach ihm benannten (GRÜNDEL / TOMEK (1997) S.39). Es fällt allerdings auf, dass im DUMONT-Führer der Stammvater der Aiolier, der der Legende nach fünf Töchter und sieben Söhne – unter ihnen auch SISYPHOS – hatte, mit dem mythologischen Windgott, der nach dem zehnten Gesang der Odyssee (X, 5ff) aber sechs Söhne und Töchter hatte, gleichgesetzt wird. In der oben schon genannten Namenslegende werden also beide Figuren vermischt.

Das Reich des Gottes der Winde

Ob die Äolischen Inseln das Reich des Windgottes sind, in dem ODYSSEUS so freundlich aufgenommen wird, halte ich entgegen der immer wiederkehrenden Darstellungen (GRÜNDEL / TOMEK (1997), SCHRÖDER (1998) u. a.) für sehr unwahrscheinlich. Die geografischen Hinweise, die HOMER in der Odyssee liefert, sind in Bezug auf Aiolia, dem Reich des AIOLOS, äußerst dürftig. Die Erforschung der Irrfahrt-Route hat in den letzten Jahren triftige Gründe aufgezeigt, nach denen bezweifelt werden kann, dass dieses Archipel als das, des homerischen AIOLOS angesehen werden kann. Ich folge den Darstellungen von BRADFORD (1976) und den Brüdern WOLF (dargestellt von LIPPERT (1990) S.196-261), die auf sehr glaubwürdige und letztere auch wissenschaftlich haltbare Weise darlegen, dass HOMER wohl nicht den Liparischen Archipel, sondern eher Malta oder Ustica als Ort der Handlung im Sinn hatte.

Wie so oft bei etymologischen Fragestellungen ist es eine Glaubensfrage, sich einer der vielen Versionen anzuschließen. Als gesichert kann wohl

gelten, dass sich im Deutschen eher die Bezeichnung „Liparische Inseln“ durchgesetzt hat, in Italien aber die offizielle und damit zuerst genannte Bezeichnung „Äolisch“ („*Isole Eólie o Lípari*“) ist (SCHRÖDER (1998) S.10).

4.2 Namensgebung II (Vulcano)

In der Antike sind zwei Namen nachzuweisen. In der Beschreibung des Peloponnesischen Krieges wird Vulcano „*ιερα*“, also „Heilige“, genannt (THUKYDIDES, Buch III, 88.2). PLINIUS d. Ä. überliefert in seiner „*Historia naturalis*“ noch einen anderen, älteren Namen: „Zwischen ihr (Lipari) und Sizilien liegt eine andere [Insel], früher Therasia genannt, jetzt Hieria ...“ (Plinius, Buch III, 14.93). Neben diesem „*Therasia*“ („heiße Erde“) findet sich auch noch „*Thermessa*“, also die „Heiße“ (SCHRÖDER (1998) S.144).

4.3 Feuer der Götterschmiede

Immer wieder findet man beim Literaturstudium den Hinweis, auf Vulcano hätte sich die Schmiedewerkstatt des HEPHAISTOS befunden, obwohl diese genaue Lokalisierung nur einer Quelle folgt (VERGIL: Aeneis), die allerdings die Schmiede des VULCANUS darstellt.

Die Griechen lokalisierten ihren Gott der Schmiede- und Handwerkskunst eigentlich auf der Ägäisinsel Lemnos (ALLEN (1997) S.86), auf der ihn nach dem ‚Rauswurf‘ aus dem Olymp die Meeressgöttinnen EURYNOME und THETIS aufnehmen (GOTTSCHALK (1973) S.54).

Erst durch die Gleichsetzung des HEPHAISTOS mit VULCANUS, eigentlich einem altrömisch-etruskischen Feuergott, durch die Römer wurde die Verbindung zur italienischen Inselwelt aufgebaut. Sie deuten seine Werkstatt



Abbildung 16: Hephaistos und Thetis



Abbildung 17: Vulcanus

im Ätna, aber auch in anderen Vulkanen. In dem Vulkandreieck Stromboli – Ätna – Vulcano sehen die Römer die Schlöte der unterirdischen Werkstatt, in der die Blitze für ZEUS, die Schilder des ACHILL und natürlich die Pfeile des EROS geschmiedet wurden.

Über die Zeit identifizierte man VULCANUS nicht mehr nur mit der Schmiede- und Handwerkskunst wie den HEPHAISTOS, sondern mit dem Feuer selbst (ALLEN (1997) S.87).

