



## Ätna Update (04.01. - 28.12.2012)

### Aktuelle Informationen über die Tätigkeit des Vulkans

In Abhängigkeit von der Aktivität des Ätna, berichte ich hier in mehr oder weniger großer Regelmäßigkeit über die neuesten Ereignisse an diesem prächtigen Vulkan. Diese Informationen stelle ich aus diversen Quellen, wie Institute bzw. Organisationen, Websites von Vulkanologen und eigenen Beobachtungen (meist über Webcams) zusammen. Die verwendeten Quellen werden jeweils am Ende einer Nachricht genannt. Alle Uhrzeiten sind in Ortszeit (MEZ bzw. MESZ). Für die Vollständigkeit und Richtigkeit meiner Updates kann ich leider keine Gewähr geben. Ich versuche jedoch immer so gründlich wie möglich zu arbeiten.

---

#### 28. Dezember 2012

In der vergangenen Woche setzte der Ätna seinen unruhigen Schlaf fort. Die seismische Aktivität war weiterhin etwas erhöht und im Gipfelbereich war ein Beben spürbar. Außerdem kam es an der Bocca Nuova zu kleineren Explosionen und am Neuen Südostkrater wurde zeitgleich etwas Asche emittiert.

In der letzten Woche kam es am Nordostkrater meist zu kräftiger und pulsartiger Gasfreisetzung. An der Bocca Nuova zeigte sich anhaltende Gasfreisetzung die sich auf den südöstlichen Abschnitt des Kraters konzentrierte. Am Neuen Südostkrater war anhaltende und kräftige Gasfreisetzung aus dem zentralen Schlot des Kegels erkennbar. Am 25.12. mischte sich gegen 13:54 Uhr ein wenig bräunliche Asche unter die Gaswolke. Am alten Südostkrater konzentrierten sich die Gasfreisetzungen weiterhin auf Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke.

Wie mir ein Bergwanderer berichtete, konnte man im Bereich der Gipfelkrater am 25.12. kurz vor 14:00 Uhr eine Erschütterung spüren der ein Donner folgte. Kurz darauf kam es laut Augenzeugen an der Bocca Nuova zu zwei explosiven Gasausbrüchen, sowie zu einem weiteren explosiven Ereignis bei denen das Geräusch fallender Steine wahrgenommen werden konnte. Die Explosionen waren allerdings wegen dichter Gasschwaden nicht wirklich sichtbar und das ausgeworfene Material erreichte nicht den Kraterrand.

Diese Beobachtungen passen sehr gut zu einem Erdbeben im Bereich der Gipfelkrater das eine Magnitude von 2.4 erreichte und von den Instrumenten des INGV gegen 13:46 Uhr aufgezeichnet wurde. Außerdem erfolgten 8 Minuten später schwache Ascheemissionen aus dem Neuen Südostkrater. Die nachfolgenden kleineren Explosionen in der Bocca Nuova könnten ihren Ursprung im neuen südöstlichen Schlot gehabt haben, der zuletzt im Oktober aktiv war. Möglicherweise ist hier frisches Magma aufgestiegen oder es kam im Gegenteil zu Kollapsereignissen. Die nächsten Tage und Wochen werden zeigen, ob diese Ereignisse der Auftakt für eine neue Phase eruptiver Aktivität an diesem Schlot waren.

Hier noch ein Foto der Bocca Nuova vom 25.12.2012, das mir freundlicherweise von Herrn W. Schüle zur Verfügung gestellt wurde. Der Blick geht über den östlichen Abschnitt der Bocca Nuova hinweg nach Süden. Rechts unterhalb der Bildmitte kann man dichte Gasfreisetzung erkennen. Sie stammt aus dem Bereich des neuen Schlots der von Juli bis Oktober dieses Jahres zeitweise aktiv war und an diesem Tag offenbar mehrere kleinere explosive Ereignisse produzierte:



© W. Schüle  
25.12.2012 13:57 Uhr

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 17.12. - 23.12. etwas höher als in der Vorwoche. Die Messwerte lagen im Schnitt bei über 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Am 17.12. und 18.12. wurden Spitzenemissionsraten zwischen 6000 und 8000 Tonnen SO<sub>2</sub> pro Tag gemessen [1].

In der vergangenen Woche unterlag der Tremor einem leicht abnehmenden Trend und bewegte sich weiterhin auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in der letzten Woche nur sehr selten langperiodische Signale [2].

Am 21.12. wurde westlich von Fondo Macchia (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.5 gemessen. Am 22.12. kam es am Monte Centenari (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5. Am 23.12. wurde im Bereich des Zentralkraters ein Beben der Stärke 1.7 registriert. Am gleichen Tag kam es westlich von Bronte (Nordwestflanke) zu einem Beben der Stärke 2.5. Das Hypozentrum dieses Bebens lag in ca. 26 Kilometern Tiefe. Am 24.12. wurde nordwestlich von Adrano (Westflanke) ein Beben der Stärke 2.1 verzeichnet. Hier befand sich das Hypozentrum in ca. 35 Kilometern Tiefe. Am 25.12. wurde im Bereich des Zentralkraters ein Beben der Stärke 2.4 gemessen. Das Hypozentrum dieses Bebens befand sich in nur ca. einem Kilometer Tiefe [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 17/12/2012 - 23/12/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 21. Dezember 2012

Auch die vergangene Woche verlief am Ätna wieder sehr ruhig. Allerdings war die seismische Aktivität etwas erhöht und konzentrierte sich auf die Süd- bzw. Südostflanke.

In der vergangenen Woche waren weiterhin einige Webcams eingeschneit. Außerdem behinderten Wolken und schlechtes Wetter zeitweise die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. In den wolkenfreien Stunden zeigte sich am Neuen Südostkrater anhaltende Gasfreisetzung die zeitweise auch pulsartig verstärkt war. Sie konzentrierte sich auf den zentralen Schlot des Kegels.

An der der Bocca Nuova und am Nordostkrater waren die Gasfreisetzungen überwiegend anhaltend. Am alten Südostkrater konzentrierten sich die Gasfreisetzungen weiterhin auf Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke.

Dieses Webcam-Foto zeigt pulsartige Gasfreisetzung aus dem zentralen Schlot des Neuen Südostkraters (rechts). In der Bildmitte der alte Südostkrater mit einigen Fumarolen und links davon die Bocca Nuova mit anhaltender Gasemission:



Foto vom 17.12.12, 09:15 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 10.12. - 16.12. niedriger als in der Vorwoche. Es zeigte sich kein eindeutiger Trend und die Messwerte lagen im Schnitt bei über 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Am 10.12. und 11.12. wurden Spitzenemissionsraten von über 6000 Tonnen und am 16.12. von 7000 Tonnen SO<sub>2</sub> pro Tag gemessen [1].

In der vergangenen Woche nahm der Tremor leicht zu, bewegte sich aber weiterhin auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in der letzten Woche nur sehr selten langperiodische Signale. Seit dem 19.12. hat ihre Anzahl leicht zugenommen [2].

Am 17.12. und 18.12. kam es im Raum Giarre - Sant'Alfio (Ostflanke) zu mehreren Beben, wobei die stärksten Magnituden von 2.7 bzw. 2.1 erreichten. Am 18.12. wurde am Monte Arcimis (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.9 registriert. Am 19.12. kam es am Monte Zoccolaro (Südostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7. Am 20.12. wurde bei Lavinaio (Südostflanke) ein Beben der Stärke 2.4 registriert. Am gleichen Tag kam es am Monte Zoccolaro zu einem Beben der Stärke 1.8. An diesem Tag wurde außerdem südlich von Tarderìa (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.7 gemessen [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 10/12/2012 - 16/12/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 14. Dezember 2012

In der vergangenen Woche konnte ich am Neuen Südostkrater keinen Glutschein mehr erkennen. Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig, jedoch nahmen die Gasemissionen kräftig zu.

Auch in der letzten Woche waren viele Webcams weiterhin eingeschneit. Außerdem behinderten Wolken zeitweise die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. In den wolkenfreien Stunden zeigte sich am Neuen Südostkrater pulsartige Gasemission. Diese konzentrierte sich auf den zentralen Schlot. Glutschein über dem Kegel konnte ich während der Nachtstunden nicht mehr erkennen.

An der Bocca Nuova und am Nordostkrater waren die Gasfreisetzungen überwiegend anhaltend. Am alten Südostkrater konzentrierten sich die Gasfreisetzungen weiterhin auf Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 03.12. - 09.12. deutlich höher als in der Vorwoche. Es zeigte sich kein eindeutiger Trend und die Messwerte lagen im Schnitt bei über 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Am 08.12. wurden Spitzenemissionsraten von 8500 Tonnen und am 06.12. von 9500 Tonnen SO<sub>2</sub> pro Tag gemessen [1].

In der vergangenen Woche bewegte sich der Tremor weiterhin auf niedrigem Niveau und unterlag dabei nur geringen Schwankungen. Heute ging er deutlich zurück. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in der letzten Woche nur selten langperiodische Signale [2].

Am 08.12. wurde bei Santa Venerina (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.5 registriert. Am 10.12. kam es bei Linera (Südostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 11.06. wurde südwestlich von Zafferana (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.5 gemessen [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 03/12/2012 - 09/12/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 07. Dezember 2012

Auch in der letzten Woche zeigte sich am Neuen Südostkrater wieder zeitweise Glutschein. Während der Tremor niedrig blieb, kam es an der Nordwest- bzw. Südostflanke des Bergs zu zwei kleinen Erdbebenserien.

Viel Neuschnee und dichte Wolken behinderten in der vergangenen Woche häufig die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. In den wolkenfreien Stunden zeigte sich am Neuen Südostkrater meist pulsartige Gasemission. Diese war schwächer als in der Vorwoche und konzentrierte sich auf den zentralen Schlot. In den Nächten zeigten lichtstarke Webcams wieder gelegentlich schwachen Glutschein über dem Kegel. In der Nacht auf den 02.12. wirkte er besonders intensiv.

An der Bocca Nuova waren die Gasfreisetzungen überwiegend anhaltend, am Nordostkrater dagegen eher pulsartig. Am alten Südostkrater setzten Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke weiterhin das meiste Gas frei.

In der Woche vom 26.11. bis 02.12. waren die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater etwas höher als in der Vorwoche. Es zeigte sich kein eindeutiger Trend und die Messwerte lagen bei 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag [1].

In der vergangenen Woche bewegte sich der Tremor auf niedrigem Niveau und unterlag dabei nur geringen Schwankungen. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in der letzten

Woche nur gelegentlich langperiodische Signale [2].

Am 04.12. und 05.12. kam es im Raum Randazzo (Nordwestflanke) zu mehreren Beben, wobei das stärkste eine Magnitude von 2.7 erreichte; drei weitere Beben hatten Stärken zwischen 2.0 und 2.2. Die Hyperzentren der Beben lagen in ca. 25 Kilometern Tiefe. Im gleichen Zeitraum ereignete sich auch im Raum Linera - Mangano (Südostflanke) eine Erdbebenserie. Dabei wurden Magnituden zwischen 1.6 und 2.2 erreicht. Die Hyperzentren der Beben lagen in ca. 1 - 4 Kilometern Tiefe [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 26/11/2012 - 02/12/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

### 30. November 2012

Vermutlich ist die Glut, die auch in der vergangenen Woche wieder zeitweise am Neuen Südostkrater sichtbar war, lediglich auf die Emission von heißem Gas und nicht auf strombolianische Aktivität zurückzuführen. Während der Tremor leicht zurückgegangen ist, blieb die seismische Aktivität erhöht.

Schlechtes Wetter mit Neuschnee behinderte insbesondere in der zweiten Hälfte der letzten Woche zeitweise die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. In den wolkenfreien Stunden zeigte sich am Neuen Südostkrater zunächst häufig pulsartige und recht kräftige Gasemission. Ab dem 26.11. waren die Gasemissionen dann eher anhaltend und schwächer. In der gesamten Zeit konzentrierten sich die Gasfreisetzungen auf den zentralen Schlot des Kraters. In den Nächten zeigten lichtstarke Webcams weiterhin schwachen Glutschein über dem Kegel. Dieser war am Abend des 24.11. am intensivsten und an den nachfolgenden Tagen etwas schwächer. Seit dem 28.11. ist die Beobachtung des Kegels wegen schlechtem Wetters nicht mehr möglich gewesen.

An der der Bocca Nuova waren die Gasfreisetzungen überwiegend anhaltend. Der Nordostkrater war wegen Wolken kaum einsehbar. Am alten Südostkrater wurde das meiste Gas weiterhin aus Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke emittiert.

Wie das INGV berichtet wurde der Neue Südostkrater am 23.11. und 24.11. von INGV-Personal besucht. Dabei wurden keinerlei Hinweise auf strombolianische Aktivität gefunden; entsprechende Explosionen waren weder sichtbar noch hörbar. Offenbar war der Glutschein der letzten Tage lediglich auf Emission von heißem Gas zurückzuführen [1].

In der Woche vom 19.11. bis 25.11. waren die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater niedriger als in der Vorwoche. Es zeigte sich ein abnehmender Trend mit Messwerten die unterhalb von 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag lagen. Am 22.11. und 24.11. wurden sogar nur 1000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen [1].

Nach dem leichten Anstieg Anfang vergangener Woche, ging der Tremor an den nachfolgenden Tagen allmählich etwas zurück und unterlag dabei nur geringen Schwankungen. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in der vergangenen Woche gelegentlich langperiodische Signale, am 27.11. und 28.11. traten sie etwas häufiger auf [2].

Zwischen dem 23.11. und dem 25.11. setzte sich die Erdbebenserie, die am 22.11.2012 im Gebiet des Monte Maletto (Nordwestflanke) begann, weiterhin fort. Eines der Beben erreichte dabei eine Magnitude von 2.9, weitere Beben hatten Stärken zwischen 2.0 und 2.4. Die Hyperzentren lagen in ca. 25 Kilometern Tiefe. Am 23.11. kam es am Monte Centenari (Ostflanke) zu mehreren Beben, wobei das stärkste eine Magnitude von 1.8 erreichte. Am 25.11. kam es östlich von Ragalna (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am gleichen Tag wurde südwestlich vom Monte Fontane (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.5 registriert. An diesem Tag kam es außerdem bei Nicolosi (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 1.9. Am 26.11. wurde am Monte Lepre (Westflanke) ein Beben der Stärke 1.6 verzeichnet [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 19/11/2012 - 25/11/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 23. November 2012

Die strombolianische Aktivität am Neuen Südostkrater setzte sich auch heute fort, war aber schwächer als gestern. Auch der Tremor ist wieder etwas zurück gegangen.

Schlechtes Wetter behinderte in der vergangenen Woche zeitweise die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. In den wolkenfreien Stunden wirkten die Gasemissionen des Neuen Südostkraters oft stärker als die der Bocca Nuova; der Nordostkrater war wegen Wolken kaum einsehbar. Die Gasfreisetzungen des Neuen Südostkraters erfolgten überwiegend aus dem zentralen Bereich und waren meist anhaltend, manchmal aber auch pulsartig verstärkt. Aus dem Kollapskrater an seiner südwestlichen Flanke wurde ebenfalls anhaltend Gas freigesetzt, jedoch deutlich weniger als aus dem zentralen Schlot.

Am alten Südostkrater wurde das meiste Gas weiterhin aus Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke emittiert.

Wie bereits im gestrigen Update erwähnt, war am Abend des 21.11. zum ersten Mal seit April 2012 wieder schwache Glut über dem Südostkrater erkennbar. Am 22.11. verstärkte sich die Glut im Laufe der Abendstunden deutlich und ließ auf anhaltende, schwache strombolianische Aktivität schließen. Leider wurden die Beobachtungsbedingungen nach 00:00 Uhr immer schlechter, aber die Aktivität dauerte offenbar die ganze Nacht weiterhin an, allerdings ohne sich nennenswert zu verstärken. Am heutigen Tage kam es zu kräftiger und häufig pulsartiger Gasemission aus dem zentralen Schlot des Neuen Südostkraters. Nach Einbruch der Dunkelheit zeigten lichtstarke Webcams dann wieder Glut, allerdings war sie deutlich schwächer als am gestrigen Abend.

Wie das INGV berichtet wurde die Bocca Nuova am 10.11. von INGV-Personal besucht. Dabei wurden auch Messungen mit einer Wärmebildkamera gemacht. Hierbei zeigte sich, dass der Kegel, der zwischen dem 02.10. und 07.10.2012 strombolianische Aktivität gezeigt hatte, am abkühlen war. Die gemessenen Temperaturen waren niedriger als bei der letzten Messung am 26.10.2012. Am Kegel konnten schwache Fumarolen beobachtet werden und alle 5 bis 10 Minuten war ein Geräusch aus der Tiefe des Schlots hörbar [2].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 11.11. - 18.11. deutlich niedriger als in der Vorwoche. Es zeigte sich kein eindeutiger Trend und die Messwerte lagen unterhalb von 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag [1].

Zwischen dem 05.11. und dem 11.11. stiegen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater im Vergleich zur Vorwoche rapide an. Allerdings zeigte sich kein eindeutiger Trend. So wurden am 05.11., 10.11. und 11.11. Emissionsraten von 6000 Tonnen SO<sub>2</sub> pro Tag gemessen, am 06.11. waren es dagegen mehr als 7000 Tonnen pro Tag [2].

In der Woche vom 29.10. bis 04.11. waren die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater im Vergleich zur Vorwoche deutlich höher. Am 29.10. und 01.11. wurden 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen, am 02.11. waren es 6000 Tonnen SO<sub>2</sub> pro Tag [3].

Der Tremor bewegte sich in der vergangenen Woche weiterhin auf niedrigem Niveau und zeigte zunächst keinerlei Trend. Am 21.11. begann er leicht zu steigen und erreichte am Abend des 22.11. sein Wochenmaximum, bewegte sich aber dennoch auf niedrigem Niveau. Heute ging er wieder leicht zurück, unterlag dabei jedoch stärkeren Schwankungen. Auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion waren in der vergangenen Woche nur gelegentlich langperiodische Signale erkennbar [4].

Am 16.11. kam es im Bereich des Zentralkraters zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 18.11. wurde bei Sant'Alfio (Ostflanke) ein Beben der Stärke 2.2 registriert. Am 19.11. wurde im Bereich des Zentralkraters ein Beben der Stärke 1.5 gemessen. Am 22.11. kam es im Raum

Monte Maletto - Monte Scavo (Nordwestflanke) zu einer Erdbebenserie. Die stärksten Erschütterungen erreichten dabei Magnituden zwischen 3.9 und 4.3, zahlreiche weitere Beben hatten eine Magnitude zwischen 2 und 3. Die Hyperzentren der Beben lagen in ca. 25 Kilometern Tiefe [5].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 12/11/2012 - 18/11/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 05/11/2012 - 11/11/2012
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 29/10/2012 - 04/11/2012
4. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
5. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 22. November 2012

### Glut am Neuen Südostkrater!

Offenbar kommt es am Neuen Südostkrater zu schwacher strombolianischer Aktivität. Der Tremor ist seit gestern leicht gestiegen und heute hat sich an der Nordwestflanke des Ätna eine Erdbebenserie ereignet.

Nach sieben Monaten Inaktivität zeigte sich am Neuen Südostkrater in den gestrigen Abendstunden zum ersten mal wieder schwache Glut. Sie stammte von der Gaswolke über dem zentralen Schlot des Kraters, die offenbar aus der Tiefe des Schlots illuminiert wurde.

Am heutigen Tage waren dann am Neuen Südostkrater wieder die gewohnten Gasemissionen erkennbar, die wie schon in den vergangenen Tagen etwas stärker als in den Vorwochen waren. Heute Abend nach Sonnenuntergang zeigten lichtstarke Webcams dann erneut schwache Glut über dem zentralen Bereich des Neuen Südostkraters. Allmählich intensivierte sich das Glühen und pulsierte auch verstärkt, was auf strombolianische Aktivität hindeutet. Den Auswurf von glühendem Material konnte ich bis heute 23:00 Uhr allerdings nicht beobachten; auch die Wärmebildkamera auf dem La Montagnola zeigte keine auffallenden thermischen Anomalien.

Dieses Webcam-Foto vom heutigen Abend zeigt die zeitweilige kräftige Glut über dem Neuen Südostkrater:



Foto vom 22.11.2012, 22:15 Uhr: Webcam 1 von Radio Studio 7

Der Tremor unterlag seit gestern einem langsam steigenden Trend. Heute Abend beschleunigte sich der Anstieg noch etwas, trotzdem bewegte sich der Tremor noch auf niedrigem Niveau [1].

An der Nordwestflanke des Ätna bei Maletto ereignete sich heute auch noch eine Erdbebenserie. Zwei der Beben erreichten dabei eine Magnitude von 4.1, viele weitere hatten Stärken zwischen 2 und 3. Die Hyperzentren lagen in 10 - 30 Kilometern Tiefe [2].

Kurze, eigene Einschätzung der Lage:

Die strombolianische Aktivität im Neuen Südostkrater könnte der Auftakt für einen neuen Paroxysmus sein. Ob und wann es dazu kommt ist noch sehr unsicher, aber sicherlich dauert die Aufbauphase diesmal länger als bei den letzten derartigen Ereignissen dieses Jahres.

Die Erdbebenserie an der Nordwestflanke des Ätna dürfte meiner Meinung nach mit der neuen Aktivität des Südostkraters nicht in Verbindung stehen. Ich vermute, dass es sich hierbei eher um ein tektonisches Ereignis handelt.

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
2. Earthquake-Report - Latest earthquakes in Europe

## 16. November 2012

Auch die vergangene Woche war am Ätna von ruhiger Gasemission geprägt. Der Tremor ging noch etwas zurück.

Wolken behinderten in der vergangenen Woche zeitweise die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. Außerdem waren einige der lichtstarken Kameras ausgefallen, so dass ich etwaige strombolianische Aktivität in der Bocca Nuova kaum hätte erkennen können. Die Gasfreisetzungen konzentrierten sich weiterhin auf Nordostkrater und Bocca Nuova. Am alten Südostkrater wurde weiterhin das meiste Gas aus Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke emittiert. Am Neuen Südostkrater wirkten die Gasfreisetzungen etwas stärker als in der Vorwoche. Sie wurden meist aus dem zentralen Bereich des Kraters emittiert und waren zeitweise auch pulsartig.

Dieses Webcam-Foto vom heutigen Morgen zeigt kräftige und pulsartige Freisetzung von weißem Dampf aus dem Neuen Südostkrater. Die Dampfemission wird durch hohe Luftfeuchtigkeit und niedrige Temperaturen deutlich verstärkt:





Foto vom 16.11.12, 08:09 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Der Tremor ging im Laufe der vergangenen Woche etwas zurück und bewegte sich weiterhin auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten am 10. und 11.11. noch häufiger langperiodische Signale. An den nachfolgenden Tagen wurden sie seltener und heute traten sie wieder verstärkt auf [1].

Am 06. und 07.11. kam es südlich von Trecastagni (Südostflanke) zu mehreren Beben, wobei das stärkste eine Magnitude von 2.2 erreichte. Am 08.11. wurde bei Tremestieri Etneo (Südfostflanke) ein Beben der Stärke 1.7 gemessen. Am 12.11. kam es am La Montagnola (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6 [2].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 09. November 2012

Die vergangene Woche verlief am Ätna relativ ruhig und wurde von schlechtem Wetter dominiert. Der Tremor verstärkte sich allmählich noch etwas, neue strombolianische Aktivität in der Bocca Nuova konnte ich allerdings nicht beobachten.

Schlechtes Wetter behinderte in der letzten Woche häufig die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. In den wolkenfreien Stunden zeigten sich weiterhin die üblichen Gasfreisetzungen. Am Nordostkrater und der Bocca Nuova waren diese am intensivsten und meist anhaltend. Glutschein konnte ich in den vergangenen Nächten über der Bocca Nuova weiterhin nicht beobachten. Am 08.11. sah es so aus, als seien die Gasemissionen dort mit etwas bräunlicher Asche durchsetzt.

Am alten Südostkrater wurde in der vergangenen Woche weiterhin das meiste Gas aus Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke freigesetzt. Am Neuen Südostkrater kam es aus dem zentralen Bereich des Kraters, sowie an einem Fumarolenfeld in seinem nordwestlichen Abschnitt zu den stärksten Gasemissionen.

Der Tremor zeigte in der vergangenen Woche zunächst einen noch leicht steigenden Trend und stabilisierte sich etwa ab dem 04.11., allerdings auf immer noch niedrigem Niveau (Messwert von 6 an der Station Belvedere). An den nachfolgenden Tagen verharrte er auf diesem Level, bevor er am 08.11. wieder deutlich zurückging, um am 09.11. wieder das Niveau der Vortage zu erreichen. Die Online-Seismogramme des Gipfelbereichs standen erst wieder heute auf der Website des INGV zur Verfügung. Allerdings zeigten sich nur einzelne langperiodische Signale [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT

## 02. November 2012

In der vergangenen Woche scheint sich die strombolianische Aktivität in der Bocca Nuova abgeschwächt zu haben. Der Tremor verstärkte sich in den letzten Tagen jedoch wieder und an der Ostflanke ereignete sich eine Erdbebenserie.

Schlechtes Wetter mit Neuschnee behinderte in der letzten Woche häufig die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. In den wolkenfreien Stunden zeigten sich weiterhin die gewohnten Gasfreisetzungen. Diese waren an Nordostkrater und an der Bocca Nuova am intensivsten und meist anhaltend. Unklar ist ob sich die strombolianische Aktivität in der Bocca Nuova weiter fortgesetzt hat. Glutschein konnte ich in den vergangenen Nächten nicht mehr beobachten, oft waren aber auch die Beobachtungsbedingungen zu schlecht bzw. Webcams ausgefallen. Vermutlich hat sich die Aktivität in der Bocca Nuova aber abgeschwächt. Am alten Südostkrater wurde in der vergangenen Woche weiterhin das meiste Gas aus Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke freigesetzt. Am Neuen Südostkrater kam es aus dem zentralen Bereich des Kraters zur stärksten Gasemission. Am neuen Kollapskrater im südwestlichen Abschnitt des Kegels wurde sporadisch etwas Gas emittiert.

Hier noch einige tolle und aktuelle Fotos von der Bocca Nuova die mir N. Fischer und S. Abt freundlicherweise zur Verfügung gestellt haben:



© N. Fischer & S. Abt  
30.10.2012 13:01 Uhr  
Blick vom "gelben Hügel" am südwestlichen Rand der Bocca Nuova nach Nordwesten auf die Plattform die den westlichen Bereich des Gipfelkraters prägt. Zahlreiche Spalten und meist flache Gräben durchziehen hier den Boden und an vielen Stellen tritt Dampf aus. In den letzten Monaten hat sich dieses Gebiet kaum noch verändert. Rechts dahinter ein Teil des nordwestlichen Schlots der Bocca Nuova.



© N. Fischer & S. Abt  
30.10.2012 13:20Uhr  
Am westlichen Rand der Bocca Nuova. Der Kraterrand ist hier teilweise überhängend und fällt steil hinunter zum nordwestlichen Schlot ab. Rechts dahinter nochmal die Plattform. Erst aus dieser Perspektive wird sichtbar, wie zerfurcht sie tatsächlich ist. Tiefe Gräben und Spalten dominieren ihren Rand und es sieht so aus, als würde jeden Moment ein Teil davon in den Schlot kollabieren.



© N. Fischer & S. Abt  
30.10.2012 13:22Uhr  
Blick vom westlichen Rand der Bocca Nuova hinunter in den nordwestlichen Schlot. Kräftige Kollapsereignisse haben im Jahre 2010 den Schlot deutlich nach Westen hin erweitert. Der Schlot läuft trichterförmig zusammen und scheint bodenlos zu sein. Oft steigen Gaswolken empor und nehmen die Sicht.



© N. Fischer & S. Abt  
30.10.2012 13:32Uhr  
Das viele Gas in der Bocca Nuova nimmt leider den Blick auf den neuen Schlackenkegel, der im südlichen Schlot des Gipfelkraters seit Juli 2012 gewachsen ist und aus dieser Perspektive, vom nordwestlichen Rand der Bocca Nuova, eigentlich gut sichtbar wäre. Geräusche die auf strombolianische Aktivität schließen lassen, sind nicht hörbar.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 22.10. - 28.10. deutlich höher als in der Vorwoche. Es zeigte sich aber kein eindeutiger Trend. So lagen die Messwerte am 22.10., 23.10. und 28.10. bei 5000 Tonnen und am 27.10. oberhalb von 7000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag <sup>\*)</sup> [1].

Nach einem deutlichen Rückgang am 27.10., zeigte der Tremor in der vergangenen Woche einen leicht steigenden Trend, unterlag dabei jedoch stärkeren Fluktuationen. Auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion waren in der vergangenen Woche weiterhin häufig langperiodische Signale erkennbar. Am 31.10. zeigten sich darunter auch Signalformen die von explosiver Aktivität stammen könnten. Leider sind die Online-Seismogramme seit dem 01.11. nicht verfügbar [2].

Am 26.10. wurde am Monte Denza (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 1.6 registriert. Am 27.10. kam es südlich des Monte Fontane (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7. Am 29.10. wurde das Gebiet nördlich von Motta Sant'Anastasia (Südflanke) von einem Beben der Stärke 2.7 erschüttert. Am 31.10. begann im Raum Fondo Macchia - Sant'Alfio - Mascali (Ostflanke) eine Erdbebenserie. An diesem Tag erreichte das stärkste Beben eine Magnitude von 1.9. Am 01.11. setzten sich die Beben mit Magnituden, die häufig zwischen 1.8 und 2.4 lagen fort. Die Hyperzentren befanden sich überwiegend in 7 bis 10 Kilometern Tiefe [3].

<sup>\*)</sup> Diese Information wurde diesem Update erst am 28.11.2012 hinzugefügt, da der entsprechende Bericht des INGV erst Mitte November zur Verfügung stand.

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 22/10/2012 - 28/10/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 26. Oktober 2012

Offenbar dauert die schwache strombolianische Aktivität in der Bocca Nuova weiterhin an. Der Tremor zeigte in den letzten Tagen einen leichten Anstieg und heute Abend war wieder schwache Glut über dem Gipfelkrater erkennbar.

In der letzten Woche kam es an den Gipfelkratern weiterhin zu den üblichen Gasfreisetzungen. Diese waren an Nordostkrater und an der Bocca Nuova am intensivsten und meist anhaltend. Zeitweise behinderten aber auch Wolken, sowie der Ausfall von Kameras die Beobachtung der Gipfelkrater, was insbesondere die Überwachung der eruptiven Aktivität in der Bocca Nuova behinderte. Schwache strombolianische Aktivität konnte ich dort nur noch am Abend des 20.10. beobachten. Lichtstarke Webcams zeigten allerdings heute nach Einbruch der Dunkelheit sporadisch wieder schwache Glut über der Bocca Nuova, was für eine Fortdauer der strombolianischen Aktivität spricht.

Am alten Südostkrater wurde in der vergangenen Woche weiterhin das meiste Gas aus Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke freigesetzt. Am Neuen Südostkrater setzten einzelne Fumarolen am Kraterrand nur wenig Gas frei. Das meiste Gas wurde direkt aus dem zentralen Bereich des Kraters, sowie von einem Fumarolenfeld in seinem nordwestlichen Abschnitt emittiert.

Dieses leicht kontrastverstärkte Foto vom heutigen Abend zeigt schwache Glut über der Bocca Nuova:



Foto vom 26.10.2012, 19:32 Uhr: Webcam 2 von Radio Studio 7

Inzwischen wurde vom INGV die erneute strombolianische Aktivität in der Bocca Nuova bestätigt. Diese begann bereits am 18.10.2012 und wurde bei einem Besuch der Gipfelkrater an diesem Tag beobachtet. Außerdem konnte pulsartige Emission von bläulichem Gas aus der Voragine, die auch von tiefsitzenden Geräuschen aus ihrem zentralen Schlot begleitet war, von den Vulkanologen registriert werden<sup>\*)</sup> [3].

Gutes Wetter ermöglichte am 18.10. auch den Besuch des neuen Kollapskraters, der sich am 27.08.2012 an der oberen südwestlichen Flanke des Neuen Südostkraters gebildet hatte. Dieser neue Schlot hat einen Durchmesser von ca. 30 - 40 m und weist senkrechte Wände auf. Die Gasemission war an diesem Tag dort völlig geräuschlos<sup>\*)</sup> [3].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 15.10. - 21.10. ähnlich wie in der Vorwoche. Es zeigte sich ein abnehmender Trend und die Messwerte lagen am 16.10. und 21.10. oberhalb von 5000 Tonnen und am 15.10. oberhalb von 8000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag<sup>\*)</sup> [3].

Der Tremor zeigte in der vergangenen Woche zunächst einen leicht steigenden Trend, unterlag dabei jedoch stärkeren Fluktuationen. Am 24.10. ging er dann deutlich zurück, um in der Nacht auf den 25.10. wieder zu steigen. Auch heute setzte sich der leicht steigende Trend fort. Auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion waren in der vergangenen Woche weiterhin häufig langperiodische Signale erkennbar. Heute zeigten sich darunter auch Signalformen die auf strombolianische Explosionen schließen lassen [1].

Am 20.10. kam es nordwestlich von Bronte (Nordwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.9 [2].

<sup>\*)</sup> Diese Information wurde diesem Update erst am 22.11.2012 hinzugefügt, da der entsprechende Bericht des INGV erst zu diesem Zeitpunkt zur Verfügung stand.

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 15/10/2012 - 21/10/2012

## 19. Oktober 2012

Seit heute Abend kommt es in der Bocca Nuova wieder zu schwacher strombolianischer Aktivität. Der Tremor hat bisher jedoch kaum zugenommen. Die seismische Aktivität hat sich in der vergangenen Woche verstärkt und konzentrierte sich auf die obere östliche Flanke, sowie auf die Süd- bzw. Südwestflanke des Ätna.

In der letzten Woche behinderten zunächst Wolken zeitweise die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. In den wolkenfreien Stunden zeigten sich an den Gipfelkratern die üblichen Gasfreisetzungen. Diese konzentrierten sich zunächst auf den Nordostkrater und auf die Bocca Nuova und waren meist anhaltend. Seit dem 17.10. wirkten bei besserem Wetter die Gasemissionen aus dem Schlot des Neuen Südostkraters stärker als in den vergangenen Wochen und waren heute auch überwiegend pulsartig. Dagegen zeigte sich an dem kleinen Kollapskrater, der im August im südwestlichen Bereich des Kegels entstanden war, im Gegensatz zu den Vorwochen deutlich weniger Gasemission. Am alten Südostkrater wurde das meiste Gas weiterhin aus Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke freigesetzt.

In den vergangenen Nächten konnte ich über der Bocca Nuova weiterhin keine Glut erkennen. Eine Kamera die am Rande dieses Gipfelkraters installiert war, funktionierte leider nicht bzw. war durch das schlechte Wetter stark beeinträchtigt. Am heutigen Abend zeigte die Kamera dann wieder regelmäßig Fotos. Auf diesen war ein kleiner glühender Punkt im südöstlichen Abschnitt der Bocca Nuova erkennbar. Er befand sich an der Stelle an der sich Anfang Oktober die strombolianische Aktivität ereignet hatte. Im Laufe des Abends zeigten sich an dem glühenden Punkt sporadische und schwache strombolianische Explosionen.

Dieses Webcam-Foto vom heutigen Abend zeigt eine schwache strombolianische Explosion im südöstlichen Abschnitt der Bocca Nuova:



Foto vom 19.10.2012, 20:24 Uhr: Webcam 3 von Radio Studio 7

Wie das INGV berichtet, wurde bei einem Besuch der Bocca Nuova am 09.10. keine eruptive Aktivität mehr beobachtet. Der Lavastrom, der während der heftigen Aktivität am 06.10. freigesetzt wurde, war am abkühlen. Am Nordostkrater kam es zu anhaltender Gasemission und sein Schlot wies keine thermischen Anomalien auf<sup>\*)</sup> [3].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 08.10. - 14.10. deutlich niedriger als in der Vorwoche. Es zeigte sich kein eindeutiger Trend und die Messwerte lagen unterhalb von 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag<sup>\*)</sup> [3].

Der Tremor schwankte in der vergangenen Woche auf niedrigem Niveau und zeigte insgesamt einen ganz leicht steigenden Trend. Auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion nahm die Anzahl der LP-Signale in den ersten Tagen der vergangenen Woche langsam ab. Seit dem 16.10. haben sie wieder etwas zugenommen und am 18.10. waren darunter auch einige Signale erkennbar, die an Explosionssignale erinnerten. In den heutigen Abendstunden hat die Anzahl der LP-Signale dann noch einmal deutlich zugenommen [1].