In der Aeneis des VERGIL findet sich sogar eine Beschreibung der Werkstatt, die hier klar als ‚unser‘ Vulcano zu erkennen ist und ihr

schließlich ihren Namen eingebracht hat:

*„Dicht an der Küste, bei der äolischen Insel
Lipara, steigt aus den Wellen ein Eiland von rauchenden Felsen.
Unter ihm dröhnt die Höhle, dröhnen ätnäische Grotten,
wild von Kyklopenflammen zerklüftet. Wuchtige Hiebe
donnern von Ambossen. Glühende Stahlmassen, Chályberschätze,
zwischen und brodeln in Becken. Ein Flammenmeer braust durch die
Essen.
Haus des Vulcanus und Insel Vulcania nennt man diese Stätte.
Hierher begab sich vom Himmel herab der Meister des Feuers.“*
(Aeneis, VIII 416-422)

4.4 Christliche Mythen

CALOGERO

Auch im Christentum wurden Orte, an denen sich die Naturkräfte ungebändigt zeigen, oft mit mythischen Vorstellungen identifiziert. Das letzte vulkanische Ereignis auf Lipari wurde in einer christlichen Legende aufge-

nommen, nach der ein frommer Eremit – der heilige CALOGERO (524 – 562 n. Chr.) – die Teufel aus dem „Schwarzen Stein“ vertrieb. Diese schwarzen Steine sollen die zwei Obsidian-Ströme der Rocche Rosse auf Lipari symbolisieren. CALOGERO soll die Teufel nach Süden über die Meerenge in den Vulcanello vertrieben haben (PICHLER (1981) S.86/87). Im 6. Jahrhundert entstand, wie unter 1.3.4 beschrieben, auf Vulcanello der Kegel III. Auch von hier vertrieb sie der Heilige später in den Krater der Fossa (PICHLER (1981) S.150).

BARTHOLOMÄUS

Bei der Verbringung der Gebeine des Apostels BARTHOLOMÄUS nach Lipari zur Mitte des 6. Jahrhunderts ereigneten sich mehrere Wunder. Eines davon war die Verlagerung der Vulkanaktivität vom Vulcanello in die Fossa, so dass sich durch die größere Entfernung nach Lipari keine weiteren Schäden auf den Feldern Liparis ereignen konnten, wie das vom Vulcanello aus noch der Fall war (PICHLER (1981) S.150).

L I T E R A T U R V E R Z E I C H N I S

- ALLEN, TONY u.a. (1997): Götter des Olymp. Time-Life, Amsterdam.
- AMANN, PETER (1999): Liparische Inseln. Insel- und Wanderführer. Iwanowski's Reisebuch Verlag, Dormagen.
- BAUSENHARDT, HANS (2000): Sizilien. Verlag Martin Velbinger, Seefeld bei München.
- BRADFORD, ERNLE (1976): Reisen mit Homer. Küsten, Inseln und Meere der Odyssee. Bastei Lübbe, Bergisch Gladbach.
- CAVENDISH, RICHARD (1985): Mythologie der Weltreligionen. Christians Verlag, München.
- DECKER, ROBERT und BARBARA (1989): Vulkane. Abbild der Erddynamik. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.
- DEL MORO, A. u. a. (1998): Sr, Nd and Pb isotope evidence for open system evolution at Vulcano, Aeolian Arc, Italy.
In: Lithos. 1998, 43, S.81 – 106.
- GARAVELLI, ANNA u.a. (1997): Sublimate deposition from hydrothermal fluids at the Fossa crater – Vulcano, Italy.
In: European Journal of Mineralogy. 1997, 9, S.423 – 432.
- GOTTSCHALK, HERBERT (1973): Lexikon der Mythologie der europäischen Völker. Safari-Verlag, Berlin.
- GRÜNDEL, EVA und HEINZ TOMEK (1987): Sizilien. DuMont Buchverlag, Köln.
- GRÜNDEL, EVA und HEINZ TOMEK (1997): Liparische Inseln. DuMont Reisetaschenbücher, Köln.
- HOMER: Odyssee. Reclam Verlag. Stuttgart 1979.
- KRAMER, AXEL (1983): Hafенführer. Sizilien, Malta, Tunesien. Goldmann Verlag, A – Tulln.
- LIPPERT, HELGA u.a. (1990): Von Troja zur Insel des Windes.
LIPPERT, HELGA u.a. (1990): Die Heimkehr des Abenteurers.
Beide in: HILLRICHS, HANS HELMUT (Hrsg.) (1990): Von den Inseln des Drachenbaums zur Festung der Sturmgötter. Rätsel alter Weltkulturen (Reihe Terra – X). Seite 143 – 261. Bertelsmann Verlag, München.
- PICHLER, HANS (1981): Italienische Vulkangebiete III. Lipari, Vulcano, Stromboli, Tyrrhenisches Meer. Gebrüder Bornträger, Berlin.
- PLINIUS SECUNDUS d. Ä.: Naturkunde. Bücher III / IV. Artemis Verlag. München, 1988.

SCHMINCKE, HANS-ULRICH (2000): Vulkanismus. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt.

SCHÖNFELDER, PETER und INGRID (1990): Was blüht am Mittelmeer? Kosmos Naturführer, Stuttgart.

SCHRÖDER, THOMAS (1998): Liparische Inseln. Michael Müller Verlag, Erlangen.

SCHUMANN, Walter (1991): Mineralien. Gesteine. BLV, München.

SELLI, RAIMONDO (1985): Tectonic Evolution of the Tyrrhenian Sea.

In: STANLEY, D. J. u.a.: Geological Evolution of the Mediterranean Basin. Kapitel 7, Seite 131 – 152. Springer Verlag, New York, Berlin.

THUKYDIDES: Geschichte des Peloponnesischen Krieges. Buch I-IV. Artemis Verlag, Darmstadt 1993.

TYROLLER, LUISE (2000): Sizilien. Mairs Geografischer Verlag, München.

VERGIL: Lied vom Helden Aeneas.

In: VERGIL: Werke in einem Band. Aufbau-Verlag, Berlin, 1987. S.137-476.

KARTENVERZEICHNIS

Isole Eólie o Lípari. Carta escursionistica. Kompass-Karte 693. Innsbruck 1999.

Encarta Weltatlas 1999. Microsoft Corporation.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

1. *Karte, Großeinheiten Vulcano*. Leicht modifizierte Fassung einer Grafik unter:
http://volcano.und.nodak.edu/vwdocs/volc_images/europe_west_asia/vulcano.html
2. *Caldera della Fossa*. Foto unter Vulcano-Homepage (Geological Engineering and Sciences, Michigan): <http://www.geo.mtu.edu/~boris/VULCANO.html>
3. *Lentia-Komplex*. Foto unter Vulcano-World: <http://vw.html>
4. *Fossa*. Foto unter Vulcano-World: <http://vw.html>
5. *Gran Cratere*. Foto unter:
http://volcano.und.nodak.edu/vwdocs/volc_images/europe_west_asia/vulcano.html
6. *Vulcanello*. Foto unter:
http://volcano.und.nodak.edu/vwdocs/volc_images/europe_west_asia/vulcano.html

7. *Fumarolen*. Foto unter:
http://volcano.und.nodak.edu/vwdocs/volc_images/europe_west_asia/vulcano.html
8. *Fumarole*. Foto einer privaten Homepage:
<http://home.t-online.de/home/m.szeglat/volcano.html>
9. *Il Faraglione*. Ausschnitt eines Fotos unter Vulcano-Homepage (Geological Engineering and Sciences, Michigan): <http://www.geo.mtu.edu/~boris/VULCANO.html>
10. *Ausbruch 1888*: Foto unter Vulcano-Homepage (Geological Engineering and Sciences, Michigan): <http://www.geo.mtu.edu/~boris/VULCANO.html>
11. *Karte, Liparischer Archipel*. Leicht modifizierte Karte aus Encarta Weltatlas 1999.
12. *Karte, Vulcano, naturgeografisch*. Entwurf und Zeichnung, Christoph Wirth.
13. *Karte, Vulcano, anthropogeografisch*. Entwurf und Zeichnung, Christoph Wirth.
14. *Gran Cratere*. Foto unter:
http://volcano.und.nodak.edu/vwdocs/volc_images/europe_west_asia/vulcano.html
15. *Vulcano von See aus*. Ausschnitt eines Fotos unter:
http://volcano.und.nodak.edu/vwdocs/volc_images/europe_west_asia/vulcano.html
16. *HEPHAISTOS UND THETIS*. Foto unter:
<http://web.uvic.ca/grs/bowman/myth/images/haifa/h69.jpg>
17. *VULCANUS*. Foto unter: <http://www.marietherese.ch/Projets/mytho6rp/hepha.htm>