Zwischen dem 09.10. und dem 16.10. gab es im Bereich östlich des Zentralkraters - Monte Centenari - Pizzi Deneri (obere östliche bis nordöstliche Flanke) etliche sehr schwache Beben mit Magnituden schwächer als 1.5. Die Hyperzentren lagen meist in 1 - 4 Kilometern Tiefe. Am 12.10. wurde bei Santa Venerina (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.8 registriert. Am 13.10. kam es bei Fleri (Südostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5. Am gleichen Tag wurde westlich des Monte Denza (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 1.6 gemessen. Am 14.10. kam es südwestlich des Monte Parmentelli (Südwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5. Am 15.10. wurde im Bereich des Rifugio Sapienza (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.8 registriert. Am gleichen Tag kam es bei Ragalna (Südflanke) zu zwei schwachen Beben, wobei das stärkste eine Magnitude von 1.7 erreichte. Am 16.10. wurde südöstlich von Contrada Feliciosa (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 1.7 gemessen [2].

<sup>\*)</sup> Diese Information wurde diesem Update erst am 22.11.2012 hinzugefügt, da der entsprechende Bericht des INGV zu diesem Zeitpunkt veröffentlicht wurde.

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 08/10/2012 - 14/10/2012

## 12. Oktober 2012

Nach dem die eruptive Aktivität in der Bocca Nuova am 07.10. ihren Höhepunkt erreichte, ging sie am gleichen Tag noch zu Ende. Seit dem bewegt sich der Tremor wieder auf niedrigem Niveau und auch die seismische Aktivität ist schwächer geworden.

In der letzten Woche zeigten sich an den Gipfelkratern weiterhin die üblichen Gasfreisetzungen. Diese waren am Nordostkrater am intensivsten und zeitweise pulsartig. An der Bocca Nuova waren die Gasemissionen eher anhaltend und sehr kräftig. In der Nacht auf den 07.10. war die Glut über der Bocca Nuova noch intensiver als an den Nächten zuvor. Eine am Rande der Bocca Nuova installierte Webcam zeigte im südöstlichen Abschnitt des Gipfelkraters anhaltende strombolianische Aktivität. Gleichzeitig war ein Lavastrom erkennbar der sich in westliche Richtung bewegte. Am Abend des 08.10. und auch in den Nächten danach konnte ich keinen Glutschein mehr über dem Gipfelkrater erkennen.

Am alten Südostkrater wurde das meiste Gas weiterhin aus Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke freigesetzt. Am Neuen Südostkrater setzten einzelne Fumarolen am Kraterand nur wenig Gas frei. Die stärkste Gasemission konnte ich weiterhin an dem im August entstandenen Kollapskrater, im südwestlichen Bereich des Kegels, beobachten.

Hier noch ein Bericht des INGV zur eruptiven Aktivität in der Bocca Nuova:

Am Abend des 2. Oktobers 2012 setzte in der Bocca Nuova, dem größten Gipfelkrater des Ätna, wieder schwache strombolianische Aktivität ein. Diese ereignete sich an demselben

Schlot, der bereits im Juli-August 2012 aktiv war und sich im südöstlichen Bereich des Kraterbodens befindet. Ab dem 3. Oktober war die strombolianische Aktivität von der Freisetzung eines kleinen Intrakrater-Lavastroms begleitet, der sich in Richtung des südlichen Kraterbodens ergoss. Während den nachfolgenden Tagen nahm die Aktivität allmählich zu und begann einen neuen pyroklastischen Kegel auf den Ruinen des alten Kegels aufzubauen der sich im Juli/August gebildet hatte und seit dem nahezu völlig kollabiert war. Am Abend des 6. Oktobers zeigte die vulkanische Tremoramplitude einen schnellen Anstieg und gleichzeitig intensivierte sich die eruptive Aktivität, was mit der Förderung eines neuen, gut genährten Lavastroms in Richtung des westlichen Kraterbodens, sowie kräftiger strombolianischer Aktivität, die oft den Charakter einer pulsierenden Lavafontäne hatte, verbunden war. Sowohl die Intensität der eruptiven Aktivität, als auch der vulkanische Tremor erreichten am 7. Oktober kurz nach Mitternacht ihren Höhepunkt. Dabei konnte von den bewohnten Gebieten in der näheren Umgebung ein starkes Glühen über dem Gipfel beobachtet werden. Einige der Lavajets stiegen deutlich höher als der Kraterrand, insbesondere während der Finalphase der Aktivität, die nach 05:30 Uhr eine deutliche Abschwächung zeigte. Gleichzeitig nahm die vulkanische Tremoramplitude ab und erreichte am 8. Oktober den seit vielen Wochen niedrigsten Wert [1].

Auf diesem Foto einer Webcam am Rande der Bocca Nuova, kann man neben der andauernden strombolianischen Aktivität, auch sehr schön den Lavastrom erkennen der an diesem Abend in westliche Richtung gefördert wurde:



Foto vom 06.10.2012, 21:32 Uhr: Webcam 3 von Radio Studio 7

Wie das INGV weiter berichtet, wurde am Neuen Südostkrater am 07.10. eine kurze, aber heftige Gasemission beobachtet. Das Ereignis dauerte einige zig Sekunden und trat isoliert auf\*) [5].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 24.09. - 30.09. deutlich niedriger als in der Vorwoche. Es zeigte sich ein abnehmender Trend und nur am 26.09. wurde ein Messwert registriert der noch oberhalb von ca. 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag lag. Der niedrigste Messwert wurde am 27.09. mit nur 600 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag verzeichnet. Die Emissionsraten für Fluor- bzw. Chlorwasserstoff waren im gleichen Zeitraum deutlich niedriger als in der Vorwoche\*) [4].

Vom 01.10. bis 07.10. nahmen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater dann wieder deutlich zu, allerdings zeigte sich kein eindeutiger Trend. Am 02.10. und 04.10. wurden Emissionsraten von mehr als 6000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen. Die Emissionen von Fluor- bzw. Chlorwasserstoff blieben dagegen ähnlich wie in der Vorwoche\*) [5].

Der Tremor blieb bis zum 06.10. zunächst leicht erhöht, bewegte sich aber noch auf niedrigem Niveau. Am späten Abend des 06.10. stieg er rasch an und erreichte an der Station Belvedere einen Wert von ca. 8. Während den Morgenstunden fiel er dann wieder rapide ab und stabilisierte sich zunächst auf dem Niveau das er an den Vortagen hatte. Am 08.10. ging er dann noch weiter zurück, zeigte aber an den nachfolgenden Tagen manchmal sehr rasche Anstiege mit Werten von bis zu ca. 4 die jedoch nur von sehr kurzer Dauer waren.

In der vergangenen Woche zeigten sich auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion zunächst zahlreiche gleichförmige langperiodische Signale die mit der strombolianischen Aktivität in der Bocca Nuova korrespondierten und am frühen Morgen des 07.10. vorübergehend durch das kontinuierliche Rauschen des Tremors überlagert wurden. Am 08.10. waren dann häufige Explosionssignale, die oft von einem scharfen Ausschlag eingeleitet wurden, erkennbar. Diese nahmen aber an den nachfolgenden Tagen an Intensität und Häufigkeit ab und wurden ab etwa dem 10.10. von einzelnen, eher gleichförmigen LP-Signalen abgelöst. Diese nahmen am 11.10. an Häufigkeit zu und heute zeigten sich wieder häufiger Explosionssignale [2].

Am 06.10. wurde am Monte Centenari (Ostflanke) ein Beben der Stärke 3.2 gemessen. Das Hypozentrum dieses Bebens lag in rund 4,5 Kilometern Tiefe. Am 08.10. wurde westlich von Camporotondo Etneo (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.5 gemessen [3].

<sup>\*)</sup> Diese Information wurde diesem Update erst am 21.11.2012 hinzugefügt, da der entsprechende Bericht des INGV zu diesem Zeitpunkt veröffentlicht wurde.

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Aggiornamento Etna, 8 ottobre 2012 \* Etna update, 8 October 2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)
4. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 24/09/2012 - 30/09/2012
5. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 01/10/2012 - 07/10/2012

## 05. Oktober 2012

In den letzten Tagen hat sich die strombolianische Aktivität in der Bocca Nuova noch etwas verstärkt. Der Tremor ist leicht gestiegen und die seismische Aktivität hat in der vergangenen Woche deutlich zugenommen.

In der vergangenen Woche zeigten sich an den Gipfelkratern wieder die gewohnten Gasfreisetzungen. Diese waren am Nordostkrater meist pulsartig und an der Bocca Nuova eher anhaltend. In der Nacht auf den 03.10. war dann zeitweise schwache Glut über der Bocca Nuova erkennbar (siehe letztes Update). Diese Glut war in den nachfolgenden Nächten noch etwas stärker und anhaltender, was auf eine Intensivierung der strombolianischen Aktivität schließen lässt. Eine am Rande der Bocca Nuova installierte Webcam zeigte gestern Abend dann auch häufige und regelmäßige strombolianische Explosionen, die im südöstlichen Abschnitt dieses Gipfelkraters lokalisiert waren. Außerdem war dort ein kleiner Lavastrom erkennbar. Am heutigen Tage wirkten die Gasemissionen aus der Bocca Nuova noch etwas intensiver als an den Vortagen und manchmal sah es so aus, als wären sie von etwas bräunlicher Asche durchsetzt. Nach Einbruch der Dunkelheit wirkte die strombolianische Aktivität schwächer als an den Vortagen.

Am alten Südostkrater wurde das meiste Gas weiterhin aus Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke freigesetzt. Am Neuen Südostkrater setzte der im August entstandene Kollapskrater das meiste Gas frei.

Wie mir von Freunden berichtet wurde, konnten am 27.09. Explosionsgeräusche aus der Voragine vernommen werden. Diese waren auch von Ascheemissionen begleitet.

Dieses Foto einer Webcam die am Rande der Bocca Nuova installiert ist, zeigt eine strombolianische Explosion in dem Gipfelkrater. Rechts unterhalb davon ist auch ein kurzer Lavastrom erkennbar:





Foto vom 04.10.2012, 23:33 Uhr: Webcam 3 von Radio Studio 7

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 17.09. - 23.09. deutlich höher als in der Vorwoche. Es zeigte sich ein steigender Trend mit Messwerten die am 20.09. oberhalb von ca. 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag und am 19.09. bzw. 21.09. oberhalb von 7000 Tonnen SO<sub>2</sub> pro Tag lagen. Am 23.09. wurde sogar ein Spitzenwert von 9000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag registriert. Die Emissionsraten für Fluor- bzw. Chlorwasserstoff waren im gleichen Zeitraum vergleichbar mit denen der Vorwoche [1].

Der Tremor bewegte sich in der vergangenen Woche zunächst auf niedrigem Niveau. Seit dem 02.10. zeigte sich ein leichter, aber allmählicher Anstieg der heute seinen vorläufigen Höhepunkt erreichte. Mit einem Wert von 5 (Station Belvedere) ist der Tremor jedoch dennoch relativ niedrig. In der vergangenen Woche zeigten sich auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion zunächst weiterhin häufig LP-Signale die von einem scharfen Ausschlag eingeleitet wurden. Am 03.10. wurden diese Signale von regelmäßig und sehr häufig auftretenden, gleichförmigen langperiodischen Signalen abgelöst. Diese korrespondierten mit der an der Bocca Nuova einsetzenden strombolianischen Aktivität [2].

Am 28.09. wurde westlich des Zentralkraters ein Beben der Stärke 1.9 registriert. Am gleichen Tag kam es bei Lavinaio (Südostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7. Am 30.09. wurde südlich von Aci Castello (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.8 gemessen. Am 01.10. kam es südlich von Torre Archirafi (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.8. Am gleichen Tag wurde südöstlich von Contrada Feliciosa (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 2.0 gemessen. Am 02.10. kam es bei Fondo Macchia (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 03.10. wurden am Monte Scorsone (Ostflanke) mehrere schwache Beben registriert, wobei das stärkste eine Magnitude von 1.7 erreichte. Am gleichen Tag kam es im Raum Contrada Feliciosa zu zwei Beben mit Magnituden von 1.5 bzw. 1.6. Am 03.10. wurde außerdem am Monte Intraleo (Westflanke) ein Beben der Stärke 1.9 gemessen [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 17/09/2012 - 23/09/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

### 03. Oktober 2012

## Schwache Glut über der Bocca Nuova!

Seit dem späten gestrigen Abend zeigt sich zeitweise schwache Glut über der Bocca Nuova. Die Fotos der lichtstarken Webcams ähneln den Bildern die während der letzten eruptiven Aktivität in der Bocca Nuova, im Juli und August dieses Jahres, entstanden. Dies spricht für schwache und sporadische strombolianische Explosionen, vermutlich wieder im südöstlichen Abschnitt der Bocca Nuova.

Dieses Webcam-Foto entstand in der heutigen Nacht und zeigt die schwache Glut über der Bocca Nuova. Die Gaswolke über dem Gipfelkrater wird vermutlich von glühendem Material innerhalb des Kraters illuminiert:



Foto vom 03.10.2012, 00:11 Uhr: Webcam 2 von Radio Studio 7

Auch der Tremor zeigt seit dem 02.10. einen leichten Anstieg. Bereits seit dem 26.09. waren auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion gehäuft Signale erkennbar, die Explosionssignalen ähnelten und möglicherweise von ersten tiefsitzenden Explosionen in der Bocca Nuova verursacht wurden [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT

## 28. September 2012

In der vergangenen Woche kam es am Ätna wieder zu den üblichen Gasemissionen. Die seismische Aktivität war normal und konzentrierte sich auf die Südwestflanke. Während der Tremor niedrig blieb, nahmen die langperiodischen Signale zuletzt deutlich zu.

In der letzten Woche zeigten sich am Ätna wieder die gewohnten Gasfreisetzungen, die am Nordostkrater am stärksten und meist pulsartig waren. An der Bocca Nuova waren die Gasemissionen eher anhaltend und schwächer. Am alten Südostkrater wurde das meiste Gas weiterhin aus Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke freigesetzt. Am Neuen Südostkrater setzte der im August entstandene Kollapskrater das meiste Gas frei. In den letzten Tagen sah es so aus, als hätte sich die Gasemission dieses, im südwestlichen Abschnitt des Kegels befindlichen Kraters noch etwas intensiviert.

Der Tremor bewegte sich in der vergangenen Woche weiterhin auf niedrigem Niveau und

unterlag kaum Fluktuationen. Auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion waren in der letzten Woche zunächst nur wenige langperiodische Signale erkennbar. Seit dem 26.09. hat ihre Anzahl deutlich zugenommen. Häufig wurden die Signale von einem einzelnen starken Ausschlag eingeleitet, was an die Signalform von Beben oder Explosionen erinnert. Möglicherweise werden die Signale somit von tiefsitzenden Explosionen in einem der Gipfelkrater verursacht [1].

Am 21.09. wurde westlich des Monte Parmentelli (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 1.9 registriert. Am gleichen Tag kam es im Raum Contrada Feliciosa (Südwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.8. Am 23.09. wurde dort ein Beben der Stärke 1.9 gemessen. Am 25.09. kam es am Monte Fontane (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am gleichen Tag wurde im Bereich des Zentralkraters ein Beben der Stärke 1.9 registriert. Vom 26.09. bis 27.09. kam es im Raum Contrada Feliciosa zu einer kleinen Erdbebenserie. Die stärksten Erschütterungen erreichten dabei eine Magnitude von 2.6 [2].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 21. September 2012

Auch in der vergangenen Woche war der die Aktivität des Ätna durch ruhige Gasfreisetzung charakterisiert. Der Tremor blieb niedrig und auch die seismische Aktivität war gering, lebte in den letzten Tagen aber etwas auf und konzentrierte sich auf die Ostflanke.

In der letzten Woche behinderte anfangs schlechtes Wetter, das sogar den ersten Schnee brachte, die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. An den wolkenfreien Tagen zeigte sich dann wieder intensive und zeitweise pulsartige Gasfreisetzung am Nordostkrater. An der Bocca Nuova waren die Gasemissionen nicht ganz so stark und soweit ich beobachten konnte, frei von Ascheemissionen. Am alten Südostkrater wurde das meiste Gas weiterhin aus Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke freigesetzt. Am Neuen Südostkrater setzte der, bei der Explosion am 27.08.2012 im südwestlichen Bereich des Kraters neu entstandene Schlot das meiste Gas frei.

Wie das INGV berichtet wurden bei einem Besuch der Gipfelkrater am 12.09. und 13.09.2012 laute und anhaltende Geräusche aus der Tiefe des Nordostkraters vernommen [3].

Wie weiter berichtet wird, kam es am 06.09.2012 um 13:15 Uhr am Neuen Südostkrater zur Freisetzung einer moderaten Menge Asche [2]. Die Quelle der Ascheemission war offenbar der neue Schlot, der bei der Explosion vom 27.08.2012 entstanden war.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 27.08. - 02.09. höher als in der Vorwoche. Es zeigte sich zwar ein steigender Trend, jedoch lagen die Messwerte noch unterhalb von ca. 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Emissionsraten für Fluor- bzw. Chlorwasserstoff waren im gleichen Zeitraum vergleichbar mit denen der Vorwoche [1].

Vom 03.09. bis 09.09. waren die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern erneut höher als in der Vorwoche. Es zeigte sich allerdings ein abnehmender Trend und nur am 03.09. und 06.09. lagen die Messwerte oberhalb von ca. 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Emissionsraten für Fluor- bzw. Chlorwasserstoff waren im gleichen Zeitraum deutlich höher als in der Vorwoche [2].

Im Zeitraum vom 10.09. - 16.09. waren die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater niedriger als in der Vorwoche. Es zeigte sich kein eindeutiger Trend und die Messwerte lagen unterhalb von ca. 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Emissionsraten für Fluor- bzw. Chlorwasserstoff waren im gleichen Zeitraum vergleichbar mit denen der Vorwoche [3].

Der Tremor bewegte sich auch in der vergangenen Woche auf niedrigem Niveau und zeigte seit dem 20.09. einen leicht steigenden Trend [4]. Die Quelle des Tremors befand sich etwas östlich der Gipfelkrater auf einer Höhe von 2000 - 2500 m [3].

Auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion waren in der letzten Woche etwas

weniger langperiodische Signale erkennbar als in den Vorwochen [4].

Am 17.09. kam es nördlich von Ragalna (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7. Am gleichen Tag wurde bei Aci Sant'Antonio (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.9 registriert. Vom 18.09. bis 20.09. kam es im Raum nördlich von Santa Venerina - Zafferana (Ostflanke) zu einigen sehr schwachen Erschütterungen, denen ein Beben der Stärke 2.1 voraus ging [5].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 27/08/2012 - 02/09/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 03/09/2012 - 09/09/2012
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 10/09/2012 - 16/09/2012
4. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
5. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 14. September 2012

Die vergangene Woche verlief am Ätna erneut relativ ruhig. Der Tremor blieb niedrig und auch die seismische Aktivität ging wieder zurück.

In der letzten Woche kam es am Nordostkrater zu meist pulsartiger und intensiver Gasfreisetzung. An der Bocca Nuova waren die Gasemissionen anhaltend und kräftig. Manchmal sah es so aus, als seien sie von etwas Asche durchsetzt.

Am alten Südostkrater wurde weiterhin das meiste Gas aus Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke freigesetzt. Am Neuen Südostkrater kam es am neuen Schlot im südwestlichen Bereich des Kraters zur stärksten Gasemission.

Schlechtes Wetter behinderte seit dem 13.09. die weitere Beobachtung des Gipfelbereichs mittels Webcams.

Der Tremor bewegte sich in der vergangenen Woche weiterhin auf niedrigem Niveau und unterlag kaum Fluktuationen. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in der letzten Woche wieder viele langperiodische Signale [1].

Am 08.09 kam es südlich von Paternó (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 3.1 [2].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 07. September 2012

Die vergangene Woche verlief am Ätna relativ ruhig, jedoch kam es an der Bocca Nuova wieder zu neuen Ascheemissionen. Der Tremor blieb niedrig, jedoch war die seismische Aktivität weiterhin leicht erhöht und konzentrierte sich auf die Süd- und Ostflanke des Bergs.

In der letzten Woche behinderte schlechtes Wetter zeitweise die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. In den wolkenfreien Stunden zeigte sich anhaltende und intensive Gasfreisetzung am Nordostkrater. An der Bocca Nuova waren die Gasemissionen nicht ganz so stark und zunächst frei von Ascheemissionen. Am 04.09. waren dann wieder mehrfach kleinere bräunliche Aschewolken über diesem Gipfelkrater sichtbar. Ihre Position deutete auf eine Freisetzung im südöstlichen Abschnitt der Bocca Nuova, vermutlich im Bereich des neuen Schlackekegels hin. Auch heute Morgen kam es dort zu weiteren kleinen Ascheemissionen.

Am alten Südostkrater wurde das meiste Gas weiterhin aus Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke freigesetzt. Am Neuen Südostkrater setzte der, bei einer Explosion am 27.08.2012 im südwestlichen Bereich des Kraters neu entstandene Schlot das meiste Gas frei.

Dieses Foto von heute Morgen, das mir von "SBB" freundlicherweise zur Verfügung gestellt wurde, zeigt eine kleine, aus der Bocca Nuova stammende Aschewolke über dem Gipfelbereich. In der Bildmitte kann man den Neuen Südostkrater und links dahinter den alten Südostkrater erkennen:



© "SBB"  
07.09.2012, 07:09 Uhr

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 20.08. - 26.08. niedriger als in der Vorwoche. Zwar zeigte sich ein steigender Trend, jedoch lagen die Messwerte immer unter 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die niedrigsten Werte wurden am 20.08. und 23.08. mit nur 500 Tonnen SO<sub>2</sub> pro Tag registriert [1].

Der Tremor bewegte sich in der vergangenen Woche weiterhin auf niedrigem Niveau und unterlag kaum Fluktuationen. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in der letzten Woche wieder häufig langperiodische Signale [2].

Am 31.08. kam es am Monte Centenari (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 2.0. Am gleichen Tag wurden bei Santa Maria di Licodia (Südwestflanke) und westlich von Ragalna (Südflanke) zwei Beben der Stärke 1.7 verzeichnet. An diesem Tag kam es außerdem im Bereich des Rifugio Sapienza (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 03.09. wurde südwestlich des Monte Scorsona (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.9 gemessen. Am 06.09. kam es bei Sant' Alfio (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am gleichen Tag wurde nordöstlich von Adrano (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.9 verzeichnet [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 20/08/2012 - 26/08/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

### 31. August 2012

In der letzten Woche ereignete sich am Neuen Südostkrater eine kleine Explosion bei der ein Teil des südlichen Kraterrands kollabierte. Gleichzeitig endeten die Aschefreisetzen aus der Bocca Nuova. Während die seismische Aktivität leicht erhöht war blieb der Tremor niedrig.

In der vergangenen Woche kam es wieder zu intensiver und meist pulsartiger Gasfreisetzung aus dem Nordostkrater. An der Bocca Nuova war die Gasemission anhaltend und zeitweise kräftig. Häufig waren die Gasemissionen von etwas bräunlicher Asche durchsetzt. Diese Aschefreisetzungen traten in unregelmäßigen Abständen und in unterschiedlicher Intensität auf, waren aber meist schwächer als in der Vorwoche. Ursache waren weiterhin tiefsitzende Explosionen im südlichen Schlot (BN-2) dieses Gipfelkraters. Seit dem 28.08. konnte ich keine Aschefreisetzungen mehr beobachten.

Am alten Südostkrater wurde weiterhin das meiste Gas aus Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke freigesetzt. Am Neuen Südostkrater emittierte ein Fumarolenfeld im oberen nordwestlichen Abschnitt das meiste Gas. Am Abend des 27.08. gegen 21:12 Uhr war über die Wärmebildkamera des INGV eine Dampf- bzw. Aschewolke an der Südflanke des Neuen Südostkraters erkennbar. Am Sattel zwischen altem und neuem Südostkrater zeigte sich eine schwache thermische Anomalie. Um 21:15 Uhr war dann eine kleine pilzförmige Wolke, in Form einer etwas stärkeren thermischen Anomalie, über dem südwestlichen Abschnitt des Neuen Südostkraters sichtbar. Anschließend folgte stärkere Emission von Gas- bzw. Dampf die bis ca. 21:30 Uhr andauerte. Um 21:36 Uhr und um 22:03 Uhr waren weitere, allerdings recht kleine und schwache, pilzförmige Anomalien über dem südwestlichen Abschnitt des Neuen Südostkraters sichtbar. An den nachfolgenden Tagen waren am Neuen Südostkrater allerdings keine ungewöhnlichen Emissionen von Gas oder Asche mittels Webcams erkennbar.

Wie Boris Behncke auf seiner Flickr-Seite berichtet, handelte es sich bei der oben von mir beschriebenen Aktivität am Neuen Südostkrater um eine Serie von Explosionen. Diese Explosionen dauerten ca. 10 Minuten lang an und ihnen folgten einige kleinere Ascheemissionen. Durch die Explosionen wurde ein Teil des Kraterrands entfernt und das meist alte, aber immer noch heiße Material auf die südliche Flanke des Kegels geschleudert. Bei einem Besuch am 28.08. zeigte sich eine deutliche Vergrößerung der Lücke, die seit dem Paroxysmus vom 04.03.2012 bestand und außerdem war ein Schlot erkennbar. Dieser emittierte Gas, zeitweise auch kraftvoll aber ohne Geräuschentwicklung [1].

Dieses Webcam-Foto der Wärmebildkamera vom Abend des 27.08.2012 zeigt die Freisetzung einer kleinen, heißen und pilzförmigen Asche- bzw. Gaswolke aus dem Neuen Südostkrater:



Foto vom 27.08.12, 21:15 Uhr: Wärmebild-Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Der Tremor bewegte sich in der vergangenen Woche auf niedrigem Niveau und unterlag kaum Fluktuationen. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in der letzten Tagen weiterhin häufig langperiodische Signale [2].

Am 24.08. kam es am Monte Nero (Nordostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 26.08.

wurden nördlich von Nicolosi (Südflanke) zwei schwache Beben gemessen, wobei das stärkste eine Magnitude von 1.5 erreichte. Am 27.08. kam es südlich von Bronte (Nordwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7. Am 28.08. wurde im Bereich des Zentralkraters ein Beben der Stärke 1.7 verzeichnet. Am 29.08. kam es am Monte Frumento Supino (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am gleichen Tag wurde am Monte Centenari (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.7 verzeichnet. An diesem Tag kam es außerdem am Monte Minardo (Südwestflanke) und südlich des Pizzi Deneri (Nordostflanke) zu jeweils einem Beben der Stärke 1.5. Am 30.08. wurde im Bereich der Grotta del Gelo (Nordwestflanke) ein Beben der Stärke 1.5 gemessen. [3].

Eigene Einschätzung der Lage:

Die Ursache der Explosionen am Neuen Südostkrater, die recht überraschend kamen, ist noch nicht ganz klar. Offenbar wurde kein frisches Material freigesetzt, sondern lediglich altes, aber noch heißes. Vielleicht ist unter dem Krater neues Magma aufgestiegen, das sich nun langsam wieder einen Weg an die Oberfläche bahnt. Dann könnte diese Explosion der Auftakt zu einer Serie weiterer, ähnlicher Ereignisse sein die dann in einem neuen Paroxysmus enden könnten. Interessant ist aber auch, dass sich seit der Explosion keine Aschefreisetzung mehr in der Bocca Nuova ereignet haben. Dies könnte darauf hindeuten, dass die Magmasäule unter der Bocca Nuova abgesunken ist. Möglicherweise ist das auch unter dem Neuen Südostkrater passiert und die dortige Explosion ist auf Kollaps zurückzuführen. Dies könnte bedeuten, dass sich ein Teil des Magmas einen anderen Weg gesucht hat und evtl. in die Riftzonen des Ätna vorgedrungen ist. Sicherlich markiert diese Explosion eine erneute Veränderung der Aktivität der Gipfelkrater, aber erst die Zukunft wird zeigen in welche Richtung sie sich entwickelt.

1. Flickr: Fotostream von etnaboris
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 24. August 2012

Explosionen unterschiedlicher Intensität im neuen Kegel der Bocca Nuova führten in der letzten Woche zu häufiger Emission von Asche, aber auch von kompakten Blöcken. Diese Aktivität war von verstärkter Seismik an der Nordostflanke des Ätna begleitet. Der Tremor blieb niedrig.

Wolken behinderten in der letzten Woche zeitweise die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. In den wolkenfreien Stunden zeigte sich weiterhin intensive Gasfreisetzung aus dem Nordostkrater. An der Bocca Nuova kam es zu anhaltender und häufig kräftiger Gasemission. Die Gasemissionen waren oft von etwas bräunlicher Asche durchsetzt. Die Aschefreisetzungen, die am 23.08. und 24.08. am stärksten waren, wurden aus dem südlichen Schlot der Bocca Nuova emittiert. Quelle war der pyroklastische Kegel auf dem Boden des Gipfelkraters. Am alten Südostkrater wurde das meiste Gas aus Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke freigesetzt. Am Neuen Südostkrater emittierte ein Fumarolenfeld im oberen nordwestlichen Abschnitt das meiste Gas. Einzelne Fumarolen am Kraterrand setzten nur wenig Gas frei.

Wie Boris Behncke auf seiner Flickr-Seite berichtet, kam es am neuen Kegel der Bocca Nuova seit der letzten Phase strombolianischer Aktivität, die sich in der Nacht vom 10.08. auf den 11.08. ereignet hatte, immer wieder zu sporadischen Ascheemissionen die etwa alle 5 - 20 Minuten auftraten. Diese unterschiedlich heftigen Emissionen waren eindeutig explosiv und wurden nicht durch Kollaps verursacht. Am 21.08. konnte Boris Behncke den Gipfelbereich besuchen und beobachtete explosive Ascheemissionen die sich in unregelmäßigen Abständen ereigneten. Die meisten waren klein und völlig geräuschlos, abgesehen von dem Geräusch fallender Steine die in der Umgebung des neuen Schlots niedergingen. Es ereigneten sich aber auch zwei größere Explosionen die mit einem lauten Geräusch begannen und bei denen deutlich mehr Steine, auch in größerer Entfernung vom Schlot, herab regneten. Einige Gebiete am östlichen und südlichen Rand des Kraters wiesen zahlreiche frische Einschlagskrater auf. Sie wurden durch das herab fallen schwerer dichter Blöcke (nicht leichte poröse Schlacke wie bei den vorhergehenden strombolianischen Explosionen) verursacht [1].

Dieses Webcam-Foto vom 24.08. zeigt eine kleine blumenkohlförmige Aschewolke aus der Bocca Nuova aufsteigen. Sie befindet sich genau über dem Bereich in dem sich der Schlackenkegel gebildet hatte:



Foto vom 24.08.12, 09:54 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 13.08. - 19.08. vergleichbar mit denen der Vorwoche. Es zeigte sich ein abnehmender Trend und die Messwerte lagen immer unter 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag [2].

Der Tremor bewegte sich in der vergangenen Woche auf niedrigem Niveau und unterlag einem ganz leicht steigenden Trend. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in der letzten Tagen weiterhin häufig langperiodische Signale [3].

Am 18.08. kam es am Monte Collabasso (Nordwestflanke) zu zwei Beben die eine Stärke von 1.5 erreichten. Am 19.08. ereigneten sich nordwestlich von Vena (Nordostflanke) mehrere Beben mit Magnituden zwischen 1.5 und 2.1. Am gleichen Tag wurde südwestlich von Linguaglossa (Nordostflanke) ein Beben der Stärke 1.7 verzeichnet. An diesem Tag ereignete sich am Monte Collabasso ein Beben der Stärke 1.7. Am 21.06. wurde am Monte Minardo (Westflanke) ein Beben der Stärke 1.6 gemessen. Am 23.08. kam es im Bereich Case del Vescovo (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6 [4].

1. Flickr: Fotostream von etnaboris
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 13/08/2012 - 19/08/2012
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
4. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 17. August 2012

Nach einer weiteren Phase verstärkter strombolianischer Aktivität kam es an dem neuen Kegel in der Bocca Nuova wiederholt zu kleineren Aschefreisetzen. Diese Ruhephase war anfänglich von verstärkter seismischer Aktivität an der Nordostflanke des Ätna begleitet.



In der vergangenen Woche wurde das meiste Gas weiterhin vom Nordostkrater freigesetzt. An der Bocca Nuova war anhaltende Gasemission erkennbar. In der Nacht auf den 11.08. war über dem Gipfelkrater wieder kräftige Glut erkennbar, die von der strombolianischen Aktivität in dem südöstlichen Abschnitt der Bocca Nuova verursacht wurde. Während den nachfolgenden Nächten konnte ich auch über lichtstarke Webcams keine Glut mehr beobachten. Dagegen kam es am 13.08. zu häufiger Emission von etwas grauer bis bräunlicher Asche aus dem südöstlichen Abschnitt der Bocca Nuova. Einige der Aschefreisetzen waren deutlich kräftiger als bei ähnlichen Emissionen der vergangenen Wochen. Vermutlich haben am Schlackenkegel, der den neuen Schlot umgibt, stärkere Kollapsereignisse oder tiefsitzende Explosionen stattgefunden. Auch an den nachfolgenden Tagen kam es zu einzelnen Aschefreisetzen. Diese waren jedoch schwächer als die am 13.08.2012. Heute wurde dagegen wieder häufig Asche freigesetzt. Die Emissionen waren noch deutlich kräftiger als am 13.08.2012.

Am alten Südostkrater wurde das meiste Gas weiterhin aus Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke freigesetzt. Am Neuen Südostkrater emittierte ein Fumarolenfeld im oberen nordwestlichen Abschnitt das meiste Gas.

Wie das INGV berichtet, wurde bei einem Besuch der Bocca Nuova am 09.08. festgestellt, dass nach dem Ende der eruptiven Aktivität der Vortage, der obere Teil des neuen pyroklastischen Kegels eingestürzt ist und sich dort nun eine Depression befindet. Dies ist auf das Absinken der Magmasäule unterhalb des Kegels zurückzuführen. Wie weiter berichtet wird begann am späten Nachmittag des 10.08. eine neue eruptive Episode in der Bocca Nuova. Sie wurde von einem deutlichen Anstieg des Tremors begleitet und die Glut aus dem Inneren des Kraters war noch in ca. 10 Kilometern Entfernung sichtbar. Einige der Explosionen warfen glühendes Material auf eine Höhe die über dem Kraterrand der Bocca Nuova lag. Die Aktivität schwächte sich nach Mitternacht etwas ab und hörte am Morgen des 11.08. auf. Nach und nach setzte Ascheemission ein die am 13.08. recht häufig war. Am Abend dieses Tages waren einige der Emissionen auch von der Freisetzung glühenden Materials begleitet [1].

Auf diesem Webcam-Foto vom Abend des 13.08. ist eine stärkere Ascheemission aus der Bocca Nuova erkennbar:



Foto vom 13.08.12, 19:42 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 06.08. - 12.08. etwas niedriger als in der Vorwoche. Es zeigte sich keinerlei Trend und die Messwerte lagen mit ca. 3000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag in einem für den Etna typischen Bereich. Die Emissionsraten für Fluor- bzw. Chlorwasserstoff waren im gleichen Zeitraum vergleichbar mit denen der Vorwoche [2].

Der Tremor stieg am Abend des 10.08. rasch an und erreichte gegen Mitternacht mittleres Niveau. Während des 11.08. ging er wieder auf niedriges Niveau zurück, wo er den Rest der Woche verharnte. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in der letzten Tagen weiterhin häufig langperiodische Signale [3].

Am 12.08. kam es nordwestlich von Vena (Nordostflanke) zu einem Beben der Stärke 2.7. Am gleichen Tag ereignete sich im Raum nordöstlich des Piano Pernicana (Nordostflanke) eine Erdbebenserie. Dabei wurden Magnituden von bis zu 3.0 erreicht. Die Hyperzentren der Beben lagen in ca. zwei Kilometern Tiefe. Am 13.08. wurde bei Tarderìa (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.7 verzeichnet. Am gleichen Tag kam es westlich von Bronte (Nordwestflanke) zu zwei Beben gleicher Stärke. Am 15.08. wurden nordwestlich von Vena zwei Beben registriert die Stärken von 2.3 bzw. 1.6 erreichten. An diesem Tag wurde auch nordöstlich des Monte Minardo (Westflanke) ein Beben der Stärke 1.6 gemessen [4].

Eigene Einschätzung der Lage:

Das Ende der jüngsten eruptiven Aktivität in der Bocca Nuova war diesmal von etwas stärkeren Aschefreisetzung als "gewöhnlich" begleitet. Außerdem kam es nach dem Ende der eruptiven Aktivität zu einer Erdbebenserie an der Pernicana-Verwerfung. Dies lässt mich vermuten, dass sich ein Teil des Magmas in Richtung der nordöstlichen Riftzone verlagert hat, wodurch es zu einem Absinken der Magmasäule unter der Bocca Nuova kam; dies führt zu einem Ende der eruptiven Aktivität und Kollaps. Durch das Eindringen von Magma in die nordöstliche Riftzone hat sich vermutlich dann auch die Ostflanke des Ätna ein wenig bewegt, was zur Erdbebenserie an der Pernicana-Verwerfung führte. Diese Zusammenhänge habe ich bereits bei meinem Update vom 26.07.2012 beschrieben. Im Moment denke ich, dass nach einigen Tagen, vielleicht aber auch Wochen Ruhe, die eruptive Aktivität in der Bocca Nuova erneut einsetzen wird.

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Aggiornamento Etna, 13 agosto 2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 06/08/2012 - 12/08/2012
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
4. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 10. August 2012

In den letzten Tagen unterlag die strombolianische Aktivität in der Bocca Nuova weiterhin kräftigen Fluktuationen. Die Aktivitätsschübe waren von erhöhtem Tremor begleitet.

In den vergangenen Tagen konzentrierten sich die Gasemissionen der Gipfelkrater weiterhin auf den Nordostkrater und die Bocca Nuova. Während es an der Bocca Nuova zu anhaltender Gasfreisetzung kam, waren die Gasemissionen am Nordostkrater eher pulsartig.

In der Nacht auf den 03.08. zeigten lichtstarke Webcams während der Dunkelheit kaum noch Glut über der Bocca Nuova. Am 04.08. konnte ich ab etwa Mitternacht deutliche Explosionsgeräusche aus der Bocca Nuova wahrnehmen. Webcams zeigten zu diesem Zeitpunkt auch wieder kräftige Glut über dem Gipfelkrater, was für eine deutliche Verstärkung der strombolianischen Aktivität spricht. Am Morgen des 04.08. waren die Explosionsgeräusche aus der Bocca Nuova an der Südwestflanke im Raum Rifugio Sapienza - Piano Vetore - Monte Denza sehr gut hörbar und traten praktisch sekundlich auf; manchmal gab es kurze Pausen von 3 - 5 Sekunden. Am Nachmittag waren die Geräusche nicht mehr hörbar. In den nachfolgenden Nächten zeigten die Webcams dann kaum noch Glut über der Bocca Nuova. Dagegen waren am 05.08. tagsüber leichte Ascheemissionen aus dem Gipfelkrater erkennbar. In der Nacht vom 05.08. auf den 06.08. war dann wieder intensive Glut über der Bocca Nuova sichtbar. In den

anschließenden Nächten zeigte sich dann kaum noch Glut. Am 08.08. zeigten die Webcams wieder leichte Ascheemissionen aus der Bocca Nuova, was ich auf kleinere Kollapsereignisse innerhalb des neuen Schlots zurückführe. Heute Abend war wieder verstärkte Glut über der Bocca Nuova sichtbar.

Am alten Südostkrater wurde das meiste Gas aus Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke freigesetzt. Am Neuen Südostkrater emittierte ein Fumarolenfeld im oberen nordwestlichen Abschnitt das meiste Gas.

Auf diesem Foto vom Morgen des 04.08. das an der Südwestflanke entstand, ist die anhaltende Gasfreisetzung aus der Bocca Nuova (links) während einer Phase verstärkter strombolianischer Aktivität erkennbar. Das meiste Gas wird jedoch pulsartig aus dem Nordostkrater freigesetzt (Bildmitte). Rechts davon der alte Südostkrater mit seinen kräftigen Fumarolen an seiner oberen Ostflanke. Rechts unterhalb davon der Sattel zum Neuen Südostkrater, wo kräftige Gasemission aus dem nordwestlichen Abschnitt dieses neuen Kegels erkennbar ist:



04.08.2012 10:05 Uhr

Dieses Webcam-Foto, das am Morgen des 08.08. entstand, zeigt eine der zahlreichen kleinen bräunlichen Aschewolken die von der Bocca Nuova an diesem Tag ausgestoßen wurden:



Foto vom 08.08.12, 10:27 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 16.07. - 22.07. niedriger als in der Vorwoche. Es zeigte sich keinerlei Trend und die niedrigsten Werte wurden am 19.07. mit nur 300 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag registriert. Die Emissionsraten für Fluor- bzw. Chlorwasserstoff waren im gleichen Zeitraum deutlich niedriger als in der Vorwoche [1]. Im Zeitraum vom 23.07. - 29.07. waren die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern etwas höher als in der Vorwoche. Im Laufe der Woche zeigte sich ein leicht steigender Trend mit Messwerten die nicht höher als 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag waren. Die Emissionsraten für Fluor- bzw. Chlorwasserstoff waren im gleichen Zeitraum höher als in der Vorwoche [2].

Der Tremor schwankte in den vergangenen Tagen mit einer Periode von ca. 48 Stunden zwischen niedrigem und mittlerem Niveau. So wurden an der Station EBELZ am 04.08. und 06.08. für jeweils etwa 24 Stunden Werte zwischen 5 und 10 aufgezeichnet. In den Stunden dazwischen lag der Tremor bei einem Wert von ca. 3. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in der letzten Tagen weiterhin häufig langperiodische Signale. Diese waren besonders am 08.08. und 10.08. relativ kräftig und zahlreich [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 16/07/2012 - 22/07/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 23/07/2012 - 29/07/2012
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT

## 05. August 2012

Am 30.07. und 01.08.2012 habe ich die Gipfelkrater besucht. Hier mein Bericht:

### **Südostkrater:**

Im Vergleich zum Oktober letzten Jahres hat sich die Morphologie des alten Südostkraters praktisch nicht verändert. Die große Kerbe in seiner Südostflanke, die durch eine Hangrutschung im November 2006 entstand, wurde durch das ausgeworfene pyroklastische

Material des Neuen Südostkraters noch mehr aufgefüllt. Dies betrifft insbesondere ihren mittleren und unteren Teil. Der Sudestino und der 2001-Hornito "ertrinken" regelrecht im lockeren pyroklastischen Material der letzten paroxysmalen Phasen. Die Lavaströme aus den Jahren 2006 und 2007, die aus Spalten an der Südflanke bzw. südlichen Basis des Südostkraters freigesetzt wurden, sind nicht mehr sichtbar; hier versinkt man an manchen Stellen knietief in Lapilli.

Entlang der oberen östlichen bis südöstlichen Flanke des Kegels, nördlich der großen Kerbe, existiert weiterhin ein Fumarolenfeld das mit gelben Schwefelablagerungen überzogen ist. Hier erfolgt die meiste Gasfreisetzung des alten Kraters. Auch unmittelbar südlich der großen Kerbe tritt in einem Bereich, der sich vom Gipfel bis etwa auf halbe Höhe des Kegels zieht, etwas Gas aus. Auf die Veränderungen an der Nordflanke des alten Südostkraters, die insbesondere den Levantino betreffen, bin ich bereits im Bericht über den Neuen Südostkrater eingegangen.

Die Fumarolen entlang des Kraterrands im Gipfelbereich, besonders in westliche Richtung, wirkten deutlich schwächer als im Oktober 2011.



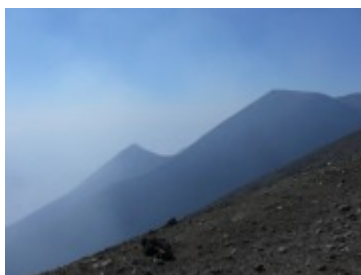
01.08.2012 13:54 Uhr  
Blick auf die Südostflanke des alten Südostkraters. Die meisten Fumarolen befinden sich unmittelbar nördlich der großen Kerbe. Auch südlich der Kerbe wird etwas Gas freigesetzt.



30.07.2012 11:55 Uhr  
Zoom auf die Fumarolen des alten Südostkraters von seiner südlichen Basis aus. Das Fumarolenfeld mit kräftigen orangefelben Schwefelablagerungen zieht sich entlang der oberen Ostflanke des Kegels nach Norden.



30.07.2012 11:49 Uhr  
Blick von der südwestlichen Basis des alten Südostkraters aus auf den Sudestino (rechts) und die Südflanke (Bildmitte) des Kegels. Die Lavaströme der Jahre 2006 und 2007 sind im Lapilli aus dem Neuen Südostkrater versunken. Auch der Sudestino "ertrinkt" allmählich im pyroklastischen Material.



30.07.2012 10:04 Uhr  
Auf diesem, wegen hoher Gaskonzentration von mir leicht kontrastverstärktem Foto, das vom östlichen Rand der Voragine aus aufgenommen wurde, kann man die Nordflanke des alten Südostkraters erkennen. In der Bildmitte ragt der Neue Südostkrater empor. Links unterhalb davon wölbt sich als kleiner Rücken schemenhaft der Levantino bzw. der kleine Krater vom September 2011 hervor.

### **Nordostkrater:**

Wie schon im vergangenen Jahr konnte der Nordostkrater wegen starkem Wind und intensiver Gasfreisetzung nicht bestiegen werden. Die Flanken wirkten im Vergleich zum letzten Jahr unverändert. Wegen des starken Winds konnten mögliche Explosionsgeräusche nicht gehört werden.

### **Voragine:**

Die Morphologie der Voragine hat sich gegenüber vergangenem Jahr kaum verändert. Sie weist nach wie vor einen einzelnen großen und tiefen Schlot mit steil abfallenden Wänden auf. Im östlichen Abschnitt der Voragine existiert weiterhin eine Plattform. Ein Spaltensystem im südwestlichen Teil der Plattform, das im Jahre 2010 noch kräftige Fumarolen enthielt, setzte wie schon im vergangenen Jahr, kaum Gas frei. In diesem Bereich hat seit letztem Jahr nur

geringfügiger Kollaps stattgefunden. Etwas mehr Gas wurde am nördlichen Rand des Schlots emittiert. Einige Fumarolen am westlichen Rand der Voragine setzen wie schon seit Jahren kräftig Gas frei, jedoch nicht mehr so viel wie in den Vorjahren.

Aus dem Schlot der Voragine, dessen Boden nicht einsehbar ist, wird praktisch kein Gas emittiert. Die ehemalige Trennwand zur Bocca Nuova, das sogenannte Diaframma, ist im Vergleich zu 2010 weiter eingestürzt und existiert nach Westen hin praktisch nicht mehr. In östliche Richtung steigt sie jedoch schnell empor und besitzt etliche zinnenartige Felsspitzen. Dann geht sie bald in ein kaminartiges Gebilde über, das eine kräftige Fumarole aufweist. Von dort aus setzt sich das Diaframma nun deutlich besser ausgeprägt nach Osten fort, wo es den südöstlichen Abschnitt der Bocca Nuova zur Voragine hin abgrenzt und so den Blick auf den neuen Schlackenkegel verhindert. Dann geht es in den Rest des 1964'er Kegels über, der nur noch aus einer nach Südwesten abfallende Ebene besteht.

Der äußere nordöstliche Rand der Voragine wird weiterhin von einem breiter Graben dominiert der sich ausgehend von einem Spaltensystem an der Südostflanke des Nordostkraters, in südöstliche Richtung zieht und an einigen Stellen kräftig Dampf emittiert. Der Graben flacht sich nach Süden hin deutlich ab und geht in einzelne Spalten über die Mal mehr und Mal weniger ausgeprägt in südwestliche Richtung um den Zenteralkraterkegel herum laufen. An einigen Punkten enthalten die Spalten tiefere Löcher oder setzen verstärkt Dampf frei.

An der mittleren westlichen Flanke der Voragine findet sich eine nur wenige Meter lange und bis zu einem Meter breite, nach Westen verlaufende Spalte. Sie setzt Wärme und etwas Dampf frei.



30.07.2012 09:11 Uhr  
Blick vom westlichen Rand der Voragine auf den Nordostkrater. Wie schon seit Jahren setzt er intensiv Gas frei. Mögliche Detonationsgeräusche aus der Tiefe seines Schlots können wegen dem starken Wind von mir leider nicht wahrgenommen werden.



30.07.2012 09:40 Uhr  
Dieses Foto, das vom nordwestlichen Rand der Voragine aufgenommen wurde, zeigt den großen und tiefen Schlot dieses Gipfelkraters mit seinen steil abfallenden Wänden. Im Hintergrund eine nach Südwesten abfallende Ebene die mit Blöcken übersät ist. Hier befand sich bis 2006 ein Kegelrest von 1964. Am rechten oberen Bildrand ist der südöstliche Abschnitt der Bocca Nuova erkennbar.



30.07.2012 09:35 Uhr  
Im östlichen Abschnitt (links) der Voragine befindet sich weiterhin eine Plattform. Ein Spaltensystem im südwestlichen Teil der Plattform, erkennbar an gelben Schwefelablagerungen, setzt kaum noch Gas frei. Dafür zeigen sich am Nordrand des Schlots einige Fumarolen.



30.07.2012 09:46 Uhr  
Blick vom nordwestlichen Rand der Voragine nach Süden auf die alte Trennwand zur Bocca Nuova. Das sogenannte Diaframma ist im Vergleich zu 2010 weiter eingestürzt. In östliche Richtung ist es deutlich besser erhalten und geht in den Rest des 1964'er Kegels (links oben) über, der nur noch als eine nach Südwesten abfallende Ebene erhalten ist.



30.07.2012 09:38 Uhr  
Zoom auf den östlichen Abschnitt des Diaframma. Die stark erodierte Wand besitzt etliche zinnenartige Felsspitzen. Sie wird dominiert von einem kaminartigen Gebilde das eine kräftige Fumarole aufweist.



30.07.2012 09:11 Uhr  
Blick vom nordwestlichen Rand der Voragine nach Südwesten. Dort, am westlichen Ende der Voragine (linke Bildhälfte), befinden sich einige sehr kräftige Fumarolen. Heute sind sie jedoch nicht mehr so stark wie in vergangenen Jahren.



30.07.2012 10:00 Uhr  
Der äußere nordöstliche Rand (linke Bildhälfte) der Voragine wird weiterhin von einem breiten Graben dominiert der an einigen Stellen Dampf freisetzt. In der rechten Bildhälfte die Plattform in der Voragine und rechts im Hintergrund die Bocca Nuova.



30.07.2012 08:48 Uhr  
Blick auf eine kurze Spalte an der mittleren westlichen Flanke der Voragine. Sie setzt Wärme und etwas Dampf frei.

### **Bocca Nuova:**

Die deutlichste Veränderung im Vergleich zum vergangenen Jahr stellt in der Bocca Nuova natürlich der neue Schlot im südöstlichen Abschnitt (südlicher Schlot, BN-2) dieses Gipfelkraters dar, der seit Anfang Juli 2012 aktiv ist und inzwischen einen ca. 50 m hohen Schlackenkegel gebildet hat. Dieser wurde bereits in meinem Update vom 02.08.2012 beschrieben.

Ansonsten hat sich die Morphologie der Bocca Nuova nicht mehr so stark verändert, wie noch im vergangenen Jahr. Die Plattform in ihrem westlichen Bereich ist nach wie vor von vielen Spalten und Gräben durchzogen. Zahlreiche kleinere Spalten sind jedoch verschwunden, da sie offenbar oberflächlich durch Erosionsmaterial verschüttet wurden. Nach wie vor durchziehen die Plattform aber mindestens vier große Gräben die parallel zueinander von nordwestliche in südöstliche Richtung verlaufen und an einigen Stellen Hitze und Dampf emittieren. Während sich die nordöstlichen Gräben im südöstlichen Abschnitt der Plattform (südlich des südlichen Schlots) verlieren, läuft einer der Gräben weiter, unterhalb des "gelben Hügels" entlang bis zum südlichen Rand der Bocca Nuova. Entlang dieses Grabens befinden sich auch kräftige gelbe Schwefelablagerungen. Zwei weitere markante Gräben verlaufen nur wenige Meter vom südlichen Rand des nordwestlichen Schlots entfernt und parallel zu diesem. Sie vertiefen sich nach Osten hin deutlich und trennen praktisch einen Teil der Plattform komplett ab. Dieser Abschnitt zwischen Graben und Schlot wirkt leicht zum Schlot hin gekippt und es sieht so aus, als würde er jeden Moment in den Schlot hinunterstürzen. Vom nordwestlichen Rand der Bocca Nuova aus konnte ich in diesem Bereich eine größere frisch wirkende "Narbe" erkennen, die möglicherweise von einem abgebrochenen Randbereich stammt. Eine ähnliche, aber noch deutlich besser ausgeprägte "Narbe" zeigt sich auch am Rand des südlichen Schlots (BN-2). Hier wird die Plattform jedoch nur von wenigen kleinen Spalten durchzogen. Nach Südosten hin endet die Plattform an einem tiefen, sich nach Osten zu rasch verjüngenden Einschnitt der bis in den südöstlichen Rand der Bocca Nuova hinein reicht. Dieser Einschnitt war im Jahre 2010 kaum bzw. noch nicht so ausgeprägt vorhanden.

Am westlichen bis nordwestlichen Rand des nordwestlichen Schlots, der sich 2010 bei den explosiven Ereignissen stark nach Westen hin erweiterte, kam es im Vergleich zum vergangenen Jahr nur zu geringfügigen Veränderungen. Allerdings wirkt dieser Bereich besonders kollapsgefährdet. In Richtung Nordwesten, zur Voragine hin hängt der Rand wie schon seit Jahren deutlich über und sieht dünn und brüchig aus. An einigen Stellen ziehen sich dort kleine Spalten parallel zum Kraterrand entlang. Während es vor einigen Jahren unterhalb

des Rands noch eine kleine Terrasse gab, geht es hier nun senkrecht nach unten. Der Boden des nordwestlichen Schlots ist nicht einsehbar und ständig steigt Gas auf.

Am südlichen Schlot hat sich an seinem oberen nördlichen Rand der Kollaps des ehemaligen 1964-Turms bzw. Kegels weiter fortgesetzt. Die Fläche, die früher den Untergrund dieses Kegels bildete und die nach Südwesten bzw. nach Süden hin abfällt, ist mit zahlreichen großen Blöcken übersät, die aus dem nordöstlichen Rand der Bocca Nuova herausbrechen. Sogar das frische schwarze pyroklastische Material des neuen Kegels ist unterhalb dieser Wand mit hellen Blöcken übersät. Dominiert werden die Veränderungen im südlichen Schlot jedoch vom neuen pyroklastischen Kegel der den Boden des Schlots immer mehr auffüllt.



30.07.2012 08:55 Uhr  
Blick über den nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova hinweg auf die Plattform in ihrem westlichen Abschnitt. Am steil abfallenden Rand der Plattform kann man eine frisch wirkende "Narbe" erkennen (Bildmitte), die möglicherweise von einem abgebrochenen Teilstück stammt.



30.07.2012 09:11 Uhr  
Der nordwestliche Rand der Bocca Nuova hängt an einigen Stellen deutlich über und sieht dünn und brüchig aus. Er fällt senkrecht bis zum Boden des Schlots ab.



01.08.2012 17:22 Uhr  
Blick über die Plattform im westlichen Bereich der Bocca Nuova hinweg auf den nordwestlichen Schlot des Gipfelkraters der anhaltend Gas frei setzt. Die Plattform wird von mindestens vier großen Gräben die parallel zueinander von nordwestliche in südöstliche Richtung verlaufen durchzogen. Zwei weitere markante Gräben am nordwestlichen Schlot vertiefen sich nach Osten hin deutlich und trennen praktisch einen Teil der Plattform komplett ab. Dieser Abschnitt zwischen Graben und Schlot wirkt leicht zum Schlot hin gekippt (Bildmitte) und es sieht so aus, als würde er jeden Moment in den Schlot hinunterstürzen.



01.08.2012 18:19 Uhr  
Die Gräben die die Plattform durchziehen emittieren an einigen Stellen Hitze und Dampf und besitzen Ablagerungen aus Schwefel und Calciumsulfat.





30.07.2012 10:32 Uhr  
Blick vom südlichen Rand der Bocca Nuova nach Nordwesten auf die Plattform. Während sich die nordöstlichen Gräben im südöstlichen Abschnitt der Plattform verlieren, läuft einer der Gräben (untere Bildmitte) weiter, unterhalb des "gelben Hügels" entlang bis zum südlichen Rand der Bocca Nuova und besitzt kräftig leuchtende Schwefelablagerungen. Zwei weitere markante Gräben (Mitte rechts) verlaufen nur wenige Meter vom südlichen Rand des nordwestlichen Schlots entfernt und parallel zu diesem.



30.07.2012 10:32 Uhr  
Im Vordergrund der südöstliche Bereich der Plattform, der sich südlich des südlichen Schlots befindet. Hier finden sich nur kleine Spalten. In der Bildmitte das stark erodierte Diaframma und dahinter die Voragine mit dem Nodostkrater oberhalb davon.



30.07.2012 10:32 Uhr  
Blick vom südlichen Rand der Bocca Nuova nach Nordosten auf ihren südlichen Schlot. Durch die zeitweilige strombolianische bzw. effusive Aktivität, die seit Anfang Juli hier stattfindet, wird dieser südöstliche Bereich immer mehr aufgefüllt. In der Bildmitte der Rest des 1964'er Turms. Die abfallende Fläche unterhalb davon, die einst seine Basis bildete ist mit großen, aus dem 64'er Kegel stammenden Blöcken übersät.



30.07.2012 09:38 Uhr  
Blick von der Voragine aus auf den südöstlichen Abschnitt der Bocca Nuova. Aufsteigendes bläuliches Gas markiert die Position des neuen Schlackekegels. Oben rechts der Einschnitt der bis in den südöstlichen Rand der Bocca Nuova reicht und den südöstlichen Abschnitt der Plattform nach Osten hin begrenzt. Am rechten Bildrand eine frisch aussehende "Narbe" am Rand der Plattform.

## 04. August 2012

Am 29.07. habe ich den Neuen Südostkrater besucht. Hier mein Bericht:

Die Morphologie des Neuen Südostkraters hat sich gegenüber meinem letzten Besuch im vergangenen Oktober nicht mehr stark verändert. Immer noch überragt der alte Südostkrater seinen neuen Ableger. Dieser erreicht etwa zwei Drittel der Höhe des alten Südostkraters. Allerdings ist der Neue Südostkrater deutlich breiter. Seine höchsten Punkte bilden die steilen Nord- bzw. Südflanken des Kegels. Nach Westen hin fällt der Kegel zu einem Sattel hin ab, der ihn mit dem alten Südostkrater verbindet und etwa halb so hoch wie der Neue Südostkrater ist. Die Ostflanke des Kegels ist dagegen deutlich flacher geneigt.

Ein herausragendes Merkmal ist weiterhin die große, V-förmige Bresche im südöstlichen bis östlichen Kraterrand, die sich jetzt deutlich mehr in nördliche Richtung verlagert hat. Sie ist zum Krater hin nicht mehr so tief wie im vergangenen Jahr, so dass man von der östlichen Basis des Kegels aus nicht mehr in den Krater hinein schauen kann. Dagegen ist sie Hang abwärts tiefer und breiter als noch im Oktober 2011. Ihre Innenwände zeigen Spuren von Rutschungen; an einigen Stellen ist die südliche bzw. nördliche Wand erodiert und weist große Narben auf. Die Bresche beherbergt mehrere Lavaströme, die sich nach Osten zum Valle del Bove hin erstrecken. Ein Lavaström schlägt dabei anfangs einen mehr südlichen Kurs ein und strebt direkt auf den kleinen Hügel zu auf dem sich Instrumente des INGV und diverse Webcams befinden. Dann biegt er jedoch ebenfalls nach Osten hin ab.

Insbesondere die oberen südlichen und nördlichen Ränder der Kegels sind mit gelben Schwefelablagerungen überzogen. Hier befinden sich auch noch einige schwache Fumarolen und kleine Frakturen die von Nord nach Süd verlaufen.

Von der südwestlichen Basis des Kegels aus ist es möglich über den Sattel hinweg ein klein wenig in den Krater hinein zu blicken. Dort steigt allerdings ständig etwas Gas auf. Das mit Abstand meiste Gas wird jedoch von einem kräftigen Fumarolenfeld freigesetzt, das sich im oberen nordwestlichen Bereich des Neuen Südostkraters befindet.

Die südliche Flanke des Sattels wird von einem tiefen Kanal dominiert der die östliche Wand des alten Südostkraters bzw. die westliche Wand des Neuen Südostkraters stark erodiert hat. Er stammt von der heftigen Aktivität die während des Paroxysmus vom 04.03.2012 stattgefunden hat. An seiner südlichen Basis befindet sich ein flacher Krater. In seiner Umgebung tritt an einigen Stellen etwas Dampf aus. Hier entspringen zwei Lavaströme. Der westlichste schlägt zunächst einen südlichen Kurs ein und verläuft parallel zum bzw. 2001-Hornito, biegt dann aber nach Osten ab. Der zweite Lavastrom, der am südöstlichen Rand des Kraters beginnt, zieht sich in südöstliche Richtung wo er bald auf einen kleinen Krater trifft, der ebenfalls am 04.03.2012 entstand. Hier überdeckt er insbesondere den westlichen Rand des kleinen Kraters und füllt auch seinen Boden zum größten Teil auf. Der Strom vermischt sich mit der Lava aus dem kleinen Krater und zieht sich dann der südlichen Basis des neuen Südostkraters entlang nach Osten. Der westliche Strom aus dem Sattel befindet sich ca. 100 m südlich davon. Beide Ströme verlaufen dann parallel zu einander und auch parallel zum Weg der zum Torre del Filosofo führt. Die Ströme vereinigen sich an der südöstlichen Basis des Neuen Südostkraters. Dort passiert der Strom unmittelbar südlich den kleinen Hügel mit den Instrumenten und ergießt sich schließlich in das Valle del Bove.

Die Nordflanke des Neuen Südostkraters lässt sich weiterhin nur schwer erreichen, da der Zugang von Süden her wegen den sich überlappenden Lavaströmen nicht mehr möglich ist. Um das Gebiet trotzdem einzusehen, habe ich eine Exkursion auf die Serra delle Concazze an der Ost-/Nordostflanke unternommen. Von dort aus konnte ich die Nordflanke des Kegels bei besonders klarer Luft beobachten. Dabei zeigte sich, dass sich das pyroklastische Material aus dem Neuen Südostkrater gegenüber dem Vorjahr deutlich nach Norden ausgebreitet hat. Viele Spalten und kleine Krater an der nördlichen Basis, die insbesondere während der eruptiven Episoden im September 2011 entstanden waren, wurden inzwischen weitgehend zugeschüttet. Auch die eruptive Spalte von 2008 ist regelrecht in dem frischen schwarzen Material ertrunken und nur noch ihre größten Krater sind gut erkennbar. An der Nordflanke sind mehrere Lavaströme sichtbar. Einer wurde in seinem südlichen Abschnitt bereits verschüttet, ist aber am unteren, größten und östlichsten Kegel der 2008-Spalte noch gut erkennbar. Dort hat sich ein Teilstrom in den Krater dieses 2008-Kegels ergossen. Ein anderer Arm hat den Kegel westlich umflossen und sich noch einige hundert Meter weiter in nordöstliche Richtung bewegt. Ein weiterer Lavastrom ist im oberen, westlichen Abschnitt der 2008-Spalte zu sehen. Er stammt aus dem nördlichen Bereich des Kegels und wurde vermutlich bei den eruptiven Episoden im März 2012 freigesetzt. Er verläuft zunächst in nordwestliche Richtung, biegt dann aber an der nordwestlichen Basis des Kegels nach Osten ab, wo er sich entlang der 2008-Spalte zieht und den größten westlichen Krater dieser Spalte nördlich umfließt. Schließlich erstreckt sich der Strom noch ein kleines Stück in nordöstliche Richtung. Auch auf dem Kegel selbst, in seinem zentralen nördlichen bis nordwestlichen Abschnitt ist ein breiter aber kurzer Lavastrom erkennbar. Vermutlich handelt es sich hierbei um einen Strom der ausschließlich von dem herab regnenden, glühenden pyroklastischen Material aus dem Krater genährt wurde. Eine Spalte an der nordöstlichen Flanke des alten Südostkraters ist nur noch teilweise erkennbar. Sie emittiert an einigen Stellen noch etwas Dampf. Der kleine Krater, der sich am 28.09.2011 am Levantino (ein Seitenkrater aus den Jahren 2000-2001) geöffnet hatte, ist weiterhin vorhanden.

Das größte Lavafeld des Neuen Südostkraters erstreckt sich weiterhin entlang der westlichen Wand des Valle del Bove in Richtung Osten und konzentriert sich auf das Gebiet nördlich des Monte Centenari bis nach Süden an den Rand der Serra Gianiccola Grande. Durch die vielen sich überlappenden Ströme hat sich an der westlichen Wand des Valle del Bove ein flacher Wulst gebildet. Einige Teilströme haben die Talsohle des Valle del Bove erreicht und sich besonders im Gebiet nördlich und südwestlich des Monte Centenari überlappt.

In einem Gebiet südwestlich (Raum Sudestino - 2001-Hornito) bis südöstlich des Neuen Südostkraters (Raum Belvedere), das von dem Fahrweg zum Torre del Filosofo nach Süden hin begrenzt wird, zeigen sich viele Einschlagskrater. Neben unzähligen dezimetergroßen Schlackebrocken und einzelnen metergroßen Bomben bzw. Blöcken, finden sich zahllose kleinere Bomben und Schlackebrocken. Einzelne der Einschlagskrater haben einen Durchmesser von mehreren Metern. Schwer getroffen von Bomben wurden auch die Sonnenkollektoren der Instrumente auf dem kleinen Hügel in der Nähe des Belvedere, die teilweise große Löcher aufweisen. Lapilli und Asche kann man im Umkreis von etlichen

Kilometern finden. Viele Büsche und Pflanzenpolster an den Flanken des Ätna sind gespickt mit zahllosen schwarzen Lapillistückchen häufig zeigen sich auch sekundäre Verbrennungen auf den Pflanzen. Auch auf vielen Straßen der Süd- und Ostflanke befindet sich noch viel Asche und Lapilli.



01.08.2012 13:54 Uhr  
Schon aus der Ferne kann man erkennen, dass der Neue Südostkrater (rechts) deutlich breiter als der alte Südostkrater ist. An seine Höhe reicht er jedoch noch nicht ganz heran. Ein Sattel verbindet ihn im Westen mit dem alten Südostkrater.



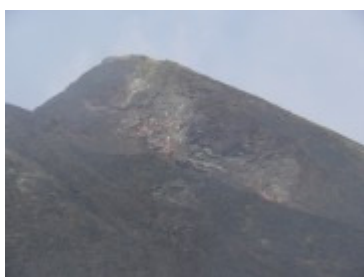
29.07.2012 12:37 Uhr  
Während die Nord- und Südflanken steil aufragen, fällt die östliche Flanke sanft ab. Das meiste Gas wird von einem Fumarolenfeld im oberen nordwestlichen Bereich des Neuen Südostkraters freigesetzt. Es mischt sich mit dem Gas aus dem alten Südostkrater und treibt in südöstliche Richtung.



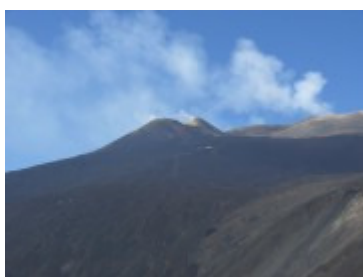
29.07.2012 12:37 Uhr  
Das herausragendste Merkmal des Neuen Südostkraters ist weiterhin die große, V-förmige Bresche im südöstlichen bis östlichen Kraterand. Sie hat sich seit letztem Jahr mehr in nördliche Richtung verlagert.



29.07.2012 12:58 Uhr  
Die Bresche ist zum Krater hin nicht mehr so tief wie im vergangenen Jahr, so dass man von der östlichen Basis des Kegels aus nicht mehr in den Krater hinein schauen kann. Dagegen ist sie Hang abwärts tiefer und breiter als noch im Oktober 2011. Mehrere Lavaströme ziehen sich von hier aus nach Osten, wobei einer anfangs einen mehr südlichen Kurs, in Richtung auf die Instrumente einschlägt.



29.07.2012 12:58 Uhr  
Blick auf die innere nördliche Wand der Bresche. Vermutlich durch die Bewegung der Lava innerhalb des Kanals kam es zu kräftigen Rutschungen an den steilen Flanken des Kegels. Diese hinterließen große Narben die inneren Aufbau des Neuen Südostkraters sichtbar machen.



31.07.2012 11:48 Uhr  
Blick von der Serra delle Concazze aus auf die Nordflanke des Neuen Südostkraters. Unmittelbar rechts dahinter ragt der dampfende Kegel des alten Südostkraters empor. Rechts davon im Hintergrund die Voragine und am rechten Bildrand der stark Gas freisetzende Nordostkrater. Bei den zwei hellen Flächen in der Bildmitte handelt es sich um Krater der inzwischen teilweise verschütteten 2008-Spalte.



31.07.2012 11:48 Uhr

Zoom auf die Nordflanke bzw. die nördliche Basis des Neuen Südostkraters. Schön kann man hier die beiden Lavaströme erkennen, die die größten Krater der 2008-Spalte umfließen. In der oberen linken Bildhälfte der Lavaström aus dem Krater des Neuen Südostkraters. In der oberen Bildmitte der alte Südostkrater. Von hier aus zieht sich eine teilweise verschüttete Spalte nach Norden zu dem kleinen Krater, der sich am ehemaligen Levantino befindet.



29.07.2012 14:25 Uhr

Blick von der südwestlichen Basis des Neuen Südostkraters nach Norden auf den Sattel zwischen altem und neuem Südostkrater. Die südliche Flanke des Sattels wird von einem tiefen Kanal dominiert der die Flanken beider Kegel angeschnitten und erodiert hat. An seiner südlichen Basis befindet sich ein flacher Krater (Bildmitte). Hier entspringen zwei Lavaströme die sich zunächst in südliche bzw. südöstliche und dann parallel zu einander in östliche Richtung ziehen.



29.07.2012 14:10 Uhr

Der nördliche Strom aus dem Sattel erstreckt sich in südöstliche Richtung wo er bald auf einen kleinen Krater trifft. Sein westlicher Rand und sein Boden sind mit der Lava dieses Stroms überzogen. Die Lava aus dem kleinen Krater vermischt sich hier mit dem großen Strom und beide Ströme verlaufen dann gemeinsam nach Osten, parallel zum Fahrweg der zum Torre del Filosofo führt.



29.07.2012 14:18 Uhr

Das Gebiet zwischen dem nördlichen und dem südlichen Lavaström an der südlichen Basis des Neuen Südostkraters ist mit zahlreichen kleinen, aber auch vielen, mehrere Dezimeter großen Schlackebrocken übersät. Viele haben eine stark rötliche Färbung und die Landschaft erinnert an den Mars.



29.07.2012 12:49 Uhr

Blick von der südöstlichen Basis des Neuen Südostkraters (Nähe Belvedere) nach Westen. Die beiden Lavaströme die am 04.03.2012 freigesetzt wurden vereinigen sich hier und fließen gemeinsam weiter nach Osten wo sie den kleinen Hügel mit den Instrumenten südlich passieren.



29.07.2012 12:52 Uhr

Das heftige Bombardement der vergangenen Monate ist nicht spurlos an den Sonnenkollektoren vorbeigegangen die die Überwachungsinstrumente des INGV auf dem kleinen Hügel in der Nähe des Belvedere mit Strom versorgen. Wie hier auf dem Foto weisen einige der Kollektoren große Löcher auf.



29.07.2012 13:32 Uhr  
Blick entlang des Hauptlavastroms aus der Bresche des Neuen Südostkraters nach Osten. Bei sämtlichen paroxysmalen Episoden der Jahre 2011-2012 ergoss sich die Lava aus der Bresche nach Osten und dann über die steile westliche Wand des Valle del Bove hinunter in das große Tal.



29.07.2012 11:56 Uhr  
Die zahlreichen sich überlappenden Ströme haben an der westlichen Wand des Valle del Bove einen regelrechten Wulst gebildet.



29.07.2012 11:56 Uhr  
Die Lavaströme aus dem Neuen Südostkrater konzentrieren sich auf das Gebiet nördlich des Monte Centenari bis nach Süden an den Rand der Serra Gianiccola Grande. Einige Teilströme haben auch die Talsohle des Valle del Bove erreicht und sich besonders im Gebiet nördlich und südwestlich des Monte Centenari überlappt.



04.08.2012 12:18 Uhr  
Ähnlich wie hier auf dem Foto, hat sich auf vielen Pflanzen an den Flanken des Ätna Asche und Lapilli von den eruptiven Episoden des Neuen Südostkraters abgelagert. Manchmal zeigen sich um diese Ablagerungen Verbrennungen. Ich vermute, dass sie durch das heiß werden des dunklen Materials in der Sonne entstehen.

## 02. August 2012

Die strombolianische Aktivität in der Bocca Nuova dauert weiterhin an, unterliegt aber deutlichen Schwankungen. So ist der Tremor gestern wieder gefallen. Unterdessen wächst der neue Schlackenkegel in dem Gipfelkrater immer weiter.

Am 31.07. zeigten die Webcams anhaltende Gasfreisetzung aus der Bocca Nuova. Diese konzentrierte sich vor allem auf ihren nordwestlichen Bereich, aber auch aus dem Gebiet in dem sich der aktive Schlot befindet wurde etwas Gas emittiert. Am Abend zeigten lichtstarke Webcams weiterhin leichten Glutschein über diesem Gipfelkrater. Der Nordostkrater setzte an diesem Tag wie bereits in der gesamten vergangenen Woche intensiv und überwiegend pulsartig Gas frei.

Dieses Foto zeigt die pulsartige Gasfreisetzung des Nordostkraters (rechts), aufgenommen aus Ost/Nordost von der Serra delle Concazze. Links davon die Voragine und ganz links der alte und der neue (linker Bildrand) Südostkrater:



31.07.2012 11:47 Uhr

Am alten Südostkrater erfolgte in der vergangenen Woche die meiste Gasfreisetzung nach wie vor aus dem Fumarolenfeld, das sich an seiner oberen östlichen Flanke befindet. Am Neuen Südostkrater setzte ein Fumarolenfeld in seinem oberen nordwestlichen Abschnitt das meiste Gas frei.

Auf diesem Foto, das gestern entstand, kann man in der Bildmitte den alten Südostkrater erkennen. Neben der kräftigen Gasfreisetzung an seiner oberen östlichen Flanke wird durch erhöhte Luftfeuchtigkeit auch die Gasemission an seiner südöstlichen Flanke sichtbar. Ganz rechts die Südflanke des Neuen Südostkraters. Im Bereich des Sattels beider Krater kann man die Gaswolke aus dem nordwestlichen Abschnitt dieses neuen Kegels beobachten:



01.08.2012 13:54 Uhr

Am Abend des 01.08. konnte ich den aktiven Schlot in der Bocca Nuova direkt beobachten. Dabei zeigte sich gegenüber dem letzten Besuch am 30.07. eine deutliche Veränderung der eruptiven Tätigkeit. Während es am 30.07. zu anhaltendem Schlackenwurf und eher schwacher explosiver Tätigkeit kam, war die Aktivität am 01.08. durch Ruhephasen von ca. 10 - 20 Sekunden charakterisiert auf die mehrere (meist 4-5) stärkere strombolianische Explosionen folgten. Meist steigerte sich die Heftigkeit dieser Explosionen innerhalb einer Sequenz und die erste Explosion wurde häufig durch Auswurf von etwas bräunlicher Asche, begleitet von einem fauchenden Geräusch eingeleitet. Bei den stärkeren Explosionen trat dagegen mehr Gas aus und sie waren mit einem lauten Knall verbunden. Bei allen strombolianischen Explosionen wurden größere Lavafetzen einige zig Meter hoch geworfen. Nur selten flogen einige Bomben so hoch wie die Terrasse, die sich im südlichen Abschnitt der Bocca Nuova befindet. Der Schlackenkegel der den Schlot umgibt scheint im Vergleich mit früheren Beobachtungen weiter gewachsen zu sein. Ich schätze seine Höhe über Grund auf 40 - 50 m. Er weist einen ovalen, vielleicht 15 - 20 m breiten Krater auf, der seinen höchsten Punkt Richtung Nordosten und seinen tiefsten Punkt in Richtung Südwesten hat. Der gesamte Kegel fällt ebenfalls nach Südwesten hin ab und das meiste ausgeworfene Material rutscht auch in diese Richtung der Flanke hinab. An der nordwestlichen Flanke war ein Streifen mit aufsteigendem Gas erkennbar. Möglicherweise markierte er einen aktiven Lavastrom; Glut war dort jedoch vom Südrand der Bocca Nuova aus nicht zu beobachten. Der gesamte südöstliche Abschnitt der Bocca Nuova, der nur noch von einer rudimentär vorhandenen Trennwand vom nordwestlichen Krater der Bocca Nuova separiert wird, ist inzwischen mit frischer schwarzer Schlacke bedeckt.

Dieses Foto, das vom Südostrand der Bocca Nuova aus aufgenommen wurde, zeigt den schwarzen Schlackenkegel der inzwischen in der Bocca Nuova gewachsen ist. Eine stärkere strombolianische Explosion wirft mit lautem Knall zahlreiche Lavafetzen aus. Der nach Südwesten abfallende Kegel hat mit seinem Material bereits den gesamten südöstlichen Krater der Bocca Nuova ausgekleidet:



01.08.2012 19:32 Uhr

Hier noch einige weitere Fotos, sowie ein Video der Aktivität vom 01.08.2012 (teilweise nachbearbeitet wegen schlechtem Kontrast durch Gas):

**Achtung! Der Aufenthalt auf den Gipfelkratern ist sehr gefährlich und verboten !!!**



01.08.2012 18:39 Uhr  
Blick über die kollapsgefährdete Terrasse im südöstlichen Abschnitt der Bocca Nuova nach Norden. Mit lautem Knall, der von den steilen Wänden der Bocca Nuova mit fast genauso lautem Echo kurze Zeit später reflektiert wird, werden zahlreiche rotglühende Lavafetzen ausgeworfen. Der Kegel der diese Aktivität verursacht ist von hier aus nicht zu sehen.



01.08.2012 19:15 Uhr  
Nach langsamer und vorsichtiger Annäherung, blicke ich vom südöstlichen Rand der Bocca Nuova endlich hinunter auf den Kegel.



01.08.2012 19:22 Uhr  
Nach einigen Sekunden Ruhe, folgt nun wieder eine Serie von Explosionen die sich fast im Sekundentakt ereignen.



01.08.2012 19:31 Uhr  
Am Schlackenkegel im südöstlichen Bereich der Bocca Nuova kommt es alle 10 - 20 Sekunden zu einer Serie von 4 - 5 aufeinander folgenden strombolianischen Explosionen. Ihre Stärke nimmt innerhalb der Serie von Explosion zu Explosion zu.



01.08.2012 19:31 Uhr  
Blick vom südöstlichen Rand der Bocca Nuova hinunter in nordwestliche Richtung: Frische schwarze Schlacke bedeckt den gesamten Boden des südlichen Abschnitts des Südost-Schlots (BN 2) der Bocca Nuova. Immer wieder rutscht hier das ausgeworfene Material hinunter.



01.08.2012 19:32 Uhr  
Auch der nördliche Bereich des Südost-Schlots (BN 2) ist mit Schlacke bedeckt. Der Schlackenkegel ist auf ca. 40 - 50 m Höhe angewachsen und fällt nach Südwesten hin ab. An seiner nordwestlichen Flanke (linke Bildhälfte) steigt Gas auf. Möglicherweise wird hier ein kleiner Lavastrom gefördert.



01.08.2012 19:44 Uhr  
Eine laute strombolianische Explosion erschüttert den Schlackenkegel. Rotglühende Lavafetzen werden dabei einige zig Meter hoch ausgeworfen. Nur wenige Bomben fliegen noch etwas höher.



01.08.2012 19:12 Uhr  
16.3 MB, 48.8 s  
Dieses Video zeigt sehr schön die strombolianischen Explosionen in der Bocca Nuova, gefilmt vom südöstlichen Rand des Gipfelkraters.

Heute kam es an den Gipfelkratern weiterhin zu den üblichen Gasemissionen. Am Abend war



über der Bocca Nuova mit Hilfe der lichtstarken Webcams nur äußerst schwache Glut erkennbar, was für eine gewisse Abschwächung der Aktivität spricht.

Der Tremor stieg am 31.07. noch einmal deutlich an und erreichte einen Wert von ca. 9 (Station EBELZ). Am 01.08. ging er wieder rasch auf das niedrige Niveau zurück, das er am 29.07. hatte. Dort hielt er sich auch heute. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in den letzten Tagen weiterhin häufig langperiodische Signale [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT

### 30. Juli 2012

Die Aktivität in der Bocca Nuova hat heute wieder deutlich zugenommen. Der Schlot am Boden des Gipfelkraters warf kontinuierlich Lavafetzen aus. Begleitet wurde die Aktivität von einem moderaten Anstieg des Tremors.

Heute Morgen gegen 09:00 Uhr erreichte ich die Gipfelkrater im Gebiet zwischen Voragine und Bocca Nuova, um zum einen die Aktivität des Schlots in der Bocca Nuova zu überprüfen und zum anderen natürlich auch um die morphologischen Veränderungen seit meinem letzten Besuch zu dokumentieren.

Vom nordwestlichen Rand der Bocca Nuova aus war der Schlackenkegel in diesem Gipfelkrater wegen zu viel Gas nicht erkennbar, allerdings hörte ich gelegentlich Explosionen bzw. fauchende Geräusche, was auf eine moderate Tätigkeit schließen ließ. Ein stürmischer Wind und der überhängende und kollapsgefährdete Rand der Bocca Nuova machte einen längeren Aufenthalt hier jedoch zu gefährlich und ich setzte meine Begehung in Richtung Voragine fort. Von dort aus konnte ich nun ein immer häufiger auftretendes, an Meeresbrandung erinnerndes Geräusch von der Bocca Nuova her wahrnehmen. Vom nordöstlichen Rand der Voragine aus sah ich dann gegen 10:00 Uhr Bomben über dem östlichen Abschnitt der Bocca Nuova aufsteigen. Ich setzte meine Erkundung nun in Richtung des südöstlichen Rands der Bocca Nuova vorsichtig fort. Die aufsteigenden Bomben fielen wieder senkrecht in den Krater, jedoch war der östliche Rand der Bocca Nuova mit frischen Bomben übersät, die offenbar von der Aktivität der vergangenen Woche stammten.

Am äußeren südlichen Rand der Bocca Nuova, auf dem "gelben Hügel" konnte ich die eruptive Tätigkeit dann ab ca. 10:25 Uhr direkt beobachten. Kontinuierlich wurden viele rotglühende Lavafetzen empor geschleudert. Die meisten erreichten die Höhe der kollapsgefährdeten Terrasse, am südlichen Rand des Kraters. Diese war auch übersät mit frisch aussehender Schlacke bzw. mit Bomben. Ständig flogen aber auch einige Bomben höher als der östliche Rand der Bocca Nuova. Neben diesem anhaltenden "Spattering", das alle 1 - 3 Sekunden von dem Ausstoß einer kleinen bläulich-weißen Gas- bzw. Dampfwolke begleitet wurde, gab es auch immer wieder (im Abstand von einigen Minuten) stärkere Explosionen, bei denen neben vielen Lavafetzen und Bomben, insbesondere auch viel bläuliches Gas und weißer Dampf mit laut zischendem Geräusch freigesetzt wurden.

Leider konnte ich den Schlackenkegel selbst von dieser Stelle aus nicht beobachten, nur dessen Umgebung die mit frischer schwarzer Schlacke aufgefüllt war. Auch war der Aufenthalt am Südrand der Bocca Nuova wegen dem stürmischen nördlichen Wind sehr anstrengend, schwierig und nicht ungefährlich, so dass ich diesen Ort nach etwa 20 Minuten verließ und meinen Abstieg antrat.

Am heutigen Abend zeigen lichtstarke Webcams wieder deutliche Glut über der Bocca Nuova, was auf ein Fortdauern der eruptiven Aktivität schließen lässt.

Dieses Foto vom Südrand der Bocca Nuova zeigt die Position des Schlots die durch eine aufsteigende bläuliche Gaswolke markiert wird (Bildmitte). Ansammlungen von schwarzer Schlacke bedecken seine Umgebung und große Teile des östlichen Abschnitts der Bocca Nuova. In der linken Bildhälfte die kollapsgefährdete Terrasse und darüber die dampfenden Reste des Diaframma, das einst diesen Gipfelkrater von der Voragine (links darüber) trennte:



30.07.2012 10:28 Uhr

**Achtung! Der Aufenthalt auf den Gipfelkratern ist sehr gefährlich und verboten!!!**

Hier nun gezoomt der Blick hinunter auf die eruptive Tätigkeit. Begleitet von der Emission einer kleinen Gaswolke, werden praktisch kontinuierlich rotglühende Lavafetzen ausgeworfen:



30.07.2012 10:31 Uhr

**Achtung! Der Aufenthalt auf den Gipfelkratern ist sehr gefährlich und verboten!!!**

Bei einer größeren Explosion werden viele kleine Lavafetzen erzeugt und deutlich mehr Dampf und Gas tritt aus:



30.07.2012 10:31 Uhr

Achtung! Der Aufenthalt auf den Gipfelkratern ist sehr gefährlich und verboten!!!

Der Tremor begann am späten gestrigen Abend zu steigen und erreichte heute Mittag seinen vorläufigen Höhepunkt mit einem Wert von etwa 5-6 (Station EBELZ). Er hielt sich bis heute Abend etwa auf diesem Niveau [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT

## 29. Juli 2012

Die Aktivität in der Bocca Nuova ist seit vorgestern wieder deutlich zurückgegangen. Auch der Tremor ist wieder kräftig gefallen. Gestern und heute wurde wiederholt etwas Asche aus diesem Gipfelkrater freigesetzt.

Bis zum Morgen des 27.07. war während der Dunkelheit noch Glutschein über der Bocca Nuova erkennbar. Am Tag kam es zu kräftiger Gasfreisetzung aus dem Gipfelkrater. Sie wirkte deutlich stärker als an den Vortagen. Am Abend war dann keine Glut mehr erkennbar, was auf das Ende der strombolianischen Aktivität schließen lässt. Diese Beobachtungen decken sich gut mit der Tremoramplitude die während des 27.07. deutlich zurückging. Seit dem 28.07. bin ich vor Ort und konnte am Nachmittag immer wieder die Freisetzung von kleinen grauen bis bräunlichen Aschewolken aus der Bocca Nuova beobachten. Diese Emissionen, die bereits am Morgen begannen, lassen auf kleinere Kollapsereignisse in diesem Gipfelkrater, vermutlich innerhalb des zuletzt aktiven Schlots, schließen. Zusammen mit viel Gas aus Bocca Nuova und Nordostkrater wurden die Aschewolken von einem kräftigen Wind in südliche Richtung getrieben.

Heute Morgen konnte ich anhaltende Gasfreisetzung aus der Bocca Nuova beobachten. Häufig war das Gas mit geringen Mengen bräunlicher Asche durchsetzt. Vom Schiena dell'Asino aus konnte ich mehrfach Geräusche aus der Bocca Nuova wahrnehmen. Diese traten im Abstand von einigen Minuten auf und waren mal fauchend (bis zu 10 Sekunden andauernd) und mal donnernd, was auf Gasfreisetzung unter Druck und einzelne Explosionen schließen lässt. Gegen Mittag konnte ich im Gebiet südlich des Neuen Südostkraters keine Geräuschentwicklung mehr wahrnehmen, was vielleicht aber auch an den veränderten Windverhältnissen gelegen haben könnte. Auch Ascheemissionen waren nicht mehr zu sehen.

Dieses Foto, das ich gestern von der Schiena dell'Asino (Südostflanke) aus gemacht habe, zeigt eine kleine graue Aschewolke über der Bocca Nuova (Bildmitte). Ganz links die 2002-03-Krater und rechts von der Bocca Nuova der alte Südostkrater (kräftig dampfend) und weiter rechts der Neue Südostkrater:



28.07.2012 15:46 Uhr

Der Tremor stieg im Laufe des 26.07. rapide auf mittleres Niveau an und erreichte am Abend des gleichen Tages mit einem Wert von 11 (Station EBELZ) den höchsten Stand seit Anfang Juli. Am 27.07. ging er dann schnell wieder auf niedriges Niveau zurück, wo er seit dem verweilt. Heute zeigte er allerdings einen leichten Anstieg. Auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion waren in den letzten Tagen weiterhin häufig langperiodische Signale erkennbar [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT

## 26. Juli 2012

In der vergangenen Woche setzte sich die strombolianische Aktivität in der Bocca Nuova zunächst noch fort, endete vorgestern jedoch abrupt, was mit einem deutlichen Rückgang des Tremors und Aschefreisetzung aus der Bocca Nuova einherging. Begleitet von kräftig steigendem Tremor setzte die eruptive Aktivität heute wieder ein.

In der vergangenen Woche konzentrierten sich die Gasemissionen der Gipfelkrater weiterhin auf den Nordostkrater und die Bocca Nuova. Während es an der Bocca Nuova zu anhaltender, aber eher schwacher Gasfreisetzung kam, waren die Gasemissionen am Nordostkrater kräftig und eher pulsartig.

Bis in die Nacht auf den 24.07. zeigten lichtstarke Webcams während der Dunkelheit über der Bocca Nuova ein deutliches Glühen wechselnder Intensität, was durch die anhaltende strombolianische Aktivität in diesem Gipfelkrater verursacht wurde. Am Abend des 23.07. war das Leuchten jedoch bereits schwächer und seit dem Abend des 24.07. konnte ich über die Webcams keinerlei Glut mehr erkennen. Am 25.07. wurden den ganzen Tag über aus der Bocca Nuova kleinere graue bis bräunliche Aschewolken freigesetzt. Sie stammten offenbar aus dem südöstlichen bis zentralen Abschnitt der Bocca Nuova und sind sicherlich auf Kollaps des Schlots, der die strombolianische Aktivität verursacht hatte, zurückzuführen. Heute Abend war dann wieder Glut über der Bocca Nuova erkennbar. Offenbar hat die strombolianische Aktivität wieder eingesetzt.

Am alten Südostkrater wurde das meiste Gas aus Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke

freigesetzt. Am Neuen Südostkrater emittierte ein Fumarolenfeld im oberen nordwestlichen Abschnitt das meiste Gas.

Auf Fotos die von Etna-Walk am 20.07. vom südöstlichen Rand der Bocca Nuova aus gemacht wurden, konnte man gut den Schlot erkennen der die strombolianische Aktivität in diesem Gipfelkrater verursacht hatte. Der Schlot war von einem einige zig Meter hohen Schlackenkegel umgeben und befand sich im östlichen bis südöstlichen Abschnitt der Bocca Nuova, unterhalb der Kraterwand die einst Teil des 1964'er-Turms war. In südliche bis südwestliche Richtung ergoss sich ein kleiner Lavastrom der sich auf dem südlichen Kraterboden der Bocca Nuova ausbreitete [2].

Dieses Webcam-Foto, das am gestrigen Tag entstand, zeigt eine der zahlreichen kleinen grauen bis bräunlichen Aschewolken die von der Bocca Nuova an diesem Tag ausgestoßen wurden:



Foto vom 25.07.12, 15:39 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 09.07. - 15.07. höher als in der Vorwoche. Während die Emissionsrate an den ersten Tagen bei bis zu 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag lag, zeigte sich ab dem 12.07. allerdings ein deutlich abnehmender Trend. Die Emissionsraten für Fluor- bzw. Chlorwasserstoff waren im gleichen Zeitraum höher als in der Vorwoche [1].

Der Tremor schwankte in der vergangenen Woche auf niedrigem bis mittlerem Niveau und unterlag weiterhin stärkeren Fluktuationen. Am 24.07. ging er dann deutlich zurück und bewegte sich bis zum Abend des 25.07. auf niedrigem Niveau. In der vergangenen Nacht stieg er wieder deutlich an und erreichte heute mittleres Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in der letzten Woche weiterhin häufig langperiodische Signale [3].

Am 18.07. kam es südlich von Paternò (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 2.7. Am 22.07. wurde am Monte Denza (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 1.6 verzeichnet. Vom 23.07. bis 24.07. kam es am Monte Fontane (Ostflanke) zu einer Serie sehr schwacher Beben, wobei das stärkste eine Magnitude von 1.7 erreichte [4].

Eigene Einschätzung der Lage:

Nach dem vorläufigen Ende der Serie von insgesamt 25 eruptiven Episoden am Neuen Südostkrater, zeigte sich ab Ende April am Ätna zunächst keine eruptive Aktivität mehr. Diese Ruheperiode begann mit einigen Explosionen in der Bocca Nuova und war durch stark schwankenden Tremor und zuletzt durch erhöhte seismische Aktivität an der Ost- und Nordostflanke des Bergs geprägt. Anfang Juli setzte dann eruptive Aktivität aus einem Schlot im südöstlichen Abschnitt der Bocca Nuova ein. Die strombolianischen Explosionen, verbunden mit der Emission kleinerer Lavaströme dauerten zunächst etwa drei Wochen an. Auch in dieser Zeit kam es zu stärkeren Fluktuationen der Tremoramplitude. Das abrupte Ende dieser eruptiven Aktivität ging mit einem deutlichen Abfall des Tremors einher und war mit Ascheemissionen aus der Bocca Nuova verbunden die vermutlich von Kollaps verursacht wurden. Die Pause dauerte jedoch nicht lange und bereits nach zwei Tagen kam es erneut zu strombolianischer Aktivität in diesem Gipfelkrater.

Das Ende der eruptiven Aktivität am Neuen Südostkrater markiert sicherlich den Übergang des Ätna in eine andere Aktivitätsphase und deutet auf stärkere Veränderungen im Versorgungssystem des Bergs hin. Während das Reservoir, das den Neuen Südostkrater mit Magma versorgte und zu den kurzen aber heftigen eruptiven Phasen führte bis Ende April 2012 mehr oder weniger regelmäßig versorgt wurde, kam es nach der 25. eruptiven Episode zu einer Unterbrechung dieser Versorgung. Möglicherweise suchte sich dieses Magma anschließend einen neuen Weg und drang allmählich in das Versorgungssystem der Bocca Nuova ein, was die stärkeren Fluktuationen des Tremors und erste Explosionen in diesem Gipfelkrater verursachte. Ich vermute aber auch, dass sich ein größerer Teil des Magmas lateral ausgebreitet hat und zumindest teilweise in die nordöstliche bzw. südliche Riftzone vorgedrungen ist. Dies wiederum dürfte zu einer Labilisierung der Ostflanke verbunden mit einer schwachen Bewegung in östliche Richtung geführt haben. Dadurch kam es dann zu den Erdbebenserien an der Ostflanke bei Milo bzw. an der Nordostflanke im Piano Pernicana. Ähnliche Vorgänge haben während der 2002-Eruption stattgefunden, wenn auch in einem deutlich größeren Ausmaß. Nach der lateralen Ausbreitung konnte sich die Magmasäule unter der Bocca Nuova stabilisieren und drang bis an die Oberfläche, wo sie die strombolianische Aktivität am Kraterboden verursachte.

Das plötzliche Ende dieser Aktivität, verbunden mit Kollaps deutet darauf hin, dass die Magmasäule rasch kollabiert ist. Der Grund dafür könnte eine erneute laterale Ausbreitung sein, was ggf. wieder mit steigender seismischer Aktivität an der Ostflanke verbunden sein könnte; eine kleine Erdbebenserie hat sich interessanterweise während der Abschwächung der eruptiven Aktivität am Monte Fontane ereignet. Die rasche Rückkehr der strombolianischen Aktivität am heutigen Tag lässt entweder darauf schließen, dass die laterale Ausbreitung schnell zu einem Ende gekommen ist oder aber der Verlust durch eine rasch steigende Förderrate aus dem Versorgungssystem ausgeglichen wurde. Wie geht es nun aber weiter?

Vermutlich dürfte sich das Wechselspiel aus stark schwankender eruptiver Aktivität und leichtem Kollaps in der Bocca Nuova fortsetzen und ggf. bis zu einer Auffüllung des Gipfelkraters führen. Kürzere und längere Aktivitätspausen, verbunden mit erhöhter Seismik an der Ostflanke, besonders entlang der Pernicana-Verwerfung sind denkbar. Vielleicht wird aber auch wieder das Reservoir unter dem Neuen Südostkrater mit Magma versorgt und es kommt ähnlich wie im Sommer 2011 bald zu einer Rückkehr der eruptiven Tätigkeit an diesem Gipfelkrater? Bei massivem Magmaaufstieg kann die von mir vermutete laterale Ausbreitung allerdings auch leicht zu einer neuen Flankeneruption führen. Das Versorgungssystem des Ätna ist auf jeden Fall sehr komplex und es ist kaum vorhersagbar was als nächstes geschehen wird.

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 09/07/2012 - 15/07/2012
2. Etna Walk. 2012. Sunset at Bocca Nuova
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
4. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 20. Juli 2012

In der letzten Woche dauerte die strombolianische Aktivität in der Bocca Nuova weiterhin an und verstärkte sich vorübergehend deutlich. Der Tremor unterlag erneut stärkeren Schwankungen.

In der vergangenen Woche konzentrierten sich die Gasemissionen an den Gipfelkratern auf den Nordostkrater und die Bocca Nuova. Während die Gasemissionen am Nordostkrater eher pulsartig waren, kam es an der Bocca Nuova zu anhaltender und kräftiger Gasfreisetzung. Manchmal waren diese Emissionen auch mit etwas bräunlicher Asche durchsetzt. Während der Dunkelheit zeigten lichtstarke Webcams weiterhin ein deutliches Glühen über der Bocca Nuova, was durch die anhaltende strombolianische Aktivität in diesem Gipfelkrater verursacht wurde. Am Abend des 16.07. wurde das Leuchten intensiver und griff vom südöstlichen Abschnitt der Bocca Nuova auf den nordwestlichen Bereich über. In der Nacht auf den 17.07. waren auf einigen Webcam-Fotos auch einzelne glühende Punkte erkennbar, was darauf hin deutet, dass glühendes Material höher als der Kraterand geschleudert wurde. Am alten Südostkrater wurde das meiste Gas aus Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke freigesetzt. Am Neuen Südostkrater emittierte ein Fumarolenfeld im oberen nordwestlichen Abschnitt das meiste Gas.

Auf diesem Webcam-Foto vom Abend des 16.07. ist nicht nur über dem südöstlichen Abschnitt der Bocca Nuova ein Glühen erkennbar, sondern auch über ihrem nordwestlichen Bereich (links):



Foto vom 16.07.2012, 21:40 Uhr: Webcam 2 von Radio Studio 7

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 02.07. - 08.07. etwas höher als in der Vorwoche. Es zeigte sich ein deutlich steigender Trend. Die Emissionsraten für Fluor- bzw. Chlorwasserstoff waren im gleichen Zeitraum niedriger als in der Vorwoche [1].

Der Tremor bewegte sich in der vergangenen Woche auf niedrigem bis mittlerem Niveau und unterlag erneut stärkeren Fluktuationen. So stieg er zwischen dem 16.07. und 19.07. insgesamt merklich an, schwankte dabei aber wiederholt innerhalb weniger Stunden deutlich. Nach einer kurzen Abschwächung stieg er gestern Abend wieder kräftig an und schwankt heute auf mittlerem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in den letzten Tagen weiterhin häufig langperiodische Signale [2].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 02/07/2012 - 18/07/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT

## 13. Juli 2012

Auch in der vergangenen Woche setzte sich die strombolianische Aktivität in der Bocca Nuova fort. Auch kurze Lavaströme wurden innerhalb dieses Gipfelkraters gefördert. Nach kontinuierlichem Rückgang ist der Tremor heute wieder deutlich gestiegen.

An den Gipfelkratern kam es in der vergangenen Woche weiterhin zu den gewohnten Gasemissionen. Diese waren am Nordostkrater am stärksten und häufig pulsartig. An der Bocca Nuova wurde anhaltend Gas aus dem nordwestlichen bis zentralen Abschnitt emittiert. Manchmal waren die Emissionen auch mit etwas bräunlicher Asche durchsetzt. Am 10.07. waren die Aschefreisetzen etwas stärker. Während der Dunkelheit zeigten lichtstarke Webcams die ganze Woche über ein zeitweiliges schwaches rötliches Leuchten über der Bocca Nuova, das von der anhaltenden strombolianischen Aktivität in diesem Gipfelkrater verursacht wurde. Heute Abend wirkte das Glühen noch etwas stärker als an den Vortagen. Am alten Südostkrater kam es in der letzten Woche zu anhaltender Gasemission aus Fumarolen an seiner oberen südöstlichen und östlichen Flanke. Am Neuen Südostkrater wurde nur ein wenig Gas aus Fumarolen am Kraterrand freigesetzt. Zu stärkerer Gasemission kam es jedoch weiterhin an der oberen nordwestlichen Flanke des Kegels.

Wie Etna Walk berichtet befindet sich der Schlot, der seit der Nacht vom 02. auf den 03.07. für strombolianische Aktivität in der Bocca Nuova sorgt, im südöstlichen Abschnitt des Gipfelkraters. Bei einem Besuch am 08.07. kam es an dem kleinen Schlot auf dem Kraterboden der Bocca Nuova weiterhin zu strombolianischen Explosionen. Dabei wurde glühendes Material 30 - 50 m hoch, bei stärkeren Explosionen maximal auch bis 100 m hoch geschleudert. Nur geringe Mengen pyroklastischen Materials erreichten dabei den südlichen Kraterrand der Bocca Nuova. Die Frequenz der Explosionen war sehr variabel. Es gab Phasen in denen sich 60 - 90 Sekunden lang keine Explosion ereignete und dann wieder Phasen bei denen es 30 - 40 Sekunden lang zum Ausstoß von Lava kam. Durch den Niederschlag von pyroklastischem Material formte sich um den Schlot herum ein kleiner Kegel der wenige zig Meter hoch ist. Gegen 20:00 Uhr erschien an der westlichen Flanke des Kegels eine kleine Spalte. Diese förderte einen schwachen Lavastrom der während den nachfolgenden 90 Minuten eine Strecke von 30 m zurücklegte.

Am 12.07. wurde die Bocca Nuova erneut von Etna Walk besucht. Dabei zeigte sich weiterhin anhaltende strombolianische Aktivität. Bei den Explosionen wurde das glühende Material ca. 30 - 50 m, bei stärkeren Ereignissen auch etwas mehr als 100 m hoch geschleudert. Nur selten stieg das freigesetzte pyroklastische Material wenige zig Meter höher auf. Der kleine Lavastrom, der am 08.07. beobachtet wurde war nicht mehr aktiv. Allerdings öffnete sich gegen 21:30 Uhr an der Nordwestflanke des Kegels eine kleine Spalte die einen schwachen Lavastrom freisetzte. Dieser legte in 30 Minuten ca. 50 m Strecke zurück [1].

Dieses Foto vom heutigen Abend zeigt die Glut über der Bocca Nuova die von der anhaltenden strombolianischen Aktivität aus einem kleinen Schlot in ihrem südöstlichen Abschnitt verursacht wird:





Foto vom 13.07.2012, 22:08 Uhr: Webcam 2 von Radio Studio 7

In der letzten Woche ging der Tremor zunächst kontinuierlich zurück. Gestern stieg er langsam und heute schneller an. Am heutigen späten Abend beschleunigte sich der Anstieg noch einmal deutlich. Trotzdem bewegt sich der Tremor noch auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in den vergangenen Tagen weiterhin häufig langperiodische Signale. Heute nahm ihre Intensität noch etwas zu [2].

Am 08.07. kam es am Monte Fontane (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.9. Am 09.07. wurde westlich von Santa Domenica Vittoria (Nordwestflanke) ein Beben der Stärke 1.5 registriert. Am 11.07. kam es bei Fleri (Südostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7. Am gleichen Tag wurde im Piano Pernicana (Nordostflanke) ein Beben der Stärke 1.7 verzeichnet [3].

1. Etna Walk. 2012. News - Attività stromboliana intracraterica alla Bocca Nuova
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 06. Juli 2012

Während die strombolianische Aktivität in der Bocca Nuova auch heute andauerte, ging der Tremor in den letzten Tagen wieder deutlich zurück. Die seismische Aktivität schwächte sich ebenfalls ab und konzentrierte sich auf die Nordostflanke.

An den Gipfelkratern zeigten sich in der vergangenen Woche weiterhin die gewohnten Gasemissionen. Diese waren am Nordostkrater am stärksten und häufig pulsartig. An der Bocca Nuova wurde anhaltend Gas aus dem nordwestlichen bis zentralen Abschnitt emittiert. Die bereits im letzten Update beschriebene strombolianische Aktivität in diesem Gipfelkrater machte sich lediglich während der Dunkelheit durch ein zeitweiliges schwaches rötliches Leuchten der austretenden Gaswolke bemerkbar. Diese Aktivität konnte ich auch am gestrigen und etwas abgeschwächt am heutigen Abend beobachten. Am alten Südostkrater kam es in der letzten Woche zu anhaltender Gasemission aus Fumarolen an seiner oberen südöstlichen und östlichen Flanke. Ein Fumarolenfeld an der oberen nordwestlichen Flanke des Neuen Südostkraters emittierte weiterhin kräftig Gas.

Wie bereits im letzten Update erwähnt, unterlag der Tremor in der vergangenen Woche stärkeren Schwankungen. Wie das INGV berichtet verlagerte sich die Quelle des Tremors während eines Anstiegs zwischen dem 28.06. und 01.07. vom Gebiet unter Nordost- und Zentralkrater in südöstlich Richtung und stieg dabei von ca. 1000 - 1500 m Höhe auf 2500 - 2600 m Höhe an [2]. Nach dem der Tremor am 03.07. sein Maximum auf mittlerem Niveau erreichte, ging er während den nachfolgenden Tagen kontinuierlich zurück und bewegt sich inzwischen wieder auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in den vergangenen Tagen weiterhin häufig langperiodische Signale die möglicherweise durch die strombolianische Aktivität in der Bocca Nuova verursacht werden [3].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 18.06. - 24.06. deutlich niedriger als in der Vorwoche. Es zeigte sich kein eindeutiger Trend, wobei am 21.06. kurzfristige Spitzenemissionsraten von 6000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen wurden. Die Chlor- und Fluorwasserstoffemissionen gingen am Anfang der Messperiode zunächst kräftig zurück, stiegen dann aber wieder auf ein mit der Vorwoche vergleichbares Niveau an [1].

Im Zeitraum vom 25.06. bis 01.07. waren die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern vergleichbar mit den Messwerten der Vorwoche. Es zeigte sich jedoch ein abnehmender Trend ohne auffallende Spitzenemissionsraten. Bemerkenswert ist jedoch der Tagesdurchschnittswert an Schwefeldioxid für den 01.07. der nur 500 Tonnen betrug. Die Chlor- und Fluorwasserstoffemissionen waren im gleichen Messzeitraum ähnlich hoch wie in der Vorwoche und zeigten einen steigenden Trend [2].

Am 30.06. wurde im Piano Pernicana (Nordostflanke) ein Beben der Stärke 2.0 registriert. Am 02.07. ereignete sich bei Piedimonte Etneo (Nordostflanke) ein Beben der Stärke 1.5 [4].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 18/06/2012 - 24/06/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 25/06/2012 - 01/07/2012
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
4. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 04. Juli 2012

### **Strombolianische Aktivität in der Bocca Nuova!**

Seit gestern kommt es in der Bocca Nuova zu kleinen strombolianischen Explosionen. Der Tremor ist vorübergehend gestiegen und unterliegt weiterhin starken Schwankungen.

Wie Boris Behncke auf seiner Flickr-Seite berichtet, kommt es seit der Nacht vom 02.07. auf den 03.07. in der Bocca Nuova zu kleinen, aber lauten strombolianischen Explosionen [1]. Das von ihm veröffentlichte Foto zeigt den aktiven Schlot am Abend des 03.07., umgeben von einem kleinen Kegel aus pyroklastischen Material während der Dunkelheit. Dieser scheint sich im nordwestlichen\* bis zentralen Bereich der Bocca Nuova zu befinden.

Gestern konnte ich während des Tages neben kräftiger und anhaltender Emission von Gas, zeitweise auch schwache Emission von bräunlicher Asche aus der Bocca Nuova beobachten. Nach Einbruch der Dunkelheit war über lichtstarke Webcams manchmal schwache Glut über der Bocca Nuova erkennbar. Heute Abend, nach Einbruch der Dunkelheit, war die Gasfahne über dem Gipfelkrater erneut zeitweise rot illuminiert, was auf die Fortdauer der strombolianischen Explosionen hindeutet.

Der Tremor zeigte seit dem 30.06. einen allmählichen, am 01.07. auch beschleunigten, kontinuierlichen Anstieg bis auf mittleres Niveau und erreichte am 03.07. mit einem Wert von 17 seinen vorläufigen Höhepunkt. Im Laufe des Tages ging er dann wieder rasch zurück und fiel auf niedriges, aber gegenüber den Vorwochen weiterhin erhöhtes Niveau, auf dem er sich auch heute hielt. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in den letzten Tagen häufig langperiodische Signale [2].

Dieses Webcam-Foto vom heutigen Abend zeigt in der linken Bildhälfte die rötlich illuminierte Gasfahne über der Bocca Nuova. Weiter rechts der alte, weiterhin relativ stark dampfende alte Südostkrater und rechts davon der Neue Südostkrater, der seit Ende April völlig ruhig ist:



Foto vom 04.07.2012, 22:22 Uhr: Webcam 2 von Radio Studio 7

*\* Wie ich am 13.07.2012 erfahren habe, befindet sich der Schlot im südöstlichen Abschnitt der Bocca Nuova (siehe Update vom 13.07.2012).*

1. Flickr: Fotostream von etnaboris
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT

## 29. Juni 2012

Auch die vergangene Woche war am Ätna wieder von den üblichen Gasemissionen geprägt. Allerdings nahm die seismische Aktivität deutlich zu und konzentrierte sich auf die Ostflanke. Auch der Tremor und die LP-Signale verstärkten sich zeitweise.

In der vergangenen Woche wurde weiterhin das meiste Gas aus dem Nordostkrater freigesetzt. Die Emissionen waren überwiegend pulsartig und manchmal sah es so aus, als wären sie mit etwas Asche durchsetzt. An der Bocca Nuova wurde anhaltend Gas aus dem nordwestlichen bis zentralen Abschnitt emittiert. Am alten Südostkrater kam es zu anhaltender Gasemission aus Fumarolen an seiner oberen südöstlichen und östlichen Flanke. Diese Emissionen wirkten gestern und heute recht intensiv, was aber vermutlich durch erhöhte Luftfeuchtigkeit verursacht wurde. Am Neuen Südostkrater setzten einige Fumarolen am Kraterrand etwas Gas frei. An der oberen nordwestlichen Flanke des Neuen Südostkraters emittierte ein Fumarolenfeld kräftig Gas.

In der vergangenen Woche schwankte der Tremor zunächst auf niedrigem Niveau. Am 27.06. kam es kurzfristig zu einem leichten Anstieg. Gestern stieg der Tremor rasch bis auf einen Wert von 15 an, was aber immer noch moderat ist. Nach einem schnellen Rückgang, nahm er heute erneut rapide zu und erreichte bald wieder den gestrigen Maximalwert. Nach kurzer Zeit ging er dann schnell wieder auf niedriges Niveau zurück. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten ab dem 24.06. etwas häufiger langperiodische Signale. Seit dem 26.06. hat ihre Anzahl weiter zugenommen [1].

Am 24.06. wurde südlich von Mojo Alcantara (Nordflanke) ein Beben der Stärke 1.6 gemessen.

Am 27.06. und 28.06. wurde an der Ostflanke im Raum Monte Fontane - Milo eine Erdbebenserie verzeichnet. Die Magnituden bewegten sich dabei zwischen 1.9 und 3.2 und die Hypozentren lagen in 5 bis 6 Kilometern Tiefe [2].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 22. Juni 2012

In der letzten Woche kam es am Ätna weiterhin zu den üblichen Gasemissionen. Der Tremor unterlag stärkeren Fluktuationen und die seismische Aktivität konzentrierte sich auf die Ost- und Nordostflanke.

In der vergangenen Woche wurde wieder das meiste Gas am Nordostkrater freigesetzt. Die Emissionen waren überwiegend pulsartig und recht intensiv. An der Bocca Nuova wurde anhaltend Gas aus dem nordwestlichen bis zentralen Abschnitt emittiert. Am alten Südostkrater kam es zu anhaltender Gasemission aus Fumarolen an seiner oberen südöstlichen und östlichen Flanke. Am Neuen Südostkrater war nur wenig Gasfreisetzung aus einzelnen Fumarolen am Kraterrand erkennbar. Während der Dunkelheit zeigten lichtstarke Webcams dort einige glühende Punkte die durch Hochtemperaturfumarolen verursacht wurden. An der nordwestlichen Flanke des Neuen Südostkraters setzte eine Fumarole weiterhin kräftig weißen Dampf frei.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 11.06. - 17.06. höher als in der Vorwoche. Es zeigte sich kein eindeutiger Trend, wobei am 12.06. und 15.06. kurzfristige Spitzenemissionsraten von 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag bzw. am 14.06. von 6000 Tonnen SO<sub>2</sub> pro Tag gemessen wurden. Die Chlor- und Fluorwasserstoffemissionen nahmen im gleichen Zeitraum ebenfalls zu [1].

In der vergangenen Woche schwankte der Tremor weiterhin auf niedrigem Niveau. Nach einem leichten Rückgang, der am 15.06. begann, nahm der Tremor am 17.06. sprunghaft zu, blieb aber trotzdem relativ niedrig. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten gelegentlich einige langperiodische Signale. Seit dem 21.06. treten sie etwas häufiger auf [2].

Am 17.06. kam es am Monte Nero (Nordostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 19.06. wurden nördlich von Milo (Ostflanke) zwei Beben verzeichnet, wobei das stärkste eine Magnitude von 2.1 erreichte. Am 20.06. wurde im Piano Pernicana (Nordostflanke) ein Beben der Stärke 1.7 gemessen [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 11/06/2012 - 17/06/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 15. Juni 2012

Auch die letzte Woche verlief am Ätna sehr ruhig. Der Tremor ist leicht gestiegen und die seismische Aktivität ist wieder etwas zurück gegangen.

In der vergangenen Woche konzentrierten sich die Gasemissionen weiterhin auf den Nordostkrater, wo sie pulsartig und recht intensiv waren. An der Bocca Nuova wurde anhaltend Gas aus dem nordwestlichen bis zentralen Abschnitt emittiert. Am alten Südostkrater wirkten die Gasfreisetzungen stärker als letzte Woche. Das meiste Gas wurde aus Fumarolen an seiner oberen südöstlichen und östlichen Flanke emittiert. Am Neuen Südostkrater war nur wenig Gasfreisetzung aus einzelnen Fumarolen am Kraterrand erkennbar. An der

nordwestlichen Flanke des Neuen Südostkraters setzte eine Fumarole weiterhin kräftig weißen Dampf frei.

Wie das INGV berichtet wurden die Gipfelkrater am 08.06.2012 von INGV-Personal besucht. Dabei wurden folgende Beobachtungen gemacht:

Die Bocca Nuova gleicht einer einzigen großen Depression die in ihrem zentralen Bereich ein Gebiet aufweist in dem es zu pulsartiger, aber dennoch anhaltender Gasfreisetzung kommt. Immer wieder lassen sich im Krater kleineren Bergrutschungen beobachten.

Am Sattel der die Bocca Nuova von der Voragine trennt kommt es zu mehr anhaltender Gasemission. Aus der Voragine selbst wird dagegen kein Gas emittiert.

Am Nordostkrater zeigt sich besonders intensive Gasfreisetzung die mit nahezu anhaltenden donnernden Geräuschen wechselnder Intensität verbunden ist. Dabei kommt es jedoch nicht zur Freisetzung von pyroklastischem Material.

Im Gipfelbereich des alten und neuen Südostkraters setzen Fumarolenfelder Gas frei, das eine hohe Temperatur aufweist [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 04.06. - 10.06. höher als in der Vorwoche. Es zeigte sich allerdings ein abnehmender Trend, mit kurzfristigen Spitzenemissionsraten von 6000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag am 04.06. bzw. 8000 Tonnen SO<sub>2</sub> am 05.06.. Dagegen wurde am 09.06. mit ca. 300 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag ein signifikant niedrigerer Wert gemessen [1].

In der vergangenen Woche schwankte der Tremor weiterhin auf niedrigem Niveau. Insgesamt zeigte sich ein leicht steigender Trend der einigen stärkeren Fluktuationen unterlag. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten nur selten einige langperiodische Signale. Lediglich am 11.06. kam es kurzfristig zu einer Häufung [2].

Am 09.06. kam es am Monte Scavo (Westflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am gleichen Tag wurde am Monte Nero (Nordostflanke) ein Beben der Stärke 1.6 gemessen. Am 14.06. kam es am Monte Scorsone (Ostflanke) zu zwei schwachen Beben, wobei das stärkste eine Magnitude von 1.6 erreichte [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 04/06/2012 - 10/06/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 08. Juni 2012

Auch die letzte Woche war am Ätna von ruhiger Gasemission geprägt. Der Tremor ist leicht gestiegen und die seismische Aktivität blieb weiterhin etwas erhöht.

Auch in der vergangenen Woche konzentrierten sich die Gasemissionen wieder auf den Nordostkrater. Meist waren die Emissionen pulsartig und manchmal sah es so aus als wäre auch etwas Asche dabei. An der Bocca Nuova konzentrierten sich die Gasemissionen auf den nordwestlichen bis zentralen Abschnitt. Am alten Südostkrater wurde das meiste Gas aus Fumarolen an seiner östlichen Flanke emittiert. Am Neuen Südostkrater war nur wenig Gasfreisetzung aus einzelnen Fumarolen am Kraterrand erkennbar. Nachts zeigten lichtstarke Webcams dort wieder einige glühende Punkte die durch Hochtemperaturfumarolen verursacht wurden. An der nordwestlichen Flanke des Neuen Südostkraters setzte eine Fumarole weiterhin kräftig weißen Dampf frei.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 28.05. - 04.06. deutlich niedriger als in der Vorwoche. Es zeigte sich ein abnehmender Trend, wobei am 29.05. kurzfristige Spitzenemissionsraten von bis zu 6000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen wurden [1].

In der vergangenen Woche schwankte der Tremor weiterhin auf sehr niedrigem Niveau. Seit

dem 04.06. ist er etwas gestiegen und unterlag heute stärkeren Fluktuationen. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion sind erst wieder seit dem 07.06. verfügbar. Seit dem waren kaum langperiodische Signale erkennbar [2].

Am 01.06. wurde am Monte Zoccolaro (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.8 registriert. Zwischen dem 01.06. und 03.06. ereigneten sich im Gebiet südwestlich des Monte Parmentelli (Südwestflanke) mehrere Beben, wobei das stärkste eine Magnitude von 2.5 erreichte. Am 06.06. kam es östlich des Monte Zoccolaro zu einem Beben der Stärke 1.6 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 28/05/2012 - 03/06/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 01. Juni 2012

In der vergangenen Woche herrschte am Ätna weiterhin Ruhe. Der Tremor blieb sehr niedrig, aber die Gasemissionen an den Gipfelkratern haben sich weiter verstärkt. Auch die seismische Aktivität blieb etwas erhöht.

Schlechtes Wetter behinderte in der letzten Woche zeitweise die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. In den wolkenfreien Stunden war intensive und pulsartige Gasemission am Nordostkrater erkennbar. An der Bocca Nuova konzentrierten sich die kräftigen Gasemissionen auf den nordwestlichen Abschnitt. Am alten Südostkrater wurde das meiste Gas aus Fumarolen an seiner östlichen Flanke emittiert. Am Neuen Südostkrater wurde lediglich von einzelnen Fumarolen am Kraterrand etwas Gas freigesetzt; lichtstarke Webcams zeigten dort auch einige glühende Punkte die durch die Hitze von Hochtemperaturfumarolen verursacht wurde. Heute wirkten die Gasemissionen am Neuen Südostkrater stärker, was ich aber auf erhöhte Luftfeuchtigkeit zurückführe. An der nordwestlichen Flanke des Neuen Südostkraters setzte eine Fumarole kräftig weißen Dampf frei. Dort konnte ich zuletzt Anfang Mai stärkere Gasemission beobachten.

Dieses Webcam-Foto vom heutigen Morgen zeigt rechts den Neuen Südostkrater mit starker Emission von weißem Dampf aus einer Fumarole an seiner nordwestlichen Flanke. Links davon der alte Südostkrater der an seiner oberen östlichen Flanke ein starkes Fumarolenfeld aufweist. Ganz links der immer noch mit Schnee überzogene Zentralkraterkegel mit intensiver Gasemission aus der Bocca Nuova:



Foto vom 01.06.12, 07:42 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 21.05. - 27.05. höher als in der Vorwoche. Es zeigte sich kein eindeutiger Trend, wobei kurzfristige Spitzenemissionsraten von bis zu 7000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag am 27.05., sowie von bis zu 10000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag am 22.05. und am 23.05. verzeichnet wurden [1].

In der vergangenen Woche schwankte der Tremor weiterhin auf sehr niedrigem Niveau. Auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion war zeitweise eine Häufung langperiodischer Signale erkennbar [2].

Am 28.05. wurde am Monte Grosso (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 1.6 registriert. Am 30.05. kam es bei Zafferana Etnea (Südostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 30.05. und 31.05. kam es an der Südflanke im Raum Ragalna bzw. am La Montagnola zu mehreren sehr schwachen Beben, wobei das stärkste eine Magnitude von 1.4 erreichte [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 21/05/2012 - 27/05/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 25. Mai 2012

Auch die vergangene Woche verlief am Ätna sehr ruhig. Der Tremor ging noch etwas zurück, aber die Gasemissionen haben wieder zugenommen. Die seismische Aktivität blieb etwas erhöht und weiterhin auf die Nordostflanke konzentriert.

Schlechtes Wetter mit Wolken und Neuschnee behinderten in der letzten Woche zeitweise die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. Die Gasemissionen an den Gipfelkratern konzentrierten sich auch in der vergangenen Woche wieder auf den Nordostkrater und waren meist pulsartig. Die Gasfreisetzungen aus der Bocca Nuova waren stärker als in der letzten Woche und anhaltend. Am alten Südostkrater wurde das meiste Gas aus Fumarolen an seiner

Ostflanke freigesetzt. Am Neuen Südostkrater wurde lediglich von einzelnen Fumarolen am Kraterrand etwas Gas emittiert.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 14.05. - 20.05. höher als in der Vorwoche. Es zeigte sich allerdings ein abnehmender Trend mit kurzfristigen Spitzenemissionsraten von bis zu 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag am 16.05., sowie von bis zu 7000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag am 14.05.. Die Emissionsraten für Fluor- bzw. Chlorwasserstoff gingen im gleichen Zeitraum deutlich zurück [1].

In den vergangenen Tagen schwankte der Tremor weiterhin auf sehr niedrigem Niveau und ging in den letzten Tagen noch etwas zurück. Auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion waren nur selten langperiodische Signale erkennbar [2].

Am 17.05. und 18.05. wurden im Raum Motta Camastra - Linguaglossa (Nordostflanke) mehrere Beben registriert die Magnituden von bis zu 2.3 erreichten. Die Hyperzentren dieser Beben lagen in 16 - 18 Kilometern Tiefe. Am 23.05. wurde südwestlich von Catania (Südflanke) ein Beben der Stärke 2.2 gemessen [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 14/05/2012 - 20/05/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 18. Mai 2012

Die vergangene Woche verlief am Ätna sehr ruhig. Der Tremor blieb niedrig und die Gasemissionen haben wieder abgenommen. Die seismische Aktivität hat sich etwas verstärkt und in den letzten Tagen auf die Nordostflanke verlagert.

Die Gasemissionen an den Gipfelkratern konzentrierten sich in der vergangenen Woche weiterhin auf den Nordostkrater. Allerdings waren sie nicht mehr so intensiv wie in der Vorwoche, aber manchmal noch von geringen Mengen feiner Asche durchsetzt. Die Gasfreisetzungen aus der Bocca Nuova waren eher schwach und anhaltend. Am alten Südostkrater wurde das meiste Gas aus Fumarolen an seiner Ostflanke freigesetzt. Am Neuen Südostkrater wurde lediglich von einzelnen Fumarolen am Kraterrand etwas Gas emittiert.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 30.04. - 06.05. höher als in der Vorwoche. Es zeigte sich ein steigender Trend mit kurzfristigen Spitzenemissionsraten von bis zu 7000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag am 04.05. und 05.05., sowie von bis zu 6000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag am 06.05.. Die Emissionsraten für Fluor- bzw. Chlorwasserstoff stiegen im gleichen Zeitraum ebenfalls stark an [1].

Zwischen dem 07.05. und 13.05. waren die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern niedriger als in der Vorwoche. Es wurde ein abnehmender Trend verzeichnet, wobei am 09.05. kurzfristige Spitzenemissionsraten von bis zu 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen wurden. Im gleichen Zeitraum nahmen die Emissionsraten für Fluor- bzw. Chlorwasserstoff deutlich ab [2].

In den vergangenen Tagen schwankte der Tremor auf niedrigem Niveau und zeigte nur geringe Fluktuationen. Auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion waren nur selten langperiodische Signale erkennbar [3].

Am 11.05. kam es bei Maletto (Nordwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.8. Am 14.05. wurde bei Riposto (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.5 verzeichnet. Am 16.05. kam es im Raum Piedimonte Etneo - Linguaglossa - Gaggi (Nordostflanke) zu mehreren leichten Beben die Magnituden zwischen 1.7 und 2.0 erreichten. Am gleichen Tag wurde östlich von Pozzillo (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.7 verzeichnet. Am 17.05. wurden südlich von Motta Camastra (Nordostflanke) bzw. nordöstlich von Linguaglossa (Nordostflanke) drei Beben registriert die Magnituden zwischen 1.7 und 1.9 erreichten [4].



1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 30/04/2012 - 06/05/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 07/05/2012 - 13/05/2012
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
4. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 11. Mai 2012

Anstatt einer weiteren eruptiven Phase am Neuen Südostkrater, kam es in der letzten Woche zu einer Explosion in der Bocca Nuova bei der eine Dampf- und Aschewolke freigesetzt wurde. Tremor und seismische Aktivität blieben auf niedrigem Niveau.

In der vergangenen Woche konzentrierten sich die Gasfreisetzungen an den Gipfelkratern des Ätna wieder auf den Nordostkrater. Dort war die Gasemission weiterhin recht intensiv und meist pulsartig. Manchmal sah es so aus, als wären die Dampfwolken auch mit ein wenig feiner Asche durchsetzt.

An der Bocca Nuova waren die Gasfreisetzungen dagegen eher schwach. Allerdings zeigte das Online-Seismogramm der Station ECPN am Morgen des 08.05.2012 gegen 10:52 Uhr ein kräftiges Explosionssignal das fast eine Minute andauerte. Gleichzeitig war auf der La Montagnola-Wärmebildkamera des INGV eine säulenförmige Wolke über dem nordwestlichen Abschnitt der Bocca Nuova zu erkennen; diese zeigte allerdings keine auffallende thermische Anomalie und war somit kalt. Der Wind transportierte die Wolke rasch nach Westen und ein Teil von ihr tauchte dann auch auf der Webcam auf, die im Moment auf den Neuen Südostkrater ausgerichtet ist. Nun war erkennbar, dass die Wolke aus einer Mischung aus weißem Dampf und grauer Asche bestand. Die Seismogramme zeigten im Laufe des Tages weitere, wenn auch deutlich schwächere Explosionssignale, allerdings ohne dass ich über die Webcams irgendwelche Aschefreisetzungen beobachten konnte. Auch an den nachfolgenden Tagen war keine besondere Aktivität an der Bocca Nuova erkennbar.

Am Neuen Südostkrater waren nur einige schwache Fumarolen sichtbar, die sich vor allem auf den Kraterrand konzentrierten. Mindestens eine Fumarole setzte dabei so heißes Gas frei, das sich das umgebende Gestein stark erhitze und auf lichtstarken Webcams als glühender Fleck sichtbar war. Häufig war in den letzten Tagen an der nordwestlichen Flanke des Kegels eine schmale Säule aus weißem Dampf erkennbar die in den Himmel aufstieg. Sie markierte offenbar eine kräftige Fumarole, deren Aktivität sich zuletzt immer mehr verstärkte.

Dieses Webcam-Foto vom Morgen des 08.05.2012 zeigt bei bewölktem Himmel einen Teil der Gas- bzw. Aschewolke aus der Bocca Nuova. Sie ist am linken Bildrand links oberhalb vom Kegel des alten Südostkraters erkennbar:



Foto vom 08.05.12, 10:54 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Der Tremor schwankte in der vergangenen Woche weiterhin auf niedrigem Niveau. Am 05.05. zeigte sich ein kurzfristiger Anstieg, danach fiel er aber wieder rasch ab, blieb jedoch höher als an den Vortagen. Seit dem 08.05. kommt es zu einem leicht steigenden Trend der Tremoramplitude, der sich heute etwas verstärkte. Auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion zeigten sich seit dem 05.05. etwas häufiger schwache langperiodische Signale. Nach dem bereits oben beschriebenen Explosionsereignis in der Bocca Nuova waren zahlreiche weitere schwache Explosionssignale erkennbar, die am 09.05. jedoch wieder deutlich seltener wurden [1].

Am 08.05. kam es westlich des Monte Minardo (Westflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6 [2].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 04. Mai 2012

In der letzten Woche kam es am Neuen Südostkrater vorübergehend zu leicht gesteigerter Aktivität verbunden mit der Emission von heißem Gas und Asche. Der Tremor unterlag stärkeren Schwankungen und die seismische Aktivität blieb niedrig.

In der vergangenen Woche konzentrierten sich die Gasemissionen an den Gipfelkratern weiterhin auf den Nordostkrater, wo sie recht intensiv und pulsartig waren. Am Neuen Südostkrater kam es bis zum 28.04. lediglich zu schwacher und vereinzelter Gasemission aus Fumarolen am Kraterrand. In der Nacht auf den 29.04. zeigte die Wärmebildkamera auf dem La Montagnola ab 03:30 Uhr mehrmals schwache thermische Anomalien über dem Krater, bei denen es sich offenbar um Wolken aus erhitztem Gas oder Asche handelte. Nach etwa 04:00 Uhr erschien eine kleine, aber intensive thermische Anomalie an der inneren nördlichen Kraterwand des Neuen Südostkraters. Diese verstärkte sich in den nachfolgenden Stunden. Lichtstarke Webcams zeigten von diesem Zeitpunkt an bis zum Sonnenaufgang Glut innerhalb

des Kraters. Am Tage wurde dann mehrfach etwas bräunliche Asche aus dem Krater freigesetzt. Nach Sonnenuntergang war jedoch keine Glut mehr erkennbar und auch die thermische Anomalie schwächte sich immer weiter ab, hielt sich aber bis weit in den 01.05. hinein. An den nachfolgenden Tagen zeigten lichtstarke Webcams lediglich einige kleine glühende Punkte am Kraterrand die auf Hochtemperaturfumarolen schließen lassen. Am Tage waren nur sehr schwache Gasfreisetzungen erkennbar.

Dieses Foto zeigt die Glut innerhalb des Neuen Südostkraters die in den frühen Morgenstunden des 29.04. vorübergehend auftrat:



Foto vom 29.04.2012, 04:29 Uhr: Webcam 1 von Radio Studio 7

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 23.04. - 29.04. deutlich niedriger als in der Vorwoche. Es zeigte sich ein abnehmender Trend und nur am 25.04. wurden Messwerte von bis zu 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag registriert. Auch die Emissionsraten für Fluor- bzw. Chlorwasserstoff waren im gleichen Zeitraum deutlich niedriger als in der Vorwoche [1].

Der Tremor bewegte sich in der vergangenen Woche zwar auf niedrigem Niveau, unterlag jedoch stärkeren Fluktuationen. So stieg er zwischen dem 28.04. und 30.04. mehrmals rasch an, um sich dann wieder abzuschwächen. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in den letzten Tagen nur selten langperiodische Signale [2].

Am 03.05. wurde am Monte Centenari (Ostflanke) ein Beben der Stärke 2.3 registriert [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 16/04/2012 - 22/04/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 27. April 2012

In den frühen Morgenstunden des 24.04.2012 hat sich am Neuen Südostkrater der 7. Paroxysmus dieses Jahres ereignet. Er war durch eine längere Aufbauphase als üblich gekennzeichnet, verlief dann aber ähnlich wie vorhergehende Episoden und war wieder mit hohen Lavafontänen und einem Lavastrom in das Valle del Bove verbunden.

Nach dem Einsetzen von Lavaförderung und schwachen strombolianischen Explosionen am 23.04., hat sich die Aktivität am Neuen Südostkrater in der Nacht auf den 24.04. langsam weiter gesteigert. Zwischen 03:40 Uhr und 04:05 Uhr kam es dann zum eigentlichen Paroxysmus, der wie gewohnt durch die Freisetzung von hohen Lavafontänen, verbunden mit einer mehreren Kilometer hohen Eruptionssäule aus Gas, Lapilli und Asche und heftiger Lavaförderung charakterisiert war. Dieses Ereignis ist weiter unten detailliert beschrieben.

Nach dem Paroxysmus konnte ich am 24.04. aus dem Schlot des Neuen Südostkraters lediglich schwache Gasemission beobachten. Auch an den nachfolgenden Tagen kam es lediglich zu geringfügiger Gasemission aus einzelnen Fumarolen am Kraterrand. An den übrigen Gipfelkratern zeigten sich die gewohnten Gasemissionen, die am Nordostkrater stärker als an der Bocca Nuova waren. Gestern und heute wirkten die Gasfreisetzungen am Nordostkrater besonders intensiv und manchmal sah es so aus, als seien sie auch mit feiner Asche durchsetzt gewesen.

Hier nun der Bericht des INGV zur jüngsten eruptiven Phase des Neuen Südostkraters:

Während den frühen Morgenstunden des 24.04. produzierte der Neue Südostkrater des Ätna eine weitere eruptive Episode (Paroxysmus). Es war das 25. Ereignis der aktuellen eruptiven Sequenz die im Januar 2011 begann und die siebte des Jahres 2012. Wie seine Vorgänger war auch dieser Paroxysmus charakterisiert durch hohe Lavafontänen, einer mehreren Kilometer hohen Säule aus Tephra und Dampf verbunden mit heftigem Regen aus Asche und Lapilli im nordöstlichen Sektor des Vulkans, sowie Lavaströmen die sich in das Valle del Bove ergossen.

Die ersten klaren Zeichen, dass der Neue Südostkrater nach dem letzten Paroxysmus vom 12.04.2012 am Wiedererwachen war, wurden am Morgen des 21.04. vom Überwachungskamera-System des INGV-Osservatorio Etneo registriert, als eine Serie kleiner Ascheemissionen begann. Der Wind blies die Aschewolken ostwärts und drückte sie Hang abwärts und verhinderte damit, dass sie über den Kraterrand hinaus aufsteigen konnten. Diese Ascheemissionen hielten mit Unterbrechungen für 24 Stunden an. Am Morgen des 22.04. kam es auch zu länger andauernden Emissionen von weißem Dampf aus einer Stelle im oberen Abschnitt der eruptiven Spalte die die südöstliche Flanke des Kegels durchschneidet. Nach Einbruch der Dunkelheit waren am nordöstlichen und südlichen Kraterrand mehrere glühende Punkte erkennbar, wo austretendes heißes Gas das Umgebungsgestein bis zur Glut erhitze.

Während den ersten Stunden des 23.04. begann die Überwachungskamera auf dem Monte Cagliato (Ostflanke des Ätna) eine kleine thermische Anomalie im Bereich des Neuen Südostkraters zu zeigen. Direkte Beobachtungen die von Mitarbeitern des INGV-Osservatorio Etneo durchgeführt wurden, zeigten dass diese Anomalie von einem winzigen Lavaström verursacht wurde. Dieser wurde von dem gleichen Schlot der Südostflanken-Spalte gefördert, der am Vortag länger andauernde Dampfemissionen produziert hatte. Der Lavaström kam langsam einige hundert Meter in Richtung des Valle del Bove voran, stagnierte jedoch am westlichen Rand ohne den steilen Westhang herab zu steigen. Gegen 10:00 Uhr hörte die Lavaemission vorübergehend auf, setzte jedoch am Nachmittag langsam wieder ein und ab 17:30 Uhr begann sich ein neuer Strom über den alten zu ergießen.

Gegen 19:00 Uhr kam es am effusiven Schlot zu heftigem Lavaspritzen; kurz danach wurde einige zig Meter Hang aufwärts ein zweiter Schlot aktiv. Dieser zeigte anfänglich auch Lavaspritzen, steigerte seine Aktivität aber rasch in häufig auftretende strombolianische Explosionen. Dies war begleitet von einem langsamen Anstieg des vulkanischen Tremors. Während den nachfolgenden Stunden konnten auch an einem Schlot innerhalb des Neuen Südostkraters sporadische Explosionen beobachtet werden. Für eine lange Zeit blieb die Aktivität mehr oder weniger unverändert, während die vulkanische Tremoramplitude auf nur leicht erhöhtem Niveau fluktuierte. Schließlich, am 24.04. gegen 03:10 Uhr, begann die strombolianische Aktivität einen deutlichen Anstieg zu zeigen und ging gegen 03:30 Uhr in die anhaltende Emission von Lavafontänen über. Gleichzeitig stieg eine, aus viel Asche- und Lapilli bestehende Eruptionssäule einige Kilometer über dem Gipfel auf. Ihr unterer Bereich wurde vom Wind in nordöstliche Richtung getragen, was zu starkem Asche- und Lapilliregen im Gebiet Linguaglossa - Piedimonte - Presa führte. Der obere Teil der Eruptionssäule wurde jedoch vom Wind in eine mehr östliche Richtung geblasen und sorgte im Raum zwischen Fornazzo und Giarre zu Niederschlag von erbsengroßen Lapilli.

Die Phase höchster Intensität bei der Freisetzung von Lavafontänen dauerte ca. 25 Minuten, von 03:40 Uhr bis 04:05 Uhr. Danach schwächte sich die Aktivität wieder rapide ab, fiel in strombolianische Aktivität zurück und hörte gegen 04:40 Uhr völlig auf. Während dem Höhepunkt

des Paroxysmus wurde auch an der Nordflanke des Kegels ein kleiner Lavastrom gefördert; dieser Strom erreichte eine Länge von wenigen hundert Metern und bewegte sich in Richtung der eruptiven Spalte von Mai 2008.

Diese letzte eruptive Episode ereignete sich 11,5 Tage nach ihrem Vorgänger und dies nach einem Intervall das etwa genauso lange dauerte, wie zwischen den Episoden vom 01.04. und 12.04.2012. Der Auftakt bis zur Hauptphase mit Freisetzung von Lavafontänen dauerte etwas länger und die Steigerung der Aktivität war langsamer; das eigentümlichste Detail war, dass die erste signifikante Aktivität dieser Episode am Morgen des 23.04.2012, aus dem ruhigen und langsamen Erguss eines Lavastroms bei Abwesenheit explosiver Aktivität bestand. Dies ähnelt den paroxysmalen Episoden von 2000-2001 am alten Südostkrater, die meistens mit ruhigem Lavaaustritt aus Schloten an den Flanken des Kegels begannen. Im Gegensatz dazu war die mit Freisetzung von Lavafontänen verbundene Hauptphase vom 24.04.2012 in nahezu allen Details eine Wiederholung der vorhergehenden Paroxysmen der aktuellen Serie [1].

Auf diesem Webcam-Foto kann man die sich aufbauende Lavafontäne aus dem zentralen Bereich des Kegels erkennen. Es entstand unmittelbar vor der Phase höchster Aktivität. Zu diesem Zeitpunkt bildete sich an der südöstlichen Flanke des Kegels ein weiterer Lavastrom der einen mehr südlichen Kurs nahm und sich direkt auf die Kamera zu bewegte. Der Strom wurde jedoch nur ca. 50 Minuten lang, bis zum Ende der eruptiven Phase genährt:



Foto vom 24.04.2012, 03:35 Uhr: Webcam 1 von Radio Studio 7

Dieses Webcam-Foto entstand während dem Höhepunkt der eruptiven Phase vom 24.04.2012 und zeigt neben der Freisetzung einer hohen Lavafontäne aus dem zentralen Bereich des Kegels, auch eine kleinere Fontäne im oberen Abschnitt der Bresche die den südöstlichen Rand des Kegels durchschneidet:



Foto vom 24.04.12, 03:42 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 09.04. - 15.04. deutlich höher als in der Vorwoche. Es zeigte sich ein steigender Trend mit Messwerten von 8000 bzw. 6000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag am 12.04. und 15.04. und von über 10000 Tonnen SO<sub>2</sub>/Tag am 13.04. und 14.04.2012 [2].

Im Zeitraum vom 16.04. - 22.04. waren die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern etwas niedriger als in der Vorwoche. Mit Messwerten von 9000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag am 20.04. bzw. 5000 Tonnen SO<sub>2</sub> an den übrigen Tagen war kein klarer Trend erkennbar. Die Emissionsraten für Fluor- bzw. Chlorwasserstoff waren im gleichen Zeitraum deutlich höher als in der vorhergehenden Messperiode [3].

Der Tremor erreichte während dem Paroxysmus am 24.04. sehr hohes Niveau und fiel danach rasch wieder auf eine niedrige Amplitude, wo er in den letzten Tagen auch verharrte. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten am 24.04. noch häufig langperiodische Signale. Diese nahmen am 25.04. wieder deutlich ab und traten an den nachfolgenden Tagen nur noch selten auf [4].

Am 22.04. kam es nordwestlich von Maletto (Nordwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.8 [5].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Aggiornamento Etna, 24 aprile 2012 \* Etna update, 24 April 2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 09/04/2012 - 15/04/2012
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 16/04/2012 - 22/04/2012
4. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
5. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 23. April 2012

### Erneut Paroxysmus am Neuen Südostkrater!

Zurzeit findet am Neuen Südostkrater die siebte eruptive Phase dieses Jahres statt. Sie begann am heutigen Morgen mit der ruhigen Förderung eines kleinen Lavastroms. Seit dem Abend steigt der Tremor rapide und es kommt zu anhaltender strombolianischer Aktivität.

Am 21.04. kam es am Neuen Südostkrater zu häufigen Ascheemissionen. Die kleinen bräunlichen Aschewolken wurden alle paar Minuten aus dem zentralen Bereich des Kraters freigesetzt. Nach Einbruch der Dunkelheit war im Bereich des inneren nordöstlichen Kraterrands ein glühender Punkt erkennbar, wobei es sich offenbar um eine Hochtemperaturfumarole handelte.

Am Morgen des 22.04. waren erneut einige schwache Ascheemissionen aus dem Krater erkennbar. Später zogen Wolken auf die sich bis zum Abend hielten und die weitere Beobachtung stark einschränkten. Auch in der Nacht auf den 23.04. war der Gipfelbereich des Ätna meist noch in Wolken gehüllt.

Bei Morgengrauen gaben die Wolken zumindest die Sicht auf den unteren Bereich des Südostkraterkomplexes frei. Dabei wurde ein kleiner Lavastrom am Neuen Südostkrater erkennbar der sich offenbar durch die tiefe Bresche, die den südöstlichen Rand des Kegels durchschneidet, in Richtung Valle del Bove bewegte. Diese Aktivität war diesmal offenbar nicht von strombolianischen Explosionen begleitet bzw. diese waren so schwach, dass sie nicht über die Webcams erkennbar waren. Bald versperrten wieder Wolken die Sicht und erst am Nachmittag stiegen sie etwas empor. Nun quoll dichter weißer Dampf aus dem zentralen Bereich des Schlots, sowie aus der Bresche und markierte auch den Verlauf des kleinen Lavastroms der sich immer noch durch die Bresche in östliche Richtung bewegte. Die Wärmebildkamera auf dem La Montagnola zeigte den Lavastrom als kleine und bedingt durch die Wolken als verhältnismäßig schwache thermische Anomalie.

Gegen 19:00 Uhr waren dann allerdings im Bereich der Bresche stärkere, pulsierende Anomalien erkennbar die für strombolianische Explosionen sprachen. Ab 19:30 Uhr kam es dann auch im westlichen Abschnitt des Kraters zu sporadischen strombolianischen Explosionen. Der Lavastrom wurde nun stärker und bewegte sich in Form mehrerer Zungen der steilen westlichen Wand des Valle del Bove hinab. Leider verdichtete sich nun die linsenförmige Wolke über dem Gipfelbereich wieder und erlaubte nur den Blick auf die untere Flanke des Kegels mit dem Lavastrom, verhüllte jedoch meist den oberen Bereich des Neuen Südostkraters. Ab ca. 22:15 Uhr wurde die Sicht wieder besser und es zeigte sich anhaltende strombolianische Aktivität, die sich nach wie vor überwiegend auf den südöstlichen Bereich des Kraters bzw. den oberen Abschnitt der Bresche konzentrierte. Das glühende Material wurde zu diesem Zeitpunkt nur selten auf die Flanken des Kegels geschleudert und das Gas, das noch wenig Asche enthielt, wurde von einem starken Wind in nördliche Richtung getrieben.

Dieses Webcam-Foto zeigt die Aktivität am heutigen Abend. Während es im südöstlichen Bereich des Kegels zu anhaltenden strombolianischen Explosionen kommt, wird durch die Bresche zunehmend Lava gefördert die sich nach Osten in das Valle del Bove bewegt:



Foto vom 23.04.2012, 22:33 Uhr: Webcam 2 von Radio Studio 7

Der Tremor bewegte sich in den letzten Tagen zunächst weiterhin auf niedrigem Niveau, zeigte aber insbesondere am 22.04. stärkere Schwankungen. Heute stieg er zunächst langsam an und seit ca. 18:00 Uhr ist er rapide am steigen [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT

## 20. April 2012

Die vergangene Woche verlief am Ätna recht ruhig, wobei die Beobachtungen durch schlechtes Wetter stark beeinträchtigt wurden. Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig.

Schlechtes Wetter mit Neuschnee behinderte die Beobachtung der Gipfelkrater seit dem 13.04. nahezu ständig. Nur gestern und heute lockerte es für wenige Momente auf und dabei zeigte sich anhaltende und intensive Gasfreisetzung aus Bocca Nuova und Nordostkrater. Heute kam es auch aus dem Schlot des Neuen Südostkraters zu anhaltender Gasemission.

Der Tremor bewegte sich in der letzten Woche auf niedrigem Niveau und unterlag nur geringen Schwankungen. Seit dem 19.04. sind nun die Online-Seismogramme der Station ECPN (Cratere del Piano) verfügbar, nach dem die Station ESV (Monte Scavo) seit Mitte März ausgefallen war. Die Online-Seismogramme zeigten nur selten langperiodische Signale [1].

Am 13.04. kam es südöstlich von Maletto (Nordwestflanke) zu zwei Beben die Magnituden von 1.5 bzw. 1.8 erreichten [2].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ECPN\_HHZ\_IT
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 13. April 2012

Heute herrschte am Neuen Südostkrater wieder Ruhe. Die seismische Aktivität war in der



letzten Woche wieder etwas erhöht und hat sich auf die Südostflanke des Bergs konzentriert.

Nach dem Paroxysmus von gestern behinderte schlechtes Wetter heute den ganzen Tag über die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams.

Wie das INGV berichtet kam es am Nachmittag des 08.04. zu einem mehrere Stunden andauernden Schwarm seismisch-vulkanischer Ereignisse die vermutlich vom Nordostkrater oder vom Zentralkrater produziert wurden [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 01.04. - 08.04. deutlich höher als in der Vorwoche. Es zeigte sich ein steigender Trend mit Messwerten von 6000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag am 04.04. und 08.04. bzw. 8000 Tonnen SO<sub>2</sub>/Tag am 07.04.2012 [1].

Der Tremor bewegte sich Anfang der Woche zunächst auf niedrigem Niveau und nahm ab dem 10.04. etwas zu. Am 11.04. kam es zu einer deutlichen Steigerung, wobei das automatisch generierte Signal vermutlich durch die Erschütterungen des schweren Bebens in Indonesien signifikant erhöht wurde (Teleseisms). Am späten Abend des 11.04. begann das Signal dann erneut zu steigen und erreichte am Nachmittag des 12.04., während der eruptiven Phase am Neuen Südostkrater, mit einer Stärke von 144 einen Rekordwert. Nach dem Ende des Paroxysmus fiel der Tremor wieder rasch auf niedriges Niveau, wo er heute verharnte. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion standen in der vergangenen Woche weiterhin leider nicht zur Verfügung [2].

Am 07.04. kam es im Raum Pozzillo - Acireale (Südostflanke) zu mehreren Beben die Magnituden zwischen 1.7 und 2.6 erreichten [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 02/04/2012 - 08/04/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 12. April 2012

Nach einer Ruhephase von nur 10 Tagen hat sich heute Nachmittag am Neuen Südostkrater der sechste Paroxysmus dieses Jahres ereignet. Die eruptive Phase war eher kurz, aber sehr heftig und durch die Emission von mindestens zwei Lavafontänen, sowie eines kurzen Lavastroms in das Valle del Bove charakterisiert.

In den vergangenen Tagen kam es an den Gipfelkratern zunächst zu den gewohnten Gasfreisetzungen. Diese waren am Nordostkrater intensiver als an der Bocca Nuova und häufig pulsartig. Am 10.04. wirkte die Intensität der Gasemissionen am Nordostkrater stärker und auch am Neuen Südostkrater wurde etwas mehr Gas freigesetzt als an den Vortagen, als sich die Gasemissionen nur auf einzelne Fumarolen am Kraterrand beschränkten. Am Abend dieses Tages, gegen 20:10 Uhr zeichnete die Wärmebildkamera auf dem La Montagnola eine schwache thermische Anomalie über dem südöstlichen Sektor des Neuen Südostkraters auf die offenbar von einer pilzförmigen Aschewolke stammte. Lichtstarke Webcams zeigten später am Abend innerhalb des Kegels einzelne, meist schwache strombolianische Explosionen. Manche waren allerdings so stark, dass sie glühendes Material bis auf die Flanken des Kegels schleuderten.

Am Tage des 11.04. konnte ich über die Webcams lediglich verstärkte Gasemission aus dem Neuen Südostkrater erkennen, die manchmal von geringen Mengen grauer Asche durchsetzt war. Am späten Abend zeigten die Webcams dann wieder schwache und sporadische strombolianische Aktivität. Diese nahm am frühen Morgen des 12.04. ab etwa 02:00 Uhr etwas zu und steigerte sich nach 10:00 Uhr deutlich. Nun zeigte die La Montagnola-Wärmebildkamera innerhalb des Kraters eine kleine, aber intensive thermische Anomalie. Während sich diese langsam in Richtung der tiefen Bresche ausdehnte, die den südöstlichen Kraterrand des Kegels durchschneidet, deuteten regelmäßige heiße Flecken über

dem Krater auf anhaltende und kräftige strombolianische Aktivität hin. Auf den Webcams war zu dieser Zeit nur pulsartige Emission von bläulichem Gas, sowie geringer Mengen Asche erkennbar.

Gegen 14:00 Uhr setzte anhaltende, aber eher schwache Emission von schwarzer Asche ein die in Form eines kleinen Jets aus dem zentralen Bereich des Kraters emittiert wurde. Dieses Phänomen wurde von einer intensiven und anhaltenden thermischen Anomalie über dem Krater begleitet, was für die Freisetzung einer kleinen Lavafontäne spricht. Diese Aktivität hielt bis etwa 15:00 Uhr an, als zunehmend pulsartig Asche und Dampf emittiert wurde. Gleichzeitig wurden größere Mengen glühenden Materials auf die Flanken des Kegels geschleudert. Zu diesem Zeitpunkt markierte eine langgestreckte thermische Anomalie an der Südostflanke des Kegels den Austritt von Lava durch die Bresche. Dieser Lavastrom erreichte gegen 15:45 Uhr die Basis des Kegels und bewegte sich später langsam knapp nördlich am Belvedere vorbei, wo sich zahlreiche Messinstrumente und Webcams befinden. Wie bei früheren eruptiven Phasen nahm der Strom Kurs nach Osten in Richtung der steilen westlichen Wand des Valle del Bove.

Ab 16:00 Uhr wurde die Intensität der strombolianischen Explosionen immer heftiger und kurze Zeit später zeigte sich im zentralen Bereich des Kegels eine Lavafontäne. Diese steigerte ihre Höhe in den nächsten 30 Minuten immer mehr und gleichzeitig wurden immer größere Mengen schwarzer Asche und Lapilli emittiert. Ein Regen aus grobem pyroklastischem Material ging auf die Flanken des Kegels nieder und die bei den Einschlägen der Projektile entstehenden braunen Staubwolken wurden genauso wie die Asche-, Gas- und Dampf Wolken von einem kräftigen Wind nach Osten getragen. Die Lavafontäne erreichte ab 16:30 Uhr grob geschätzt eine Höhe von 500 - 600 m und die Eruptionssäule stieg ca. vier Kilometer über dem Gipfelbereich des Ätna empor und wurde dabei vom Wind nach Osten gebogen. Gegen 16:33 Uhr markierte pulsartige Emission von brauner Asche und weißem Dampf im südöstlichen Sektor des Kegels, im Bereich der tiefen Bresche, möglicherweise die Öffnung eines weiteren Schlots. Denn ab diesem Zeitpunkt wurden auch dort in Form einer etwas kleineren Lavafontäne große Mengen glühendes Material gefördert.

Gegen 17:00 Uhr bewegte sich der jetzt gut genährte Lavastrom rasch der steilen Wand des Valle del Bove hinab, wo es zu heftiger explosiver Interaktion mit der dicken Schneedecke kam. Dabei wurden mehrfach große Mengen von weißem Dampf in Form blumenkohlformiger Wolken freigesetzt.

Nach 17:00 Uhr ging die Freisetzung der Lavafontäne im zentralen Bereich des Kegels mehr und mehr zur Emission von brauner Asche über. Bis 17:15 Uhr brach auch am Schlot innerhalb der Bresche die Lavafontäne zusammen und wurde durch Ascheemission ersetzt. In den nächsten 15 Minuten kam es noch zu Explosionen die neben etwas rotglühender Lava vor allem dunkle Asche freisetzen. Anschließend zeigte sich lediglich Emission von Gas und etwas grauer Asche. Nach Sonnenuntergang war der Kegel noch übersät mit glühendem Material. Durch Rutschungen und letzte Bewegungen der Lavaströme wurde an den Flanken des Kegels und auch im Valle del Bove immer wieder frische rote Glut sichtbar.

Auf diesem Webcam-Foto kann man links über dem Kegel des Neuen Südostkraters die Lavafontäne erkennen. Während die schwarze Asche- bzw. Lapilliwolke vom Wind nach Westen getragen wird, regnen große Mengen von grobem pyroklastischem Material auf die Flanken des Kegels, wo sie viele kleine braune Staubwolken erzeugen:



Foto vom 12.04.12, 16:30 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Dieses Webcam-Foto zeigt möglicherweise die Öffnung eines weiteren Schlots innerhalb der Bresche im südöstlichen Sektor des Neuen Südostkraters. Nach der Emission von weißem Dampf (rechte obere Bildhälfte), schießt Lava aus der Bresche empor:



Foto vom 12.04.12, 16:36 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Auf diesem Webcam-Foto kann man sehr gut die beiden Lavafontänen, sowie die

Eruptionssäule aus Asche-, Gas und Dampf erkennen. Diese wird vom Wind nach Osten getragen. Dunkle Fallstreifen markieren den Asche- bzw. Lapilliregen:



Foto vom 12.04.12, 16:49 Uhr: Webcam auf dem Schiena dell'Asino, Etna Trekking

Während sich der Lavastrom rasch in das Valle del Bove bewegt, steigt neben vielen kleinen weißen Dampfwolken auch eine mächtige säulenförmige Wolke auf. Diese enthält nicht nur Dampf, sondern auch Asche und wurde durch heftige explosive Interaktion der heißen Lava mit der dicken Schneedecke generiert. Unterdessen haben sich die Lavafontänen bereits abgeschwächt:



Foto vom 12.04.12, 17:05 Uhr: Webcam auf dem Schiena dell'Asino, Etna Trekking

**06. April 2012**

In den vergangenen Tagen beruhigte sich der Berg wieder und es kam lediglich zu den gewohnten Gasfreisetzungen. Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig.

Nach dem Paroxysmus vom 01.04. herrschte an den nachfolgenden Tagen am Neuen Südostkrater wieder absolute Ruhe und nur aus einzelnen Fumarolen am Kraterrand wurde etwas Gas emittiert. In der Nacht waren die ganze Woche hinweg einige glühende Punkte am Kraterrand zu erkennen, wobei es sich offenbar um Spalten oder Fumarolen handelte aus denen große Hitze emittiert wurde. An den übrigen Gipfelkratern kam es zu den gewohnten Gasfreisetzungen, die am Nordostkrater am stärksten waren.

Inzwischen wurde vom INGV ein Bericht über den letzten Paroxysmus veröffentlicht:

In den Morgenstunden des 01.04.2012 hat sich am Neuen Südostkrater des Ätna ein weiterer Paroxysmus ereignet. Es war die 23. Episode der aktuellen eruptiven Sequenz die im Januar 2011 begann und die 5. in diesem Jahr. Dieses Ereignis hat sich genau zwei Wochen nach dem vorhergehenden ereignet und war ebenfalls durch hohe Lavafontänen, durch eine mehrere Kilometer hohe Säule aus Dampf und Tephra, verbunden mit Asche- bzw. Lapilliregen im südöstlichen Sektor des Vulkans, sowie durch die Freisetzung von Lavaströmen in das Valle del Bove mit örtlicher explosiver Interaktion mit der dicken Schneedecke in diesem Gebiet charakterisiert.

Am 26.03.2012 registrierten die Überwachungskameras des INGV-Osservatorio Etno intensive und pulsartige Gasemission am Neuen Südostkrater. Am 30.03.2012 wurde um 13:02 Uhr Freisetzung von dunkelgrauer Asche beobachtet die eine kleine Wolke, ca. 250 m über dem Krater formte. Ähnliche Ascheemissionen ereigneten sich dann den Tag über in Intervallen von wenigen Minuten und waren auch über die Wärmebildkameras am Montagnola und am Monte Cagliato sichtbar. Nach Sonnenuntergang war im Inneren des Kraters sporadische strombolianische Aktivität erkennbar. Diese dauerte, mit deutlichen Fluktuationen an Intensität und Frequenz der Explosionen, die ganze Nacht über an. Die Aktivität wurde von einem leichten Anstieg des vulkanischen Tremors begleitet. Während dem 31.03. setzte sich die Aktivität am Tag auf niedrigem Level fort, verbunden mit Fluktuationen des vulkanischen Tremors. Am Abend konnte lebhaftere, aber immer noch schwache strombolianische Aktivität beobachtet werden.

Am 01.04., ab 03:30 Uhr wurde eine allmähliche Verstärkung an Intensität und Frequenz der strombolianischen Explosionen beobachtet; ebenso verstärkte sich der Tremor. Ein kleiner Übertritt von Lava bewegte sich durch die tiefe Bresche innerhalb des südöstlichen Kraterrands, erreichte die Basis des Kegels nach 30 Minuten und teilte sich dort in zwei parallele Ströme. Gegen 04:00 Uhr ging die strombolianische Aktivität in die Freisetzung einer Lavafontäne über, verbunden mit intensiver Ascheemission und Formierung einer Eruptionssäule, die mehrere Kilometer hoch über dem Berggipfel stand. In der Zwischenzeit dehnte sich der Lavastrom in Form mehrerer parallel verlaufender Arme aus und bewegte sich rasch der westlichen Wand des Valle del Bove hinab. Die Eruptionswolke wurde vom Wind in Richtung des südöstlichen Sektors des Ätna getrieben, wo es im Gebiet zwischen Zafferana Etnea und Monterosso zu kräftigem Asche- und Lapilliregen, verbunden mit der Bildung einer kontinuierlichen Decke aus pyroklastischem Material kam. Schwächerer Niederschlag ging auch zwischen Giarre und Acireale nieder.

Während der Phase höchster Intensität weitete sich die Bresche innerhalb des südöstlichen Kraterrands nach Norden hin aus, was die Emission eines weiteren Lavastroms erlaubte. Dieser bewegte sich weiter nördlich als der sich bereits ausdehnende Strom. Entlang beider Ströme konnte wiederholt heftige explosive Interaktion zwischen Lava und Schnee beobachtet werden. Dabei wurden kleine Ströme aus Dampf, Asche und Schlamm, sowie auch vertikal aufsteigende Wolken aus Dampf und Asche generiert. Ähnliche Phänomene wurden bereits mehrfach bei früheren eruptiven Episoden, wie am 10.04.2011, sowie am 04. und 18.03.2012 beobachtet. Die Ströme aus Dampf, Asche und Schlamm bewegten sich ähnlich wie pyroklastische Ströme, wenn sich auch ihre Entstehungsmechanismen und Temperaturen von klassischen pyroklastischen Strömen unterschieden.

Die Freisetzung von Lavafontänen und die kräftige Emission von Asche dauerten ohne größere Variationen bis ca. 05:30 Uhr an. Dann schwächte sich der vulkanische Tremor ab, die Lavafontänen gingen in strombolianische Explosionen über und die Aschefreisetzung wurde weniger intensiv. Die eruptive Aktivität endete schließlich gegen 06:40 Uhr vollständig.

Die beiden Lavaströme dehnten sich noch mehrere Stunden lang aus, wobei der südliche Strom der längere war. Die Ströme erreichten jedoch nicht die Ausdehnung wie die Lavaströme der vorhergehenden paroxymalen Episode. Am Abend zeigte der Kegel des Neuen Südostkraters

noch zahlreiche glühende Punkte, verursacht durch kleine Kollapsereignisse des frischen und noch heißen Materials.

Die eruptive Episode vom 01.04. ereignete sich nach einer 14-tägigen Ruhephase. Genau so lange dauerte auch der Intervall zwischen den vorhergehenden Paroxysmen (04. und 08.03.). Das Volumen der freigesetzten Lava der jüngsten Episode war deutlich niedriger als bei dem vorhergehenden Paroxysmus. Außerdem konnte keine Lavaemission an der Nord- oder Südflanke des Kegels beobachtet werden.

Die morphologischen Veränderungen durch den jüngsten Paroxysmus waren nicht besonders groß. Es kam zu einer weiteren leichten Zunahme der Höhe des nördlichen und südlichen Kraterrands, sowie zu einer Verbreiterung der Bresche innerhalb des südöstlichen Kraterrands verbunden mit der Bildung zweier Lavakanäle [1].

Hier noch ein Foto das die Aktivität am Morgen des 01.04.2012 von Taormina (Ostküste) aus zeigt und mir freundlicherweise von Herrn P. Eigendorf zur Verfügung gestellt wurde. Rechts oben die Lavafontäne aus dem Neuen Südostkrater, links unterhalb davon die Lavaströme, die in Form mehrerer Zungen in das Valle del Bove fließen. Ganz links kann man auch eine Dampfwolke erkennen, die durch die Interaktion heißer Lava mit Schnee entstanden ist:



© P. Eigendorf  
01.04.2012 ca. 05:00 Uhr

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 26.03. - 01.04. höher als in der Vorwoche. Es zeigte sich ein steigender Trend, wobei der höchste Messwert am 01.04., während der Aktivität am Neuen Südostkrater, mit einer Emissionsrate von 10.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag erreicht wurde. Nach einem kurzen und leichten Rückgang zeigten im Vergleich zur Vorwoche auch die Messwerte für Chlor- bzw. Fluorwasserstoff einen deutlichen Anstieg [2].

Während dem Paroxysmus vom 01.04.2012 erreichte der Tremor sehr hohes Niveau. Danach fiel er wieder rasch auf niedriges Niveau ab, wo er in den letzten Tagen verharrte. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion standen in der vergangenen Woche weiterhin leider nicht zur Verfügung [3].

Am 31.03. kam es südwestlich von Bronte (Nordwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7. Am 02.04. wurde am Monte Centenari (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.7 registriert. Am 03.04. ereignete sich bei Pozzillo (Südostflanke) ein Beben der Stärke 2.2 [4].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Aggiornamento Etna, 1 aprile 2012 \* Etna update, 1 April 2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 26/03/2012 - 01/04/2012
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

## 01. April 2012

Heute hat sich am Neuen Südostkrater ein weiterer Paroxysmus ereignet. Er verlief ähnlich wie seine Vorgänger und war mit hohen Lavafontänen, sowie Lavaströmen in das Valle del Bove verbunden.

Die schwache und sporadische strombolianische Aktivität, die am 30.03. am Neuen Südostkrater begann, setzte sich in der Nacht auf den 31.03. unter leichter Verstärkung fort. Dabei wurde glühendes Material manchmal einige Zig Meter über den Kraterrand hinaus geschleudert und landete auf den Flanken des Kegels. Häufig waren die Explosionen aber auch schwächer. Mit Anbruch des Morgens waren die Explosionen auf Grund der Helligkeit nicht mehr sichtbar und nur anfangs kam es noch zu leichten Ascheemissionen. Die strombolianische Aktivität dauerte aber auch über den Tag hinweg an, was zum einen an sporadischen thermischen Anomalien, die ich mit Hilfe der Montagnola-Wärmebildkamera beobachten konnte, erkennbar war und sich zum anderen auch durch pulsartige Gasemission aus dem Schlot bemerkbar machte.

Nach Einbruch der Dunkelheit war die strombolianische Aktivität wieder gut zu erkennen, aber nach wie vor noch relativ schwach und sporadisch. Nach etwa 20:00 Uhr wurden die Explosionen dann aber regelmäßiger und stärker. Diese Phase dauerte dann bis ca. 02:30 Uhr an, als sich die strombolianische Aktivität deutlich verstärkte und auch gut über die Wärmebildkamera erkennbar war.

Kurz vor 04:00 Uhr war dann eine thermische Anomalie innerhalb der tiefen Bresche sichtbar, die den südöstlichen Kraterrand des Kegels durchschneidet. Sie markierte den Austritt von Lava die sich während den nachfolgenden 10-15 Minuten bis zur Basis des Kegels bewegte. Hier teilte sich der Strom in zwei Zungen auf: Eine ergoss sich in südöstliche Richtung, direkt auf die Überwachungsinstrumente des INGV am Belvedere zu, bog dann aber offenbar in östliche Richtung ab und bewegte sich auf leicht südlichem Kurs der steilen westlichen Wand des Valle del Bove hinab. Die andere Zunge schlug dagegen eine nordöstliche Richtung ein und folgte dann einem ähnlichen Pfad hinunter in das Valle del Bove, wie die Lava früherer paroxysmaler Episoden.

Gegen 04:00 Uhr gingen auch die strombolianischen Explosionen in die anhaltende Freisetzung einer Lavafontäne über. Diese wuchs innerhalb von ca. 30 Minuten auf eine Höhe von grob geschätzt 500 m an. Die aufsteigende Eruptionssäule aus Gas, Lapilli und Asche wurde vom Wind in südöstliche Richtung gebogen, wo sie im südöstlichen Sektor des Berges für Ascheregen sorgte. Diese Aktivität hielt bis ca. 05:15 Uhr unvermindert an. Danach schwächte sie die Lavafontäne rasch ab und nach 30 Minuten wurde nur noch Gas und Asche aus dem Schlot emittiert. Diese Abklingphase war wieder von intensiver Gasfreisetzung und schwacher Ascheemission aus dem Nordostkrater begleitet. Bei Sonnenaufgang, gegen 06:30 Uhr, wurde aus dem Neuen Südostkrater noch Gas, vermischt mit etwas Asche emittiert. Gleichzeitig waren noch die Lavaströme an der steilen Wand des Valle del Bove in der Nähe der alten Felsen der Serra Giannicola Grande aktiv, wobei es gelegentlich zu kräftiger Dampfentwicklung durch Kontakt mit der Schneedecke kam.

Auf diesem Webcam-Foto, das während dem Höhepunkt des Paroxysmus entstand, kann man neben der Eruptionssäule, die die Lavafontäne zum größten Teil verdeckt, auch gut den Lavaaustritt durch die Bresche erkennen. Kurz vor der Basis des Kegels teilt sich der Strom und die südliche Zunge bewegt sich direkt auf die Kamera zu, die sich am Belvedere befindet:



Foto vom 01.04.2012, 04:27 Uhr: Webcam 1 von Radio Studio 7

Dieses Webcam-Foto vom heutigen Morgen zeigt die Lavaströme an der steilen westlichen Wand des Valle del Bove in der Nähe der alten Felsen der Serra Giannicola Grande, kurz nach dem Ende des Paroxysmus. An den Fronten der Lavazunge kommt es durch Interaktion mit dem Schnee zu Dampfbildung:



Foto vom 01.04.12, 06:26 Uhr: Webcam auf dem Schiena dell'Asino, Etna Trekking

### **30. März 2012**

Nach fast zwei Wochen Ruhe haben sich am Neuen Südostkrater heute schwache Ascheemissionen ereignet. Auch der Tremor ist leicht am steigen. Beides zusammen



deutet daraufhin, dass höchstwahrscheinlich eine neue eruptive Phase kurz bevor steht.

In der vergangenen Woche konzentrierten sich die Gasemissionen an den Gipfelkratern wieder auf die Bocca Nuova und auf den Nordostkrater. Während die Gasfreisetzungen an der Bocca Nuova eher anhaltend waren, kam es am Nordostkrater zeitweise zu intensiver pulsartiger Gasemission. Am alten Südostkrater wurde von dem Fumarolenfeld an der oberen östlichen Flanke das meiste Gas emittiert. Der Neue Südostkrater setzte zunächst lediglich an seinem Kraterrand aus einzelnen Fumarolen etwas Gas frei. Heute waren die Gasemissionen stärker und im Laufe des Tages wurde immer wieder etwas graue Asche aus dem zentralen Bereich des Kraters emittiert. Diese Ascheemissionen dauerten auch nach Einbruch der Dunkelheit an und waren mit Hilfe der La Montagnola - Wärmebildkamera als schwache thermische Anomalien über dem Krater erkennbar. Manchmal zeigten lichtstarke Webcams auch ganz schwache Glut über dem Krater. Offenbar kommt es sporadisch zu tiefsitzenden strombolianischen Explosionen, womit eine weitere eruptive Phase am Neuen Südostkrater innerhalb der nächsten Stunden oder Tage recht wahrscheinlich wird.

Dieses Webcam-Foto von heute Mittag zeigt eine kleine Aschewolke über dem Neuen Südostkrater. Die Sicht wird durch Gaswolken aus Bocca Nuova und Nordostkrater, die vom Wind in südöstliche Richtung getragen werden, behindert:



Foto vom 30.03.12, 12:51 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Am 16.03. wurde das Gebiet des Neuen Südostkraters von INGV-Personal besucht, um die Dimension dieses Kegels neu zu vermessen, sowie die Lavaströme vom 04.03.2012 kartographisch (siehe Report) zu erfassen:

Während der Besichtigung, bei der ein GPS-Gerät und ein Laser-Fernglas zum Einsatz kamen, um die Entfernungen für die Kartierungen zu messen, gelang es einige Punkte am südwestlichen Kraterrand zu scannen, sowie weitere Orte, wie die Spalte im Sattel zwischen altem und neuem Südostkrater und die dabei freigesetzten Lavaströme bzw. pyroklastischen Ströme zu kartographieren. Desweiteren konnte die Position eines eruptiven Schlots, 30 m südlich der südlichen Kegelbasis bestimmt werden. Auch Teile des zugehörigen Lavastroms, bis hinunter zum steil abfallenden Gelände am Rand des Valle del Bove wurden erfasst. Hier erreichte die südliche Front des Lavastroms den Belvedere auf 2800 m Höhe. Die Entfernungsmessungen wurden von einem Punkt aus gemacht, der sich 70 m westlich des Belvedere und 400 m nördlich des Torre del Filosofo befand. Dabei konnten auch der südliche Rand des Kegels und

der südlichste Lavaström kartographiert werden. Die Länge der eruptiven Spalte im Sattel zwischen altem und neuem Südostkrater konnte mit ca. 180 m bestimmt werden; sie verläuft von Süd nach Nord, biegt dann aber in Richtung Nord-/Nordost - Süd-/Südwest ab. Im Vergleich zur letzten GPS-Messung, die am 14.12.2011 durchgeführt wurde und seit der sich drei eruptive Phasen ereignet haben, hat der Kegel 20 m an Höhe zugenommen [1].

Inzwischen wurden vom INGV Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung des Materials, das bei den letzten drei eruptiven Phasen des Neuen Südostkraters freigesetzt wurde, veröffentlicht:

Das untersuchte Material (Lapilli), das während dem Paroxysmus vom 05.01.2012 freigesetzt wurde, weist einen  $\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ -Ratio von ca. 0.50 und einen  $\text{FeO}/\text{MgO}$ -Ratio von ca. 2.90 auf. Es ist somit etwas primitiver als das Material das während dem Paroxysmus vom 15.11.2011 emittiert wurde, bewegt sich aber im Rahmen der Ergebnisse die im Laufe der aktuellen Serie, die im Januar 2011 begann, gemessen wurden [2].

Die Zusammensetzung des Materials (Asche) das bei den beiden paroxysmalen Ereignissen vom 04.03. und 18.03.2012 emittiert wurde, ist identisch mit dem Material vom Anfang des Jahres. Die Homogenität der Zusammensetzung des, über einen Zeitraum von drei Monaten freigesetzten Materials, deutet darauf hin, dass das Reservoir des Südostkraters kontinuierlich gespeist wird [3].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 19.03. - 25.03. noch einmal deutlich niedriger als in der Vorwoche. Es zeigte sich keinerlei Trend und die Emissionsrate lag unterhalb des üblichen Durchschnitts von 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Am 20.03. und 23.03. wurden sogar nur Werte von 1000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen [4].

Der Tremor schwankte in der letzten Woche auf niedrigem Niveau und zeigt seit dem 28.03. einen leicht steigenden Trend. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion standen in letzter Zeit leider nicht zur Verfügung [5].

Am 25.03. kam es bei Zafferana Etnea (Ostflanke) zu zwei Beben die Magnituden von 3.0 bzw. 2.5 erreichten [6].

1. Behncke B., De Beni E. 2012. Misure GPS del nuovo cono di scorie del Cratere di SE, Etna, Aggiornamento del 16 marzo 2012. INGV-Sezione di Catania
2. Corsaro R. A., Miraglia L. 2012. Composizione dei vetri dei prodotti emessi dal Nuovo Cratere di Sud-Est durante la fontana di lava del 5 gennaio 2012. INGV-Sezione di Catania
3. Corsaro R. A., Miraglia L. 2012. Composizione dei vetri dei prodotti emessi dal Nuovo Cratere di Sud-Est durante le fontane di lava del 4 e 18 marzo 2012. INGV-Sezione di Catania
4. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 19/03/2012 - 25/03/2012
5. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
6. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 23. März 2012

Nach dem Paroxysmus vom Sonntag ist am Ätna nun wieder Ruhe eingekehrt. Während der Tremor niedrig blieb, war die seismische Aktivität wie schon in der vorherigen Woche leicht erhöht und konzentrierte sich auf die Südflanke des Bergs.

In der vergangenen Woche wurde die Beobachtung der Gipfelkrater weiterhin durch den Ausfall einiger Webcams behindert. Nach der eruptiven Phase vom 18.03. zeigte sich der Neue Südostkrater sehr ruhig und nur an seinem Kraterrand setzten einzelne Fumarolen etwas Gas frei. Diese waren nach Westen hin am stärksten. Die übrigen Gasemissionen an den Gipfelkratern konzentrierten sich auf den Nordostkrater, wo häufig pulsartig Gas emittiert wurde, sowie auf den nordwestlichen Bereich der Bocca Nuova, wo die Gasemission am 19.03. eher pulsartig verstärkt und im Laufe der Woche dann mehr anhaltend war. Auch von dem Fumarolenfeld an der oberen östlichen Flanke des alten Südostkraters wurde weiterhin kräftig Gas emittiert.

Hier der Bericht des INGV zum jüngsten Paroxysmus:

Nach einer Ruhephase von genau zwei Wochen nach dem letzten Paroxysmus vom 04.03.2012, war der Neue Südostkrater am Morgen des 18.03.2012 Schauplatz einer weiteren eruptiven Episode. Dies war die 22. Episode der aktuellen Serie, die im Januar 2011 begann. Wie bereits bei früheren Episoden war auch diese charakterisiert von hohen Lavafontänen, einer Säule aus Tephra und Dampf verbunden mit Ascheregen im östlichen Sektor des Vulkans, sowie Lavaströmen die in das Valle del Bove hinunter flossen und örtlich heftige explosive Interaktion mit der dicken Schneedecke zeigten.

Die ersten Anzeichen eines bevorstehenden Wiedererwachens des Neuen Südostkraters wurden am Morgen des 16.03.2012 während einer Geländeerkundung der Gipfelregion des Ätna durch Mitarbeiter des INGV-Osservatorio Etneo gemacht. Dabei wurden vom Krater laut dröhnende Geräusche emittiert, die durch Gasfreisetzung unter hohem Druck generiert wurden, aber keine beobachtbaren Phänomene verursachten. Diese Emissionen ereigneten sich in Intervallen von wenigen Minuten, wobei sich ihre Frequenz während des Gipfelbesuchs erhöhte. Am nächsten Tag setzte der Neue Südostkrater wiederholt Dampf, begleitet von geringen Mengen verdünnter Asche frei; nach Sonnenuntergang zeigte sich schwache Glut im Krater. In den ersten Stunden des 18.03. wurde das Glühen intensiver, was ein Anzeichen für allmählich zunehmende strombolianische Aktivität am Kraterboden war. Wie schon bei früheren Episoden nahm der Tremor während dieser Phase rapide zu.

In den nachfolgenden Stunden verstärkte sich die strombolianische Aktivität stufenweise und kurz vor 07:00 Uhr begann langsam Lava durch die tiefe Bresche zu fließen, die den südöstlichen Kraterrand durchschneidet. Gegen 08:25 Uhr nahm der Aschegehalt in der Gaswolke die aus dem Krater aufstieg deutlich zu, während aus einem Schlot am Kraterboden pulsierende Lavafontänen ca. 100 m hoch aufstiegen. Kurz vor 09:00 Uhr waren zwei Schlote im Krater aktiv, während ein dritter Jet aus flüssiger Lava von einem Schlot emittiert wurde der sich innerhalb der Bresche im südöstlichen Kraterrand befand und damit dem Verlauf einer Spalte folgte die wiederholt während vieler Paroxysmen zwischen August 2011 und Januar 2012 Aktivität zeigte.

Im Zeitraum zwischen 09:00 Uhr und 09:15 Uhr wurde die Emission von Lavafontänen an allen drei Schloten endgültig anhaltend. Der intensive Niederschlag von grobem pyroklastischen Material auf die nördlichen und nordöstlichen Flanken des Kegels führte zu Gesteinslawinen und Staubwolken die sich bis zur Basis des Kegels hinunter bewegten. Die Eruptionssäule stieg bis 10:00 Uhr schnell 4 - 5 Kilometer über dem Gipfel des Vulkans (7 - 8 Kilometer über Meeresspiegel) auf und wurde vom Wind in östliche Richtung getragen. Asche und Lapilli gingen hauptsächlich im Gebiet zwischen den Bergdörfern Zafferana Etnea und Sant'Alfio nieder, dehnten sich aber auch in Richtung des Ionischen Meeres zwischen Riposto und Pozzillo aus.

Der Hauptlavastrom der aus der Bresche im südöstlichen Kraterrand des Neuen Südostkraters gefördert wurde, folgte zunächst dem gleichen Pfad wie die Ströme früherer Episoden und floss dem steilen westlichen Hang des Valle del Bove herab. Einige Zungen nahmen jedoch einen nördlicheren Weg und drangen in Gebiete vor die mit einer dicken Schneedecke überzogen waren. Die Interaktion von Lava und Schnee führte zu einer rapiden Schneeschmelze, verbunden mit kleinen Lahars, sowie zu starken Explosionen. Diese erzeugten Dampf- und Aschewolken die sich zunächst dem Boden entlang bewegten und pyroklastischen Strömen ähnelten; sie wälzten sich wiederholt bis auf den Grund des Valle del Bove hinab. Die von den Explosionen freigesetzten Dampf- und Aschewolken erreichten eine Höhe von 1 - 1,5 Kilometer über der Sohle des Valle del Bove. Dieses Phänomen dauerte mit Unterbrechungen bis einige Zeit nach dem Ende der Freisetzung von Lavafontänen bzw. Asche an und endete gegen 11:30 Uhr.

Lavafontänen und starke Ascheemission dauerten ohne signifikante Veränderungen bis ca. 10:40 Uhr an; danach lies die Intensität dieser Aktivität rasch nach und die letzten Aschewolken wurden gegen 11:10 Uhr beobachtet.

Wie bereits bei früheren Episoden, blieb der Lavastrom der durch die Bresche im südöstlichen Kraterrand emittiert wurde, auch noch für einige Stunden nach dem Ende der paroxysmalen Aktivität aktiv und schritt langsam im oberen Abschnitt des Valle del Bove voran. Die am weitesten vorgedrungenen Lavafronten erreichten eine Entfernung von 4 Kilometern von ihrem Ausgangspunkt und stagnierten südlich des Monte Centenari. Es wurde auch ein kleiner Lavastrom von einer Fraktur an der Nordseite des Kegels emittiert; dieser Strom nahm den selben Weg wie der Strom der aus der gleichen Spalte während dem Paroxysmus vom 04.03.2012 freigesetzt wurde und erreichte eine Länge von wenigen hundert Metern. Im Unterschied zum Paroxysmus vom 04.03.2012 reaktivierte sich am 18.03. die Fraktur an der

südwestlichen Flanke des Kegels, die verursacht durch Magma-Schnee Interaktion Schauplatz heftiger explosiver Phänomene war nicht.

Die letzte Episode ereignete sich genau 14 Tage nach ihrem Vorgänger, dem Paroxysmus vom 04.03.2012 und machte das Intervall zwischen diesen zwei Ereignissen zum kürzesten der letzten 5 Monate. Wieder einmal nahm der pyroklastische Kegel des Neuen Südostkraters an Höhe zu, hauptsächlich an seinem nördlichen Rand, aber in geringerem Maße auch an seinem südlichen Rand [1].

Dieses Webcam-Foto entstand während dem Höhepunkt des Paroxysmus von Norden aus und zeigt sehr schön die gewaltige Eruptionssäule, die ca. 7000 - 8000 m Höhe erreicht bevor die Mischung aus Gas, Dampf und Asche vom Wind nach Osten getrieben wird:



Foto vom 18.03.2012, 09:59 Uhr: Linguaglossa-Webcam, Etna Trekking

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 12.03. - 18.03. deutlich niedriger als in der Vorwoche. Es zeigte sich ein abnehmender Trend und nur am 13.03. wurde eine Emissionsrate von über 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag erreicht. Auch die Emissionsraten von Chlor- bzw. Fluorwasserstoff zeigten gegenüber der Vorwoche eine leichte Abnahme [2].

Der Tremor bewegte sich vor dem Paroxysmus vom 18.03. auf niedrigem Niveau und begann in den frühen Morgenstunden des 18.03. zunächst langsam zu steigen. Nach 04:15 Uhr beschleunigte sich der Anstieg und während der paroxysmalen Phase, zwischen 08:50 Uhr und 10:40 Uhr, erreichte er seinen Maximalwert. Danach ging er rasch wieder zurück und bewegte sich um 17:00 Uhr wieder auf dem Niveau, das er vor der Eruption hatte [2]. In den vergangenen Tagen blieb er auf niedrigem Niveau [3].

Am 20.03 und 21.03. ereigneten sich westlich bis südwestlich des Monte Parmentelli (Südfanke) zwei Beben die Magnituden von 2.6 bzw. 2.5 erreichten [4].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Aggiornamento Etna, 18 marzo 2012 \* Etna update, 18 March 2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 12/03/2012 - 18/03/2012
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
4. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 18. März 2012

Heute kam es am Neuen Südostkrater zu einem weiteren Paroxysmus. Diese 22. Episode der aktuellen Serie war wieder mit der Freisetzung hoher Lavafontänen, der Emission einer kilometerhohen Eruptionssäule aus Gas- und Asche, sowie der Freisetzung eines Lavastromes in das Valle del Bove verbunden.

Am 17.03. waren die Gasfreisetzungen am Neuen Südostkrater stärker als an den Vortagen. Insbesondere wurde auch aus dem Schlot pulsartig Gas emittiert. Nach Sonnenuntergang zeigten lichtempfindliche Webcams dann sporadisch ein wenig Glut über dem Kegel, was für schwache strombolianische Aktivität spricht. Die Wärmebildkamera auf dem La Montagnola zeigte zu diesem Zeitpunkt und auch während der Nacht zum 18.03. keine stärkeren thermischen Anomalien über dem Krater.

Erst gegen 05:00 Uhr tauchten die ersten schwachen Anomalien über dem Kegel auf. Diese wurden ab etwa 07:00 Uhr deutlich stärker. Zu diesem Zeitpunkt mischten sich unter die pulsartig freigesetzten Gaswolken auch kleine bräunliche oder graue Aschewolken. Um 07:09 Uhr tauchte dann innerhalb der tiefen Bresche, die den südöstlichen Rand des Kegels durchschneidet eine thermische Anomalie auf. Sie wurde von dem austretenden Lavastrom verursacht der sich durch die Bresche Hang abwärts bewegte und nach ca. 15 Minuten die südöstliche Basis des Kegels erreichte. In der nachfolgenden Stunde wurde die strombolianische Aktivität allmählich intensiver und konzentrierte sich auf zwei Bereiche: Einer im zentralen bis westlichen Abschnitt des Kegels und einer in Richtung der Bresche.

Gegen 07:30 Uhr gingen die strombolianischen Explosionen in die Freisetzung einer Lavafontäne aus dem Schlot im zentralen Bereich des Kegels über. Dies wurde durch die kontinuierliche Freisetzung einer dünnen schwarzen Aschesäule begleitet. In den folgenden 30 Minuten wurde die Lavafontäne immer höher und weitete sich auch in südöstliche Richtung, also zur Bresche hin aus. Gleichzeitig wurde die Emission von schwarzer Asche immer intensiver. Diese Aktivität erreichte gegen 08:30 Uhr ihren Höhepunkt mit Lavafontänen die grob geschätzt 700 - 800 m hoch waren. Eine breite schwarze Säule aus Asche, Lapilli und Gas stieg nahezu senkrecht in den wolkenlosen Himmel über dem Ätna und wurde erst in einigen Kilometern Höhe von schwachem Wind in östliche Richtung gebogen. Der dichte Niederschlag aus größerem pyroklastischem Material ging überwiegend in direkter Umgebung des Kegels nieder, wo es zur Bildung von vielen kleinen Staubwolken und bei Kontakt mit Schnee auch zur Entwicklung von Dampfvolken kam. Unterdessen ergoss sich der Lavastrom der steilen westlichen Wand des unbewohnten Valle del Bove hinab, wobei große weiße Dampfvolken aufstiegen; vermutlich erzeugt durch explosive Interaktion mit dem Schnee. Die intensive eruptive Aktivität dauerte bis ca. 10:30 Uhr an und wurde dann allmählich schwächer. Ab 11:00 Uhr wurde nur noch anhaltend Gas, durchsetzt mit etwas grauer Asche freigesetzt, wobei es gelegentlich noch zu pulsartiger Emission größerer Mengen grauer Asche kam. Diese Abklingphase wurde ab 10:15 Uhr von der Emission kleinerer grauer Aschewolken aus dem Nordostkrater begleitet. Ab 11:30 Uhr konnte ich weder am Neuen Südostkrater, noch am Nordostkrater Aschefreisetzungen beobachten.

Dieses Webcam-Foto zeigt den Höhepunkt der eruptiven Aktivität am Neuen Südostkrater. Eine breite schwarze Wolke aus Lapilli und Asche steht über dem Kegel und verdeckt größtenteils die mindestens 700 m hohe Lavafontäne. Ein Regen aus größerem pyroklastischen Material geht auf die Flanken des Kegels nieder, wo kleine Staubwolken entstehen. Ganz rechts kann man auch einen Teil einer Dampfvolke erkennen, die durch die Interaktion von heißer Lava mit Schnee entstanden ist:



Foto vom 18.03.12, 09:45 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Auf diesem Webcam-Foto das vom CUAD des INGV in Catania aus gemacht wurde, kann man sehr gut die mehrere Kilometer hohe und nahezu senkrecht aufsteigende Säule aus Gas, Asche und Lapilli erkennen, die über dem schneebedeckten Berg steht. Der Wind verfrachtet die Wolke erst in großer Höhe in östliche Richtung:



Foto vom 18.03.12, 09:39 Uhr: Webcam des INGV auf dem CUAD/Catania.

## 16. März 2012

Auch die vergangene Woche verlief am Ätna sehr ruhig. Während der Tremor niedrig blieb, war die seismische Aktivität leicht erhöht und konzentrierte sich auf die Südostflanke des Bergs.

Sehr schlechtes Wetter mit Neuschnee, verbunden mit schwerem Sturm sorgte am vergangenen Wochenende für den Ausfall der meisten Webcams rund um den Ätna. Erst seit gestern hat sich die Situation etwas gebessert und es zeigte sich anhaltende Gasfreisetzung aus der Bocca Nuova, sowie pulsartige Gasemission aus dem Nordostkrater. An der oberen südlichen Flanke des Neuen Südostkraters war eine dauerhafte thermische Anomalie erkennbar. Dort wurde auch ein wenig Gas aus einzelnen Fumarolen freigesetzt. An der Spalte an der oberen südwestlichen Flanke des Kegels, die sich während dem Paroxysmus vom 04.03.2012 geöffnet hatte, kam es ebenfalls zu leichter Gasemission.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 04.03. - 11.03. höher als in der Vorwoche. Die Messwerte lagen über der durchschnittlichen Emissionsrate von 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag [1].

Der Tremor bewegte sich in den vergangenen Tagen weiterhin auf niedrigem Niveau. Seit dem 08.03. unterlag er einem leicht steigenden Trend. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion waren häufig durch Witterungseinflüsse gestört und zeigten nur selten langperiodische Signale [2].

Am 15.03. kam es am Monte Arcimis (Südostflanke) zu mehreren Beben, wobei die stärksten Erschütterungen Magnituden um 2.2 erreichten [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 05/03/2012 - 11/03/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 09. März 2012

Nach dem Paroxysmus vom Sonntag ist am Ätna nun wieder Ruhe eingekehrt. Der Tremor blieb niedrig, aber die seismische Aktivität hat ein wenig zugenommen und sich auf die Südflanke des Berges verlagert.

In den ersten Tagen nach dem Paroxysmus am Neuen Südostkrater konzentrierten sich die Gasemissionen wieder auf den Nordostkrater und die Bocca Nuova. Am Neuen Südostkrater kam es in seinem oberen westlichen Abschnitt zu schwacher Gasemission aus einzelnen Fumarolen. Auch innerhalb der Bresche in seiner südöstlichen Flanke stieg etwas Gas auf. Eine deutliche Wetterverschlechterung mit Neuschnee behinderte ab dem 07.03. die Beobachtung der Gipfelregion mittels Webcams nahezu ständig.

Inzwischen wurde vom INGV ein ausführlicher Bericht zu dem letzten Paroxysmus am Neuen Südostkrater veröffentlicht:

Am Morgen des 04.03.2012 hat sich am Neuen Südostkrater des Ätna die dritte eruptive Episode - die 21. seit dem Start der aktuellen Serie - ereignet. Im Gegensatz zur vorhergehenden Episode war dieses Ereignis deutlich explosiver und produzierte kleine pyroklastische Ströme und Lahars (Schlammströme), was durch die Interaktion von Lava mit der dort vorhandenen dicken Schneedecke verursacht wurde.

Nach dem Paroxysmus vom 09.02.2012 blieb der Ätna für eine Woche ruhig. Am Morgen des 16.02. setzten am Neuen Südostkrater kleine Ascheemissionen ein und für 18 Tage dauerte am Boden des Kraters schwache und sporadische strombolianische Aktivität an. Gelegentlich war in der Nacht auch schwache Glut zu sehen. Außerdem nahm die Zahl und die Intensität der Fumarolen am südlichen Kraterrand deutlich zu. Während den letzten Tagen des Februars wurde diese Aktivität von einer Verstärkung der explosiven Aktivität innerhalb des Schlots des Nordostkraters begleitet, was zu lauten Knallgeräuschen führte die im gesamten Gipfelbereich

des Ätna hörbar waren. Diese vulkanische Unruhe ging mit einer beschleunigten Fluktuation des vulkanischen Tremors einher.

Während den frühen Morgenstunden des 04.03.2012 zeigte die vulkanische Tremoramplitude einen raschen Anstieg; zur gleichen Zeit wurden die strombolianischen Explosionen innerhalb des Kraters regelmäßiger und intensiver. Kurz nach 07:00 Uhr begann Lava durch die tiefe Bresche zu fließen, die den südöstlichen Kraterrand durchschneidet. Der Lavastrom erreichte die südöstliche Basis des Kegels nach 15 Minuten und bewegte sich dann in Richtung des westlichen Rands vom Valle del Bove. In der Zwischenzeit nahm die explosive Aktivität kontinuierlich zu und ging um 08:30 Uhr in die anhaltende Emission einer Lavafontäne über, was auch mit der Entwicklung einer Eruptionssäule verbunden war. Der reichhaltige Niederschlag großen pyroklastischen Materials auf die steilen Flanken des Kegels führte zur Bildung von Stein- und Staublawinen; gegen 08:50 Uhr wurden durch einen teilweisen Kollaps der Eruptionssäule kleine pyroklastische Ströme generiert. Diese Ströme gingen überwiegend entlang der nordöstlichen Flanke des Kegels nieder und nur in geringerem Umfang auch an der südlichen Flanke.

Gegen 08:50 Uhr wurde dann außerdem ein Lavastrom aus einem neuen eruptiven Schlot an der oberen südwestlichen Flanke des Neuen Südostkraterkegels freigesetzt. Dieser bewegte sich den Sattel zwischen dem alten und dem neuen Südostkraterkegel hinab und interagierte heftig mit der dort befindlichen dicken Schneedecke. Diese Interaktion löste gewaltige Explosionen und kleine pyroklastische Ströme aus, wobei sich der größte Strom schnell über die ebene Fläche unmittelbar östlich der ersten eruptiven Spalte vom 17.07.2001 bewegte. Die dadurch ausgelöste Schneeschmelze führte zur Bildung eines Lahars der sich hinunter in Richtung der Überwachungsstation "Belvedere", am westlichen Rand des Valle del Bove's bewegte und die Überwachungsinstrumente einige zig Meter nördlich passierte.

Während der Phase maximaler eruptiver Intensität wurde auch ein Lavastrom aus einer eruptiven Spalte an der oberen nördlichen Flanke des Kegels emittiert. Dieser Strom bewegte sich einige hundert Meter in nordöstliche Richtung hinab und umrundete dabei seine nördliche Basis. Der Hauptlavastrom, der aus der Bresche im südöstlichen Rand des Kraters genährt wurde, nahm nahezu den gleichen Pfad wie die Lava der eruptiven Episode vom 09.02.2012. Nach dem Abstieg entlang des steilen westlichen Rands vom Valle del Bove erreichte der Strom das sanft abfallende Gelände an der Basis des Hangs, wo er sich in mehrere Zweige aufteilte. Diese Verzweigungen übertrafen in ihrer Länge diejenigen des Stroms vom 09.02.2012 und insgesamt wurde eine Distanz von ca. 3,5 Kilometer vom Krater erreicht. Der Lavastrom der aus der Spalte am südwestlichen Hang des Kegels freigesetzt wurde, blieb auch noch einige Stunden nach dem Ende des Paroxysmus aktiv und bewegte sich auf der Spur des Lahars der während den kulminierenden Ereignissen gegen 08:52 Uhr generiert wurde.

Das Voranschreiten der Lavaströme auf der dicken Schneedecke war häufig von phreatischen Explosionen begleitet, wobei sich heftige Jets aus Dampf bildeten und Gesteinsfragmente einige zig Meter weit geschleudert wurden; diese Phänomene konnten am südlichen Lavastrom und am Hauptstrom beim Abstieg in das Valle del Bove beobachtet werden.

Kurz nach 10:00 Uhr zeigte die Aktivität erste Zeichen einer Abschwächung; die Freisetzung von Lavafontänen endete um 10:32 Uhr, zwei Stunden nach dem Einsetzen der paroxymalen Phase.

Die Episode ereignete sich 24 Tage nach der vorhergehenden, am 09.02.2012 und war deutlich stärker als diese. Die Eruptionssäule erreichte eine Höhe von mehreren Kilometern über dem Gipfel des Ätna. Asche und Lapilli wurden von dem Wind nach Nordosten getragen, wo sie die Gegend um Piedimonte Etneo und Taormina in Mitleidenschaft zogen. Feine Asche wurde bis nach Messina und nach Kalabrien getragen. Wieder einmal wuchs der pyroklastische Kegel des Neuen Südostkraters an Höhe, vor allem an seinem nördlichen Rand [1].

Noch vor der endgültigen Entwicklung der Lavafontäne entstand dieses Webcam-Foto. Es zeigt eine starke strombolianische Explosion im Zentrum des Kegels und gleichzeitig die Emission des Lavastroms durch die Bresche an seiner südöstlichen Flanke; sein Weg wird durch zahlreiche kleine Gaswolken markiert. Im Hintergrund wird im westlichen Teil des Kegels anhaltend Asche emittiert:





Foto vom 04.03.2012, 08:03 Uhr: Webcam 1 von Radio Studio 7

Dieses Webcam-Foto entstand während dem Höhepunkt der paroxymalen Phase des Neuen Südostkraters und zeigt den Kegel aus nordöstlicher Richtung. Dieser ist im oberen Bereich von der Gas- und Aschewolke eingehüllt die genau in Richtung der Kamera getrieben wird. Der Schnee ist mit Asche überzogen und sogar in der Luft kann man einige Lapillibroocken beim herab regnen erkennen. Eine kleine Dampfwolke an der nördlichen Basis des Kegels mit westlicher Zugrichtung markiert einen kleinen Lavastrom der sich langsam nach Osten zu bewegt:

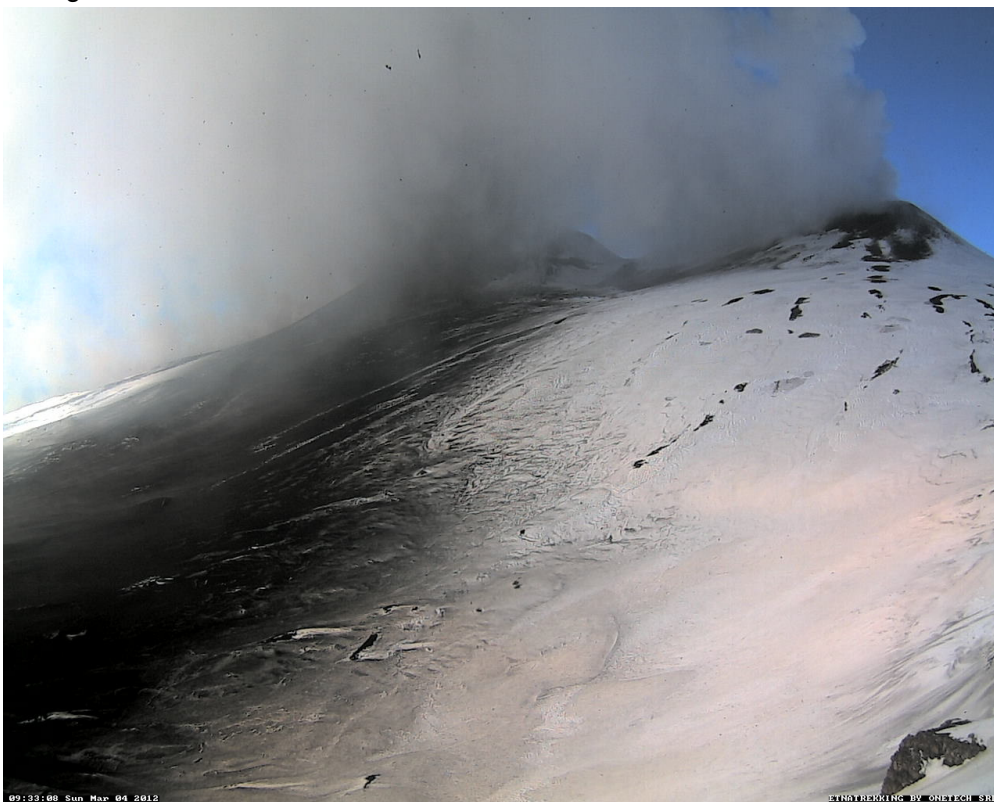


Foto vom 04.03.2012, 09:33 Uhr: Webcam auf dem Pizzi Deneri, Etna Trekking

Inzwischen sind spektakuläre Fotos vom letzten Paroxysmus auf der Website von Etnawalk veröffentlicht worden. Auch auf der Flickr-Seite von Boris Behncke finden sich wieder

eindrucksvolle Bilder.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 27.02. - 04.03. etwas höher als in der Vorwoche. Der höchste Messwert wurde am 03.03. gemessen, während am 27.02. und 04.03. mit über 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag normale Werte verzeichnet wurden. Die Emissionsrate für Chlorwasserstoff zeigte im gleichen Zeitraum eine leichte Abnahme, während die Messwerte für Fluorwasserstoff wie schon in der Vorwoche einem steigenden Trend unterlagen [2].

Nach dem Paroxysmus vom 04.03. bewegte sich der Tremor in den vergangenen Tagen wieder auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten bis zum 06.03. noch einige langperiodische Signale, danach nahm ihre Anzahl deutlich ab [3].

Am 05.03. ereignete sich am Monte Zoccolaro (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.5. Am 06.03. kam es im Gebiet des Rifugio Sapienza (Südflanke) zu mehreren sehr leichten Beben, wobei das stärkste eine Magnitude von 1.8 erreichte. Am gleichen Tag wurden auch am Monte Parmentelli (Südflanke) zwei sehr schwache Beben (bis Magnitude 1.5) registriert. An diesem Tag ereignete sich außerdem südöstlich von Adrano (Südflanke) ein Beben der Stärke 2.1 [4].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Aggiornamento Etna, 4 marzo 2012 \* Etna update, 4 March 2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 27/02/2012 - 04/03/2012
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
4. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 05. März 2012

Gestern hat sich am Neuen Südostkrater ein weiterer Paroxysmus ereignet. Er war kürzer aber auch deutlich heftiger als die letzte eruptive Phase und mit der Öffnung eines Schlots an der südwestlichen Flanke des Kegels, sowie starker explosiver Interaktion mit dem Schnee verbunden.

Am Abend des 03.03. kam es am Neuen Südostkrater zu schwachen sporadischen strombolianischen Explosionen. Diese dauerten die Nacht über an und intensivierten sich am frühen Morgen des 04.03.2012. Nach Sonnenaufgang zeigten die Webcams dann pulsartige, aber zunächst noch geringfügige Emission dunkler Asche aus dem zentralen Schlotbereich des Neuen Südostkraters. Um 07:00 Uhr konnte ich über die Wärmebildkamera auf dem La Montagnola eine kleine thermische Anomalie innerhalb der Bresche erkennen, die den südöstlichen Kraterand des Kegels durchschneidet. Diese Anomalie breitete sich innerhalb von 30 Minuten in östliche Richtung bis zur Basis des Kegels aus und wurde von einem austretenden Lavastrom verursacht der sich dann weiter zum Valle del Bove hin bewegte. Ab ca. 07:45 Uhr kam es dann im westlichen Bereich des Kegels zu kräftiger und pulsartiger Freisetzung schwarzer Asche. Diese Emissionen wurden nach etwa 45 Minuten anhaltend und waren mit der Freisetzung einer Lavafontäne verbunden. Diese wurde rasch kräftiger und erreichte gegen 09:00 Uhr grob geschätzt eine Höhe von 800 Metern über Grund. Gleichzeitig entwickelte sich eine mehrere Kilometer hohe Eruptionssäule aus Gas, Asche und Lapilli die vom Wind in nordöstliche Richtung getragen wurde. Ascheregen sorgte für ein dunkle Verfärbung der Schneedecke im Gebiet nordöstlich des Kegels.

Um 08:51 Uhr schoss aus dem südwestlichen Hang des Kegels, im Bereich des Sattels der ihn mit dem alten Südostkrater verbindet, eine pilzförmige weiße Gaswolke empor, was für die Öffnung eines Schlots spricht. Ihr folgte anhaltende Freisetzung von Dampf und Asche im Form einer gewaltigen grau-weißen blumenkohlartigen Säule aus der gesamten südwestlichen Basis des Kegels. Nach ca. 30 Minuten schwächten sich diese Emissionen wieder ab. Im weiteren Verlauf bildeten sich entlang des südlichen Rands des Kegels kleinere weiße oder graue Dampfwolken und zwar von westlicher in östlicher Richtung. Oft war die Entwicklung dieser Wolken explosionsartig und sie waren häufig von pilzförmiger Gestalt. Offenbar bewegte sich hier ein Lavastrom aus dem neuen Schlot entlang der Kegelsbasis und interagierte explosiv mit dem Schnee.

Die Lavafontäne aus dem Kegel begann sich ab 10:00 Uhr abzuschwächen und verschwand gegen 10:30 Uhr. Für die nächsten 30 Minuten kam es noch zu zeitweiliger Emission von Gas und grauer Asche aus dem Schlot. Später verschlechterten sich die Wetterbedingungen und die Sicht auf den Gipfelbereich blieb bis zum Abend sehr schlecht.

Dieses Webcam-Foto zeigt die Freisetzung einer gewaltigen grauen Säule aus Dampf und Asche aus der südwestlichen Basis des Kegels. Dahinter kann man noch ein wenig von der schwarzen Aschesäule erkennen die durch die Emission der Lavafontäne aus dem Schlot des Neuen Südostkraters verursacht wird:



Foto vom 04.03.12, 08:54 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Der Tremor begann am 04.03. ab ca. 06:00 Uhr kräftig zu steigen und erreichte gegen 09:00 Uhr sein Maximum auf sehr hohem Niveau. Ab 10:00 Uhr fiel er wieder sehr schnell ab und bewegte sich anschließend auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme zeigten im Anschluss noch einige schwache langperiodische Signale. Eine ca. sieben Minuten lang andauernde Serie stärkerer langperiodischer Signale trat dann noch mal ab 16:38 Uhr auf [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

## 02. März 2012

In der letzten Woche setzte sich der unruhige Schlaf des Ätna fort. Während es am Neuen Südostkrater vorübergehend zu sporadischer strombolianischer Aktivität kam ereigneten sich am Nordostkrater tiefsitzende Explosionen verbunden mit heftiger Gasfreisetzung.

In der vergangenen Woche konzentrierten sich die Gasemissionen vor allem auf den Nordostkrater und waren meist pulsartig. An der Bocca Nuova waren die Gasfreisetzungen dagegen nicht so stark. Am alten Südostkrater wurde das meiste Gas wieder aus den Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke emittiert. Am Neuen Südostkrater konzentrierten sich die Gasfreisetzungen auf den westlichen Bereich des Kegels, sowie auf seinen südlichen Rand und waren relativ kräftig. Auf den Fotos der La Montagnola - Wärmebildkamera konnte ich

im oberen südlichen Bereich des Kegels thermische Anomalien erkennen, die offenbar durch Emission von Hitze aus Spalten verursacht wurden. Lichtempfindliche Kameras zeigten während der Dunkelheit an diesen Stellen auch ganz schwache Glut. Außerdem konnte ich über die Webcams zeitweise Dampfemission an der östlichen und südlichen Basis des Kegels beobachten die möglicherweise durch heißes Schmelzwasser verursacht wurde.

Dieses Webcam-Foto zeigt die kräftige Gasemission im westlichen Bereich des Neuen Südostkraters (rechts). Links davon kann man den alten Südostkrater mit seinem stark dampfenden Fumarolenfeld an der oberen östlichen Flanke erkennen:



Foto vom 25.02.12, 16:51 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Wie das INGV berichtet wurden am Morgen des 24.02. hauptsächlich an der unteren südöstlichen und östlichen Flanke des Ätna donnernde Geräusche gehört. Beobachtungen von Zafferana Etna aus ergaben, dass die Geräusche von explosiver Gasemission aus dem Neuen Südostkrater verursacht wurden. Von größerer Höhe aus betrachtet bestätigten sich dann die Beobachtungen und es zeigten sich innerhalb des Neuen Südostkraters sporadische strombolianische Explosionen. Dabei wurde auch etwas Asche freigesetzt und Lava auf den Rand des Kegels geschleudert. Bedingt durch die Morphologie des Kraterrandes lies sich die Aktivität über die Überwachungskameras kaum beobachten. Für ein Andauern der strombolianischen Aktivität auch an den nachfolgenden Tagen gab es keine Hinweise.

Während dem Aufenthalt im Gipfelbereich konnte am 24.02. auch regelmäßiges Donnern aus der Tiefe des Nordostkraters wahrgenommen werden. Diese Geräusche waren mit heftiger pulsartiger Gasemission aus seinem Schlot verbunden [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 20.02. - 26.02. deutlich niedriger als in der Vorwoche. Es zeigte sich ein abnehmender Trend, wobei der höchste Wert mit einer Emissionsrate von über 6000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag am 26.02.2012 erreicht wurde. Die Emissionsraten für Fluor- bzw. Chlorwasserstoff waren im gleichen Zeitraum etwas höher als in der Vorwoche [1].

Der Tremor bewegte sich in der vergangenen Woche weiterhin auf niedrigem Niveau und zeigte zunächst einen leicht steigenden Trend. Seit dem 28.02. ist er wieder langsam am fallen. Am 25.02. und 26.02. zeigten sich auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion häufig schwache langperiodische Signale. An den nachfolgenden Tagen waren die Stationen offenbar

defekt und lieferten keine Daten. Erst am 29.02. waren sie wieder online; die langperiodischen Signale traten nun etwas seltener auf und wurden an den nachfolgenden Tagen noch weniger [2].

Am 27.02. wurde bei Pozzillo (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.8 registriert. Am 28.02. kam es bei Adrano (Südflanke) zu zwei leichten Beben, wobei das stärkste eine Magnitude von 1.6 erreichte. Am 29.02. wurde nordöstlich von Paternò (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.5 gemessen. Am gleichen Tag kam es nördlich des Monte Spagnolo (Nordwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7. Am 01.03. kam es am Monte Fontane (Ostflanke) zu mehreren schwachen Beben, wobei das stärkste eine Magnitude von 1.7 erreichte. Am gleichen Tag wurde nordwestlich von Milo (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.5 verzeichnet [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 20/02/2012 - 26/02/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 24. Februar 2012

Auch in der vergangenen Woche kam der Neue Südostkrater nicht völlig zur Ruhe und es zeigte sich manchmal schwache Glut über dem Kegel. Tremor und seismische Aktivität blieben jedoch niedrig.

Schlechtes Wetter mit viel Neuschnee behinderte in den vergangenen Tagen häufig die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. In den wolkenfreien Stunden zeigten sich die üblichen Gasemissionen die sich wieder auf den nordwestlichen Bereich der Bocca Nuova und auf den Nordostkrater konzentrierten. Am Nordostkrater kam es meist zu pulsartiger Gasemission, während die Gasfreisetzung an der Bocca Nuova anhaltend war. Am Südostkrater setzten die Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke weiterhin das meiste Gas frei. Am Neuen Südostkrater konnte ich anhaltende Gasemission im westlichen Bereich des Kegels beobachten. Sie stammte offenbar aus Fumarolen die dort seit dem letzten Paroxysmus verstärkt aktiv sind. In den Nachtstunden war mittels lichtstarker Webcams zeitweise auch schwache Glut über dem Kegel erkennbar.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 13.02. - 19.02. ähnlich der Vorwoche. Es zeigte sich ein abnehmender Trend, wobei am 13.02. und 14.02. Emissionsraten von über 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen wurden [1].

Der Tremor bewegte sich in der letzten Woche weiterhin auf niedrigem Niveau und zeigte zwischen dem 17.02. und 21.02. einen langsamen aber kontinuierlichen Anstieg. Danach ist er vorübergehend gefallen um heute erneut etwas zu steigen. Auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion waren praktisch keine langperiodischen Signale erkennbar [2].

Am 17.02. kam es östlich des Piano Pernicana (Nordostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7. Am 18.02. und 19.02. ereigneten sich im Raum Moio Alcantara (Nordflanke) mehrere schwache Beben, wobei die stärksten eine Magnitude von 1.7 bzw. 1.9 erreichten. Am 21.02. wurde östlich des Monte Zoccolaro (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.5 registriert [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 13/02/2012 - 19/02/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 17. Februar 2012

Nach einer Woche relativer Ruhe, kam es gestern am Neuen Südostkrater häufig zu kleineren Ascheemissionen. Tremor und seismische Aktivität blieben aber niedrig.

Wolken behinderten in den vergangenen Tagen häufig die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. In den wolkenfreien Stunden zeigte sich an der Bocca Nuova kräftige pulsartige Gasfreisetzung. Am Südostkrater konzentrierten sich die Gasemissionen auf das Fumarolenfeld an seiner oberen östlichen Flanke. Die Gasemissionen wurden durch hohe Luftfeuchte verstärkt und von einem kräftigen westlichen Wind ständig so ungünstig über den Neuen Südostkrater getrieben, dass etwaige dortige Gasemission nicht sichtbar war. Am Morgen des 16.02. mischten sich dann in die weißen Gaswolken häufig kleine dunkle Aschewolken, die aus dem Schlot des Neuen Südostkraters ausgestoßen wurden. Diese Ascheemissionen traten den ganzen Tag über in unregelmäßigen Abständen auf und bildeten manchmal blumenkohlartig geformte Wolken. Bedingt durch den starken Wind erreichten die Aschewolken kaum mehr als 100 m Höhe über Grund. Heute konnte ich dagegen am Neuen Südostkrater keine Ascheemissionen mehr beobachten.

Dieses Webcam-Foto von gestern Abend zeigt eine der kräftigeren Ascheemissionen am Neuen Südostkrater. Die braune blumenkohlartige Wolke wird sofort nach dem Verlassen des Schlots von einem starken nordwestlichen Wind nach unten gedrückt:



Foto vom 16.02.12, 17:39 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Inzwischen gibt es vom INGV einen detaillierten Bericht zum letzten Paroxysmus am Neuen Südostkrater:

Nach einem mehr als 12 Tage andauernden "Vorspiel" strombolianischer Aktivität, generierte der Neue Südostkrater am Morgen des 09.02.2012 eine neue paroxymale eruptive Episode (die 20. der Serie die am 12.01.2011 begann). Diese Episode war schwächer als ihre Vorgänger, produzierte aber spektakuläre Lavafontänen und einen Lavastrom der in Richtung Valle del Bove vordrang.

Während der Nachmittagsstunden des 08.02.2012 nahm die strombolianische Aktivität, die am 27. Januar begonnen hatte, sowohl in Frequenz als auch an Stärke der Explosionen zu. Dies war von einer raschen Verstärkung der Tremoramplitude begleitet. Die Quelle der strombolianischen Aktivität war ein Schlot im westlichen Bereich des Kraterbodens; gelegentliche Explosionen ereigneten sich auch an einem zweiten Schlot der sich unmittelbar östlich von diesem befand. Kurz nach 20:00 Uhr begann Lava langsam in die tiefe Bresche

innerhalb des südöstlichen Kraterrands zu fließen und sich dann weiter zur Basis des Kegels zu bewegen. Gegen 22:00 Uhr breitete sich der Strom dann über das sanft abfallende Gelände an der Kegelbasis aus.

Während den nächsten Stunden nahm die strombolianische Aktivität sehr langsam zu und ging dann zwischen 00:30 Uhr und 01:00 Uhr allmählich in die diskontinuierliche Emission von Lavafontänen über. Anschließend stieg eine pulsierende Lavafontäne 100 - 150 m höher als der Kraterrand auf. Dies dauerte bis etwa 01:30 Uhr als die Fontäne kontinuierlich wurde und 300 - 400 m über dem Krater stand.

Zwischen 03:00 Uhr und 05:00 Uhr setzte sich die Aktivität auf stabilem Niveau fort, verbunden mit der Emission von Lavafontänen aus zwei Schloten innerhalb des Kraters, wobei gelegentlich eine Höhe von über 500 m erreicht wurde. Die Fontäne aus dem östlichen Schlot war häufig ostwärts geneigt, was zu starkem Niederschlag von pyroklastischem Material auf den Kraterrand, sowie auf die Flanke in dieser Richtung führte. Ein dritter Schlot der sich innerhalb der Bresche befand, die den südöstlichen Kraterrand durchschneidet, war die Quelle schwerer sporadischer Explosionen. Dabei wurden Bomben mit mehreren Metern Durchmesser in Form riesiger konzentrischer Feuerstöße über den gesamten östlichen Bereich des Kegels ausgeworfen.

Der Lavastrom erreichte den westlichen Rand des Valle del Bove kurz vor 02:30 Uhr und begann sich dem steilen Hang hinab zu bewegen. Dabei interagierte er manchmal explosiv mit dem Schnee der das Gebiet bedeckte. Nach dem der Strom den Hang passierte hatte und die Basis unterhalb der steilen Wand erreichte, breitete er sich in Form drei kleinerer Verzweigungen auf dem sanft abfallendem Gelände aus. Der Lavastrom nahm praktisch den gleichen Weg wie bei früheren paroxymalen Episoden und stagnierte weniger als drei Kilometer vom Neuen Südostkrater entfernt.

Die Eruptionssäule, die deutlich weniger Tephra als bei früheren paroxymalen Episoden enthielt, stieg etwa 6 Kilometer über dem Gipfel des Ätna auf und breitete sich dann in Form einer großen Schirmwolke aus. Diese zog langsam in westliche Richtung. Aus diesen Gründen - deutlich geringerer Tephraproduktion und praktischer Windstille - war der Niederschlag pyroklastischen Materials auf den oberen Abschnitt des Bergs beschränkt.

Das Ende der eruptiven Episode kam eher schrittweise und die nachlassende Aktivität dauerte etliche Stunden an. Gegen 06:30 Uhr ließ die Intensität der Lavafontänen nach und wurde diskontinuierlich. 15 Minuten später bestand die Aktivität aus sporadischen Jets die trotzdem noch eine Höhe von über 300 m erreichten. Zur gleichen Zeit verursachte der Schlot, der sich innerhalb der Bresche im südöstlichen Kraterrand befand, sehr schwere Explosionen. Diese wurden durch die Detonation von Magmablasen im Schlot verursacht. Jede Explosion produzierte eine große, sich ausdehnende Sphäre aus unzähligen Bomben mit Durchmessern von bis zu mehreren Metern. Diese Explosionen hielten auch nach dem Ende der Freisetzung der Lavafontänen an und verursachten laute Schläge die in großen Teilen des Ätna-Gebiets hörbar waren und generierten dazu kleine Aschewolken. Der Krater beruhigte sich erst gegen 11:00 Uhr endgültig.

Während der Schlussphase der paroxymalen Episode ereigneten sich im westlichen Abschnitt der Bocca Nuova wiederholt Emissionen feiner Asche. Diese hörten gegen 11:00 Uhr auf.

Die eruptive Episode fand 35 Tage nach dem vorhergehenden Paroxysmus (am 05.01.2012) statt und war deutlich weniger heftig. Die Menge freigesetzten Tephras war deutlich geringer als bei früheren Paroxysmen. Desweiteren öffneten sich diesmal außerhalb des Kraters keine eruptiven Schlote.

Im Bezug auf die Dauer war diese paroxymale Phase dagegen eine der längsten in der aktuellen eruptiven Sequenz. Der pyroklastische Kegel der den Neuen Südostkrater umgibt, wuchs weiter an Höhe; am meisten an seinem nordöstlichen Rand. Mit diesem Ereignis erhöhte sich die Anzahl eruptiver Episoden der Sequenz die im Januar 2011 begann, auf 20. Eine Zahl ganz ähnlich früherer eruptiver Sequenzen, wie z.B. am Nordostkrater in den Jahren 1977-1978 (23 Episoden) oder wie am Südostkrater in 1998-1999 (22 Episoden) [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 06.02. - 12.02. niedriger als in der Vorwoche. Es zeigte sich keinerlei Trend. So wurde am 06.02. und 12.02. eine Emissionsrate von über 6000 und am 10.02. eine von über 7000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen [2].

Der Tremor schwankte in den vergangenen Tagen auf niedrigem Niveau. Gelegentlich zeigten die Online-Seismogramme schwache langperiodische Signale [3].

Am 11.02. wurde östlich von Ragalna (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.5 gemessen. Am 14.02. wurde bei Sant'Alfio (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.9 registriert. Am gleichen Tag kam es südöstlich von Vena (Nordostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6 [4].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Aggiornamento Etna, 9 febbraio 2012 \* Etna update, 9 February 2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 06/02/2012 - 12/02/2012
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
4. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 10. Februar 2012

Gestern hat sich am Neuen Südostkrater ein neuer Paroxysmus ereignet. Er dauerte mit über fünf Stunden deutlich länger als frühere Ereignisse, war allerdings nicht so heftig wie diese.

Die schwachen und diskontinuierlichen strombolianischen Explosionen am Neuen Südostkrater, die schon seit Ende Januar andauernden, verstärkten sich im Laufe des vorgestrigen Abends und wurden regelmäßig. Ab ca. 21:00 Uhr begann ein Lavastrom langsam durch die Bresche zu fließen, die den südöstlichen Kraterand des Kegels durchschneidet und bewegte sich in östliche Richtung zum Rand des Valle del Bove hin. Die strombolianische Aktivität verstärkte sich weiter und ging gegen 01:00 Uhr in die Freisetzung von Lavafontänen über. Diese wurden aus zwei unterschiedlichen Schloten innerhalb des Kraters gefördert und erreichten grob geschätzt eine Höhe von 300 - 400 m. Eine Eruptionssäule aus Gas, Asche und Lapilli stieg mehrere Kilometer über dem Krater auf bevor sie von schwachem Wind in südwestliche Richtung getrieben wurde. Gleichzeitig bewegte sich der Lavastrom in Form mehrerer Zungen dem westlichen Rand des Valle del Bove hinab. Nach 06:00 Uhr zeigten die Webcams häufiger starke Explosionen innerhalb des Kraters. Dabei wurden große glühende Bomben auf die Flanken bzw. in die unmittelbare Umgebung des Kegels geschleudert.

Nach 06:30 Uhr wurden die Lavafontänen immer kleiner und gingen in starke strombolianische Explosionen über die sich noch bis ca. 07:00 Uhr ereigneten. Danach wurde aus dem Schlot anhaltend Gas und pulsartig dunkle Asche emittiert. Die Aschefreisetzungen wurden nach 10:00 Uhr immer seltener. Zwischen ca. 07:00 Uhr und 11:00 Uhr kam es auch aus dem nordwestlichen Bereich der Bocca Nuova zu anhaltender Emission kleinerer Mengen Asche. Am Nordostkrater wurde gleichzeitig pulsartig Gas freigesetzt. Später kam es an der Bocca Nuova und am Neuen Südostkrater nur noch zur Emission von Gas. Im weiteren Verlauf wurden die Beobachtungen zunehmend von Wolken behindert die sich auch heute im Gipfelbereich aufhielten.

Dieses Webcam-Foto entstand am Morgen des 09.02. während der Endphase des Paroxysmus als es wiederholt zu starken Explosionen kam. Rechts neben der Lavafontäne kann man eine große Lavabombe einer solchen Explosion als kleinen glühenden Punkt erkennen. Ganz rechts unten sieht man einen Teil des Lavastroms beim Verlassen der Bresche:





Foto vom 09.02.12, 06:36 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 30.01. - 05.02. deutlicher höher als in der Vorwoche. Die höchsten Werte wurden am 03. und am 04.02. mit Emissionsraten von über 7000 bzw. 6000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen. Es zeigte sich keinerlei Trend [1].

Der Tremor stieg am Abend des 08.02. deutlich an und erreichte sein Maximum am Morgen des 09.02. gegen 05:00 Uhr auf sehr hohem Niveau. Danach fiel er allmählich wieder ab und bewegte sich gegen Mittag auf niedrigem Niveau, wo er sich bis heute hielt. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten vor dem 08.02. nur sehr selten einige langperiodische Signale. Nach dem Paroxysmus waren im Laufe des Tages dagegen noch zahlreiche langperiodische Signale erkennbar. Auch heute zeigten sie sich noch häufiger [2].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochemico e sismico del vulcano Etna, 30/01/2012 - 05/02/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

## 08. Februar 2012

Seit heute Abend hat sich die strombolianische Aktivität am Neuen Südostkrater, die schon seit mindestens gestern andauert, deutlich gesteigert und inzwischen wird auch ein Lavastrom freigesetzt. Der Tremor ist kräftig am steigen und alles deutet auf einen neuen Paroxysmus hin.

Nach fast einer Woche schlechten Wetters mit viel Neuschnee und dadurch sehr schlechten Sichtbedingungen im Gipfelbereich des Ätna, lockerte es im Laufe des 07.02. endlich wieder auf. Nun zeigten sich am Neuen Südostkrater häufig schwache, pulsartige Aschefreisetzung und nach Einbruch der Dunkelheit auch immer wieder strombolianische Explosionen. Diese waren meistens nicht sehr stark und nur selten wurde glühendes Material über den Kraterrand hinaus geschleudert. Diese Aktivität dauerte die ganze Nacht über an. Heute war zunächst verstärkte Gasemission verbunden mit gelegentlicher schwacher Aschefreisetzung aus dem Schlot des Neuen Südostkraters erkennbar. Bei einsetzender Dunkelheit zeigten sich dann wieder häufig schwache strombolianische Explosionen. Diese wurden nach 19:00 Uhr langsam

stärker und waren nun auch als deutliche thermische Anomalien über die Wärmebildkamera auf dem La Montagnola erkennbar. Ab ca. 21:00 Uhr begann ein Lavastrom langsam durch die Bresche zu fließen, die den südöstlichen Kraterrand des Kegels durchschneidet. Nach 22:00 Uhr wurde durch die kontinuierlichen strombolianischen Explosionen nun häufiger glühendes Material auf die Flanken des Kegels geschleudert. Der Lavastrom bewegte sich gleichzeitig in Form mehrerer Zungen in östliche Richtung zum Rand des Valle del Bove hin.

Dieses Webcam-Foto vom heutigen Abend zeigt eine der strombolianischen Explosionen innerhalb des Neuen Südostkraters. Gleichzeitig fließt ein Lavastrom durch die Bresche in südöstliche bis östliche Richtung:



Foto vom 08.02.12, 21:48 Uhr: Webcam 1 von Radio Studio 7

Der Tremor schwankte in den vergangenen Tagen auf niedrigem Niveau. Seit heute Abend ist er kräftig am steigen und hat inzwischen mittleres Niveau erreicht [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

### 03. Februar 2012

Nach dem die sporadischen Freisetzungen von Asche und glühendem Material am Neuen Südostkrater zunächst wieder aufgehört hatten, kam es gestern dort erneut zu einigen strombolianischen Explosionen.

Am 28.01. kam es am Neuen Südostkrater zu weiteren explosiven Aschefreisetzungen. Am Abend konnte ich über die Webcams auch einzelne strombolianische Explosionen beobachten. Am 29.01. konnte ich dann keine Ascheemissionen mehr ausmachen und es zeigte sich lediglich schwache Gasemission aus einzelnen Fumarolen am Kraterrand. Eine Wetterverschlechterung mit viel Neuschnee behinderte ab dem 30.01. nahezu ständig die Beobachtung der Gipfelregion mittels Webcams. Erst gestern lockerte es wieder auf und am Abend konnte ich dann über die Webcams ab ca. 22:00 Uhr erneut einzelne strombolianische Explosionen erkennen. Später zogen wieder Wolken auf die auch heute den ganzen Tag über eine Beobachtung der Aktivität mittels Webcams verhinderten.

An den übrigen Gipfelkratern konnte ich lediglich die üblichen Gasfreisetzungen beobachten die an Bocca Nuova und am Nordostkrater wieder am stärksten waren und sich am alten Südostkrater auf das Fumarolenfeld an seiner oberen östlichen Flanke konzentrierten.

Dieses Webcam-Foto zeigt die neuerliche strombolianische Aktivität des Neuen Südostkraters am gestrigen Abend:



Foto vom 02.02.12, 22:15 Uhr: Webcam 1 von Radio Studio 7

Wie das INGV berichtet setzten sich die explosiven Aschefreisetzen am Neuen Südostkrater, die auch heißes bzw. glühendes Material enthielten und am 27.01. begannen, bis zum 29.01.2012 fort. In mehreren Fällen wurde dabei glühendes Material einige zig Meter höher als der Kraterand geschleudert [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 23.01. - 29.01. etwas niedriger als in der Vorwoche. Die höchsten Werte wurden am Anfang der Woche mit Emissionsraten zwischen 5000 und 10000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen. Im gleichen Zeitraum haben die Emissionsraten für Chlor- bzw. Fluorwasserstoff zugenommen [1].

Der Tremor bewegte sich in der letzten Woche auf niedrigem Niveau und hat seit 01.02. leicht zugenommen. Seit gestern ist er stärker am schwanken. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten nur selten einige schwache langperiodische Signale [2].

Am 27.01. wurde nordöstlich von Ragalna (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.6 registriert. Am 28.01. kam es am Monte Arcimis (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7. Am 29.01. wurde südlich von Santa Domenica Vittoria (Nordwestflanke) ein Beben der Stärke 1.8 gemessen. [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 23/01/2012 - 29/01/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 27. Januar 2012

In der vergangenen Woche war die Aktivität des Ätna zunächst sehr niedrig. Seit heute Mittag kommt es am Neuen Südostkrater allerdings immer wieder zu Aschefreisetzen. Dies könnte auf das Bestehen eines weiteren Paroxysmus an diesem Krater hindeuten.

Auch in der vergangenen Woche konzentrierten sich die Gasemissionen des Ätna wieder auf die Bocca Nuova und auf den Nordostkrater. Am Nordostkrater zeigte sich meist pulsartige

Gasemission, während die Gasfreisetzung an der Bocca Nuova anhaltend war und sich auf den nordwestlichen Bereich konzentrierte. Am Südostkrater setzten die Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke weiterhin das meiste Gas frei. Am Neuen Südostkrater wirkten die Gasemissionen am 20.01. stärker und waren mit etwas bräunlicher Asche durchsetzt. An den nachfolgenden Tagen kam es lediglich zu schwacher Gasemission aus den Fumarolen am Kraterrand. Heute Mittag gegen 12:24 Uhr ereignete sich dann eine explosive Aschefreisetzung die zur Emission einer blumenkohlformigen grauen Aschewolke führte, die vom Wind in östliche Richtung getragen wurde. Im Laufe des Nachmittags folgten weitere Ascheemissionen, die mal kräftiger und mal schwächer waren. Bei der ersten Ascheemission konnte ich über die Wärmebildkamera auf dem La Montagnola thermische Anomalien innerhalb der Aschewolke beobachten. Bei den späteren Aschefreisetzungen sind mir solche Anomalien dann nicht mehr aufgefallen. Nach Eintritt der Dunkelheit konnte ich bisher noch keine Glut im Bereich des Neuen Südostkraters beobachten.

Dieses Webcam-Foto vom heutigen Mittag zeigt eine der Aschefreisetzungen am Neuen Südostkrater. Am rechten Bildrand kann man gerade noch die nach Osten abziehende Aschewolke erkennen, die kurz davor aus dem Schlot des Kraters (links davon im Dunst) emittiert wurde:



Foto vom 27.01.12, 13:33 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 16.01. - 22.01. etwas niedriger als in der Vorwoche. Es zeigte sich kein definierter Trend, wobei am 22.01. eine Emissionsrate von über 5000 und am 20. und 21.01. eine Emissionsrate von über 6000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen wurde. Im gleichen Zeitraum lagen die Emissionsraten für Chlor- bzw. Fluorwasserstoff niedriger als bei früheren Messungen [1].

Der Tremor schwankte in der letzten Woche auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten zunächst nur selten langperiodische Signale. Gestern und heute waren sie etwas häufiger [2].

Am 19.01. wurde bei Santa Venerina (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.5 registriert [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 16/01/2012 - 22/01/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HZIT

3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 20. Januar 2012

Auch in der letzten Woche war die Aktivität des Ätna sehr niedrig. Allerdings zeigten sich einige langperiodische Signale und die Gasemissionen haben auch etwas zugenommen und waren am Neuen Südostkrater geringfügig mit Asche durchsetzt.

In der vergangenen Woche konzentrierten sich die Gasemissionen des Ätna weiterhin auf die Bocca Nuova und auf den Nordostkrater. Am Nordostkrater zeigte sich meist pulsartige Gasemission, während die Gasfreisetzung an der Bocca Nuova anhaltend war und sich auf den nordwestlichen Bereich konzentrierte. Manchmal sah es so aus, als wäre die Gaswolke auch mit etwas Asche durchsetzt. Am Südostkrater setzten die Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke weiterhin das meiste Gas frei. Am Neuen Südostkrater kam es zu schwacher Gasemission aus Fumarolen an seinem Kraterrand. Am 18.01. und 19.01. wirkten die Gasemissionen dort stärker und waren mit etwas bräunlicher Asche durchsetzt.

Inzwischen wurden die Ascheablagerungen des Paroxysmus vom 05.01.2012 vom INGV untersucht:

Dabei wurde bei Ragalna (13 Km vom Neuen Südostkrater entfernt) eine Aschemenge von 1 Kg/m<sup>2</sup> gemessen. Bei Paternò (23 Km vom Krater entfernt) wurden 300 g/m<sup>2</sup>, bei Santa Maria di Licodia (18 Km vom Krater entfernt aber am Rande des Niederschlaggebiets) 95 g/m<sup>2</sup> und bei Vittoria (95 Km vom Krater entfernt) 35 g/m<sup>2</sup> registriert.

Bei der Bestimmung der Dimension der Aschepartikel zeigte sich, dass ca. 80% des Materials das in Ragalna niedergegangen war einen Durchmesser von 1 - 2 mm hatte. Dagegen war die Hauptfraktion (ca. 80%) des Materials aus Santa Maria di Licodia mit einem Durchmesser von 0,25 - 0,55 mm deutlich feiner. Eine Analyse ergab, dass die Asche fast ausschließlich aus frischem Material besteht. Dabei handelt es sich zu 84% um Sideromelan und zu 14% um Tachylit. Das Sideromelan hat eine bräunlich-klare Farbe und besteht zum einen aus Partikeln mit länglicher Form und "flüssiger", mit Blasen besetzter Oberfläche und zum anderen aus körnigen Partikeln mit blasenreicher Oberfläche. Das Tachylit ist schwarz-glänzend und besitzt eine quadratische Form. Die wenigen Prozent litischen bzw. kristallinen Materials bestehen aus rötlich gefärbten Partikeln bzw. aus Fragmenten von Plagioglas [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 09.01. - 15.01. etwas höher als in der Vorwoche. Es zeigte sich kein definierter Trend, wobei am 10. und 11.01. Emissionsraten von über 5000 und am 13. und 14.01. von über 6000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen wurden [2].

Der Tremor schwankte in der letzten Woche auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten zeitweise eine Häufung langperiodischer Signale [3]. Wie das INGV berichtet traten diese Cluster am 12., 13. und 15.01. auf [2].

Am 09.01. kam es östlich des Monte Grosso (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7. Am 14.01. ereignete sich nordwestlich von Randazzo (Nordwestflanke) ein Beben der Stärke 2.0. Am 15.01. wurde nordwestlich von Adrano (Südflanke) ein Beben der Stärke 2.0 gemessen. Am gleichen Tag kam es nördlich des Monte Collabasso (Nordwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5. Am 19.01. wurde bei Santa Venerina (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.5 registriert [4].

1. Lo Castro D., Scollo S., Amantia A., Spata G. 2012. Caratteristiche del deposito di caduta del parossismo del 5 Gennaio 2012 al Nuovo Cratere di Sud Est. INGV-Sezione di Catania
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 09/01/2012 - 15/01/2012
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
4. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

### 13. Januar 2012

Die vergangenen Tage verliefen am Ätna sehr ruhig. Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig.

Nach dem Paroxysmus vom 05.01. am Neuen Südostkrater kam es in den vergangenen Tagen an den Gipfelkratern zu den üblichen Gasfreisetzungen. Diese waren an Bocca Nuova und am Nordostkrater wieder am stärksten. Am Südostkrater setzten Fumarolen an der oberen östlichen Flanke das meiste Gas frei. Am Neuen Südostkrater kam es anfangs noch zu etwas Gasemission aus dem Schlot. Später konzentrierte sich die Gasemission auf einzelne Fumarolen am Kraterrand.

Inzwischen wurde vom INGV ein detaillierter Bericht zum jüngsten Paroxysmus veröffentlicht: Nach einer Ruhephase von 50 Tagen reaktivierte sich der Neue Südostkrater am Abend des 04.01.2012 und produzierte am Morgen des 05. Januar die erste paroxymale eruptive Episode des Jahres (die 19. seit Anfang der Serie die am 12.01.2011 startete). Dem Wiedererwachen gingen verschiedene Zeichen der Unruhe voraus die von den Beobachtungssystemen des INGV-Osservatorio Etno (INGV-OE) in den ersten Tagen des Jahres 2012 aufgezeichnet wurden. Diese beinhalteten starke Fluktuationen des vulkanischen Tremors, einen Anstieg der Gasfreisetzung aus der Bocca Nuova der in einem Explosionsbeben am Abend des 02. Januar gipfelte das von geringer Asche- und Gasemission begleitet war und schließlich in der Wiederaufnahme schwacher explosiver Aktivität im Neuen Südostkrater am 04. Januar. Das EBELO Infrasonic-Aufzeichnungsgerät, das sich ca. 0,9 Kilometer südöstlich des Kraters befindet, begann am 04.01. gegen 09:20 Uhr kleine Explosionssignale aufzuzeichnen.

Am späten Abend des 04. Januar war im Bereich des Neuen Südostkraters schwache Glut sichtbar, jedoch wurden die Beobachtungen durch schlechtes Wetter stark behindert. Ab 23:30 Uhr wurde zeitweilig von INGV-OE Mitarbeitern, von verschiedenen Stellen der südöstlichen und nordöstlichen Flanke des Vulkans aus, strombolianische Aktivität beobachtet. Ab 03:00 Uhr war die Aktivität dann unter kontinuierlicher Beobachtung. Gegen 03:45 Uhr begann sich ein kleiner Lavastrom auf den Weg durch die tiefe Bresche zu machen, die den südöstlichen Kraterrand durchschneidet. Dieser Strom kam nur sehr langsam voran und nahm den gleichen Weg wie die Laveströme die bei früheren paroxymalen Episoden freigesetzt wurden.

Während den nachfolgenden Stunden nahm die strombolianische Aktivität an Stärke zu und ab 05:00 Uhr steigerte sie sich schneller und wurde praktisch kontinuierlich. Zwischen 05:45 Uhr und 06:00 Uhr ging die strombolianische Aktivität in die diskontinuierliche und pulsierende Emission einer Fontäne über die eine Höhe von 100 - 150 m erreichte.

Gegen 05:50 Uhr wurde die Aschefreisetzung signifikant stärker, was von einem heftigen Fallout aus Schlacke und Bomben auf die Flanken des Kegels begleitet war. Ab 06:15 Uhr wurde die Lavafontäne kontinuierlich und produzierte eine Eruptionssäule aus Asche und Dampf die schnell aufstieg und gegen 07:00 Uhr eine Höhe von 7000 - 8000 m über Meeresspiegel erreichte.

Im Zeitraum zwischen 06:35 Uhr und 06:45 Uhr war der Kegel komplett von glühendem pyroklastischem Material bedeckt. Dieses interagierte mit dem Schnee und produzierte dadurch Lawinen und kleine pyroklastische Ströme die eine Länge von wenigen hundert Metern erreichten. Diese Ströme bewegten sich wiederholt weit über die Schneedecke an der Basis des Kegels hinweg und generierten, insbesondere an den nordöstlichen, östlichen und südlichen Flanken des Kegels, phreatomagmatische Phänomene und kleine Lahars (Schlammströme). Die längsten Ströme erreichten beinahe den zentralen Abschnitt der eruptiven Spalte vom 13.05.2008. Die Schlotte an der oberen nördlichen Flanke des Kegels emittierten einen kleinen Lavastrom der einige wenige hundert Meter voran kam, bevor er den oberen Abschnitt der eruptiven Spalte vom 13.05.2008 erreichte. Gegen 07:00 Uhr öffneten sich mehrere eruptive Schlotte innerhalb der Spalte die den nördlichen Rand des Neuen Südostkraters durchschneidet. Sie produzierten zeitweise kleine Lavafontänen. Um 07:20 Uhr markierte eine schwere Explosion die Öffnung eines Schlots an der oberen südöstlichen Flanke des Kegels. Dabei wurde ein Teil des südöstlichen Kraterrands zerstört. Kurz nach 07:30 Uhr emittierte die Bocca Nuova eine Aschewolke der schwächere Emission von Gas gemischt mit Asche folgte. Am Neuen Südostkrater setzte sich die paroxymale eruptive Aktivität bis 07:57 Uhr mit voller Kraft fort. Sie endete dann innerhalb weniger Minuten relativ abrupt und bis 08:30 Uhr kam es

lediglich noch zu passiver Emission von Asche. Auch an der Bocca Nuova setzten sich die Ascheemissionen fort und gingen gegen 09:30 Uhr zu Ende.

Nach dem Ende des Paroxysmus bewegte sich für wenige zig Minuten die gesamte nördliche Flanke des neuen Südostkrater-Kegels. Dies wurde durch langsames Rutschen des an dieser Seite zahlreich abgelagerten pyroklastischen Materials verursacht. Der Prozess wurde von reichlicher Freisetzung blauen Gases begleitet.

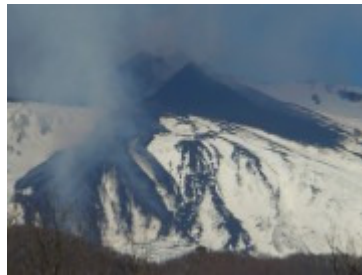
Diese paroxymale Episode hat sich nach einer der längsten Ruhephasen der aktuellen eruptiven Sequenz, die vor einem Jahr begann, ereignet. Nur die Intervalle zwischen Episode Nr. 2 (18.02.2011) und 3 (10.04.2011), sowie 4 (12.05.2011) und 5 (09.07.2011) waren mit 51 bzw. 58 Tagen länger. Im Bezug auf die explosive Tätigkeit war dies eines der heftigsten Ereignisse. Allerdings war die Menge der freigesetzten Lava deutlich niedriger als bei früheren Episoden. Der Hauptlavastrom der sich nach Südosten in Richtung des Valle del Bove bewegte, kam ein wenig mehr als zwei Kilometer voran und floss entlang der nördlichen Flanke der Serra Giannicola [1].

Hier noch einige Fotos die mir freundlicherweise von "SBB" zur Verfügung gestellt wurden und die während bzw. nach der Schlussphase des Paroxysmus vom 05.01. entstanden:



© SBB  
05.01.2012

Dieses Foto entstand am Bahnhof von Catania und zeigt die mächtige Eruptionssäule die am Morgen des 05.01.2012 über dem Neuen Südostkrater steht. Die Eruptionssäule bildet auf 7000 - 8000 m Höhe eine Wolke und wird vom Wind in südliche Richtung getrieben.



© SBB  
05.01.2012 09:20 Uhr

Blick nach dem Ende des Paroxysmus von der Ostflanke aus auf den Neuen Südostkrater. Die frische Lava dampft noch kräftig und hebt sich gut von dem Schnee ab der die westliche Wand des Valle del Bove überzieht. Darüber ragt der schwarze Kegel des Neuen Südostkraters empor. Aus der Bresche, die deutlich breiter als vor dem Paroxysmus aussieht, dampft es ebenfalls noch recht kräftig.



© SBB  
05.01.2012 09:50 Uhr

Asche und Lapilli sind diesmal im südlichen Sektor des Ätna herab geregnet. Besonders betroffen ist auch der Touristenkomplex am Rifugio Sapienza wo dieses Foto entstand. Hier findet sich sogar mehrere Zentimeter großes Lapilli.



© SBB  
05.01.2012 11:35 Uhr

Blick über die mit Lapilli und Schnee überzogenen Aschefelder des Piano del Lago nach Norden auf den Neuen Südostkrater. Dieser setzt immer noch verstärkt Gas frei. An seinem südöstlichen Kraterand fehlt ein Stück und dadurch wirkt die Bresche nun viel breiter.



© SBB

05.01.2012 11:55 Uhr

Blick aus südöstlicher Richtung auf den Neuen Südostkrater. Nun kann man sehr schön die nach Süden erweiterte Bresche erkennen die in Richtung Kegelbasis in einen breiten Lavakanal übergeht. Ein Teil des südöstlichen Kraterlands ist durch die explosive Öffnung eines Schlots während dem Paroxysmus verschwunden. Eine kleine bräunliche Aschewolke steigt auf, die offenbar von einer kleineren Hangrutschung verursacht wird.



© SBB

05.01.2012 11:56 Uhr

Es wird zwar keine frische Lava mehr gefördert, aber dennoch ist der Lavastrom besonders innerhalb der Bresche in Bewegung. Immer wieder brechen die nur oberflächlich abgekühlten Blöcke auf und glühendes Material wird sichtbar. Unter Freisetzung von bläulichem Gas kullern die heißen Brocken den Hang hinab.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 02.01. - 08.01. ähnlich hoch wie in der Vorwoche. Es zeigte sich ein zunehmender Trend, wobei am 07. und 08.01. Emissionsraten von über 6000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen wurden. Am Tag des Paroxysmus, dem 05.01. wurde eine Emissionsrate von 8000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag registriert. Dagegen waren die Gasfreisetzungen am 04.01. mit lediglich 400 Tonnen pro Tag sehr niedrig [2].

Der Tremor schwankte in der letzten Woche auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten häufig schwache langperiodische Signale [3].

Am 02.01. wurde bei Lavinaio (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.6 gemessen. Am 09.01. kam es östlich des Monte Grosso (Südwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7 [4].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Il parossismo dell'Etna del 5 gennaio 2012 \* The 5 January 2012 paroxysm of Etna
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 02/01/2012 - 08/01/2012
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
4. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 06. Januar 2012

Gestern hat sich am Neuen Südostkrater der erste Paroxysmus des Jahres 2012 ereignet. Er verlief ähnlich wie die letzten derartigen Ereignisse, war diesmal aber durch eine längere Aufbauphase, sowie der Emission kleiner pyroklastischer Ströme gekennzeichnet.

In der vergangenen Woche zeigten die Webcams zunächst die üblichen Gasfreisetzungen die an Bocca Nuova und am Nordostkrater wieder am stärksten waren. Während die Gasemission am Nordostkrater meist pulsartig war, zeigte sich an der Bocca Nuova eher anhaltende Gasemission die sich auf den nordwestlichen Bereich des Kraters konzentrierte. Am Südostkrater wurde das meiste Gas aus Fumarolen an seiner oberen südöstlichen Flanke emittiert. Am Neuen Südostkrater setzten lediglich einzelne Fumarolen entlang des Kraterlands etwas Gas frei. Am Abend des 01.01. konnte ich über eine lichtstarke Webcam schwaches rötliches Leuchten über dem Neuen Südostkrater beobachten. Offenbar wurde die Gaswolke über dem Kegel vom Schlot aus schwach rötlich illuminiert. Am Abend des 04.01. setzte an diesem Krater dann strombolianische Aktivität ein, die nach 50 Tagen Ruhe den ersten Paroxysmus des Jahres 2012 einleitete:

Die schwache strombolianische Aktivität, die ich am Abend des 04.01. kurz nach 21:00 Uhr über einige Webcams beobachten konnte, steigerte sich am späten Abend nur langsam und dauerte auch in den frühen Morgenstunden des 05.01. noch an.



Ab ca. 03:30 Uhr zeigte die Wärmebildkamera auf dem La Montagnola eine schwache thermische Anomalie innerhalb der Bresche die sich an der Südostflanke des Neuen Südostkraters befindet. Nach etwa 15 Minuten verstärkte sich die thermische Anomalie und dehnte sich in östliche Richtung aus, was auf die Freisetzung eines Lavastroms hindeutete. Ab 04:00 Uhr wurden die strombolianischen Explosionen dann deutlich stärker und kontinuierlich. Kurz nach 06:00 Uhr gingen sie in die Emission einer schmalen Lavafontäne über. Die Lavafontäne wurde innerhalb der nächsten 30 Minuten langsam höher und allmählich wurde die Szenerie von der aufgehenden Sonne beleuchtet. Nun stieg die Fontäne rasch in den Himmel empor und erreichte bald eine Höhe von ca. 600 - 800 m. Über dem Krater bildete sich eine mehrere Kilometer hohe Eruptionssäule aus Gas, Asche und Lapilli die nahezu senkrecht aufstieg und erst dann vom Wind in südliche Richtung getrieben wurde. Ab etwa 06:45 Uhr begann vermehrt pyroklastisches Material auf die Flanken des Kegels niederzugehen und es mischte sich mehr und mehr Asche in die Lavafontänen die inzwischen aus mindestens drei verschiedenen Schloten innerhalb des Kegels gefördert wurden. Das herabregnende glühende Material erzeugte bei dem Aufprall auf dem Schnee viele kleine Dampfwolken. Zwischen 07:20 Uhr und 07:40 Uhr kam es durch die Interaktion von herabstürzendem heißem Material und Schnee sogar zu mehreren kleinen pyroklastischen Strömen die sich der nordöstlichen Flanke des Kegels hinab bewegten. Zwischen 07:00 Uhr und 07:30 Uhr wurde außerdem entlang einer Spalte an der Nordflanke des Kegels pulsartig weißer Dampf freigesetzt. Zu dieser Zeit war die Gasemission im nordwestlichen Bereich der Bocca Nuova ebenfalls stärker und es sah so aus als sei dabei auch etwas Asche emittiert worden. Gegen 07:50 Uhr ging die eruptive Aktivität dann zu Ende und es wurde noch sporadisch etwas Asche freigesetzt. Nur der Lavastrom bewegte sich noch einige Zeit in Richtung Valle del Bove und nahm dabei einem ähnlichen Weg wie bei den früheren Paroxysmen. Innerhalb der Bresche des Kegels brachen bis zum Mittag immer wieder große glühende Blöcke ab und purzelten der Flanke hinab.

Asche und Lapilli ging insbesondere auf der Südflanke des Ätna nieder. Im Bereich des Rifugio Sapienza waren noch bis zu 5 cm große Lapilli zu finden. Betroffen von der Asche war auch der Großraum Paternó.

Nach dem Paroxysmus kam es am Vormittag des 05.01. noch zu verstärkter Gasemission aus dem Neuen Südostkrater, aber auch aus der Bocca Nuova. Später stellten sich wieder die gewohnten Gasfreisetzungen ein.

Auf diesem Webcam-Foto kann man neben der Lavafontäne, die ab diesem Zeitpunkt immer mehr Asche enthielt, auch einen kleinen Teil des Lavastroms erkennen, der sich durch die Bresche (rechts unterhalb des Kegels) in östliche Richtung bewegt:



Foto vom 05.01.12, 06:51 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Dieses Webcam-Foto entstand zum Höhepunkt des Paroxysmus und zeigt mindestens drei verschiedene Lavafontänen innerhalb des Kraters. Während glühendes pyroklastisches Material auf die Ostflanke des Kegels herab regnet, treibt der Wind die Aschewolke in südliche Richtung:



Foto vom 05.01.2012, 07:12 Uhr: Webcam auf dem Pizzi Deneri, Etna Trekking

Dieses Webcam-Foto zeigt neben der dichten Säule aus Asche und Gas, die den gesamten Neuen Südostkrater einhüllt, einige flache weiße Wolken an der unteren nordöstlichen Flanke

des Kegels. Sie stammen von kleinen pyroklastischen Strömen und wurden durch die Interaktion des heißen Materials mit Schnee erzeugt:



Foto vom 05.01.2012, 07:27 Uhr: Milo-Webcam des INGV

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 26.12. - 01.01. niedriger als in der Vorwoche. Es zeigte sich kein klarer Trend und die höchsten Messwerte lagen bei bis zu 6000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag [1].

Der Tremor nahm am Abend des 04.01. zunächst langsam, dann in den frühen Morgenstunden des 05.01. immer schneller zu. Gegen 07:00 Uhr erreichte er sein Höhepunkt auf sehr hohem Niveau. Nach dem Ende des Paroxysmus fiel er rasch wieder auf niedriges Niveau zurück. Auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion zeigten sich am 05.01. nach dem Ende des Paroxysmus noch einige kräftige langperiodische Signale [2].

Am 01.01. kam es nördlich von Maletto (Nordwestflanke) zu mehreren Beben die Magnituden zwischen 2.1 und 3.5 erreichten. Die Hypozentren lagen in ca. 30 Kilometern Tiefe [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 26/12/2011 - 01/01/2012
2. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

## 04. Januar 2012

### **Strombolianische Aktivität am Neuen Südostkrater!**

Seit heute Abend kommt es am Neuen Südostkrater zu strombolianischen Explosionen. Gleichzeitig nimmt der Tremor deutlich zu. Offenbar steht der erste Paroxysmus des Jahres 2012 unmittelbar bevor.

Ab ca. 21:15 Uhr zeigten einige lichtstarke Webcams zeitweise schwache Glut über dem Neuen Südostkrater. Kurz danach waren dann deutlich strombolianische Explosionen innerhalb des

Kraters erkennbar. Diese steigerten sich bis 22:00 Uhr weiter, wobei das ausgeworfene Material eine Höhe von ca. 50 - 100 m über dem Kraterrand erreichte. Die Beobachtungen wurden zeitweise durch Dunst und Nebel behindert, der sich nach 22:00 Uhr leider verdichtete.

Dieses Webcam-Foto zeigt eine strombolianische Explosion am Neuen Südostkrater. Links der alte Südostkrater der teilweise mit Schnee überzogen ist. Rechts unterhalb davon kann man den dunklen Kegel des neuen Kraters aus dem Dunst empor ragen sehen. Oberhalb davon das ausgeschleuderte glühende Material:



Foto vom 04.01.12, 21:54 Uhr: Webcam 2 von Radio Studio 7

Der Tremor ist in den letzten Tagen leicht gefallen, hat sich aber im Laufe des heutigen Tages ein wenig gesteigert. Seit etwa 21:00 Uhr ist er deutlich am steigen, bewegt sich aber gegen 22:00 Uhr noch auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten gestern und heute einige langperiodische Signale [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2012. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT