



Ätna Update (02.01. - 30.12.2011)

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.

30. Dezember 2011

An den letzten Tagen dieses turbulenten Jahres blieb der Ätna ruhig. Tremor und seismische Aktivität haben etwas zugenommen.

In der vergangenen Woche wurde die Beobachtung der Gipfelkrater zeitweise durch schlechtes Wetter mit Neuschnee, sowie durch Ausfall verschiedener Webcams behindert. In den wolkenfreien Stunden zeigten sich die üblichen Gasfreisetzungen die an Nordostkrater und Bocca Nuova am stärksten waren. Am Südostkrater setzten die Fumarolen an seiner oberen südöstlichen Flanke das meiste Gas frei. Am Neuen Südostkrater konnte ich weiterhin nur schwache Gasfreisetzung aus einzelnen Fumarolen am östlichen Kraterand beobachten.

Dieses Foto von vorgestern zeigt die ruhige Gasfreisetzung an den verschneiten Gipfelkratern. Links die Bocca Nuova wo sich über dem nordwestlichen Kraterbereich eine Gaswolke befindet. In der Mitte der alte Südostkrater mit einer höheren Gaswolke im Hintergrund aus Bocca Nuova und Nordostkrater. Wenig Gasemission dagegen ganz rechts am gewaltigen Kegel des neuen Südostkraters. Vor einem Jahr befand sich hier noch ein großer Kollapskrater:



Foto vom 28.12.11, 10:30 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Inzwischen wurde vom INGV die Asche aus der Bocca Nuova, die bei dem explosiven Ereignis vom 03.12.2011 freigesetzt wurde, einer Analyse unterzogen. 90% von dem auf dem Schnee im Piano delle Concazze (Nordflanke) gesammelten Material hatte eine Dimension von 0,125 mm bis 1 mm. Die Hauptfraktion (90%) der Asche besteht aus lithischem Material. Der Rest setzt sich zu 3% aus Tachylit (schwarz glänzend und von quadratischer Gestalt), zu 1% aus Sideromelan (kleine Abmessungen und ältere Morphologie) und zu 6% aus kristallinem Material (überwiegend Plagioglas) zusammen. Diese Ergebnisse sind typisch für eine explosive Aschefreisetzung bei der praktisch nur altes Material emittiert wurde. Dieses stammt aus dem Inneren der Bocca Nuova. Der vernachlässigbare Anteil an Tachylit deutet auf eine Beteiligung von abgekühltem und kristallisiertem Magma aus dem Schlot hin [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 19.12. - 25.12. ähnlich hoch wie in der Vorwoche. Es zeigte sich ein leicht abnehmender Trend mit Emissionsraten von über 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag [2].

Der Tremor bewegte sich in den vergangenen Tagen weiterhin auf niedrigem Niveau. Seit dem 28.12. zeigt sich ein leicht steigender Trend. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten nur selten langperiodische Signale [3].

Am 24.12. kam es östlich von Randazzo (Nordflanke) zu einem Beben der Stärke 2.4. Am gleichen Tag ereigneten sich im Raum Linguaglossa (Nordostflanke) mehrere schwache Beben wobei das stärkste eine Magnitude von 1.7 erreichte. Am 25.12. wurde westlich von Zafferana (Ostflanke) ein Beben der Stärke 2.0 gemessen. Am 28.12. kam es im Bereich des Zentralkraters zu einem Beben der Stärke 1.8 [4].

1. Andronico D., Lo Castro M. D. 2011. Analisi tessiturale della cenere emessa dalla Bocca Nuova il 3 dicembre 2011. INGV-Sezione di Catania
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochemico e sismico del vulcano Etna, 19/12/2011 - 25/12/2011
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
4. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

23. Dezember 2011

Auch in der vergangenen Woche verhielt sich der Ätna sehr ruhig. Während Tremor und seismische Aktivität niedrig blieben sind die Gasemissionen an den Gipfelkratern angestiegen.

Schlechtes Wetter mit viel Neuschnee behinderte in der vergangenen Woche nahezu ständig die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. In den wolkenfreien Momenten zeigten sich die gewohnten Gasfreisetzungen die am Nordostkrater am intensivsten und meist pulsartig waren.

Wie das INGV berichtet wurde der Gipfelbereich am 14.12. von Mitarbeitern des INGV besucht. Dabei wurde am Nordostkrater intensive und pulsartige Gasfreisetzung beobachtet. Dagegen war die Gasemission an der Bocca Nuova nicht ganz so kräftig jedoch von feiner Asche durchsetzt. Am Südostkrater zeigte sich Gasfreisetzung aus den Fumarolen am Kraterrand [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 11.12. - 18.12. höher als in der Vorwoche. Es zeigte sich keinerlei Trend. Am 13.12., 15.12. und 18.12. wurden Messwerte oberhalb von 5000, am 17.12 oberhalb von 7000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen [1].

Der Tremor schwankte in den vergangenen Tagen auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten praktisch keinerlei langperiodische Signale [2].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 12/12/2011 - 18/12/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

16. Dezember 2011

Die vergangene Woche verlief am Ätna erneut sehr ruhig. Der Tremor ist nur geringfügig gestiegen und die seismische Aktivität blieb niedrig.

Ungewöhnlich gutes Wetter ermöglichte in der vergangenen Woche eine häufige Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. Dabei zeigten sich die stärksten Gasemissionen am Nordostkrater, wo sie häufig auch pulsartig waren. An der Bocca Nuova waren die Gasfreisetzungen nicht ganz so intensiv und konzentrierten sich auf den nordwestlichen Abschnitt des Kraters. Am Südostkrater zeigten die Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke wie gewohnt die stärksten Gasemissionen. Am Neuen Südostkrater setzten einzelne Fumarolen entlang des Kraterrands etwas Gas frei.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 05.12. - 11.12. deutlich höher als in der Vorwoche. Es zeigte sich ein abnehmender Trend, wobei die höchsten Messwerte am 06. bzw. 07.12. mit über 7000 bzw. über 6000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag verzeichnet wurden [1].

Der Tremor bewegte sich auch in der vergangenen Woche auf niedrigem Niveau. Es zeigte sich ein leicht steigender Trend. Auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion waren in den letzten Tagen praktisch keine langperiodischen Signale erkennbar [2].

Am 10.12. kam es am Monte Fontane (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 2.1 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 05/12/2011 - 11/12/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

09. Dezember 2011

Nach der Explosion in der Bocca Nuova kehrte in der vergangenen Woche am Ätna wieder Ruhe ein. Die Gasemissionen nahmen ab und der Tremor blieb niedrig. Lediglich die seismische Aktivität hat wieder etwas zugenommen.

Wolken und Neuschnee behinderten in der vergangenen Woche zeitweise die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. In den wolkenfreien Abschnitten zeigte sich an der Bocca Nuova wieder die stärkste Gasemission, die sich auf ihren nordwestlichen Bereich konzentrierte. Am Nordostkrater waren die Gasemissionen nicht ganz so kräftig. Am Südostkrater konzentrierten sich die Gasfreisetzungen weiterhin auf die Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke. Am Neuen Südostkrater zeigten die Webcams schwache Gasemission aus einzelnen Fumarolen am Kraterrand.

Wie das INGV berichtet wurde bei dem Paroxysmus vom 23.10.2011 Material freigesetzt das mit einem $\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ -Ratio von 0.48 und einem $\text{FeO}_{\text{tot}}/\text{MgO}$ -Ratio von 3.20 höher entwickelt war, als das Material das im September 2011 vom Neuen Südostkrater gefördert wurde. Diese Daten deuten darauf hin, dass das Reservoir des Südostkraters im Oktober nur mit wenig frischem Magma gespeist wurde [1]. Auch das Material des letzten Paroxysmus der am 15.11.2011 stattfand wurde inzwischen analysiert. Dabei ergab sich ein $\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ -Ratio um 0.49 und ein $\text{FeO}_{\text{tot}}/\text{MgO}$ -Ratio von ca. 3.3. Das Material war somit noch etwas höher entwickelt als bei dem Paroxysmus vom Oktober 2011 [2].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 28.11. - 04.12. deutlich niedriger als in der Vorwoche. Es zeigte sich ein abnehmender Trend, wobei der höchste Messwert am 02.12. mit über 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag verzeichnet wurde. Dagegen konnte am 01.12. lediglich eine Emissionsrate von 450 Tonnen Schwefeldioxid gemessen werden. Auch die Werte für Fluor-bzw. Chlorwasserstoff waren ebenfalls deutlich niedriger als bei der letzten Messkampagne [3].

Der Tremor bewegte sich in der vergangenen Woche weiterhin auf niedrigem Niveau. Am 04.12. zeigten sich auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion noch einzelne langperiodische Signale. An den Folgetagen nahm ihre Häufigkeit dann deutlich ab [4].

Am 02.12. wurde südlich von Zafferana (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.6 gemessen. Am 03.12. kam es im Raum Camporotondo Etneo (Südflanke) zu mehreren Erdstößen mit Magnituden zwischen 1.7 und 2.1. Am gleichen Tag wurde nordwestlich von Giarre (Ostflanke) ein Beben der Stärke 2.2 registriert. Am 04.12. kam es bei Sant'Alfio (Ostflanke) zu zwei leichten Beben, wobei das Stärkste eine Magnitude von 1.6 erreichte. Am gleichen Tag wurde südöstlich von Maletto (Nordwestflanke) ein Beben der Stärke 2.4 verzeichnet [5].

1. Corsaro R. A., Miraglia L. 2011. Composizione dei vetri dei prodotti emessi dal Cratere di Sud-Est durante la fontana di lava del 23 ottobre 2011. INGV-Sezione di Catania
2. Corsaro R. A., Miraglia L. 2011. Composizione dei vetri dei prodotti emessi dal Cratere di Sud-Est durante la fontana di lava del 15 novembre 2011. INGV-Sezione di Catania
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 28/11/2011 - 04/12/2011
4. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
5. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

03. Dezember 2011

Heute Morgen hat sich in der Bocca Nuova eine Explosion ereignet. Dabei wurde eine Wolke aus Asche und Gas freigesetzt.

Nach Sonnenaufgang zeigten die Webcams heute Morgen an der Bocca Nuova zunächst die gewohnten Gasfreisetzungen. Sie waren anhaltend und konzentrierten sich auf den zentralen

bis nordwestlichen Bereich des Gipfelkraters. Um 09:09 Uhr zeigten die Webcams dann plötzlich eine grau-weiße und mehrere hundert Meter hohe Quellwolke über dem zentralen Bereich der Bocca Nuova. Sie bestand vermutlich aus Gas und geringen Mengen dunkler Asche, wobei der Ascheanteil im östlichen Abschnitt der Wolke höher war als weiter westlich. Während ein starker westlicher Wind die Wolke rasch nach Osten trieb, stiegen aus dem nordwestlichen Bereich der Bocca Nuova weiterhin pulsartig größere Mengen Gas auf. Nach wenigen Minuten gingen diese starken Gasemissionen wieder zurück, waren danach aber weiterhin intensiver als vor dem Ereignis. Ab und zu mischten sich unter die Gaswolken auch wieder geringe Mengen grauer Asche, aber eine auch nur annähernd so starke Gas- bzw. Dampfemission wie am Morgen konnte ich im weiteren Verlauf des Tages nicht mehr beobachten.

Das Ereignis war auch von einem deutlichen seismischen Signal begleitet, das sich auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion zeigte. Die stärkste Erschütterung wurde um 09:06 Uhr aufgezeichnet und dauerte fast eine Minute an. Ihr folgten zahlreiche langperiodische Signale, die mal stärker und mal schwächer waren, insgesamt aber einen abnehmenden Trend zeigten und bis ca. 09:45 Uhr anhielten. Den ganzen Tag über waren auf den Online-Seismogrammen häufiger langperiodische Signale erkennbar als an den Vortagen [1].

Dieses Webcam-Foto zeigt die Wolke aus Gas- und Asche über der Bocca Nuova. Während ein starker westlicher Wind die Wolke rasch nach Osten treibt, steigen aus dem nordwestlichen Bereich der Bocca Nuova weiterhin dichte Gaswolken auf:



Foto vom 03.12.11, 09:09 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Sowohl von der Seismik, als auch von dem Aussehen der Gas- bzw. Aschewolke her gleicht das heutige Ereignis meiner Meinung nach den Explosionen die während der zweiten Hälfte des Jahres 2010 in der Bocca Nuova auftraten. Auch der Ort der Gasfreisetzung, den ich im nordwestlichen Sektor des Kraters vermute, ist mit denen von 2010 vergleichbar. Allerdings wurde nicht so viel Asche emittiert wie bei den deutlich stärkeren Explosionen von 2010. Ich denke daher, dass sich heute im nordwestlichen Sektor der Bocca Nuova eine Serie explosiver Gasfreisetzungen ereignet hat, wobei es vielleicht auch zu kleineren Kollapsereignissen kam. Dadurch wurden auch geringe Mengen älterer Asche emittiert. Ich denke nicht, dass frisches Material daran beteiligt war, aber das kann nur eine Untersuchung der freigesetzten Asche klären. Weitere ähnliche Ereignisse könnten meiner Meinung nach in den nächsten Tagen oder Wochen folgen.

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

02. Dezember 2011

Auch die letzte Woche verlief am Ätna wieder sehr ruhig. Tremor, Gasemissionen und seismische Aktivität blieben nahezu unverändert.

Anfangs schränkten in der vergangenen Woche noch Wolken die Beobachtung der Gipfelkrater ein. Allmählich besserten sich die Wetterbedingungen jedoch und in den wolkenfreien Stunden zeigte sich die stärkste Gasemission an der Bocca Nuova. Sie konzentrierte sich auf den nordwestlichen Bereich des Gipfelkraters und war meist anhaltend und intensiv. Am 27. und 28.11. sah es so aus als seien die Gasemissionen auch mit etwas Asche durchsetzt. Am Nordostkrater war kräftige und häufig pulsartige Gasemission erkennbar. Am Südostkrater konzentrierten sich die Gasfreisetzungen wieder auf die Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke. Am Neuen Südostkrater zeigten die Webcams schwache Gasemission aus einzelnen Fumarolen am Kraterrand.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 21.11. - 27.11. etwas höher als in der Vorwoche. Es zeigte sich ein abnehmender Trend, wobei der höchste Messwert am 22.11. mit über 7000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag verzeichnet wurde [1].

Der Tremor schwankte in der vergangenen Woche weiterhin auf niedrigem Niveau. Seit dem 28.11. ist er leicht gestiegen. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in der vergangenen Woche nur gelegentlich langperiodische Signale [2].

Am 01.12. ereignete sich westlich des Monte Maletto (Nordwestflanke) ein Beben der Stärke 2.0. Am gleichen Tag kam es am Monte Scorsone (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 21/11/2011 - 27/11/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

25. November 2011

Die letzte Woche war am Ätna von der gewohnten Gasfreisetzung geprägt. Tremor, seismische Aktivität und Gasemissionsrate blieben niedrig.

In der vergangenen Woche wurde die Beobachtung der Gipfelkrater häufig durch schlechtes Wetter und den Ausfall verschiedener Webcams behindert. In den wolkenfreien Momenten zeigten sich die üblichen Gasfreisetzungen die am Nordostkrater wieder am intensivsten waren. An der Bocca Nuova konzentrierten sich die Gasemissionen auf den nordwestlichen Bereich und am Südostkrater auf die Fumarolen an seiner oberen südöstlichen Flanke. Am Neuen Südostkrater konnte ich nur heute schwache Gasfreisetzung beobachten die vermutlich aus Fumarolen an seinem östlichen Kraterrand stammte.

Dieses Foto, das mir freundlicherweise von "SBB" zur Verfügung gestellt wurde, zeigt den Neuen Südostkrater nach dem Paroxysmus vom 15.11.2011. Innerhalb der Bresche an seiner südöstlichen Flanke hat sich durch die austretende Lava eine ausgeprägte Furche gebildet. Insbesondere in südliche Richtung hat der Kegel weiter an Höhe zugelegt:



© "SBB"

19.11.2011 13:55 Uhr

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 14.11. - 20.11. etwas höher als in der Vorwoche. Es zeigte sich kein klarer Trend und die Messwerte lagen nur sporadisch bei über 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag [1].

Der Tremor schwankte in der vergangenen Woche auf niedrigem Niveau. Am 23.11. kam es zu einem kurzen Anstieg der Tremoramplitude. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in der letzten Woche gelegentlich langperiodische Signale. Seit gestern haben sie etwas an Häufigkeit und Intensität zugenommen [2].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 14/11/2011 - 20/11/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

18. November 2011

Nach dem Paroxysmus vom Dienstag, der eine längere Aufbauphase als der vorhergehende hatte und auch explosiver als dieser war, ist am Ätna in den letzten Tagen wieder Ruhe eingekehrt.

In der vergangenen Woche herrschte überwiegend schlechtes Wetter und nur am 14.11. und 15.11. waren die Sichtbedingungen gut. Am 14.11. zeigte sich an der Bocca Nuova kräftige Gasfreisetzung die sich auf den nordwestlichen bis zentralen Bereich des Gipfelkraters konzentrierte. Am alten Südostkrater wurde das meiste Gas aus Fumarolen an seiner oberen südöstlichen Flanke freigesetzt. Am Neuen Südostkrater kam es lediglich zu schwacher Gasemission aus einzelnen Fumarolen am Kraterrand. Am 15.11. ereignete sich dann am Neuen Südostkrater der 18. Paroxysmus. Heute zeigten sich bei wieder deutlich besserem Wetter die gewohnten Gasfreisetzungen die am Nordostkrater am stärksten und häufig pulsartig waren.

Inzwischen gibt es vom INGV einen Bericht zu diesem Ereignis:

Nach einer Ruhephase von 23 Tagen reaktivierte sich der Neue Südostkrater des Ätna am Morgen des 15.11.2011 und generierte die 18. paroxymale Phase dieses Jahres. Diese

Episode war in nahezu allen Details eine Wiederholung früherer Ereignisse, allerdings mit einigen kleinen Abweichungen. Die Phase der höchsten Aktivität dauerte etwa eine Stunde und endete verhältnismäßig abrupt. Der Regen aus Asche und Lapilli beeinträchtigte die südöstliche Flanke mit den Städten Zafferana Etnea und Acireale.

Die ersten Zeichen erneuter eruptiver Aktivität des Neuen Südostkraters wurden kurz nach 07:00 Uhr mittels der Wärmebildkamera auf dem Montagnola (ca. 3,5 Km südlich der Gipfelkrater) beobachtet als sich eine kleine thermische Anomalie am Ende der eruptiven Spalte, an der südöstlichen Flanke des Kegels zeigte. Die Anomalie verstärkte sich langsam in Temperatur und Fläche, verursacht durch die Emission bzw. Expansion eines kleinen Lavastroms der aus dem unteren Ende der Spalte gefördert wurde. Gegen 09:00 Uhr setzte im Neuen Südostkrater leichte strombolianische Aktivität ein, während es entlang der Südostflankenspalte des Kegels zu "Spattering" (Auswurf von glühenden Lavafetzen) aus einigen Schloten kam. Diese Aktivität dauerte nun für nahezu drei Stunden an und nahm sehr langsam zu. Der Lavastrom dehnte sich an der südöstlichen Basis des Kegels in Form einiger Verzweigungen aus, kam aber nur wenige hundert Meter voran. Um ca. 11:55 Uhr zeigte die Aktivität sowohl innerhalb des Kraters, als auch entlang der externen eruptiven Spalte einen deutlichen und rapiden Anstieg. Kurz nach 12:00 Uhr stiegen Lavafontänen aus dem Krater empor, was von sich intensivierender Ascheemission begleitet war. Kurz danach begannen auch die Schlote an der Spalte innerhalb der südöstlichen Flanke Lavafontänen zu produzieren. Der Kegel war sofort einem heftigen Niederschlag aus Bomben und Schlacke unterworfen.

Ab etwa 12:30 Uhr nahm die Emission von Asche deutlich zu, insbesondere von einem Schlot im südöstlichen Abschnitt des Neuen Südostkraters. Eine Säule aus Asche und Gas stieg mehrere Kilometer über dem Gipfel des Ätna empor bevor sie vom Wind in südöstliche Richtung gedrückt wurde. Die Phase höchster Aktivität ereignete sich zwischen 12:45 und 13:15 Uhr als Jets, stark angereichert mit glühenden Bomben, Höhen von bis zu 800 m über dem Krater erreichten. Das pyroklastische Material stürzte auf den Kegel des Neuen Südostkraters und auch deutlich von seiner Basis entfernt herab und ging auch auf dem alten Südostkrater nieder. Zu einem nicht näher bestimmten Zeitpunkt innerhalb dieser Phase ereigneten sich auch an einem Schlot an der Nordflanke des Neuen Südostkraters Explosionen. Vermutlich war es der gleiche Schlot der bereits am 28.09. und 08.10. kleine Lavaströme freisetzte. Die Wärmebildkamera auf dem Monte Cagliato an der Ost/Südostflanke des Ätna lieferte keine Anzeichen für Lavaemission an diesem Schlot.

Um etwa 13:25 Uhr begann sich die eruptive Aktivität abzuschwächen und endete um 13:29 Uhr abrupt. Ihr folgte passive Ascheemission die bis kurz nach 14:00 Uhr anhielt. Schwaches und diskontinuierliches "Spattering", begleitet von langsamer Lavaförderung, dauerte an einem einzelnen Schlot im zentralen Abschnitt der eruptiven Südostflankenspalte noch für einige Stunden an.

Der Lavastrom der von dieser eruptiven Episode produziert wurde folgte dem gleichen Pfad wie die Ströme die von früheren Episoden freigesetzt wurden. Er ergoss sich in Richtung des Talbodens des Valle del Bove, unmittelbar nördlich des Grats der Serra Giannicola und stagnierte südwestlich des Monte Centenari. Der Strom erreichte eine Gesamtlänge von knapp 4 Kilometer. Der Kegel des Neuen Südostkraters wuchs weiter an Höhe, insbesondere an seiner südlichen Seite, wo sich mindestens 10 m frisches Material ansammelte und die Gesamthöhe auf 180-200 m über Basis anwachsen ließ.

Die paroxymale Phase vom 15.11. ereignete sich 23 Tage nach ihrem Vorgänger (23.10.), die längste Ruhepause zwischen Paroxysmen seit Juli 2011. In nahezu allen anderen Gesichtspunkten war dieses Ereignis eine präzise Wiederholung vorhergehender Episoden, auch was die Dauer, die Intensität und die Menge der eruptiven Produkte angeht. Zum Abschluss ist beachtenswert, dass die eruptive Aktivität nur eine Stunde nach einem Beben der Magnitude 4 einsetzte, das sich vor der nördlichen (thyrenischen) Küste Siziliens, im Gebiet zwischen Capo d'Orlando und Sant'Agata di Militello ereignete [1].

Hier noch einige sehr interessante Fotos des Paroxysmus die mir freundlicherweise von "SBB" bereitgestellt wurden:



© SBB
15.11.2011 11:48 Uhr
Blick von der Nordostflanke, unterhalb des Pizzi Deneri im Gebiet des Rocca della Valle, nach Südwesten. Seit fast drei Stunden kommt es im Neuen Südostkrater zu strombolianischer Aktivität die sich immer mehr steigert. Auch entlang einer Spalte an seiner Südostflanke wird Lava freigesetzt. Bräunliche Wolken aus Gas und Asche markieren die Aktivität. Sie werden von einem schwachen nordwestlichen Wind nach Südosten getrieben.



© SBB
15.11.2011 11:55 Uhr
Nun nimmt die Heftigkeit der strombolianischen Explosionen rasch zu. Zahlreiche Bomben werden bereits über hundert Meter hoch geschleudert und auch die Ascheemissionen nehmen zu. Unterdessen wird am alten Südostkrater (rechts im Bild) weiterhin nur aus Fumarolen an seiner oberen östlichen Flanke Gas freigesetzt.



© SBB
15.11.2011 11:57 Uhr
Die eruptive Aktivität steigert sich jetzt rapide und die strombolianischen Explosionen gehen in die Freisetzung von Lavafontänen über die so heiß sind, dass sie auch bei Tageslicht tiefrot glühen. Ein dichter Regen aus großen Bomben und glühenden Lavafetzen geht auf den Kegel nieder.



© SBB
15.11.2011 12:09 Uhr
Inzwischen ist die Phase höchster Aktivität erreicht und die Lavafontänen erreichen bereits über 200 m Höhe. Die auf die Flanke niedergehenden Bomben wirbeln viel bräunlichen Staub auf (linke Bildhälfte). Auch an der eruptiven Spalte (ganz links im Bild) werden zahlreiche Lavafetzen ausgeschleudert. Im Vordergrund setzt ein Schlot an der eruptiven Spalte von 2008-2009 etwas Dampf frei. Auch am Levantino (rechts unterhalb des alten Südostkraters) wird Dampf aus einer Spalte emittiert.



© SBB
15.11.2011 12:10 Uhr
Während einige ausgeschleuderte Bomben der Flanke des Kegels hinunter kullern und bräunliche Staubfahnen hinterlassen, bildet sich über dem Neuen Südostkrater eine mehrere Kilometer hohe Eruptionssäule aus Asche, Lapilli und Gas. Unterdessen steigert sich auch an der eruptiven Spalte entlang der Südostflanke des Kegels die Aktivität und bald schießen auch hier Lavafontänen aus dem Boden.



© SBB
15.11.2011 12:25 Uhr
Die Eruptionssäule wird erst in mehreren Kilometern Höhe vom Wind nach Südosten getrieben. Das herab regnende Lapilli bzw. die Asche bilden dunkle Fallstreifen (links unterhalb der Säule) und führen im Bereich der Städte Zafferana und Acireale zu Ascheregen und Verkehrsbehinderungen.

Im Zeitraum vom 07.11. bis 13.11. gingen die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern gegenüber der Vorwoche etwas zurück. Es zeigte sich ein abnehmender Trend mit Emissionsraten von nicht mehr als 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Emissionsraten für Chlor- und Fluorwasserstoff gingen im Beobachtungszeitraum deutlich zurück [2].

Der Tremor schwankte in der vergangenen Woche zunächst weiterhin auf niedrigem Niveau. Am Morgen des 15.11. nahm der Tremor allmählich zu. Ab 11:30 Uhr intensivierte er sich rasch und erreichte gegen 12:00 Uhr sein Maximum auf sehr hohem Niveau. Nach 13:30 Uhr nahm er wieder sehr schnell ab und fiel bald wieder auf niedriges Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in der vergangenen Woche ab dem 13.11. häufiger langperiodische Signale. Nach dem 15.11. hat ihre Intensität und Häufigkeit wieder abgenommen [3].

Am 12.11. kam es nördlich des Monte Minardo (Westflanke) zu zwei Beben, wobei Magnituden von 2.0 bzw. 2.1 erreicht wurden [4].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Aggiornamento Etna, 15 novembre 2011 * Etna update, 15 November 2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 07/11/2011 - 13/11/2011
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
4. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

15. November 2011

Heute hat sich am Neuen Südostkrater der 18. Paroxysmus dieses Jahres ereignet. Es kam zur Emission von Lavafontänen verbunden mit einer mehreren Kilometer hohen Eruptionssäule, sowie zur Emission eines Lavastroms.

Nach 06:30 Uhr zeigte die La Montagnola-Wärmebildkamera eine schwache thermische Anomalie am Neuen Südostkrater. Diese befand sich innerhalb der Bresche, an der südöstlichen Flanke des Kegels. Gleichzeitig war über die übrigen Webcams verstärkte Gasemission in diesem Bereich erkennbar. Ab 09:30 Uhr verstärkte sich die thermische Anomalie und dehnte sich in östliche Richtung aus, was auf die Freisetzung eines Lavastroms hindeutet. Nun kam es auch zu verstärkter, pulsartiger Gasfreisetzung aus dem Schlot des Neuen Südostkraters. Ab 10:45 Uhr zeigte die Wärmebildkamera dann zeitweise kleine thermische Anomalien oberhalb des Kraterlands die höchstwahrscheinlich von strombolianischen Explosionen verursacht wurden. Die Anomalien intensivierten sich bis 12:00 Uhr allmählich und ab etwa 11:30 Uhr konnte über dem Schlot des Neuen Südostkraters die Freisetzung einer dünnen schwarzen Aschesäule beobachtet werden. Nach 12:00 Uhr nahm die Höhe der thermischen Anomalie deutlich zu und die Freisetzung von Asche und Gas verstärkte sich deutlich, was für die Emission einer Lavafontäne spricht. Diese intensive Phase dauerte bis 13:30 Uhr an, wobei die Lavafontänen grob geschätzt eine Höhe von 600 - 800 m erreichten. Auf den Flanken des Kegels und in seiner unmittelbaren Umgebung gingen zahlreiche Bomben nieder, was an den Staubwolken, die bei den Einschlägen entstanden, erkennbar war. Die Eruptionssäule stieg zunächst einige Kilometer senkrecht auf bevor sie vom Wind in östliche Richtung getragen wurde. Neben der Aktivität aus dem Schlot des Kraters, kam es auch innerhalb der Bresche an mehreren Stellen zur Freisetzung von Lava. Die Lavaströme ergossen sich durch die Bresche im Kegel nach Osten, wo sie sich dann der steilen westlichen Wand des Valle del Bove hinab bewegten. Nach 13:30 Uhr wurde noch für ca. 30 min Asche und Gas freigesetzt, danach nur noch größere Mengen an Gas. Nach Einbruch der Dunkelheit waren innerhalb der Bresche noch ein kleiner Lavastrom und viele glühende Stellen erkennbar.

Dieses Webcam-Foto zeigt die Aktivität am Neuen Südostkrater kurz vor dem Höhepunkt. Während sich die aus dem Krater freigesetzte Lava durch die Bresche bewegt, kommt es dort an mehreren Stellen ebenfalls zur Emission von Lava. Gleichzeitig steigen aus dem Krater Asche und Gas auf:



Foto vom 15.11.2011, 12:18 Uhr: Webcam 1 von Radio Studio 7

11. November 2011

Die vergangene Woche war am Ätna erneut von ruhiger Gasemission geprägt. Während der Tremor niedrig blieb, haben die Gasfreisetzungen etwas zugenommen.

Auch in der letzten Woche dauerte das schlechte Wetter an und behinderte meist die Beobachtung der Gipfelkrater. In den wolkenfreien Momenten zeigte sich intensive und pulsartige Gasemission am Nordostkrater. An der Bocca Nuova waren die Gasfreisetzungen kräftig und anhaltend und konzentrierten sich auf den nordwestlichen bis zentralen Bereich. Am alten Südostkrater wurde das meiste Gas aus Fumarolen an seiner oberen südöstlichen Flanke freigesetzt. Am Neuen Südostkrater kam es zu schwacher Gasemission aus einzelnen Fumarolen am Kraterrand. Heute morgen zeigte sich dort meist anhaltende, manchmal aber auch pulsartig verstärkte Emission von weißen Dampf die direkt aus dem Schlot erfolgte.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 31.10. bis 06.11.2011 höher als in der Vorwoche. Es zeigte sich ein steigender Trend. Am 05.11. wurde ein Messwert von 5000 - 7000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen [1].

Der Tremor schwankte in der vergangenen Woche weiterhin auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in der vergangenen Woche gelegentlich langperiodische Signale. Heute nahm ihre Häufigkeit und Intensität etwas zu [2].

Am 05.11. kam es bei San Gregorio di Catania (Südostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7. Am gleichen Tag wurde bei Fondo Macchia (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.5 gemessen [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 31/10/2011 - 06/11/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

04. November 2011

Auch die vergangene Woche verlief am Ätna ruhig. Tremor und Gasemissionen gingen noch etwas zurück und auch die seismische Aktivität blieb niedrig.

In der letzten Woche behinderte schlechtes Wetter weiterhin häufig die Beobachtung der Gipfelkrater. Erst seit dem 03.11. sind die Bedingungen ein wenig besser geworden. In den wolkenfreien Momenten zeigte sich intensive und pulsartige Gasemission am Nordostkrater. An der Bocca Nuova waren die Gasfreisetzungen nicht ganz so kräftig aber anhaltend und konzentrierten sich auf den nordwestlichen bis zentralen Bereich. Gestern und heute sah es so aus, als wären die Gasemissionen auch manchmal von ein wenig feiner Asche durchsetzt. Am alten Südostkrater wurde das meiste Gas wieder aus Fumarolen an seiner oberen südöstlichen Flanke freigesetzt. Am Neuen Südostkrater kam es zu schwacher Gasemission aus einzelnen Fumarolen am Kraterrand.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 24.10. bis 30.10.2011 niedriger als in der Vorwoche. Es zeigte sich ein abnehmender Trend mit Messwerten von unter 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag [1].

Der Tremor bewegte sich in der vergangenen Woche weiterhin auf niedrigem Niveau und zeigte in den letzten Tagen einen leicht abnehmenden Trend [2]. Die Quelle des Tremors befand sich im Zeitraum vom 24.10. bis 30.10.2011 unterhalb des Nordostkraters auf einer Höhe von 1000-1500 m [1]. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in der vergangenen Woche nur selten langperiodische Signale [2].

Am 01.11. kam es westlich von Randazzo (Nordwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 24/10/2011 - 30/10/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

28. Oktober 2011

Nach dem Paroxysmus von vergangenem Sonntag ist am Ätna wieder Ruhe eingekehrt. Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig.

Schlechtes Wetter behinderte in den letzten Tagen häufig die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcam. In den wolkenfreien Momenten konnte ich die meiste Gasemission wieder am Nordostkrater beobachten. An der Bocca Nuova waren die Gasfreisetzungen nicht ganz so kräftig und konzentrierten sich auf den nordwestlichen Bereich. Am alten Südostkrater wurde das meiste Gas wieder aus Fumarolen an seiner ober südöstlichen Flanke freigesetzt. Am Neuen Südostkrater kam es zu schwacher Gasemission aus einzelnen Fumarolen am Kraterrand. Gelegentlich zeigte sich auch Freisetzung von bläulichem Gas aus dem Schlot.

Wie das INGV berichtet wurde am Morgen des 20.10. aus der Bocca Nuova für einige Zeit eine dünne rötliche Aschewolke freigesetzt [3].

Inzwischen hat das INGV die Analysen des Materials veröffentlicht, das im August und September vom Neuen Südostkraters freigesetzt wurde:

Mit einem $\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ -Ratio von 0,48 - 0,50 und einem $\text{FeO}_{\text{tot}}/\text{MgO}$ -Ratio von 3,0 - 3,2 war das Material, das bei den Episoden am 12.08., 20.08. und 29.08. freigesetzt wurde, ein wenig höher entwickelt als das Material vom 05.08. ($\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ -Ratio = 0,50, $\text{FeO}_{\text{tot}}/\text{MgO}$ -Ratio = 2,9) [1].

Das Material der beiden eruptiven Phasen im September war mit einem $\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ -Ratio von 0,51 bzw. $\text{FeO}_{\text{tot}}/\text{MgO}$ -Ratio von 3,13 ein wenig primitiver als das Material der Episode vom 29.08. ($\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ -Ratio = 0,49, $\text{FeO}_{\text{tot}}/\text{MgO}$ -Ratio = 3,22). Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass das Versorgungssystem des Südostkraters Ende August mit einem Schub frischem Magma versorgt wurde bzw. mit Magma aus einem tieferen Bereich des existierenden Reservoirs genährt wurde [2].

Im Zeitraum vom 17.10. bis 23.10 waren die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern niedriger als in der Vorwoche. Es zeigte sich keinerlei Trend. Am 17. und 22.10 wurden mit mehr als 7000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag die höchsten Werte und am 19.10. mit nur 300 Tonnen SO₂ pro Tag der niedrigste Wert gemessen. Im Vergleich zur Vorwoche nahmen dagegen die Emissionsraten für Chlor- bzw. Fluorwasserstoff deutlich zu [3].

Nach der eruptiven Episode des Neuen Südostkraters am 23.10. ging der Tremor wieder auf niedriges Niveau zurück. Dort hielt er sich auch im Verlauf der Woche. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in den vergangenen Tagen nur selten langperiodische Signale [4].

1. Corsaro R. A., Miraglia L. 2011. Composizione dei vetri dei prodotti emessi dal Cratere di Sud-Est durante le fontane di lava di agosto 2011. INGV-Sezione di Catania
2. Corsaro R. A., Miraglia L. 2011. Composizione dei vetri dei prodotti emessi dal Cratere di Sud-Est durante le fontane di lava di settembre 2011. INGV-Sezione di Catania
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 17/10/2011 - 23/10/2011
4. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

25. Oktober 2011

Vorgestern hat sich am Neuen Südostkrater der 17. Paroxysmus dieses Jahres ereignet. Er war durch eine kurze Aufbauphase, niedrigeren Lavafontänen und längerer Dauer des Höhepunkts als bei früheren Episoden gekennzeichnet.

Inzwischen gibt es zum letzten Paroxysmus einen Bericht vom INGV:

Am Abend des 23.10.2011 ereignete sich am Neuen Südostkrater des Ätna die 17. paroxymale Episode seit Anfang dieses Jahres; 15 Tage nach der vorhergehenden Episode die am 08.10.2011 stattfand. Das Ereignis war durch eine eher kurze Aufbauphase charakterisiert, wohingegen die Phase der Freisetzung von Lavafontänen länger als 90 Minuten andauerte, gefolgt von einem langsamen Abflauen der Aktivität, was sich von den letzten Paroxysmen unterscheidet die kürzer waren und relativ abrupt endeten. Die Wolke aus Gas und Tephra die durch diese Episode generiert wurde trug der Wind in östliche Richtung, was zu Asche- und Lapilliregen in einem Sektor von Zafferana und Milo bis nach Giarre und Riposto führte.

Um 19:13 Uhr begann die optische Überwachungskamera des INGV auf dem Schiena dell'Asino schwache explosive Aktivität aufzuzeichnen. Gegen 19:35 Uhr zeigten sich auch auf den Fotos der Montagnola-Wärmebildkamera kleine Anomalien. Zur gleichen Zeit begann der vulkanische Tremor zu steigen und die Quelle des Tremors bewegte sich in Richtung des Neuen Südostkraters und zur Oberfläche hin.

Ab 19:40 Uhr intensivierte sich die explosive Aktivität rapide und um 20:07 Uhr war der Krater komplett mit Lava gefüllt. Diese begann dann durch die Bresche in der östlichen Kraterwand zu fließen, in der während der letzten Paroxysmen eine kurze eruptive Spalte aktiv war. Die Lava bildete einen Strom der sich langsam in Richtung Valle del Bove ausdehnte. Unterdessen zeigte die explosive Aktivität weiterhin eine rapide Verstärkung und um 20:26 Uhr gingen die strombolianischen Explosionen in die kontinuierliche Förderung von Lavafontänen über. Diese waren einige zig Meter höher als der Kraterrand. Um 20:36 Uhr öffnete sich an der südöstlichen Flanke des Kegels ein Schlot der eine zweite Lavafontäne generierte und zu einer signifikanten Zunahme der Lava-Effusionsrate führte.

Die Höhe der Lavafontänen nahm nach 21:00 Uhr deutlich zu und reichte etwa 300 m über den Krater. Gegen 21:30 Uhr wurde innerhalb des Neuen Südostkraters ein dritter eruptiver Schlot aktiv, möglicherweise an einer Position nahe dem nördlichen Rand. An der Ostflanke des Kegels begannen die Produkte der explosiven Aktivität reichlich niederzugehen und formten einen dichten Vorhang, während große glühende Blöcke zur Basis des Kegels rollten wo das Gelände weniger steil abfällt. Gegen 22:29 Uhr entluden sich in der Nähe des eruptiven Kraters zwei Blitze die wohlmöglich durch die Fragmentierung des Magmas verursacht wurden. Nach 22:30 Uhr schwächte sich sowohl die effusive als auch die explosive Aktivität deutlich ab. Diese ging um ca. 23:00 Uhr in strombolianische Aktivität über. Um 23:15 Uhr war die Eruption dann zu Ende.

Der Lavastrom, der sich bis etwa 00:40 Uhr in das Valle del Bove hinein bewegte, folgte dem gleichen Weg den die Ströme während den vorhergehenden Paroxysmen nahmen. Er stagnierte

ein wenig oberhalb des Monte Centenari. Der Sektor der am meisten von Tephra (Asche und kleines schlackenartiges Lapilli) betroffen war, befand sich an der Ostflanke des Ätna und schloss den nördlichen Teil von Zafferana, sowie die Ortschaften Milo und Fornazzo ein. Weiter Hang abwärts reichte er über Santa Venerina und Dagala del Re hinweg bis hinunter nach Giarre und Riposto mit den angrenzenden Dörfern.

Die Ruhephase zwischen dieser und der vorhergehenden Episode (15 Tage) war länger als jede Phase der Untätigkeit seit dem 09.07.2011. Dagegen war die Aufbauphase kürzer als bei den früheren Episoden. Der Höhepunkt dieses Paroxysmus war länger, mit abwechselnden Phasen vorübergehender Abschwächung und Intensivierung. Dennoch betrug die maximale Höhe der Lavafontänen nur 300 m (bei dem Paroxysmus vom 28.09.2001 waren sie 600 - 800 m hoch). Desweiteren zeigte das System aus Spalten und eruptiven Schloten, das sich während der Paroxysmen vom 08.09, 28.09. und 08.10. aktiviert hatte, keinerlei Zeichen von Aktivität [1].

Hier noch ein Foto das die Aktivität am Neuen Südostkrater von der Ostflanke aus zeigt. Noch hat die Lavafontäne nicht ihre volle Höhe erreicht, illuminiert aber trotzdem die Wetterwolken und die Eruptionssäule wunderschön rot. Unterhalb davon kann man den Lavastrom erkennen, der sich hinunter in das Valle del Bove ergießt:



Foto vom 23.10.11, 20:50 Uhr: Webcam in Nunziata di Mascalucia © Etna Web

Diese Foto wurde mir von Herrn R. Pohl freundlicherweise zur Verfügung gestellt und zeigt die eruptive Phase während ihrem Höhepunkt von Giardini/Naxos aus:



© R. Pohl

23.10.11 21:42 Uhr

Der Tremor nahm am 23.10. ab etwa 19:30 Uhr deutlich zu und steigerte sich in den nachfolgenden Stunden rapide. Gegen 21:00 Uhr erreichte er sein Maximum auf sehr hohem Niveau. Ab 22:30 Uhr schwächte er sich langsam ab und befand sich nach 23:30 Uhr wieder auf niedrigem Niveau [2].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Aggiornamento Etna, 23 ottobre 2011 * Etna update, 23 October 2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

23. Oktober 2011

Strombolianische Aktivität am Neuen Südostkrater!

Seit kurzer Zeit steigt der Tremor deutlich an und es kommt zu strombolianischer Aktivität am Neuen Südostkrater.

Schlechtes Wetter mit einer nahezu ständig geschlossenen Wolkendecke behinderte gestern und heute die Beobachtung der Gipfelregion mittels Webcams. Heute Morgen konnte ich durch eine Wolkenlücke intensive pulsartige Gasemission aus dem nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova beobachten. Nach Sonnenuntergang zeigten ab etwa 19:30 Uhr verschiedene Webcams anhaltende, aber schwache strombolianische Aktivität im Neuen Südostkrater was auf einen unmittelbar bevorstehenden Paroxysmus hindeutet.

Dieses Webcam-Foto vom heutigen Abend zeigt ein difuses Leuchten über dem Neuen Südostkrater. Leider behindern immer noch Wolken die Beobachtung der Aktivität:



Foto vom 23.10.11, 19:45 Uhr: Webcam des INGV auf dem Schiena dell' Asino.

Der Tremor blieb in den vergangenen 48 Stunden auf niedrigem Niveau. Seit ca. einer Stunde zeigt sich ein deutlicher Anstieg. Auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion ist seit heute Morgen eine Häufung langperiodischer Signale erkennbar [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

21. Oktober 2011

Auch die letzte Woche verlief am Ätna sehr ruhig und der erwartete Paroxysmus am Neuen Südostkrater blieb aus. Während der Tremor niedrig geblieben ist, hat die seismische Aktivität ein wenig zugenommen.

In der letzten Woche behinderten zunächst Wolken die Beobachtung der Gipfelkrater. Ab Montag wurden die Sichtbedingungen wieder besser und es zeigte sich intensive und pulsartige Gasemission am Nordostkrater. An der Bocca Nuova waren die Gasfreisetzungen nicht ganz so kräftig aber anhaltend. Am alten Südostkrater wurde das meiste Gas wieder aus Fumarolen an seiner ober südöstlichen Flanke freigesetzt. Am Neuen Südostkrater kam es zu schwacher Gasemission aus einzelnen Fumarolen am Kraterrand.

Dieses Foto, das mir freundlicherweise Herr A. Neveling zur Verfügung gestellt hat, zeigt die Gasfreisetzung aus Fumarolen am alten Südostkrater. Man beachte auch die Gasemission am Levantino (rechte Flanke) den seit dem 28.09.2011 eine neue eruptive Spalte durchzieht:



© A. Neveling
19.10.2011 18:16 Uhr

Im Zeitraum vom 09.10. bis 16.10. nahmen die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern gegenüber der Vorwoche etwas ab. Es zeigte sich ein rückgängiger Trend und die Emissionsraten lagen nur am 10.10. und 11.10. oberhalb von 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Auch die Emissionsraten für Chlor- und Fluorwasserstoff waren im Beobachtungszeitraum etwas niedriger als in der Vorwoche [1].

Der Tremor bewegte sich in der vergangenen Woche weiterhin auf niedrigem Niveau und zeigte in den letzten Tagen einen leicht abnehmenden Trend. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten nur selten langperiodische Signale [2].

Am 15.10. kam es nordwestlich von Adrano (Südwestflanke) zu zwei Beben der Stärke 2.3 bzw. 2.5. Am gleichen Tag wurden südlich von Bronte (Nordwestflanke) zwei Beben registriert die Stärken von 2.3 bzw. 1.7 erreichten. Am 16.10. ereignete sich nordöstlich von Regalbuto (westlich des Ätna) eine Erdbebenserie. Die Beben erreichten Magnituden von 1.8 bis 2.4 und lagen in einer Tiefe von etwa 23 Kilometern [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 10/10/2011 - 16/10/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

16. Oktober 2011

Am 14.10. hat jemand der hier nicht genannt werden möchte die Gipfelkrater besucht. Hier mein auf seinen Beobachtungen basierender Bericht:

Südostkrater:

Im Vergleich zum Mai dieses Jahres hat sich die Morphologie des alten Südostkraters nur wenig verändert. Die große Kerbe in seiner Südostflanke, die durch eine Hangrutschung im November 2006 entstand, wurde durch das ausgeworfene pyroklastische Material des Neuen Südostkraters weiter aufgefüllt. Dies betrifft insbesondere ihren unteren Teil. Auch eine Spalte oberhalb des Sudestinos wurde zugeschüttet. Der Sudestino selbst, sowie der 2001-Hornito

verschwinden ebenfalls immer mehr unter dem lockeren pyroklastischen Material der letzten paroxymalen Phasen.

Entlang der oberen östlichen bis südöstlichen Flanke, nördlich der großen Kerbe, existiert weiterhin ein Fumarolenfeld das mit gelben Schwefelablagerungen überzogen ist. Hier erfolgt die meiste Gasfreisetzung des alten Kraters. Auf die Veränderungen an seiner Nordflanke, die insbesondere den Levantino betreffen, bin ich bereits im Bericht über den Neuen Südostkrater eingegangen.

Die Fumarolen entlang des Kraterrands im Gipfelbereich wirkten stärker als noch im Mai. Auf der Westflanke existiert immer noch ein heißer Fleck der zeitweise stark Dampf.



13.10.2011 10:19 Uhr
Blick auf die Südostflanke des alten Südostkraters. Die meisten Fumarolen finden sich unterhalb des Gipfels, unmittelbar nördlich der großen Kerbe. Hier existieren auch kräftige orange-gelbe Schwefelablagerungen die sich entlang der oberen Ostflanke nach Norden ziehen.



14.10.2011 10:35 Uhr
Schaut man von Süden her auf den alten Südostkrater kann man gut erkennen, dass nicht nur der untere Abschnitt der großen Kerbe an seiner Südostflanke verschüttet ist, sondern auch der Sudestino (linker Bildrand) und eine Spalte an der Südflanke mit pyroklastischem Material aus dem Neuen Südostkrater überzogen sind.



14.10.2011 08:30 Uhr
Blick vom Zentralkraterkegel nach Ost/Südost. Trotz intensiver Kontrastverstärkung erkennt man auf diesem Foto die nördliche Flanke des Südostkraters nur schemenhaft, da dichte Gaswolken aus der Bocca Nuova die Sicht stark beeinträchtigen. Im Bereich des Levantino, kleiner Kegel an der Flanke in der Bildmitte, hat sich durch die Aktivität im September eine eruptive Spalte gebildet.



14.10.2011 08:46 Uhr
Blick auf die obere Westflanke des Südostkraters. In seinem Gipfelbereich befinden sich entlang des Kraterrands einige Fumarolen. Sie wirken stärker als noch im Mai dieses Jahres.

Nordostkrater:

Wie schon im Mai konnte der Nordostkrater wegen starkem Wind und intensiver Gasfreisetzung nicht bestiegen werden. Die Flanken wirkten gegenüber Mai bzw. dem vergangenen Jahr unverändert. Explosionsgeräusche wurden nicht vernommen, aber sie wären wohl auch durch den starken Wind übertönt worden.

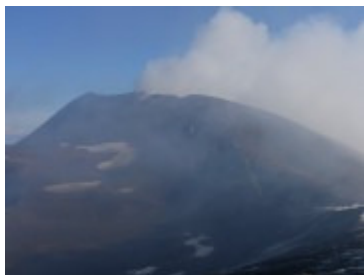
Voragine:

Die Morphologie der Voragine hat sich gegenüber vergangenem Mai 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 setzt wie schon im Mai beobachtet, praktisch kein Gas mehr frei. Auch die orangegelben Schwefelablagerungen, die man hier im vergangenen Jahr noch bewundern konnte, sind weitgehend verschwunden. Entlang des östlichen Rand des Schlots hat seit Mai 2011 leichter Kollaps stattgefunden. Fumarolen am westlichen Rand der Voragine setzen wie schon seit Jahren viel Gas frei.

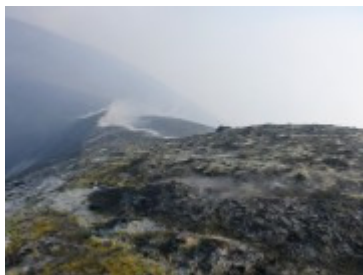
Durch den Wind wurde viel Gas aus der Bocca Nuova in die Voragine gedrückt, so dass nicht erkennbar war, ob aus dem Schlot der Voragine selbst Gas emittiert wurde; wenn war es aber

nur wenig. Durch das Gas war auch nicht das Diaframma (Trennwand zwischen Bocca Nuova und Voragine) zu sehen, das aber schon im vergangenen Jahr fast verschwunden war und inzwischen vermutlich nicht mehr existiert.

Ein breiter Graben, der sich ausgehend von einem Spaltensystem an der Südostflanke des Nordostkraters, entlang des östlichen Rands der Voragine zieht, setzt weiterhin viel Dampf frei. 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 Zentralkraterkegel herum laufen und an einigen Stellen etwas Dampf freisetzen.



14.10.2011 08:29 Uhr
Blick vom östlichen Rand der Voragine nach Norden auf den Nordostkrater der sehr viel Gas freisetzt. Vom starkem westlichen Wind wird die Gaswolke auf seine Ostflanke gedrückt und macht eine Besteigung sinnlos. An der Südostflanke kann man ein Spaltensystem erkennen, das am östlichen Rand der Voragine in einen dampfenden Graben (rechter Bildrand) übergeht.



14.10.2011 08:30 Uhr
Der Boden entlang des Grabens ist mit Schwefel- und Gipsablagerungen überzogen. Der Graben selbst ist hier an einigen Stellen bis zu einem Meter tief und zwei bis drei Meter breit. Nach Süden hin flacht er sich deutlich ab und geht in einzelne Spalten über die sich weit in südöstliche Richtung ziehen.



14.10.2011 08:29 Uhr
Blick in nordwestliche Richtung hinter die Voragine. Ihr von steilen Wände dominierter Schlot ist mit Gas gefüllt, das überwiegend aus der südwestlich (links) angrenzenden Bocca Nuova stammt. In der rechten Bildhälfte kann man die Plattform erkennen und ganz oben rechts ein kleiner Teil der Flanke des Nordostkraters.



14.10.2011 08:32 Uhr
Nach Kontrastverstärkung kann man noch schwach das Spaltensystem erkennen, das sich im südwestlichen Teil der Plattform befindet. Es setzt praktisch kein Gas mehr frei und auch die orange-gelben Schwefelablagerungen der Vorjahre sind überwiegend verblasst.

Bocca Nuova:

Trotz starker Gasfreisetzung, die die Beobachtungen einschränkten, konnten an der Bocca Nuova gegenüber Mai 2011 deutliche Veränderungen beobachtet werden. Im Bereich der westlichen Plattform haben sich die, seit den Explosionen bzw. Kollapsereignissen von 2010, aufgetretenen Spalten und Gräben weiter vertieft bzw. verbreitert. Inzwischen verlaufen im zentralen Bereich der Plattform mindestens vier große Gräben parallel zueinander von nordwestliche in südöstliche Richtung. Während diese Gräben in ihrem nordwestlichen Abschnitt noch relativ flach (ca. 25 - 100 cm) sind, vertiefen und verbreitern sie sich nach Süden hin deutlich. Dort wo sie ein altes Fumarolenfeld durchschneiden, setzen sie kräftig Gas frei. Während sich die mehr nordöstlich verlaufenden 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. Dieser Graben war auch schon im Mai 2011 vorhanden. Ein weiterer sehr breiter und tiefer Graben verläuft ebenfalls von Nordwest nach Südost, nur wenige Meter vom nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova entfernt und parallel zu seinem Kraterand. Er trennt offenbar 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. Durch intensive Gasfreisetzung aus dem breiten Graben konnte dieses Gebiet jedoch nicht wirklich gut eingesehen werden.

Das Gebiet südlich des südlichen Schlots, sowie sein Kraterrand wirken gegenüber Mai unverändert. Durch die starke Gasfreisetzung war der Blick hinunter in den südlichen Schlot, der inzwischen mit dem nordwestlichen praktisch zusammengewachsen ist, stark beeinträchtigt. Der Kraterboden, der durch die strombolianische Aktivität im Juli mit kleinen Schlackenkegeln und einem Lavastrom überzogen ist, konnte darum leider nicht eingesehen werden. Das Gebiet südöstlich bis östlich des Schlots weist einige kleine Blöcke und Schlackebrocken von den Explosionen im Juni bzw. Juli auf. Der Boden ist hier stärker mit Schwefel überzogen als noch im Mai.

Am westlichen bis nordwestlichen Rand des nordwestlichen Schlots, der sich 2010 bei den explosiven Ereignissen stark nach Westen hin erweiterte, hat seit Mai 2011 kaum neuer Kollaps stattgefunden. Hier fallen die Wände nahezu senkrecht ab und es steigt nur wenig Gas aus der Tiefe auf. So ist auch der Blick ein wenig nach Nord-/Nordost in den Schlot hinein möglich. Dort zeigt sich unterhalb des nördlichen Kraterrands eine dunkle fächerförmige Ansammlung von dunkler Schlacke, durchsetzt mit einigen hellen Blöcken. Weiter unten, nach Osten hin steigt anhaltend Gas auf. Möglicherweise handelt es sich bei dieser Ansammlung um einen Teil des Materials, das bei der strombolianischen Aktivität im Juli 2011 ausgeworfen wurde und den Rand eines Schlackenkegels bildet. Noch weiter nach Ost-/Südost hin ist der Schlot nicht mehr einsehbar, da es hier zum einen zu kräftiger Gasfreisetzung kommt, die zur Voragine hin besonders intensiv ist, und zum anderen der Rand wegen tiefer Spalten nicht erreicht werden kann.



14.10.2011 07:47 Uhr
Blick vom nordwestlichen Abschnitt der westlichen Plattform der Bocca Nuova nach Norden. Mindestens vier große Gräben durchziehen diesen ebenen Bereich des Gipfelkraters von Nordwest nach Südost. Hier im Norden sind die Gräben noch relativ flach (ca. 25 - 100 cm) und dampfen nur schwach.



14.10.2011 07:48 Uhr
Im zentralen Bereich der westlichen Plattform der Bocca Nuova. Dort wo die Spalten ein altes Fumarolenfeld durchqueren wird viel Gas freigesetzt. Die Spalten sind hier mehrere Meter tief.



14.10.2011 07:52 Uhr
Ein weiterer sehr breiter und tiefer Graben verläuft nur wenige Meter vom nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova entfernt und parallel zu seinem Kraterrand. Er trennt offenbar 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. Aus dem Graben entweicht viel Gas.

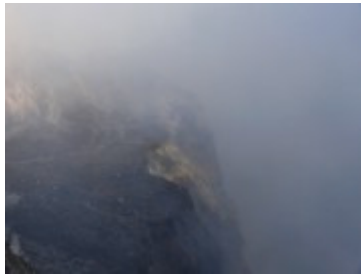


14.10.2011 07:55 Uhr
Blick vom "gelben Hügel" am südwestlichen Rand der Bocca Nuova nach Nordwesten auf die Plattform. Sehr schön lassen sich von hier aus die zahlreichen Gräben und Spalten beobachten, die die Plattform durchziehen. Leider ist die Sicht nach Norden hin durch dichten Dampf aus Fumarolen stark eingeschränkt.



14.10.2011 07:59 Uhr

Hier im südöstlichen Abschnitt der Plattform, südlich des südlichen Schlots der Bocca Nuova, verlieren sich die meisten Gräben und es existieren nur noch kleine Spalten. Nur ein Graben läuft weiter unterhalb des "gelben Hügels" entlang in südöstliche Richtung, setzt dabei an vielen Stellen Gas frei und endet schließlich an der inneren südöstlichen Kraterwand der Bocca Nuova.



14.10.2011 08:11 Uhr

Blick vom südöstlichen Rand der Bocca Nuova hinunter in den südlichen Schlot und auf die Plattform. Hier kam es seit Mai dieses Jahres nur zu geringfügigen Veränderungen. Leider steigt aus dem südlichen Schlot der Bocca Nuova, der mit dem nordwestlichen zu einem gewaltigen Krater zusammengewachsen ist, so viel Gas auf, dass ein Blick hinunter auf den Boden nicht möglich ist. Die Spuren der Juli-Aktivität bleiben somit leider verborgen.



14.10.2011 09:07 Uhr

Am südwestlichen Rand des nordwestlichen Schlots der Bocca Nuova. Hier kam es bei explosiven Ereignissen im vergangenen Jahr zu gewaltigem Kollaps und der Krater hat sich dabei deutlich nach Westen erweitert. Aus der Tiefe steigt kaum Gas auf und so ist der Blick frei auf eine Ansammlung von dunkler Schlacke (rechte Bildhälfte) die möglicherweise von der strombolianischen Aktivität im Juli stammt.



14.10.2011 09:07 Uhr

Blick vom südwestlichen Rand des nordwestlichen Schlots der Bocca Nuova nach Nordosten. Links steigt anhaltend Gas aus der Tiefe auf; wohlmöglich aus einem Schlot der im Juli aktiv war. Dahinter kann man schwach die Ansammlung aus dunkler Schlacke erkennen die wohl aus diesem Schlot stammt. Weiter nördlich, zur Voragine hin wird das meiste Gas emittiert. Auch oberhalb einer Felsnase, der Rest eines Kegels aus dem Jahre 1964, setzen Fumarolen am westlichen Rand der Voragine viel Gas frei.

15. Oktober 2011

Am 13.10. habe ich den Neuen Südostkrater besucht. Hier mein Bericht:

Inzwischen erkennt man bereits aus großer Entfernung den Neuen Südostkrater der sich wie ein dunkler Parasit am Fuß seines Vorgängers ausbreitet und diesen immer mehr in den Schatten stellt. Noch überragt der alte Südostkrater aber seinen neuen Ableger. Allerdings wirkt der Neue Südostkrater breiter und hat inzwischen ca. dreiviertel der Höhe des alten Südostkraters erreicht. Während sein Kegel an den Süd- bzw. Nordflanken steil aufragt, fällt er nach Osten hin deutlich flacher ab.

Ein herausragendes Merkmal ist die große Bresche im südöstlichen Kraterrand. Durch sie kann man von der südöstlichen Basis des Kegels ein wenig in den Krater hineinschauen. Die Bresche ist V-förmig und wird nach unten hin schnell enger und tiefer und geht in eine Art Lavakanal über der an einem kleinen pyroklastischen Kegel endet. Der Kanal ist mit Resten des Lavastroms der letzten eruptiven Episode gefüllt. Diese Lava überzieht auch den kleinen pyroklastischen Kegel an der südöstlichen Basis des Neuen Südostkraters in Form dreier Zungen. Nordöstlich dieses kleinen Kegels befindet sich eine nach Osten verlaufende Rampe aus überlappenden Lavaströmen die ebenfalls durch die Bresche ausgetreten sind. Der gesamte Bereich rechts von der Bresche, besonders zur Innenseite des Kraters hin besteht aus dunklem pyroklastischen Material und ist mit grüngelblichen diskontinuierlichen Ablagerungen überzogen. Dagegen tritt an der linken Innenseite der Bresche rötliche Schlacke zu Tage, was offenbar durch frischen Abbruch des Kegelmaterials verursacht wurde; weiter zum Krater

hin befindet sich dort auch ein großer überhängender Block.

Im Westen geht die Flanke des Neuen Südostkraters praktisch nahtlos in die nördliche Seite der großen Kerbe des alten Südostkraters über die durch eine Hangrutschung im Jahre 2006 entstand. Diese Kerbe ist durch das pyroklastische Material der 16 eruptiven Episoden dieses Jahres in ihrem unteren Teil nahezu aufgefüllt.

Der südliche Kraterrand des Neuen Südostkraters wird von mehreren kleinen Spalten durchzogen die von Nordwest nach Südost verlaufen und in ihrer Umgebung gelbe Schwefelablagerungen zeigen. An einigen Stellen tritt auch etwas Gas aus. Auch an der östlichen Flanke befindet sich zur Bresche hin ein gelber Fleck der eine relativ starke Fumarole umgibt; diese setzt anhaltend bläuliches Gas frei das in Form einer langen Fahne vom Wind fort getrieben wird.

Die Nordflanke des Neuen Südostkraters lässt sich nur schwer inspizieren, da ein Zugang von Süden her nicht mehr möglich ist. Hier wurden mir allerdings von Herrn A. Neveling freundlicherweise einige Fotos zur Verfügung gestellt die an verschiedenen Stellen der Ost-/Nordostflanke des Ätna entstanden. Sie zeigen am nordwestlichen Kraterrand eine flache Vertiefung die mit dem Material eines älteren Lavastroms verfüllt ist der in nördliche Richtung verläuft. Die Nordflanke selbst ist relativ homogen mit schwarzem pyroklastischem Material bedeckt. An ihrer nördlichen Basis erhebt sich ein kleiner rötlicher Kegel der zuerst am 08.09.2011 aktiv war und an dem ein Lavastrom seinen Ursprung hat. Dieser zieht sich hinunter bis zur eruptiven Spalte von 2008 und verschwindet in einem ihrer Krater. Er stammt offenbar vom letzten Paroxysmus, als sich der Schlot reaktivierte. Deutliche Veränderungen zeigen sich aber auch an der nördlichen Flanke des alten Südostkraters. Besonders betroffen hiervon ist der Levantino, ein alter Seitenkrater aus 2000-2001. Mehrere parallel verlaufende Spalten, die entlang der oberen alten Ostflanke in nördliche Richtung streichen, durchziehen den Seitenkrater. Dieser hat seine Morphologie, nicht zuletzt auch durch die Öffnung eines eruptiven Schlots während der Episode vom 28.09.2011, deutlich verändert. Der Krater ist aufgebrochen und setzt Dampf frei. Außerdem zieht sich ein relativ breiter Lavastrom von hier aus in nördliche Richtung und überquert den oberen Teil der eruptiven Spalte von 2008.

Die östliche Basis des Neuen Südostkraters besteht aus zahlreichen sich überlappenden Lavaströmen. Sie sind in den letzten Monaten immer mehr nach Süden vorangekommen. Ein Hornito aus dem Jahre 2006, der im Mai 2011 zwar schon von der Lava umströmt, aber trotzdem noch gut sichtbar war, ist nun völlig verschwunden. Das Lavafeld erstreckt sich entlang der westlichen Wand des Valle del Bove vom Gebiet nördlich des Monte Centenari bis nach Süden an den Rand der Serra Gianiccola Grande. Nur wenige Zungen haben die Talsohle des Valle del Bove erreicht und den Monte Centenari dabei umrundet.

In einem Gebiet südlich bis südöstlich des Neuen Südostkraters, das von dem Fahrweg zum Torre del Filosofo bis hinunter zum Belvedere begrenzt wird, zeigen sich viele Einschlagskrater. Neben vielen dezimetergroßen Schlackebrocken und einzelnen metergroßen Bomben bzw. Blöcken, finden sich zahllose kleinere Bomben und Schlackebrocken. Einzelne der Einschlagskrater haben einen Durchmesser von mehreren Metern. Lapilli und Asche kann man im Umkreis von zahlreichen Kilometern finden. Viele Büsche und Pflanzenpolster an den Flanken des Ätna sind gespickt mit zahllosen schwarzen Lapillistückchen.



13.10.2011 10:17 Uhr

Nähert man sich von Süden her dem Gipfel, fällt der Blick sofort auf den Neuen Südostkrater der bald so hoch wie sein Vorgänger ist. Markant sind zu einem die flach nach Osten abfallende Flanke, sowie die große Bresche in seinem südöstlichen Kraterrand, die sich in Form eines tiefen Kanals Hang abwärts fortsetzt.



13.10.2011 10:04 Uhr

Blick auf die steile Südflanke des Neuen Südostkraters. Am Kraterrand einige Spalten mit gelben Schwefelablagerungen die etwas Gas emittieren. Links ein Teil des alten Südostkraters mit der großen Kerbe die mittlerweile praktisch vollständig mit pyroklastischem Material verfüllt ist.



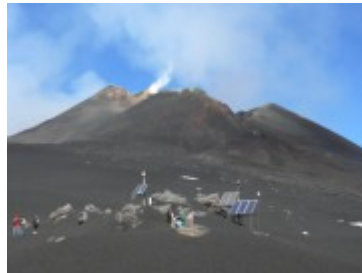
13.10.2011 10:26 Uhr
Durch die Bresche geht der Blick hinein in den Krater der heute ein wenig bläuliches Gas (Schwefeldioxid) emittiert. Im Vordergrund ein kleiner pyroklastischer Kegel der von drei Lavazungen der letzten eruptiven Episode überzogen wird. Rechts oben setzt eine Fumarole anhaltend Gas frei.



13.10.2011 10:28 Uhr
Zoom auf die V-förmige Bresche. Links ist der Kegel relativ frisch aufgebrochen und rötliche Schlacke tritt zum Vorschein; ein Teil der Wand hängt über. Rechts ist die Wand mit frischem pyroklastischem Material und Schwefelablagerungen bedeckt. Unterhalb der Bresche kann man den Lavakanal erkennen der an dem kleinen Kegel endet.



13.10.2011 10:28 Uhr
Ein noch stärkerer Zoom auf den oberen Teil der Bresche zeigt, dass sie mit größeren Schlackebrocken bedeckt ist. Außerdem kann man ein wenig vom Inneren des Kraters erkennen. Schön kann man die einzelnen Schichten sehen aus denen der Kegel bei jedem neuen Paroxysmus aufgebaut wurde.



13.10.2011 10:38 Uhr
Blick aus südöstlicher bis östlicher Richtung auf den Neuen Südostkrater. Im Vordergrund die Überwachungsstation "Belvedere" des INGV die durch die eruptive Aktivität in Mitleidenschaft gezogen wurde und gerade von einem Mitarbeiter gewartet wird.



13.10.2011 11:29 Uhr
Am südlichen Ende des Lavafelds in der Nähe des verschütteten 2006-Hornitos. Der Blick geht nach Westen auf die Bresche. Sehr gut lässt sich jetzt der große überhängende Block auf der linken (südlichen) Seite der Bresche erkennen. Links darunter der kleine pyroklastische Kegel und rechts davon eine Rampe aus überlappenden Lavaströmen.



13.10.2011 11:29 Uhr
Blick entlang dem südlichen Rand des Lavafelds nach Westen auf den Kegel. Seit dem letzten Ausbruch sind erst fünf Tage vergangen und die Lava strahlt noch viel Hitze aus.



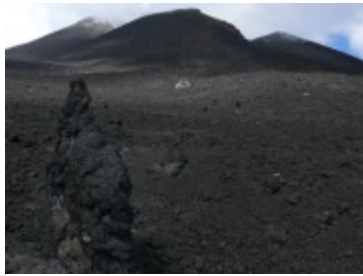
13.10.2011 11:30 Uhr
Schaut man dem Rand des Lavastroms entlang nach Osten, so erkennt man dass er sich der steilen westlichen Wand des Valle del Bove hinab bewegt hat. Sein Ende ist von dieser Position aus nicht einsehbar.



13.10.2011 11:54 Uhr
Der Blick geht von der südöstlichen Basis des Neuen Südostkraters hinunter zum Belvedere. Dieses Gebiet, das mit dem pyroklastischen Material der eruptiven Episoden bedeckt ist, weist viele Einschlagskrater von Bomben auf.



13.10.2011 11:58 Uhr
In der Nähe des Kegels befinden sich einzelne große Blöcke die von der Wucht der gewaltigen Explosionen während der Paroxysmen zeugen.



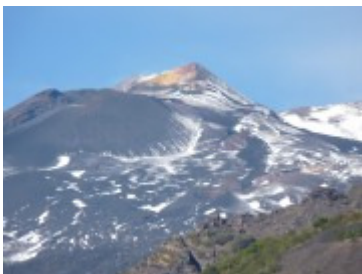
13.10.2011 12:04 Uhr
Hier finden sich auch immer mehr große Schlackebrocken. Manche sehen aus wie lange Arme, andere sind tropfen- oder spindelförmig. Ab und zu findet man aber auch dezimetergroße Blöcke aus dichtem hellerem Material.



13.10.2011 12:37 Uhr
Einer der größten Einschlagskrater der letzten Eruption die ich entdecken konnte. Zum Größenvergleich habe ich meine Stöcke hineingelegt. Der Krater ist noch mit dem Schnee gefüllt, der nach dem Paroxysmus reichlich gefallen war.



13.10.2011 13:18 Uhr
Blick vom südwestlichen Rand des Valle del Bove hinunter in das große Tal. In der rechten unteren Bildhälfte ist der markante Kegel des Monte Centenari zu erkennen. Oberhalb davon sieht man das Lavafeld das durch die eruptiven Episoden dieses Jahres entstanden ist. Einzelne Zungen haben sogar die Felsen der Serra Giannicola Grande (rechts unten) erreicht.



© A. Neveling
11.10.2011 10:51 Uhr
Blick aus Ost/Nordost auf den Neuen Südostkrater. Links die steile nördliche Wand mit der großen Bresche. An ihrem nordwestlichen Ende ist eine flache, fast aufgefüllte Bresche erkennbar. Dahinter ragt der alte Südostkrater empor. Er ist durchzogen mit Spalten die nach Norden streichen und den Levantino (rechts davon) durchziehen. Dort wird Dampf freigesetzt und man kann den Anfang eines Lavastroms erkennen der sich nach Norden hin ausbreitet. Unterhalb vom Levantino ist ein rötlicher Schlackenkegel erkennbar. Rechts davon entspringt ein kleiner Lavastrom der sich nach Osten bis hinunter zur eruptiven Spalte von 2008 zieht und dort verschwindet.



© A. Neveling
11.10.2011 09:00 Uhr
Blick von Ost/Nordost auf die Gipfelkrater. Rechts der dampfende Nordostkrater und links davon der Zentralkraterkegel. Links unterhalb der alte Südostkrater und ganz links im Anschluss der Neue Südostkrater. An der nördlichen Flanke des alten Südostkraters ist sehr schön der Lavastrom aus der Spalte am Levantino zu erkennen. Er bedeckt ältere Lavaströme aus den Jahren 2000 - 2001 bzw. 2008.

14. Oktober 2011

Nach dem Paroxysmus vom 08.10.2011 ist am Ätna wieder Ruhe eingekehrt. Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig.

In der vergangenen Woche behinderte zunächst schlechtes Wetter mit Neuschnee häufig die

Beobachtung des Gipfelbereichs mittels Webcams. In den wolkenfreien Stunden konnte ich intensive und meist pulsartige Gasfreisetzung aus dem Nordostkrater beobachten. An der Bocca Nuova waren die Gasemissionen nicht ganz so stark. Am 10.10. besserten sich die Beobachtungsbedingungen wieder deutlich. Am alten Südostkrater konnte ich die üblichen Gasemissionen aus Fumarolen an seiner oberen südöstlichen Flanke beobachten. Am Neuen Südostkrater zeigte sich zunächst nur Gasemission aus einzelnen Fumarolen am Kraterrand. Seit 13.10. bin ich vor Ort und konnte an diesem Tag Emission geringer Mengen von bläulichem Gas aus dem Schlot des Neuen Südostkraters beobachten. Heute waren diese Gasemissionen noch etwas stärker.

Hier ein Foto des Neuen Südostkraters das ich gestern gemacht habe. Es zeigt geringe Freisetzung von bläulichem Gas aus dem Krater. Rechts an der Flanke kann man auch die Gasfahne einer Fumarole erkennen:



13.10.11 10:26 Uhr

Inzwischen gibt es vom INGV einen ausführlichen Bericht zur letzten eruptiven Episode am Neuen Südostkrater:

Nach knapp 10 Tagen relativer Ruhe hat sich am Nachmittag des 08.10.2011 am Neuen Südostkrater die 16. paroxymale eruptive Episode dieses Jahres ereignet. Der Höhepunkt dieses Ereignisses, dessen Beobachtung durch schlechtes Wetter stark behindert wurde, war eher kurz aber sehr explosiv. Eine dabei generierte Aschewolke wurde vom Wind in östliche bis nordöstliche Richtung getragen. Einmal mehr öffneten sich, sowohl an der südöstlichen als auch an der nördlichen Flanke des Neuen Südostkraters, eruptive Schloten.

Die ersten Zeichen der Reaktivierung des Neuen Südostkraters wurden am Morgen des 08.10. durch das instrumentelle Beobachtungsnetzwerk des INGV aufgezeichnet als es zu einer rapiden Verstärkung des vulkanischen Tremors kam. Diese war begleitet von der Verlagerung der Tremorquelle sowohl in Richtung Oberfläche, als auch von ihrem "normalen" Ort unter dem Nordostkrater hin zum Neuen Südostkrater. Gegen 13:00 Uhr wurde der Start eruptiver Aktivität auf den Überwachungskameras in Form schwacher und diskontinuierlicher strombolianischer Explosionen sichtbar. Zwei Stunden später (um 15:30 Uhr) begann Lava aus dem Krater überzutreten und wie üblich durch die große Bresche zu fließen, die sich an seinem südöstlichen Rand befindet.

Entlang einer kurzen eruptiven Spalte an der südöstlichen Flanke des Kegels, die zuerst während dem Paroxysmus vom 29.08. aktiv war, kam es um ca. 15:45 Uhr an zahlreichen Schloten zu kräftiger strombolianische Aktivität. Nach 16:15 Uhr verschlechterten sich die Wetterbedingungen und der Übergang von strombolianischer Aktivität zur Freisetzung von Lavafontänen bzw. Emission von Asche konnte nicht direkt beobachtet werden. Allerdings war

der Übergang um ca. 16:30 Uhr gut hörbar; eine dichte Asche- und Dampfwolke stieg schnell über den Wetterwolken auf und driftete nach Osten. Zur gleichen Zeit bewegte sich ein Lavaström dem westlichen Hang des Valle del Bove hinab und nahm dabei den gleichen Weg wie frühere Ströme.

Wahrscheinlich öffneten sich während dieser Phase auch die eruptiven Schlotte an der nordöstlichen Flanke des Kegels. Und zwar ungefähr entlang der Fraktur die sich zuerst während dem Paroxysmus vom 08.09. geöffnet hatte. Es wurden zwei kleine Lavaströme freigesetzt, wobei der größte von ihnen, der vom unteren Ende der Fraktur emittiert wurde, sich einige hundert Meter Hang abwärts bewegte und in den zentralen Abschnitt der eruptiven Spalte von Mai 2008 eindrang.

Die paroxymale Phase dauerte wenig länger als 20 Minuten und endete gegen 16:50 Uhr. Die Aschefreisetzung hielt bis ca. 17:45 Uhr an, als der vulkanische Tremor auf ein Niveau zurückfiel welches vor der paroxymalen Phase erreicht wurde; die Lavaströme stagnierten nun. Die Aschewolke wurde vom Wind nach Ost-Nordost getragen, was zu Asche- bzw. Lapilliregen in einem schmalen Sektor führte, der das Gebiet der Ripe della Naca, den Ort Puntalazzo, bis hinunter zur Stadt Mascali einschloss.

Dieser Paroxysmus ereignete sich knapp 10 Tage nach der letzten Episode und war mit einem Höhepunkt von ca. 20 Minuten von kürzerer Dauer als alle Vorgänger dieser Serie die im Januar 2011 begann. Ein anderes bemerkenswertes Merkmal dieses Ereignisses war die schwache eruptive Aktivität an der Nordostflanke des Neuen Südostkraters die an der Fraktur vom 08.09. stattfand. Diese verläuft in ihrem oberen Teil in Richtung Süd-/Südwest - Nord-/Nordost und biegt in ihrem unteren Teil in Richtung Südwest - Nordost ab. Im Gegensatz dazu verläuft die Fraktur die sich in diesem Gebiet am 28.09. geöffnet hatte, weiter westlich und durchschneidet die Flanke des "Levantino"; ein zweitrangiger Kegel der sich in den Jahren 2000-2001 an der Nordflanke des alten Südostkraters gebildet hatte. Die Morphologie des Neuen Südostkraters wurde durch den letzten Paroxysmus deutlich verändert, auch wenn die Ablagerung pyroklastischen Materials zu weiterem Wachstum des Kegels geführt hat [1].

Dieses Webcam-Foto entstand knapp vier Stunden nach dem Ende des Paroxysmus und zeigt die noch glühenden Lavaströme von Osten aus. Neben dem Hauptstrom, der hier eine Wolke im Valle del Bove rötlich illuminiert (linke Bildhälfte), kann man auch die zwei kurzen Lavaströme an der Nordflanke (Bildmitte) des Neuen Südostkraters erkennen:



Foto vom 08.10.11, 20:40 Uhr: Webcam in Nunziata di Mascali © Etna Web

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 26.09. bis 02.10.2011 deutlich niedriger als in der Vorwoche. Es zeigte sich keinerlei Trend und die

Gasemissionen lagen unter 5000 Tonnen pro Tag. Eine Ausnahme stellte der 27.09. dar, als eine Emissionsrate von 9000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen wurde [2].

Im Zeitraum vom 03.10. bis 09.10.2011 nahmen die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern wieder zu und es zeigte sich ein steigender Trend. Dieser erreichte während der Lavafontäne vom 08.10. mit mehr als 15000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag sein Maximum. Am nachfolgenden Tag wurde eine Emissionsrate von 7000 Tonnen pro Tag gemessen. Während dem Beobachtungszeitraum nahm die Emissionsrate für Chlorwasserstoff nicht zu, dagegen zeigte sich bei Fluorwasserstoff ein steigender Trend [3].

Nach dem Paroxysmus vom 08.10. bewegte sich der Tremor auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in den letzten Tagen gelegentlich schwache langperiodische Signale [4].

Am 10.10. kam es südöstlich von Nicolosi (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6 [5].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Aggiornamento Etna, 8 ottobre 2011 * Etna update, 8 October 2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 26/09/2011 - 02/10/2011
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 03/10/2011 - 09/10/2011
4. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
5. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

08. Oktober 2011

Heute hat sich am Neuen Südostkrater ein weiterer Paroxysmus ereignet. Leider war die Beobachtung durch schlechtes Wetter stark eingeschränkt. Offenbar verlief er aber ähnlich wie seine Vorgänger und war durch eine recht kurze Aufbauphase gekennzeichnet.

Heute Morgen behinderten Wolken häufig die Beobachtung der Gipfelregion des Ätna. In den wolkenfreien Momenten zeigte sich am Neuen Südostkrater schwache Gasemission die zeitweise verstärkt war. Dann wurden die Wolken immer dichter und nur über die Wärmebildkamera auf dem La Montagnola konnte ich manchmal noch den Neuen Südostkrater erkennen. Sie zeigte ab ca. 13:40 Uhr eine schwache, pulsierende thermische Anomalie über dem Krater. Ihre Intensität nahm ab 14:15 Uhr deutlich zu und ließ auf strombolianische Aktivität schließen. Die strombolianischen Explosionen verstärkten sich schnell und waren bis Milo hörbar, wie mir Herr A. Neveling telefonisch berichtete. Leider verdichteten sich die Wolken nun immer mehr. Allerdings konnte ich gegen 15:30 Uhr eine thermische Anomalie innerhalb der großen Bresche erkennen, die die südöstliche Flanke des Kegels durchschneidet. Diese wurde offenbar durch den Übertritt von Lava aus dem Krater verursacht. Webcams an der Südflanke des Ätna zeigten nun auch eine dunkle Eruptionssäule über dem Berg die vom Wind in südöstliche Richtung getrieben wurde. Die Wolken wurden jedoch immer dichter und erst gegen 17:00 Uhr konnte ich über eine Webcam auf dem Schiena dell'Asino einen breiten Lavastrom erkennen. Dieser bewegte sich entlang der steilen westlichen Wand des Valle del Bove, in der Gegend zwischen den Felsen der Serra Giannicola Grande und dem Monte Centenari. Über dem Krater war zu dieser Zeit eine dichte braune Eruptionssäule erkennbar die vom Wind sehr stark in östliche Richtung verbogen wurde, aber offenbar nicht mehr von größeren Lavafontänen genährt wurde. Auch nach Sonnenuntergang gegen 19:00 Uhr war der Lavastrom immer noch aktiv. Der Paroxysmus war zu dieser Zeit jedoch schon wieder zu Ende.

Hier ein Webcam-Foto vom heutigen Nachmittag als der Paroxysmus bereits wieder zu Ende ging. Es zeigt den Lavastrom an der steilen westlichen Wand des Valle del Bove, in der Gegend zwischen den Felsen der Serra Giannicola Grande und dem Monte Centenari. Oberhalb davon kann man den untersten Teil der Eruptionssäule erkennen die vom Wind stark nach Osten verbogen wird:



Foto vom 08.10.11: Webcam auf dem Schiena dell'Asino, Etna Trekking

Nun noch einige Fotos von der Aufbauphase der heutigen Aktivität die mir Herr E. Rechberger freundlicherweise zur Verfügung gestellt hat:



© E. Rechberger
08.10.2011 (ca. 15:00 - 16:00 Uhr)
Blick vom Torre del Filosofo aus nach Norden auf den Neuen Südostkrater. Seit über zwei Stunden kommt es hier zu strombolianischen Explosionen die nun immer stärker werden. Ein kräftiger westlicher Wind treibt die Gas- und Aschewolken in östliche Richtung.



© E. Rechberger
08.10.2011 (ca. 15:00 - 16:00 Uhr)
Bomben und Schlacke werden über 100 m hoch geschleudert, landen jedoch noch meist im Krater. Die Emission von Asche ist noch gering.



© E. Rechberger
08.10.2011 (ca. 15:00 - 16:00 Uhr)
Die Explosionen werden rasch stärker und größere Schlackebrocken fliegen nun aus dem Krater. Einige Fumarolen setzen an dem mit gelben Schwefelablagerungen überzogenen Kratertrand ein wenig Gas frei.



© E. Rechberger
08.10.2011 (ca. 15:00 - 16:00 Uhr)
Während Touristen am Torre del Filosofo vor dem Südostkrater posieren, baut sich der Paroxysmus allmählich weiter auf. Rechts an der südöstlichen Flanke des Neuen Südostkraters kann man erste Staubwolken erkennen. Sie markieren den beginnenden Austritt von Lava aus dem Krater. Ganz links der alte Südostkrater der lediglich Gas aus Fumarolen freisetzt.

Der Tremor nahm ab etwa 13:00 Uhr zu und steigerte sich in den nachfolgenden Stunden rapide. Gegen 16:30 Uhr erreichte er sein Maximum auf sehr hohem Niveau. Ab 17:10 Uhr schwächte

er sich schnell ab und befand sich nach 18:00 Uhr wieder auf niedrigem Niveau [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

07. Oktober 2011

Die vergangene Woche verlief am Ätna sehr ruhig. Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig.

In der letzten Woche konzentrierten sich die Gasemissionen der Gipfelkrater weiterhin auf den Nordostkrater. An der Bocca Nuova zeigten die Webcams mäßige Gasfreisetzung aus dem nordwestlichen Schlot. Am alten Südostkrater erfolgte die Gasemission weiterhin aus Fumarolen an seiner oberen südöstlichen Flanke. Am Neuen Südostkrater kam es zu schwacher Gasemission aus einzelnen Fumarolen am Kraterrand. Am Morgen des 06. und 07.10. konnte ich etwas Emission von Dampf aus dem Krater erkennen, allerdings war die Luftfeuchtigkeit recht hoch und bald zogen dichte Wolken auf die sich bis in die Nacht hielten.

In der vergangenen Woche hielt sich der Tremor auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in den letzten Tagen vermehrt schwache langperiodische Signale [1].

Am 30.09. kam es nordwestlich von Maletto (Nordwestflanke) zu einem Beben der Stärke 2.3 [2].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

30. September 2011

Vorgestern ereignete sich am Neuen Südostkrater der 15. Paroxysmus dieses Jahres. Er war durch eine recht kurze Aufbauphase, verhältnismäßig hohen Lavafontänen und einer kurzen aber intensiven paroxymalen Phase geprägt.

Auch in der vergangenen Woche behinderte schlechtes Wetter häufig die Beobachtung des Gipfelbereichs mittels Webcams. In den wolkenfreien Stunden konnte ich starke pulsartige Gasfreisetzung aus dem Nordostkrater beobachten. An der Bocca Nuova waren die Gasemissionen nicht ganz so intensiv und konzentrierten sich auf den nordwestlichen Schlot. Am alten Südostkrater erfolgte die Gasfreisetzung weiterhin aus Fumarolen an seiner oberen südöstlichen Flanke. Am Neuen Südostkrater zeigte sich zunächst nur wenig Gasemission die von einzelnen Fumarolen am Kraterrand ausging. Am Morgen des 28.09. kam es zu Gasemission aus dem Schlot des Neuen Südostkraters. Dann zogen wieder dichte Wolken auf und erst gegen Abend besserten sich die Sichtbedingungen wieder. Nun konnte man dunkle Aschewolken über dem Krater erkennen die pulsartig ausgestoßen und vom Wind in südliche Richtungen getragen wurden. Dies war der Auftakt zum 15. Paroxysmus der in diesem Update weiter unten detailliert beschrieben ist. Nach dieser eruptiven Episode kehrte der Neue Südostkrater wieder zur ruhigen Gasfreisetzung aus einzelnen Fumarolen zurück.

Hier nun der Bericht des INGV zu dem Paroxysmus:

Am Abend des 28.09.2011 kam es am Neuen Südostkrater zur 15. paroxymalen eruptiven Episode dieses Jahres. Sie ereignete sich 9,5 Tage nach der vorhergehenden Episode, die am Vormittag des 19.09.2011 stattfand. Das Ereignis war von kurzer Dauer, hatte allerdings einen recht explosiven Charakter der mit der Emission von Lavafontänen, sowie der Freisetzung von Lavaströmen, sowohl innerhalb des Kraters als auch an seinen südöstlichen bzw. nördlichen Flanken verbunden war. Das Ereignis produzierte zwei größere Lavaströme die allerdings nicht so ausgedehnt wie bei früheren Episoden waren. Eine Aschewolke wurde vom Wind in

südwestliche Richtung getragen. Es wurde aber auch über leichten Ascheregen an der Südflanke (Nicolosi und auch Catania) berichtet.

Die Aufbauphase der Episode war recht kurz. Am Morgen des 28.09. waren knallende Geräusche aus dem Neuen Südostkrater hörbar, sichtbare Phänomene konnten jedoch nicht beobachtet werden was auch an den schlechten Wetterbedingungen lag die den ganzen Tag über anhielten. Um ca. 16:00 Uhr begann der vulkanische Tremor zu steigen und gleichzeitig setzte rhythmische Aschefreisetzung aus einem Schlot innerhalb des Kraters ein. Diese war zeitweise von kleinen strombolianischen Explosionen begleitet. Wie schon bei früheren paroxymalen Episoden konnte eine Verlagerung der Quelle des Tremors von ihrer ursprünglichen Position (unterhalb des nördlichen Abschnitts der Gipfelregion) in Richtung Neuer Südostkrater und zur Oberfläche hin beobachtet werden.

Ab 19:30 Uhr nahm die strombolianische Aktivität fortlaufend zu, was sich durch Verstärkung von Intensität und Frequenz der Explosionen zeigte. Schließlich wurde die Aktivität kontinuierlich und einige Bomben, sowie Schlacke wurden nun deutlich über den Kraterrand hinweg geschleudert. Gegen 21:15 Uhr konnte ein kleiner Lavaübertritt innerhalb der Bresche wahrgenommen werden, die die südöstliche Flanke des Kegels durchtrennt. Kurz danach setzten an einem Schlot innerhalb der Bresche kleine Explosionen ein. Die strombolianische Aktivität hörte ab 21:28 Uhr für ca. drei Minuten nahezu völlig auf, bevor es ab 21:31 Uhr zu einem rapiden Anstieg der Aktivität kam, der mit anhaltender Emission von Lavafontänen verbunden war. Nahezu augenblicklich erreichte die stärkste Fontäne, die aus einem Schlot innerhalb des Neuen Südostkraters freigesetzt wurde, eine Höhe von 600 - 800 m. Zur gleichen Zeit reaktivierte sich ein Schlot an der Südostflanke des Kegels. Um 21:33 Uhr bzw. 21:34 Uhr ereigneten sich an einem weiteren Schlot am östlichen Rand des Kraters zwei starke Explosionen die sichtbare Schockwellen generierten. Sie verschoben die Wolken die um den Krater herum waberten und schleuderten große Bomben bis in eine Entfernung von einigen hundert Metern. Um 21:36 Uhr setzten an einem Schlot an der nördlichen Basis des Kegels Lavafontänen ein die eine Höhe von 100 - 150 m erreichten und bald kam es dort auch zur Förderung eines kleinen Lavastroms. Die paroxymale Phase, die mit der Freisetzung hoher Lavafontänen aus allen aktiven Schloten verbunden war, dauerte ca. 20 Minuten an und zeigte ab 21:55 Uhr eine deutliche Abschwächung. Zwischen 22:05 Uhr und 22:10 Uhr hörte sämtliche explosive Aktivität auf, während sich die Lavaströme (aus Schloten an der Südostflanke bzw. vom Schlot an der nördlichen Basis des Kegels) noch bis 23:30 Uhr voran bewegten und durch das Leerlaufen von Lavakanälen gespeist wurden. Der Lavastrom aus der südöstlichen Basis des Kegels erreichte den unteren Bereich des Westhangs vom Valle del Bove, ein wenig südwestlich des Monte Centenari. Er nahm somit den gleichen Weg wie die Lavaströme der letzten drei Episoden.

Mit diesem Ereignis wurde die Tendenz zu einer fortschreitenden Verlängerung der Ruhepausen zwischen den Paroxysmen, die seit Ende Juli beobachtet wurde, gebrochen. Das Ereignis traf ein wenig mehr als 9,5 Tage nach seinem Vorgänger ein. Desweiteren war es 1. durch eine relativ kurze Aufbauphase, 2. einem kurzen nur wenige Minuten dauernden Intervall geringer Aktivität vor der intensivsten Phase, 3. deutlich höheren Lavafontänen als bei früheren Paroxysmen, 4. einem geringeren Lavavolumen, 5. einer kurzen (ca. 30 min) paroxymalen Phase und 6. der Reaktivierung eines in südöstliche und nördliche Richtung verlaufenden Spaltensystems geprägt [1].

Dieses Webcam-Foto entstand während dem Höhepunkt der paroxymalen Phase und zeigt den Krater von Milo (Ostflanke) aus. Deutlich sind drei Lavafontänen zu erkennen. Eine an der südöstlichen Flanke (links) eine aus dem eigentlichen Krater (Mitte) und eine aus der nördlichen Basis des Kegels (rechts):



Foto vom 28.09.2011, 21:39 Uhr: Milo-Webcam des INGV

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 19.09. bis 25.09.2011 deutlich höher als in der Vorwoche. Sie betragen am 19. bzw. 24.09. mehr als 8000 Tonnen pro Tag. Am 20.09. wurde sogar eine Emissionsrate von 11000 Tonnen pro Tag gemessen. Im Verlauf der Woche zeigte sich ein abnehmender Trend. Die Emissionsraten für Fluor- bzw. Chlorwasserstoff nahmen im gleichen Zeitraum zu [2].

Zunächst bewegte sich der Tremor auf niedrigem Niveau. Am Nachmittag des 28.09. stieg er erst allmählich, später rapide an und erreichte während des Paroxysmus am Neuen Südostkrater sehr hohes Niveau. Danach fiel er wieder rasch auf niedriges Niveau. Die Online-Signale der Gipfelregion zeigten vor dem Paroxysmus häufig langperiodische Signale. An den zwei nachfolgenden Tagen waren sie deutlich seltener zu sehen [3].

Am 23.09. kam es im Bereich Case del Vescovo (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7. Am 24.09. wurde bei Fleri (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.5 gemessen. Am 27.09. ereigneten sich nordwestlich von Maletto (Nordwestflanke) zwei Beben, wobei das stärkste eine Magnitude von 3.0 erreichte. Am 28.09. kam südlich des Monte Minardo (Südwestflanke) zu einem Beben der Stärke 2.4. Am gleichen Tag wurde am Monte Intraleo (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 2.1 verzeichnet. Am 29.09. ereigneten sich in der Umgebung des Monte Minardo zwei weitere Beben, wobei Magnituden von 2.4 bzw. 1.9 erreicht wurden [4].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Aggiornamento Etna, 28 settembre 2011 * Etna update, 28 September 2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 19/09/2011 - 25/09/2011
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
4. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

23. September 2011

Nach dem letzten Paroxysmus am Neuen Südostkrater ist am Ätna nun wieder Ruhe eingeleitet. Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig.

An den Tagen nach dem Paroxysmus vom 19.09. behinderten zunächst häufig Wolken die Beobachtung des Gipfelbereichs mittels Webcams. In den wolkenfreien Stunden zeigte sich vor allem starke pulsartige Gasfreisetzung aus dem Nordostkrater. An der Bocca Nuova waren die Gasemissionen nicht ganz so intensiv und konzentrierten sich auf den nordwestlichen Schlot. Am alten Südostkrater wurde aus den Fumarolen an seiner oberen südöstlichen Flanke Gas freigesetzt. Am Neuen Südostkrater zeigte sich am 20.09. noch schwache Gasfreisetzung aus dem Schlot bzw. der Bresche in der südöstlichen Flanke. An den nachfolgenden Tagen konzentrierten sich die Gasemissionen auf einzelne Fumarolen an seiner Ostflanke.

Dieses Webcam-Foto zeigt den Neuen Südostkrater am 20.09., einen Tag nach dem letzten Paroxysmus. Links davon der alte Südostkrater mit dampfenden Fumarolen an seiner oberen Südostflanke. Sehr schön kann man auch Details innerhalb der großen Bresche erkennen, die die südöstliche Flanke des Neuen Südostkraters dominiert. Dort hat sich bei der letzten Eruption offenbar ein Lavakanal gebildet. Oberhalb davon sieht man ein wenig Gasemission:



Foto vom 20.09.11, 07:15 Uhr: Webcam des INGV auf dem Schiena dell' Asino.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 12.09. bis 18.09.2011 deutlich niedriger als in der Vorwoche und lagen unter 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Es zeigte sich keinerlei Trend. Die Emissionsraten für Fluor- bzw. Chlorwasserstoff nahmen im gleichen Zeitraum ebenfalls stark ab [1].

Nach dem Paroxysmus vom 19.09. bewegte sich der Tremor in den letzten Tagen auf niedrigem Niveau. Die Online-Signale der Gipfelregion zeigten wieder häufig langperiodische Signale [2].

Am 21.09. wurde am Monte Parmentelli (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 1.6 registriert [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna 12/09/2011 - 18/09/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

19. September 2011

Heute hat sich am Neuen Südostkrater ein weiterer Paroxysmus ereignet. Leider waren die Beobachtungsbedingungen durch sehr schlechtes Wetter behindert. Es wurde über Lavafontänen aus dem Krater und aus seiner südöstlichen Flanke, sowie über Ascheregen bei Giarre berichtet.

Am späten Abend des 16.09. zeigten lichtstarke Webcams an der südöstlichen Flanke des neuen Südostkraters ein wenig Glut. Diese wurde möglicherweise durch eine kleine Gerölllawine verursacht. Am 17.09. konnte ich lediglich schwache Gasemission aus Fumarolen am südlichen bzw. östlichen Kraterrand des neuen Südostkraters beobachten. Am Morgen des 18.09. zeigte sich über dem Krater eine kleine Aschewolke. Am heutigen frühen Morgen war innerhalb der großen Bresche, an der südöstliche Flanke des Kraters, eine kleine braune Aschewolke erkennbar. Nach 08:00 Uhr kam es aus dem Schlot zur Emission von etwas bläulichem Gas. Ab etwa 08:30 Uhr zeigte die Wärmebildkamera auf dem Montagnola eine kleine thermische Anomalie innerhalb der Bresche. Diese dehnte sich in den nachfolgenden Minuten in südöstliche Richtung aus, was auf die Freisetzung eines Lavastroms hindeutet. Nach 09:30 Uhr behinderten Wolken immer mehr den Blick auf den Gipfelbereich des Ätna. Die Sichtbedingungen verschlechterten sich rasch und es kam zu Regen- und Graupelschauern. Gegen 14:45 Uhr zeigte sich eine kleine Lücke in den Wolken und der Blick auf den Neuen Südostkrater wurde teilweise kurz frei. Über dem Krater waren rotglühende Lavafontänen erkennbar die in eine schwarze Aschesäule mündeten. Kurz danach wurden die Wolken wieder dichter und erst gegen Abend lockerte es wieder auf. Bei einsetzender Dunkelheit war innerhalb der großen Bresche die Freisetzung eines kleinen Lavastroms erkennbar. An der westlichen Wand des Valle del Bove zeigte sich noch verbreitet Glut die durch die Lavaströme des Paroxysmus verursacht wurde.

Inzwischen gibt es zu dem heutigen Ereignis einen ersten Bericht des INGV:

Die 14. paroxymale Episode des Neuen Südostkraters ereignete sich am 19.09.2011, 11 Tage nach ihrem Vorgänger. Dieses Ereignis, welches sich während sehr schlechter Wetterbedingungen vollzog, produzierte Lavafontänen die aus verschiedenen Schloten innerhalb des Kraters, sowie aus der südöstlichen Flanke gespeist wurden. Desweiteren kam es zur Freisetzung von Lavaströmen die sich der westlichen Flanke des Valle del Bove hinab bewegten, sowie zur Emission einer Aschewolke die vom Wind in nordöstliche Richtung getrieben wurde. Asche- und Lapilliregen konnte in der Region nördlich von Giarre beobachtet werden. Die eigentliche paroxymale Phase dauerte von 14:20 Uhr bis kurz vor 15:00 Uhr. Am Abend des 19.09. dauerte schwacher Schlackenwurf aus einem Schlot an der südöstlichen Basis des Kegels an und es bewegten sich weiterhin aktive Lavaströme dem westlichen Hang des Valle del Bove hinab [1].

Dieses Webcam-Foto entstand während einer kurzen Auflockerungsphase der dichten Wolken und zeigt die Freisetzung von Lavafontänen aus dem neuen Südostkrater. Auch die dunkle Aschesäule ist erkennbar, die vom Wind in nordöstliche Richtung getrieben wird:



Foto vom 19.09.11, 14:48 Uhr: Webcam des INGV auf dem Schiena dell' Asino.

Auf diesem Webcam-Foto, das in den Nachmittagsstunden entstand, kann man den Lavastrom an der westlichen Wand des Valle del Bove erkennen. Der relativ weit südlich verlaufende Lavastrom hat sich in zahlreiche Teilströme aufgefächert, wobei die südlichsten Zungen die Felsen der Serra Giannicola Grande erreichen und dort etwas Vegetation in Brand setzen:



Foto vom 19.09.11: Webcam auf dem Schiena dell'Asino, Etna Trekking

Der Tremor bewegte sich in den vergangenen Tagen zunächst weiter auf niedrigem Niveau. Heute Morgen ab etwa 10:00 Uhr begann er zu steigen und nahm bald rapide zu. Gegen 12:30 Uhr erreichte er sein Maximum auf sehr hohem Niveau. Danach fiel er rasch wieder auf

niedriges Niveau [2].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Aggiornamento Etna, 19 settembre 2011 * Etna update, 19 September 2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

16. September 2011

Die letzte Woche verlief am Ätna sehr ruhig. Gestern kam es am Neuen Südostkrater zur Freisetzung von etwas Asche. Der Tremor blieb niedrig, aber die seismische Aktivität hat zugenommen.

In der vergangenen Woche konzentrierten sich die Gasemissionen erneut hauptsächlich auf den Nordostkrater, wo sich häufig pulsartige und intensive Gasfreisetzung zeigte. An der Bocca Nuova war die Gasfreisetzung nicht ganz so intensiv und beschränkte sich meist auf den nordwestlichen Schlot. Am alten Südostkrater wurde aus den Fumarolen an seiner oberen südöstlichen Flanke Gas freigesetzt. Am Neuen Südostkrater zeigten sich sowohl an der oberen Süd- als auch Ostflanke einzelne Fumarolen, die anhaltend Gas emittierten. Aus seinem Schlot konnte ich zunächst keine Gasemission beobachten, allerdings wurde am Morgen des 15.09. zwischen 06:45 Uhr und 07:30 Uhr mehrmals etwas braune Asche freigesetzt. Über die Wärmebildkamera auf dem Montagnola war außerdem zwischen 07:00 Uhr und 07:30 Uhr eine thermische Anomalie an der südöstlichen Flanke des Kegels erkennbar. Diese wurde möglicherweise durch einen kleinen Bergsturz und dem dadurch verursachten Herausbrechen heißen Materials aus der Flanke verursacht. Heute konnte ich keine weiteren Aschefreisetzungen mehr beobachten.

Am 09.09. wurde der Gipfelbereich von INGV-Personal besucht:

Hauptziel des Besuchs war die Inspektion des Neuen Südostkraters nach dem Paroxysmus vom 08.09.2011. Als erstes wurden Fotos, sowie Wärmebildfotos vom Belvedere aus gemacht. Dabei zeigte sich am Südostkrater die Abwesenheit von aktiven Lavaströmen. Die einzige auffallende Aktivität waren Erdbeben, verursacht durch die Instabilität der südöstlichen Flanke des Kegels. Diese Aktivität wurde auch noch in den nachfolgenden Tagen mittels der Überwachungskameras des INGV beobachtet. Letztendlich hat sich die Morphologie des Kraters an dieser Flanke des Kegels durch den letzten Paroxysmus deutlich verändert. So bildete sich eine Nadel aus zusammengeschweißter Schlacke, eine durch Bergsturz verursachte Nische, sowie ein Schuttkegel.

Das zweite Ziel der Begehung war die Nordflanke des Kegels. Hier zeigte sich in Richtung des Valle del Bove eine Serie von Frakturen die durch den Kollaps eines signifikanten Teils der Nordflanke verursacht wurde. Die Frakturen wiesen auch an verschiedenen Punkten metergroße Verwerfungen auf. In diesen Fällen tauchten an der Flanke auch Gebiete mit zusammengeschweißter Schlacke auf. Außerdem waren zwei Lavaströme sichtbar die sich unterhalb des kollabierten Bereichs der Flanke befanden. Sie wurden von den Frakturen an der Basis des Kollapsgebiets freigesetzt und bewegten sich einige hundert Meter in Richtung Valle del Bove; zum Zeitpunkt der Beobachtung waren sie bereits abgekühlt.

Abschließend wurde ein Blick auf das Innere des Neuen Südostkraters geworfen. Dort zeigte sich keinerlei vulkanische Aktivität. Es wurden lediglich Hochtemperaturfumarolen beobachtet. Desweiteren konnten mittels Wärmebildaufnahmen deutlich erhöhte Temperaturen (gegenüber 20. Juli und Ende August) innerhalb von Bocca Nuova und Voragine gemessen werden. Diese wurden durch Fumarolen im Inneren der Krater verursacht [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 05.09. bis 11.09.2011 deutlich höher als in der Vorwoche. Sie betragen am 06. und 07.09. mehr als 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Es zeigte sich im Laufe der Woche allerdings ein abnehmender Trend. Die Emissionsraten für Fluor- bzw. Chlorwasserstoff stiegen am Anfang der Woche an, nahmen vor der Aktivität am 08.09. jedoch wieder deutlich ab und lagen damit auf einem mit der Vorwoche vergleichbarem Niveau [1].

Nach dem Paroxysmus vom 08.09. bewegte sich der Tremor auf niedrigem Niveau. Die Online-Signale der Gipfelregion zeigten in der vergangenen Woche häufig langperiodische Signale [2].

Am 09.09. ereignete sich nordwestlich von Bronte (Nordwestflanke) ein Beben der Stärke 4.0. Am gleichen Tag kam es westlich von Maletto (Nordwestflanke) zu einem Beben der Stärke 2.2. Am 11.09. wurde nordöstlich von Cesarò (Nordwestflanke) ein Beben der Stärke 2.2 registriert. Die Hypozentren dieser Beben lagen in einer Tiefe von etwa 30 Kilometer [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 05/09/2011 - 11/09/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

09. September 2011

Gestern hat sich am Neuen Südostkrater ein weiterer Paroxysmus ereignet! Die 13. eruptive Episode dieses Jahres produzierte neben Lavafontänen und Lavaströmen wieder eine hohe Eruptionssäule verbunden mit Ascheregen. Bemerkenswert war die explosive Freisetzung von Gas- und Asche an der Nordflanke des Kegels.

In der vergangenen Woche konzentrierten sich die Gasemissionen auf den Nordostkrater und die Bocca Nuova. Am alten Südostkrater setzten Fumarolen an seiner oberen südöstlichen Flanke Gas frei. Am Neuen Südostkrater konnte ich zunächst keine Gasfreisetzung beobachten. Am 05.09. zeigten die Webcams sporadisch die Emission geringer Mengen Gas. Am 06.09. war auch etwas Asche dabei. In der Nacht auf den 08.09. waren gelegentlich schwache strombolianische Explosionen erkennbar, die den 13. Paroxysmus dieses Kraters einleiteten. Am frühen Morgen des 08.09. zeigten die Webcams immer wieder die Freisetzung von Gas- und Aschewolken, die später in die Emission von Lavafontänen, verbunden mit der Erzeugung einer hohen Eruptionssäule übergingen. Heute kam es am Neuen Südostkrater praktisch zu keiner Gasemission mehr.

Über den neuesten Paroxysmus wurde inzwischen vom INGV detailliert berichtet:

Nach einem Intervall relativer Ruhe, der zehn Tage andauerte, kam es in den Morgenstunden des 08.09.2011 am Neuen Südostkrater zu einem weiteren Paroxysmus. Die 13. eruptive Phase dieses Jahres produzierte, genau wie bei früheren Episoden, eine hohe Eruptionssäule. Sie wurde vom Wind in süd-/südöstliche Richtung getrieben und sorgte in verschiedenen Bevölkerungszentren wie Monterosso, Viagrande, Trecastagni, San Giovanni La Punta und dem Osten Catanias für Lapilli- bzw. Ascheregen. Außerdem kam es nicht nur zum üblichen Übertritt von Lava durch die tiefe Bresche im östlichen bis südöstlichen Abschnitt des Kegels, sondern auch zum Übertritt von Lava über seinen nördlichen Rand. Desweiteren ereigneten sich an verschiedenen Punkten - möglicherweise neue eruptive Schloten - an der Nordflanke des Kegels kurzzeitige, pulsartige Freisetzungen von Asche und Wasserdampf.

Die neue eruptive Episode wurde am 06.09. durch einige Aschefreisetzungen am neuen Südostkrater eingeleitet. Nach einer Pause am 07.09. zeichnete das Überwachungssystem des INGV am späten Abend des gleichen Tages sporadische und sehr schwache strombolianische Explosionen auf. Diese setzten sich in der Nacht auf den 08.09. fort. Während der Morgendämmerung dieses Tages kam es dann zu einer Serie von Aschefreisetzungen denen ab 07:30 Uhr eine rasche Zunahme an Intensität und Frequenz der strombolianischen Explosionen folgte. Diese Aktivität erzeugte laute Detonationen die in einem weiten Bereich der dicht besiedelten Südost- bzw. Ostflanke des Ätna hörbar waren. Gleichzeitig nahm der Tremor stark zu und seine Quelle bewegte sich vom Gebiet unterhalb des Nordostkraters in Richtung Neuer Südostkrater und zur Erdoberfläche hin.

Ab etwa 08:30 Uhr ging die strombolianische Aktivität in die Freisetzung von Lavafontänen über, was von zunehmender Ascheemission begleitet war. Während die Freisetzung von Lavafontänen und Asche aus den Schloten innerhalb des Kraters immer heftiger wurde, kam es ab 08:50 Uhr zum Übertritt von Lava. Dieser erfolgte zunächst durch die tiefe Bresche im östlichen Kraterstand und dann auch entlang der Spalte die sich an der Südostflanke des Kegels während dem Paroxysmus vom 29.08.2011 geöffnet hatte. Dieser Lavaübertritt war begleitet von wiederholtem Kollaps und Felssturz dort vorhandener instabiler Kegelabschnitte. Nach Auswertung des Filmmaterials der Überwachungskameras sieht es nicht so aus, als wäre es zu einer Reaktivierung der eruptiven Spalte vom 29.08.2011 gekommen.

Allerdings ereigneten sich ab 09:20 Uhr an zwei oder drei Punkten innerhalb der nördlichen Flanke des neuen Südostkraters wiederholte Freisetzungen brauner Asche vermischt mit weißem Wasserdampf. Sie traten in einem Gebiet auf, in dem es auch zu den Lavaübertritten am nördlichen Kraterrand, kurz nach dem Anfang paroxymaler Tätigkeit, gekommen war. Die erste dieser Freisetzungen ereignete sich an einem Punkt direkt unterhalb des nördlichen Kraterrands wo sich bereits während der paroxymalen Episode des 29.08.2011 eine eruptive Spalte geöffnet hatte (die Existenz der Spalte wurde erst durch einen Besuch des Gebiets am 01.09.2011 aufgedeckt). 20 Minuten später kam es an einem Punkt weiter Hang abwärts zum zweiten explosiven Ereignis; diese Emission dauerte 1 - 2 Minuten. Eine dritte Freisetzung, die stärker war und etwas länger dauerte, ereignete sich um 10:18 Uhr an einem Punkt der weiter Hang aufwärts als die vorhergehende Emission gelegen war. Dieses Ereignis dauerte ca. fünf Minuten. Interessanterweise produzierte keines der Ereignisse Lavafontänen und die Aktivität hielt immer nur für verhältnismäßig kurze Zeit an. Die Beziehung zwischen den Quellen der Explosionen und der effusiven Aktivität in diesem Gebiet bleibt unklar. Diese explosiven Episoden an der Nordflanke des neuen Südostkraters stehen in einem deutlichen Kontrast zu der Öffnung einer eruptiven Spalte an der Südostflanke des Kegels während der paroxymalen Episode des 29.08.2011, als die Aktivität bis zum Ende des Paroxysmus andauerte und durch die Produktion von Lavaströmen und Lavafontänen charakterisiert war.

Die paroxymale Aktivität begann sich zwischen 10:25 Uhr und 10:30 Uhr abzuschwächen und endete um 10:45 Uhr. Ihr folgte eine Serie von Aschefreisetzungen die einen mehr und mehr passiven Charakter annahmen. Unterdessen hatte der Lavastrom, der sich der westlichen Flanke des Valle del Bove hinab bewegte, den gleichen Weg wie der Strom der neuen eruptiven Spalte, die während der paroxymalen Episode des 29.08.2011 entstand, genommen. Das Fortschreiten der am weitesten voran gekommenen Lavafronten dauerte auch nach dem Ende der Lavaförderung noch etwas an, was vor allem durch gravitativen Fluss verursacht wurde. Kleine, aktive Lavaströme wurden noch viele Stunden nach dem Ende paroxymaler Aktivität beobachtet, beschränkten sich aber auf die direkte Umgebung des Kraters.

Einmal mehr hat sich die Morphologie des pyroklastischen Kegels, der sich durch die Serie paroxymaler Episoden um den Neuen Südostkrater herum gebildet hat, signifikant verändert. Die nördlichen und südlichen Kraterwände haben weiter an Höhe zugenommen, während Abtragung und Masseverlust an seiner Südostflanke deutlicher wurden. Ein großes Stück Fels an der unteren südöstlichen Flanke wurde durch einen bis jetzt unbekanntem Mechanismus gedreht und aufgestellt und bildet nun einen steilwandigen, etwa 20-30 m hohen Dorn [1].

Dieses Webcam-Foto entstand kurz nach dem Lava begann durch die tiefe Bresche in der östlichen Kraterwand zu fließen. Diffuse bläulich-weiße Gaswolken markieren den Lavastrom rechts im Bild. Gleichzeitig kommt es an dem südlichen Rand der Bresche zu Kollaps und zu Felsstürzen die bräunliche Aschewolken (Bildmitte) generieren. Aus der Säule aus Gas und Asche oberhalb des Kraters fallen Bomben auf die südliche Flanke des pyroklastischen Kegels und kullern dieser hinab, was zu schmalen grauen Staubwolken führt:



Foto vom 08.09.2011, 09:02 Uhr: Webcam 1 von Radio Studio 7

Dieses Webcam-Foto entstand während des Höhepunkts der paroxymalen Tätigkeit und zeigt in der oberen Bildmitte die dunkle Eruptionssäule aus Gas- und Asche. Das dichte Bombardement aus grobem pyroklastischem Material sorgt für einen gräulich-braunen Nebel über der Südflanke des Kegels. Rechts davon markieren bläulich-weiße Gaswolken den Verlauf des Lavastroms der durch die Bresche aus dem Kegel austritt und sich in östliche Richtung hinab zum Valle del Bove bewegt:



Foto vom 08.09.2011, 09:30 Uhr: Webcam 1 von Radio Studio 7

Auf diesem Webcam-Foto ist der Übertritt von Lava an der Nordflanke des pyroklastischen Kegels erkennbar. Der kurze Strom wird von bläulich-weißen Gaswolken markiert. Außerdem kommt es unterhalb des Kraterrands zur Freisetzung von brauner Asche. Oberhalb davon kann man sehr schön die selbst bei vollem Tageslicht rot glühenden Lavafontänen erkennen:



Foto vom 08.09.2011, 09:59 Uhr: Webcam auf dem Pizzi Deneri, Etna Trekking

Das stärkste explosive Ereignis aus einem Punkt an der nördlichen Flanke des pyroklastischen Kegels generiert eine braune Aschewolke. Links unterhalb davon der kurze Lavastrom der Nordflanke. Dahinter kann man die grau-schwarze Eruptionssäule aus dem Krater erkennen:



Foto (gezoomter Ausschnitt) vom 08.09.2011, 10:19 Uhr: Webcam auf dem Pizzi Deneri, Etna Trekking

Am 01.09. wurde von INGV-Personal ein Besuch der Gipfelkrater durchgeführt. Dabei wurden folgende Beobachtungen gemacht:
Vom nördlichen Rand des alten Südostkraters aus betrachtet, zeigt sich der neue Südostkrater

mit feinem Material blockiert. Es stammt vom letzten Paroxysmus der am 29.08.2011 stattfand. Entlang des nordwestlichen Rands des Kraters lassen sich zwei Vertiefungen mit nahezu vertikalen Wänden erkennen. Sie korrespondieren mit den Öffnungen die während dem letzten Paroxysmus aktiv waren. An den Schloten kommt es immer wieder zu leichten Kollapsereignissen die etwas Asche freisetzen. Eine mehrere zig Meter lange Fraktur verläuft in Richtung Nord-West durch das pyroklastische Material, das die nordwestliche Flanke des Kegels bedeckt.

Am alten Südostkrater kommt es zu diffuser Gasemission an seinen Flanken. Am Nordostkrater kommt es zu intensiver und anhaltender Gasfreisetzung, die wiederholt mit der Emission von etwas Asche verbunden ist. Am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova zeigt sich ebenfalls anhaltende Gasfreisetzung, während der südliche Schlot mit Schutt blockiert ist. Seine Tiefe kann mit 140 m bestimmt werden [2].

Die Gasemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 29.08. bis 04.09. etwas höher als in der Vorwoche. Es zeigte sich keinerlei Trend und die Emissionsrate lag unter 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag [2].

Der Tremor stieg im Laufe der vergangenen Woche leicht an, hielt sich aber zunächst auf niedrigem Niveau. In den Morgenstunden des 08.09. stieg er rapide an und erreichte während dem Paroxysmus am Neuen Südostkrater sehr hohes Niveau. Danach fiel er wieder rasch auf niedriges Niveau ab. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten letzte Woche häufig schwache langperiodische Signale [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Aggiornamento Etna, 8 settembre 2011 * Etna update, 8 September 2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 29/08/2011 - 04/09/2011
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HZIT

02. September 2011

Nach dem letzten Paroxysmus ist am Ätna wieder Ruhe eingekehrt. Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig.

In den vergangenen Tagen behinderten Wolken zeitweise die Beobachtung der Gipfelregion mittels Webcams. In den wolkenfreien Stunden zeigte sich intensive Gasfreisetzung aus dem Nordostkrater. An der Bocca Nuova waren die Gasfreisetzungen nicht ganz so intensiv. Am neuen Südostkrater konnte ich nach dem Paroxysmus vom 29.08. keine Gasemission mehr beobachten. Anfangs zeigte sich innerhalb der tiefen Kluft, die in die südöstliche Flanke des Kegels gerissen wurde, noch etwas Glut. Sie verschwand jedoch am 31.08. endgültig. Am alten Kegel des Südostkraters setzten Fumarolen an seiner oberen südöstlichen Flanke anhaltend Gas frei.

Die Gasemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 22.08. bis 28.08. ähnlich wie in der Vorwoche. Insgesamt zeigte sich ein leicht steigender Trend, auch wenn am 27.08. eine Emissionsrate von unter 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen wurde. Die Emissionen von Fluor- bzw. Chlorwasserstoff zeigten im Vergleich zur Vorwoche eine fallende Tendenz [1].

Am Abend des 28.08. stieg der Tremor von einem niedrigen Niveau zunächst allmählich an, beschleunigte seinen Anstieg in den frühen Morgenstunden des 29.08. und erreichte seinen Höhepunkt während des Paroxysmus am neuen Südostkrater gegen 06:30 Uhr auf sehr hohem Niveau. Danach fiel er rasch wieder auf niedriges Niveau, wo er bis heute verharrte. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten am 30.08. gelegentlich, seit dem 31.08. gehäuft schwache langperiodische Signale [2].

Am 30.08. kam es östlich des Monte Zoccolaro (Südostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 22/08/2011 - 28/08/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

29. August 2011

Wie erwartet hat sich heute am neuen Südostkrater ein weiterer Paroxysmus ereignet. Verursacht durch die Öffnung einer eruptiven Spalte, kam es zum Aufbrechen der südöstlichen Flanke und dadurch zu starken morphologischen Veränderungen des Kegels.

Hier der Bericht des INGV zum heutigen Paroxysmus:

Neun Tage nach der letzten Episode hat sich in den heutigen frühen Morgenstunden am neuen Südostkrater der 12. Paroxysmus dieses Jahres ereignet. Eine Besonderheit dieser Episode war die Öffnung einer eruptiven Spalte an der südöstlichen Flanke des pyroklastischen Kegels der den Krater umgibt. Dies war verbunden mit dem Herausschießen mehrerer Lavafontänen und der Förderung eines breiten Lavastroms der einen südlicheren Weg als frühere Ströme nahm. Der pyroklastische Kegel unterlag dabei großen morphologischer Veränderungen die durch die Öffnung der neuen eruptiven Spalte, die eine tiefe Kluft in der südöstlichen Flanke hinterließ, verursacht wurden. Dennoch kam es zu weiterem Wachstum des nördlichen und südlichen Kraterrands. Die Episode produzierte eine hohe Eruptionssäule die sich in südöstliche Richtung krümmte und zu Asche- und Lapilliregen in Bevölkerungszentren wie Zafferana, Fleri, Viagrande und Trecastagni führte.

Genau wie ihre Vorgänger wurde die Episode von anfangs diskontinuierlicher und sehr schwacher Aktivität eingeleitet. Sie begann mit einer einzelnen Explosion die sich am 28.08. um 02:52 Uhr ereignete. Dieser folgte ab 17:17 Uhr eine Serie von Aschefreisetzen aus dem neuen Südostkrater. Bei Einsetzen der Dunkelheit war sporadische und schwache strombolianische Aktivität erkennbar die sich im Laufe der Nacht allmählich intensivierte. Am 29.08. um 05:15 Uhr kam es zum ersten Übertritt von Lava durch die tiefe Einbuchtung im östlichen Kraterrand. Diese nährte einen Lavastrom der sich in Richtung Valle del Bove bewegte. Ab 05:40 Uhr intensivierte sich die strombolianische Aktivität stufenweise und ab etwa 06:05 Uhr setzten zwei Schlotte innerhalb des Kraters pulsierende Lavafontänen frei die bis zu 100 m Höhe erreichten. In den nachfolgenden 10 Minuten nahmen diese Fontänen deutlich an Höhe zu und eine dichte Eruptionssäule stieg einige Kilometer über dem Gipfel des Ätna auf bevor sie in südöstliche Richtung driftete. Zur gleichen Zeit begann ein kleiner Lavastrom an der Stelle der östlich/südöstlichen Flanke auszutreten an der sich der Kollaps während des Paroxysmus vom 20.08.2011 ereignet hatte.

Um 06:40 Uhr brach die südöstliche Flanke des Kegels bis hinab zu seiner Basis durch die Öffnung einer Linie neuer eruptiver Schlotte auf. Von dort aus stieg eine Reihe von Lavafontänen empor und kurz danach erschien ein neuer breiter Lavastrom. Dieser wurde von den neuen Schloten genährt und bewegte sich hinab in das Valle del Bove und nahm einen etwas südlicheren Weg als der bisher geförderte Strom. In den nächsten 20 Minuten dauerte die Förderung von Lavafontänen, sowohl an den Schloten innerhalb des Kraters, als auch entlang der neuen Spalte an. Ab 06:30 Uhr begann sich die Aktivität abzuschwächen und kurz nach 06:40 Uhr ging die Emission von Lavafontänen im Krater in die Freisetzung von Asche über. Unterdessen setzte der unterste Schlot der neuen eruptiven Spalte noch bis 06:50 Uhr glühende Jets frei. Die Aschefreisetzen dauerten unter Abschwächung noch bis 07:15 Uhr an [1].

Dieses Webcam-Foto vom heutigen Morgen entstand kurz vor dem Aufbrechen der eruptiven Spalte. Noch werden die Lavafontänen aus zwei Öffnungen innerhalb des Kraters freigesetzt, wobei sich, wie schon bei früheren Ereignissen, eine Öffnung im östlichen Abschnitt des Kraters befindet. Rechts davon kann man einen kleinen Teil des Lavastroms erkennen:



Foto vom 29.08.11, 06:15 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Knapp 10 Minuten später ist die gesamte südöstliche Flanke des Kegels bis hinunter zu seiner Basis aufgerissen und etliche Schlote emittieren Lavafontänen. Der Lavastrom ist jetzt breiter und verläuft weiter südlich:



Foto vom 29.08.11, 06:24 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Gegen 07:00 Uhr wird nur noch Asche freigesetzt. Man beachte die große Kluft die sich nun in

der südöstlichen Flanke des Kegels befindet. Die daran aufsteigenden Dampf- bzw. Gaswolken markieren den Verlauf der eruptiven Spalte bzw. ihrer Lavaströme:



Foto vom 29.08.11, 07:03 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Aggiornamento Etna, 29 agosto 2011 * Etna update, 29 August 2011

28. August 2011

Seit Sonnenuntergang kommt es am neuen Südostkrater zu strombolianischer Aktivität. Dies lässt auf das Bevorstehen eines neuen Paroxysmus schließen, der sich innerhalb der nächsten 24 Stunden ereignen dürfte.

Gestern wurde am neuen Südostkrater gelegentlich ein wenig Gas freigesetzt. Heute Vormittag konnte ich dort sporadisch pulsartige Emission größerer Mengen Gas beobachten. Gegen Abend kam es auch zur Freisetzung von kleineren Aschewolken. Kurz nach Sonnenuntergang zeigten sich gelegentlich schwache strombolianische Explosionen.

Dieses Webcam-Foto vom heutigen Abend zeigt eine schwache strombolianische Explosion innerhalb des neuen Südostkraters:



Foto vom 28.08.11, 21:11 Uhr: Webcam auf dem Schiena dell'Asino, Etna Trekking

Der Tremor bewegte sich gestern und heute weiterhin auf niedrigem Niveau. Seit den Abendstunden ist er leicht gestiegen. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten gestern und heute gehäuft schwache langperiodische Signale [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

26. August 2011

Die letzten Tage verliefen am Ätna sehr ruhig. Heute kam es am neuen Südostkrater erstmals seit dem letzten Paroxysmus wieder zur Emission von etwas Gas.

Nach dem Paroxysmus vom 20.08. zeigte sich am 21.08. am Nordostkrater intensive und pulsartige Gasfreisetzung. Sie wurde an den nachfolgenden Tagen etwas schwächer. An der Bocca Nuova waren die Gasemissionen nicht ganz so intensiv. Am Südostkrater konzentrierten sich die Gasemissionen auf die Fumarolen an seiner oberen südöstlichen Flanke. Am neuen Südostkrater konnte ich bis gestern keinerlei Gas- bzw. Aschefreisetzungen beobachten. Heute kam es allerdings zur Emission von etwas Gas.

Inzwischen hat das INGV das Material, das bei dem Paroxysmus vom 05.08.2011 freigesetzt wurde, einer chemischen Analyse unterzogen. Dabei wurde festgestellt, dass es mit einem $\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ -Ratio von 0,5 und einem $\text{FeO}_{\text{tot}}/\text{MgO}$ -Ratio von 2,9 etwas primitiver war als das Magma das bei den beiden vorhergehenden eruptiven Phasen (25.07. und 30.07.) freigesetzt wurde. Dies deutet laut INGV darauf hin, dass sich Magma mit unterschiedlicher Zusammensetzung im oberen Versorgungsbereich des Südostkraters mischt und das Magma vom 05.08. aus größerer Tiefe als bei den vorhergehenden Episoden stammte und somit auch etwas primitiver war [1].

Die Gasemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 15.08. bis 21.08. niedriger als in der Vorwoche. Allerdings zeigte sich ab Mitte der Woche ein steigender Trend, der am 21.08. mit einer Emissionsrate von über 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag sein Maximum erreichte [2].

Nach dem Paroxysmus vom 20.08. ging der Tremor rasch wieder auf niedriges Niveau zurück.

Dort hielt er sich auch bis heute. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten manchmal schwache langperiodische Signale. Sie traten am 21.08. und seit dem 25.08. gehäuft auf [3].

Am 20.08. kam es westlich von Bronte (Westflanke) zu einem Beben der Stärke 1.8. Am 24.08. wurde östlich von Misterbianco (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.6 gemessen. Am gleichen Tag kam es nordwestlich von Maletto (Nordwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.9 [4].

1. Corsaro R. A., Miraglia L. 2011. Composizione dei vetri dei prodotti emessi dal Cratere di Sud-Est durante l'attività di fontana del 5 agosto 2011. INGV-Sezione di Catania
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna 15/08/2011 - 21/08/2011
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
4. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

21. August 2011

Gestern kam es an dem neuen Südostkrater zu einem weiteren Paroxysmus. Es war einer der kürzesten, aber auch heftigsten der aktuellen Serie.

Am 20.08. hat sich am neuen Südostkrater der 11. Paroxysmus ereignet. Inzwischen gibt es dazu einen Bericht vom INGV:

Die neue eruptive Episode wurde am Morgen des 18.08. durch erhöhte Gasfreisetzungen aus dem neuen Südostkrater eingeleitet. Am 19.08. um 05:36 Uhr wurde dann eine starke Explosion registriert die glühende Bomben und eine kleine Menge Asche freisetzte. Weitere, aber schwächere Explosionen folgten. Diese wurden von einer Erhöhung des Tremors begleitet. Gleichzeitig verlagerte sich auch allmählich die Quelle des Tremors von seiner ursprünglichen Position unterhalb des Nordostkraters in Richtung des neuen Südostkraters. Im Laufe des 19.08. ereigneten sich kleinere Emissionen von etwas Asche, während der Tremor auf einem Niveau schwankte, das unterhalb der Amplitude lag die am frühen Morgen erreicht wurde. Am Abend des gleichen Tages setzte schwache strombolianische Aktivität ein, die durch schwache Explosionen charakterisiert war die sich etwa alle 30 Minuten ereigneten.

Am 20.08., kurz vor 04:00 Uhr zeigte sich innerhalb des aktiven Kraters schwache, aber anhaltende Glut. Sie intensivierte sich in den folgenden 30 Minuten und wurde durch die Emission von Lava im Krater verursacht. Um 04:30 Uhr begann sich die strombolianische Aktivität zu verstärken und um 04:55 Uhr begann der Übertritt von Lava durch die tiefe Einkerbung im östlichen Kraterand. Die strombolianische Aktivität dauerte für die nächsten vier Stunden unter Fluktuationen an, während die Lava langsam in Richtung des westlichen Hangs des Valle del Bove vorankam. Kurz vor 09:00 Uhr intensivierte sich die Aktivität dann deutlich und ging innerhalb weniger Minuten in die Freisetzung von Lavafontänen über. Dies führte zu einem starken Niederschlag von großem pyroklastischem Material auf den Flanken des Kegels. Einige Minuten später zeigten sich an der unteren Ostflanke des Kegels hellbraune Staubwolken. Sie traten an einer kleinen Depression auf, die sich nach dem Paroxysmus vom 12.08. durch Rutschung des noch heißen Materials gebildet hatte. Kurze Zeit später verursachte das anhaltende und intensive Bombardement pyroklastischen Materials auf die Flanken des Kegels Lawinen die an pyroklastische Ströme erinnerten. Diese bewegten sich einige hundert Meter über die Basis des Kegels hinweg und gingen vor allem in südliche Richtung nieder.

Sofort nach dem Einsetzen der Lavafontänen stieg innerhalb weniger Minuten eine dichte Wolke aus Tephra und Gas vertikal über dem Krater auf und erreichte eine Höhe von etwa 4-5 Kilometer über Grund. Die pilzförmige Wolke bewegte sich anschließend in südwestliche Richtung und sorgte in Städten wie Paternò, Ragalna und Biancavilla für einen Regen aus Lapilli und Asche.

In der Zwischenzeit begann die untere Ostflanke des Kegels, auf der südlichen Seite der großen Einbuchtung, zu rutschen und zu kollabieren. Dies wurde durch den Druck der Lava innerhalb des Kanals verursacht. Schließlich ging von dem kollabierten Gebiet ein neuer Lavastrom aus, der einen südlicheren Weg nahm als die Lava die zuvor gefördert wurde. Die Lava teilte sich in zahlreiche Arme auf, die überwiegend die gleiche Route nahmen, wie bei den früheren Episoden.

Kurz nach 09:30 Uhr schwächte sich die Freisetzung der Lavafontänen wieder ab und endete

um 09:50 Uhr. Dann wurde noch für einige Minuten Asche emittiert, bevor Ruhe einsetzte. Um 13:59 Uhr kam es noch einmal zu explosiver Ascheemission die bis 14:04 Uhr anhielt.

Die jüngste paroxymale Episode war eine der kürzesten, aber auch heftigsten innerhalb der Serie die im Januar 2011 begann. Die morphologischen Veränderungen an dem pyroklastischen Kegel des neuen Südostkraters waren signifikant und nicht nur durch den Kollaps der unteren Ostflanke, sondern auch durch das Wachstum des nordöstlichen und südlichen Kraterrands geprägt [1].

Dieses Webcam-Foto entstand während dem Höhepunkt der 11. eruptiven Phase des neuen Südostkraters. Eine dunkle Säule aus Lapilli und Asche entweicht aus dem Krater und schießt in die Höhe. Der Kegel ist durch den Niederschlag pyroklastischen Materials völlig eingehüllt:



Foto vom 20.08.11, 09:18 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Aggiornamento Etna, 20 agosto 2011 * Etna update, 20 August 2011

19. August 2011

Die letzte Woche verlief am Ätna ruhig. Heute kam es am neuen Südostkrater zu Ascheemissionen, was die Wahrscheinlichkeit für das baldige Auftreten einer weiteren heftigen eruptiven Phase erhöht.

Am Nordostkrater kam es in den vergangenen Tagen zu intensiver Gasfreisetzung die häufig pulsartig war. An der Bocca Nuova konnte ich anhaltende Gasemission aus dem nordwestlichen Schlot beobachten. Am Südostkrater konzentrierten sich die Gasemissionen auf die Fumarolen an seiner oberen südöstlichen Flanke. Am neuen Südostkrater konnte ich bis zum 18.08. keine Gasemission beobachten. Heute Morgen kam es dann mehrfach zur Emission geringer Menge bräunlicher Asche. Ab und zu wurde auch etwas Gas freigesetzt. Leider behinderten ab den Vormittagsstunden Wolken die Beobachtung der Aktivität. Nach Sonnenuntergang war es wieder klar, aber bis 22:00 Uhr konnte ich keine strombolianischen Explosionen erkennen.

Hier noch die wichtigsten Fakten des INGV zum Paroxysmus vom 12.08.2011:
Erste Ascheemissionen: 11.08., bei Tagesanbruch

Einsetzen strombolianischer Aktivität: 11.08., nach Sonnenuntergang
Verstärkte strombolianische Aktivität ab: 07:30 Uhr
Beginn der Förderung des Lavastroms: 09:50 Uhr
Freisetzung von Lavafontänen ab: 10:30 Uhr
Phase höchster Intensität: Lavafontänen von 10:45 Uhr bis 12:00 Uhr aus drei Öffnungen (zwei im Zentrum, eine am östlichen Rand des Kraters).
Abschwächung: Ab 12:00 Uhr setzte nur noch östliche Öffnung bis 12:25 Uhr Lavafontänen frei, die anderen emittierten nur Asche.
Ende: Ascheemissionen bis 13:00 Uhr, danach keine eruptive Aktivität mehr.
Eruptionssäule: 3 Kilometer höher als der Gipfel des Ätna, wurde vom Wind in südöstliche Richtung verfrachtet.
Ascheregen: In einem schmalen Abschnitt der die Städte Zafferana, Giarre und Acireale einschloss.
Lavastrom: Bewegte sich entlang der westlichen Wand des Valle del Bove bis zu dessen Basis in der Nähe des Monte Centenari.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 08.08. bis 14.08.2011 deutlich höher als in der Vorwoche. Sie lagen am 08.08. und 09.08. bei mehr als 7000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag, sonst wurden Werte um 5000 Tonnen pro Tag registriert. Die Emissionsraten für Fluor- und Chlorwasserstoff waren ebenfalls viel höher als in der Vorwoche [1].

Nach dem Paroxysmus vom 12.08. bewegte sich der Tremor auf niedrigem Niveau. Zeitweise zeigten die Online-Seismogramme der Gipfelregion eine Häufung schwacher langperiodischer Signale [2].

Am 14.08. wurde bei Acireale (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.5 registriert [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna 08/08/2011 - 14/08/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

12. August 2011

Heute Vormittag ereignete sich an dem neuen Südostkrater wieder ein Paroxysmus. Das zehnte derartige Ereignis in diesem Jahr war erneut mit der Freisetzung von Lavafontänen, Asche, Lapilli und der Emission eines Lavastroms in das Valle del Bove verbunden.

Nach dem Einsetzen schwacher und sporadischer strombolianischer Aktivität am gestrigen Abend, kam es auch in der vergangenen Nacht am neuen Südostkrater zu einzelnen strombolianischen Explosionen. Nach Tagesanbruch zeigte sich zunächst pulsartige Gasfreisetzung. Ab etwa 09:00 Uhr mischte sich immer öfter Asche unter diese Gasemissionen und ab 09:30 Uhr wurden von der Wärmebildkamera auf dem La Montagnola kontinuierlich thermische Anomalien aufgezeichnet, was auf anhaltende und intensive strombolianische Aktivität schließen ließ. Gegen 09:50 Uhr markierte aufsteigendes Gas den Austritt eines Lavastroms aus der tiefen Kerbe an der östlichen Flanke des Kraters. Eine dünne Fahne aus schwarzer Asche wurde anschließend nahezu kontinuierlich aus dem Krater freigesetzt. Gleichzeitig zeigte die Wärmebildkamera nun anhaltend eine ca. 100 - 200 m hohe thermische Anomalie. Ab 10:30 Uhr wurde die Aschefahne schnell dichter und die thermische Anomalie noch größer und höher, was auf die Freisetzung einer Lavafontäne schließen ließ. Glühendes Material begann nun auf die Flanken des Kegels herab zu regnen und eine dunkle Eruptionssäule aus Gas, Asche und Lapilli stieg nahezu senkrecht etliche Kilometer über den Krater auf. Die Säule wurde vom Wind in östliche bis südöstliche Richtung getrieben. Unterdessen bewegte sich der Lavastrom den steilen westlichen Hang des Valle del Bove hinab.

Die Lavafontäne erreichte zwischen 10:45 Uhr und 12:00 Uhr ihr Maximum und war grob geschätzt 400 - 500 m hoch. Nach 12:00 Uhr nahm die Höhe der Lavafontäne wieder rasch ab und bis 13:00 Uhr wurde pulsartig schwarze, dann überwiegend bräunliche Asche explosiv

freigesetzt. Nach 13:00 Uhr zeigte sich praktisch keine eruptive Aktivität mehr. In den nachfolgenden Stunden kam es lediglich zur Freisetzung von Gas.

Dieses Webcam-Foto zeigt den Höhepunkt der Aktivität vom La Montagnola aus. Rechts die schwarze Eruptionssäule aus dem Krater. Sie hat den Himmel so stark verdunkelt, dass man einen kleinen Teil der Lavafontäne (links unterhalb davon) rot leuchten sehen kann:



Foto vom 12.08.11, 11:36 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Auf diesem Webcam-Foto, das während der Abschwächungsphase entstand, ist die pulsartige explosive Freisetzung von Gas und insbesondere von brauner und schwarzer Asche aus dem Krater zu erkennen:



Foto vom 12.08.11, 12:33 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Hier noch einige interessante Fotos des Paroxysmus aus geringer Distanz die mir Herr E. Hellriegel freundlicherweise zur Verfügung gestellt hat:



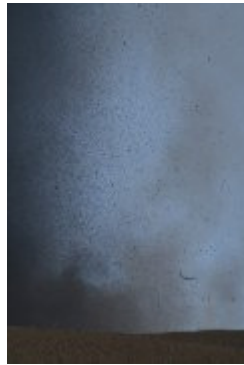
© E. Hellriegel
12.08.2011, 10:38 Uhr
Blick aus südlicher Richtung auf den neuen Südostkrater. Seit ca. 07:30 Uhr kommt es hier zu verstärkten strombolianischen Explosionen die vor wenigen Minuten in die Freisetzung einer Lavafontäne übergegangen sind.



© E. Hellriegel
12.08.2011, 10:42 Uhr
Nun prasseln größere Bomben auf die Südflanke des Kegels. Durch ihren Einschlag entstehen kleine bräunliche Staubwolken. Ganz rechts innerhalb der Kerbe kann man Freisetzung von Gas beobachten. Es stammt von dem Lavastrom der seit fast einer Stunde aus dem Krater gefördert wird.



© E. Hellriegel
12.08.2011, 10:43 Uhr
Zahlreiche Touristen beobachten das Ereignis bei bestem Wetter aus sicherer Entfernung, ca. einen Kilometer südlich des neuen Südostkraters. Inzwischen hat sich über dem Kegel eine mehr als 1000 m hohe Säule aus Gas und Asche gebildet die nahezu senkrecht aufsteigt.



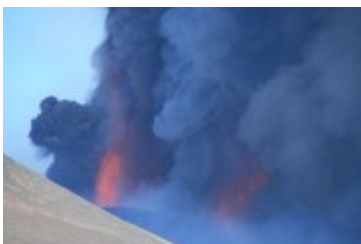
© E. Hellriegel
12.08.2011, 11:04 Uhr
Zoom auf den dichten Regen aus Bomben und Lapilli der bis in einer Entfernung von ca. 500 m um den Krater herum niedergeht. Einige Bomben erreichen dabei eine Größe von knapp einem Meter.



© E. Hellriegel
12.08.2011, 11:05 Uhr
Seit ca. 20 Minuten befindet sich die eruptive Phase auf ihrem Höhepunkt. Die Eruptionssäule ist inzwischen etwa drei Kilometer hoch und steigt praktisch senkrecht auf bevor sie vom Wind in südöstliche Richtung getragen wird. Dunkle Fallstreifen markieren den Asche- bzw. Lapilliregen der aus der Wolke fällt.



© E. Hellriegel
12.08.2011, 11:27 Uhr
Blick vom Gebiet westlich der Bergstation der Seilbahn nach Norden. Im Vordergrund die 2002-Kegel und dahinter die enorme Aschesäule die sich über dem ca. vier Kilometer entfernten Gipfelbereich des Ätna auftürmt. An ihrem unteren linken Rand kann man etliche große Bomben als winzige schwarze Punkte erkennen.



© E. Hellriegel
12.08.2011, 11:52 Uhr
Zoom auf den Kegel des neuen Südostkraters. Neben den Lavafontänen aus dem Zentrum des Kraters (linke Bildhälfte) wird auch an seinem östlichen Rand (rechts) eine Lavafontäne emittiert.



© E. Hellriegel
12.08.2011, 12:16 Uhr
Seit etwa 15 Minuten hat sich die Aktivität deutlich abgeschwächt und die Eruptionssäule wird nun von Wasserdampf dominiert, wodurch sie deutlich heller geworden ist. Nach wie vor fällt aber auch schwarze Asche aus der Wolke die inzwischen bis nach Acireale an der Ostküste Siziliens gezogen ist.

Während des Paroxysmus vom 05.08. verlagerte sich die Quelle des Tremors von dem Gebiet unterhalb des Nordostkraters in südöstliche Richtung in die Nähe des aktiven Schlots und gleichzeitig zur Oberfläche hin. Nach dem Ende der Aktivität wurde die Quelle des Tremors wieder an der Ursprungsposition, in ca. 1500 - 2000 m Höhe registriert [1].

Der Tremor verharrte nach dem Paroxysmus vom 05.08. auf niedrigem Niveau. Heute Morgen ab etwa 07:00 Uhr begann er rasch zu steigen und erreichte gegen 11:30 Uhr sein Maximum auf sehr hohem Niveau. Danach fiel er rasch wieder auf das Niveau ab, das er vor dem eruptiven Ereignis hatte [2].

Bei einem Besuch der Gipfelkrater durch INGV-Personal wurde in der vergangenen Woche innerhalb der Bocca Nuova lediglich ruhige und diffuse Gasfreisetzung beobachtet. An der Voragine konnte keine Gasemission registriert werden, dagegen kam es am Nordostkrater zu pulsartiger Gasemission was von mehreren Sekunden andauerndem Donnern begleitet war. Die Geräusche traten in variablen Abständen (von einige Minuten bis zu 10 Minuten) auf [1].

Die Gasemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 01.08. bis 07.08. mit Emissionsraten von bis zu 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag genauso hoch wie in der Vorwoche, allerdings zeigte sich ein abnehmender Trend [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna 01/08/2011 - 07/08/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

11. August 2011

Nach einigen Tagen Ruhe kam es heute am ehemaligen Kollapskrater zunächst zu Aschefreisetzungen. Seit dem Abend zeigen sich sporadische strombolianische Explosionen, was auf die beginnende Entwicklung eines neuen Paroxysmus hindeutet.

Am Nordostkrater und der Bocca Nuova kam es in den vergangenen Tagen zu anhaltender und kräftiger Gasfreisetzung. Am Südostkrater konzentrierten sich die Gasemissionen auf die Fumarolen an seiner oberen südöstlichen Flanke. Am ehemaligen Kollapskrater, der vom INGV nun als "neuer Südostkrater" bezeichnet wird, konnte ich bis zum 10.08. keine Gasemission beobachten. Ab den Morgenstunden des 11.08. kam es an dem Krater dann aber zu wiederholter Freisetzung von Dampf und etwas bräunlicher Asche. Nach Sonnenuntergang zeigten die Webcams dann einzelne schwache strombolianische Explosionen.

Auf diesem Webcam-Foto vom heutigen Morgen kann man die Emission von Asche aus dem ehemaligen Kollapskrater sehen. Links dahinter der "alte" Südostkrater. Der neue Kegel aus pyroklastischem Material ist durch die letzten eruptiven Phasen enorm gewachsen. Beeindruckend auch die tiefe Kerbe an seiner östlichen Flanke:



Foto vom 11.08.11, 09:27 Uhr: Webcam des INGV auf dem Schiena dell' Asino.

Inzwischen gibt es vom INGV einen Bericht zum Paroxysmus vom 05.08.2011. Dazu hier die wichtigsten Fakten:

Am Nachmittag des 05.08. kam es im neuen Südostkrater (der ehemalige Kollapskrater) zu schwachen strombolianischen Explosionen. Sie steigerte sich in den nachfolgenden Stunden allmählich. Ab etwa 22:15 Uhr begann Lava über den niedrigen östlichen Rand des Kraters zu fließen. Die strombolianische Aktivität intensivierte sich ab kurz vor 23:00 Uhr rasch. Sie ging in die nahezu anhaltende Freisetzung einer Lavafontäne über, die etwa 100 m höher als der Kraterstand war. Zwischen 23:30 Uhr und 23:50 Uhr verstärkte sich die Aktivität weiter und es wurden mehrere hundert Meter hohe Lavajets freigesetzt. Eine Eruptionssäule aus Asche und Lapilli stieg einige Kilometer über den Gipfel auf und wurde vom Wind in südöstliche Richtung getrieben. Auf dem Höhepunkt der paroxymalen Aktivität überschritten die Lavafontänen manchmal eine Höhe von 500 m. Kurz nach 00:15 Uhr verringerte sich die Höhe der glühenden Jets deutlich und die Freisetzung wurde dann für ca. eine Stunde pulsartig. Eine weitere Abschwächung erfolgte nach 01:00 Uhr und um 02:15 Uhr war der Paroxysmus dann vorbei.

Wie schon bei den früheren paroxymalen Episoden floss die Lava in Form zahlreicher Arme dem westlichen Rand des Valle del Bove hinab und erreichte die Basis dieses steilen Hangs in der Nähe des Monte Centenari. Der Strom war kürzer als bei dem letzten Paroxysmus vom 30.07.2011. Asche- und Lapilliregen wurde im südöstlichen Sektor des Vulkans beobachtet. Betroffen war auf dem Berg das Gebiet zwischen Zafferana und Viagrande und an der Küste die Region zwischen Acitrezza und Pozzillo. Die Hauptachse des Niederschlags lag zwischen Fleri und Zafferana und weiter Hang abwärts bei Acireale [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Aggiornamento Etna, 8 agosto 2011 * Etna update, 8 August 2011

07. August 2011

In der Nacht vom 05. auf den 06.08. hat sich am ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters ein weiterer Paroxysmus ereignet. Seine Intensität war ähnlich, wenn nicht noch stärker als bei dem letzten Ereignis.

Die strombolianische Aktivität am ehemaligen Kollapskrater, die am 05.08. bei Sonnenuntergang einsetzte, verstärkte sich in den nachfolgenden Stunden rasch. Gegen 22:15 Uhr begann Lava aus der Vertiefung an der östlichen Flanke des Kraters auszutreten und bewegte sich über die Lavaströme der vergangenen Ereignisse dieses Jahres hinweg in Richtung Valle del Bove. Ab ca. 23:45 Uhr ging die intensive und anhaltende strombolianische Aktivität in die Freisetzung einer Lavafontäne über. Innerhalb von ca. 15 Minuten steigerte sich die Höhe der Lavafontäne bis auf grob geschätzt 500 m. Ein Regen aus glühendem pyroklastischem Material ging dabei auf die Flanken des Kraters und seiner unmittelbaren Umgebung nieder. Teilweise kullerten einige glühende Bomben sogar der Südflanke des Südostkraters hinab bis zu der Gegend um den Sudestino. Die freigesetzte Eruptionssäule aus Gas, Asche und Lapilli wurde vom Wind in südöstliche Richtung getragen. Ab etwa 00:30 Uhr zeigten die Webcams im östlichen Abschnitt des Kraters weitere, aber deutlich kleinere Lavafontänen. Gleichzeitig nahm die Höhe der Hauptfontäne ab. Gegen 01:00 Uhr endete die Freisetzung von Lavafontänen und es kam noch zu einigen Explosionen, sowie zur Emission größerer Mengen an Asche. Um 01:30 Uhr endete die Aktivität schließlich ganz und nur noch der Lavastrom an der westlichen Wand des Valle del Bove und das freigesetzte pyroklastische Material rings um den Krater glühte weiter.

Nach Sonnenaufgang war über die Webcams nur noch ein wenig sporadische Gasemission aus dem Krater erkennbar. Dieser war durch die jüngste Aktivität besonders nach Osten und Norden hin weiter deutlich gewachsen.

Die übrigen Gipfelkrater zeigten am 06.08. starke pulsartige Gasfreisetzung, die am Nordostkrater am intensivsten war. Heute wirkte die Gasemission am Nordostkrater noch kräftiger, allerdings zogen rasch Wolken auf.

Dieses Webcam-Foto zeigt neben der Freisetzung einer Lavafontäne aus dem ehemaligen Kollapskrater, die Emission von mindestens einer weiteren Fontäne (rechts davon) in seinem östlichen Abschnitt. Das freigesetzte glühende pyroklastische Material illuminiert die Flanken des Kraters und auch die Spitze des Südostkraters (links) wird schwach angeleuchtet:



Foto vom 06.08.11, 00:30 Uhr: Webcam des INGV auf dem SchiENA dell' Asino.

Der Tremor stieg am Abend des 05.08. zunächst allmählich, dann immer schneller an und erreichte gegen Mitternacht sein Maximum auf sehr hohem Niveau. Nach 01:00 Uhr fiel er rasch auf niedriges Niveau zurück. Am 06.08. zeigten die Online-Seismogramme der Gipfelregion eine Häufung langperiodischer Signale [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HZIT

05. August 2011

Neue strombolianische Aktivität im ehemaligen Kollapskrater!

Nach einigen Tagen Ruhe, sind seit heute Abend wieder strombolianische Explosionen im ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters erkennbar. Diese Aktivität und auch der Tremor haben in den letzten Stunden zugenommen und dürften auf einen neuen Paroxysmus hindeuten.

In den Tagen nach dem Paroxysmus vom 30.07. konzentrierten sich die Gasemissionen vor allem auf den Nordostkrater. Sie waren dort zunächst intensiv und anhaltend, schwächten sich später etwas ab und waren eher pulsartig. An der Bocca Nuova war die Gasemission anhaltend und intensiv und häufig von geringen Mengen Asche durchsetzt. Am Südostkrater konzentrierten sich die Gasfreisetzungen auf die Fumarolen an seiner oberen südöstlichen Flanke. Am ehemaligen Kollapskrater konnte ich zunächst keine Gasemission beobachten. Heute Morgen waren dann schwache Gasfreisetzungen erkennbar und um 09:42 Uhr stand eine kleine dunkle Aschewolke über dem Krater. Dann zogen bald Wetterwolken auf und erst gegen Abend lockerte es wieder auf. Mit zunehmender Dunkelheit waren schwache, aber regelmäßige strombolianische Explosionen im Krater erkennbar. Diese intensivierten sich im Laufe des Abends und nach 21:00 Uhr waren sie stark genug, um glühendes Material über den Kraterrand hinweg auf die Flanken zu schleudern.

Dieses Webcam-Foto vom heutigen Abend zeigt die neue strombolianische Aktivität in dem ehemaligen Kollapskrater. Glühendes Material wird durch eine stärkere Explosion bis zu 100 m hoch geschleudert und erste Bomben landen auf der südlichen Flanke:



Foto vom 05.08.11, 21:00 Uhr: Webcam des INGV auf dem Schiena dell' Asino.

Inzwischen wurde das Material der beiden letzten paroxymalen Ereignisse (vom 25. und 30.07.) des ehemaligen Kollapskraters vom INGV chemisch untersucht: Beide Proben wiesen einen $\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ - Ratio von 0,49 und ein $\text{FeO}_{\text{tot}}/\text{MgO}$ -Ratio von ca.

3,00 auf. Der $\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ - Ratio war somit etwas höher als bei den beiden früheren Ereignissen des Monats Juli, was auf etwas höher entwickeltes Magma schließen lässt. Da der $\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ - Ratio durch die Bildung von Plagioklas beeinflusst wird, ist von einer verstärkten Kristallisation dieses Minerals im Magma auszugehen [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 25.07. bis 31.07.2011 niedriger als in der Vorwoche. Allerdings zeigte sich ein steigender Trend. Die Werte für Fluor- und Chlorwasserstoff waren relativ niedrig [2].

In den vergangenen Tagen ist der Tremor zwischenzeitlich leicht gestiegen, bewegte sich aber noch auf niedrigem Niveau. Seit heute Abend zeigt sich ein neuer Anstieg. Am 04.08. waren auf den Online-Seismogramme der Gipfelregion einzelne langperiodische Signale erkennbar [3].

Am 29.07. kam es südöstlich des Monte Intraleo (Südwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.8. Am 31.07. wurde am Monte Grosso (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 1.7 registriert [4].

1. Corsaro R. A., Miraglia L. 2011. Composizione dei vetri dei prodotti emessi dal Cratere di Sud-Est durante l'attività di fontana del 25 e del 30 luglio 2011. INGV-Sezione di Catania
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 25/07/2011 - 31/07/2011
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
4. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

01. August 2011

Nach wenigen Stunden ist der Paroxysmus am ehemaligen Kollapskrater wieder zu Ende gegangen. Es war einer der bisher stärksten in diesem Jahr. Der Tremor blieb seitdem niedrig, allerdings war etwas Glut über dem Krater erkennbar.

Der Paroxysmus, der am Abend des 30.07. begann, endete am gleichen Tag gegen Mitternacht. Inzwischen sind dazu vom INGV verschiedene Details veröffentlicht worden:

Am Morgen des 30.07. kam es am ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters zu intensiver strombolianischer Aktivität die von einem Anstieg des Tremors begleitet war. Dabei wurde auch ein kleiner Lavastrom freigesetzt der den Krater in östliche Richtung verließ, jedoch schon nach ca. 100 m Strecke erstarrte. Die Aktivität schwächte sich am frühen Nachmittag wieder ab und auch der Tremor ging zurück.

Ab 19:00 Uhr begann die Amplitude des Tremors erneut zu steigen und auch die strombolianische Aktivität nahm wieder zu. Sie wurde allmählich immer intensiver und gegen 21:30 Uhr gingen die Explosionen in kontinuierliche Fontänen über. Zur gleichen Zeit nahm die Förderung eines Lavastroms in östliche Richtung schnell zu. Dieser formte zahlreiche Zungen entlang der westlichen Wand des Valle del Bove und erreichte gegen 23:00 Uhr 2000 m hohes Gelände und hatte eine Länge von ca. 3 Km. Eine Wolke aus Gas und Asche wurde vom Wind in östliche Richtung getrieben und sorgte für Ascheregen entlang der Küste.

Während der Phase maximaler Intensität wurden flüssige Lavafragmente 400 - 500 m über den Kraterand geschleudert, was zu einem starken Niederschlag an den externen Flanken des Kraters in bis zu 200 - 300 m Entfernung führte. Die Lavafontänen wurden aus mindestens zwei Schloten freigesetzt die sich in dem Krater und an seiner oberen östlichen Flanke befanden und in einer von West/Nordwest nach Ost/Südost verlaufenden Line angeordnet waren. Ab 23:30 Uhr nahm die Intensität der Aktivität ab und endete kurz nach Mitternacht.

Dies war nach der ersten eruptiven Episode vom 12-13 Januar die bisher heftigste mit anhaltenden Lavafontänen die höher als bei den früheren Ereignissen waren. Auch der Lavastrom war, ausgenommen vom ersten Strom dieses Jahres, länger als bei den vorhergehenden Paroxysmen [1].

Dieses Webcam-Foto zeigt die bis zu 500 m hohe Lavafontäne aus dem ehemaligen Kollapskrater. Rechts davon ist eine weitere, allerdings kleinere Fontäne erkennbar die das Material in eine mehr östliche Richtung auswirft:



Foto vom 30.07.11, 22:06 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Nach dem Paroxysmus zeigten die Webcams in der Nacht zunächst noch viel Glut entlang der westlichen Wand des Valle del Bove. Am Morgen kam es an dem ehemaligen Kollapskrater nur noch zur Emission von etwas Gas. Am Abend konnte man über dem Krater schwache Glut erkennen. Am 01.08. konnte ich dort kaum noch Gasemission beobachten, später zogen Wolken auf. Am Abend lockerten sie wieder auf und es zeigte sich erneut schwache Glut über dem Krater.

Der Tremor verharrte nach dem Ende des Paroxysmus vom 30.07. auf niedrigem Niveau [2].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Aggiornamento Etna, 31 luglio 2011 * Etna update, 31 July 2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HZIT

30. Juli 2011

Neuer Paroxysmus am ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters!

Seit heute kommt es an dem ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters zu starker strombolianischer Aktivität. Nach einer kurzen Pause hat sie sich am Abend weiter intensiviert. Außerdem wird Lava gefördert die sich Richtung Valle del Bove bewegt. Der Tremor steigt kontinuierlich an.

Heute Morgen ab ca. 10:00 Uhr zeigte die Wärmebildkamera auf dem La Montagnola über dem ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters schwache thermische Anomalien. Diese verstärkten sich innerhalb von nur 15 Minuten deutlich und pulsierten. Gleichzeitig zeigten die Webcams pulsartigen Ausstoß von Gas und ab ca. 10:35 Uhr anhaltende Emission von moderaten Mengen schwarzer Asche. Die Ascheemissionen wurden noch etwas stärker und dauerten bis etwa 12:20 Uhr an. Zwischen ca. 11:00 und 13:00 Uhr konnte ich außerdem eine, ca. 150 - 200 m über dem Krater stehende anhaltende thermische Anomalie beobachten. Diese Erscheinungen lassen auf starke strombolianische Aktivität oder sogar auf die Freisetzung einer kleinen Lavafontäne schließen. Nach 13:30 Uhr ließ die Aktivität wieder deutlich nach. Später kamen auch einige Wolken auf.

Ab 18:30 Uhr waren dann wieder schwache thermische Anomalien über dem Krater erkennbar. Diese wurden ab 19:35 Uhr deutlich intensiver, waren aber immer noch pulsierend. Mit zunehmender Dunkelheit wurde ein Lavastrom erkennbar, der den Krater durch die Einkerbung an seinem östlichen Rand verließ und sich Richtung Valle del Bove bewegte. Gleichzeitig zeigten die Webcams kräftige strombolianische Explosionen in dem Krater. Ab etwa 20:30 Uhr wurden die Explosionen stärker und regelmäßig wurde glühendes Material auf die Flanken des Kraters geschleudert. Gegen 21:00 Uhr bewegte sich der Lavastrom über die Lava der vergangenen paroxymalen Phasen hinweg und wälzte sich rasch der steilen westlichen Wand des Valle del Bove hinab.

Dieses Webcam-Foto entstand heute kurz nach Sonnenuntergang und zeigt die zunehmende strombolianische Aktivität im ehemaligen Kollapskrater. Außerdem kommt es seit kurzer Zeit zur Förderung eines Lavastroms. Dieser verlässt den Krater aus der Vertiefung an seinem östlichen Rand und bewegt sich Richtung Valle del Bove, hat das große Tal aber noch nicht erreicht:



Foto vom 30.07.11, 20:24 Uhr: Webcam auf dem Schiena dell'Asino, Etna Trekking

Auf diesem Webcam-Foto ist eine der stärkeren strombolianischen Explosionen erkennbar. Dabei werden glühende Bomben bis auf die Flanken des Kraters geschleudert. Rechts sieht man einen Teil des Lavastroms der sich durch die Einkerbung in östliche Richtung bewegt:



Foto vom 30.07.11, 21:09 Uhr: Webcam 1 von Radio Studio 7

Der Tremor bewegte sich heute Morgen bis ca. 10:00 Uhr noch auf niedrigem Niveau. Danach nahm er rasch zu und erreichte gegen 13:00 Uhr sein vorläufiges Maximum auf mittlerem Niveau. Anschließend schwächte er sich wieder etwas ab, stabilisierte sich für einige Stunden und begann ab ca. 19:30 Uhr wieder zu steigen. Um etwa 21:00 Uhr erreichte er hohes Niveau [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

29. Juli 2011

Nach dem letzten Paroxysmus ist am Ätna vorübergehend Ruhe eingekehrt. Gestern gab es aber bereits wieder einige schwache strombolianische Explosionen im ehemaligen Kollapskrater.

In der vergangenen Woche kam es an Bocca Nuova und Nordostkrater zu anhaltender und kräftiger Gasfreisetzung. Die Gaswolke aus der Bocca Nuova war manchmal mit geringen Mengen Asche durchsetzt. Am Südostkrater konzentrierten sich die Gasemissionen auf die Fumarolen an seiner oberen südöstlichen Flanke. Allerdings waren auch entlang der südlichen Flanke mehr Gasfreisetzungen aus Fumarolen zu sehen als in den letzten Monaten üblich. Aus dem ehemaligen Kollapskrater konnte ich nach dem letzten Paroxysmus vom 25.07. zunächst keine Gasfreisetzung mehr beobachten. Gestern Abend war leichte Gasemission erkennbar und nach Sonnenuntergang zeigten sich sporadisch schwache strombolianische Explosionen. Später konnte ich keine strombolianische Aktivität mehr beobachten und auch heute keine Gasemissionen mehr. Allerdings zogen auch rasch Wolken auf, die sich bis zum Abend hielten.

Hier ein Webcam-Foto von gestern Abend, das eine der strombolianischen Explosionen zeigt:



Foto vom 28.07.2011, 22:08 Uhr: Webcam 1 von Radio Studio 7

Zu dem letzten Paroxysmus vom 25.07.2011 hat das INGV inzwischen einige Details veröffentlicht:

Die paroxymale Episode ereignete sich zwischen 04:30 Uhr und 08:30 Uhr. Die Förderung des Lavastroms begann ab 03:30 Uhr. Der Lavastrom ergoss sich in Form mehrerer parallel verlaufender Zungen über die Lava der früheren Paroxysmen. Er erreichte die Basis des steilen westlichen Hangs des Valle del Bove in der Nähe des Monte Centenari. Die Lavafontäne erreichte ihre maximale Höhe von 250 - 300 m zwischen 06:00 und 07:00 Uhr. Einige Jets schossen sogar 350 m in die Höhe. Die Säule aus Gas und Asche wurde von einem starken Wind nach Osten getrieben, wobei es in dem Gebiet zwischen den Ortschaften Milo und Fornazzo, sowie Riposto (Ostküste) zu Ascheregen kam. Wie schon bei dem letzten Paroxysmus kam es in der letzten Phase zu einer Serie kräftiger Explosionen. Die lauten Detonationen waren in großen Teilen des östlichen und südöstlichen Abschnitts des Vulkans hörbar [2].

Wie das INGV berichtet wurde die Bocca Nuova am 22.07. von INGV-Personal mittels Wärmebildkamera untersucht. Dabei kam es, wie bereits in den beiden Tagen zuvor, zu sporadischen Ascheemissionen aus dem Grund des südlichen Schlots. Sie wurden von denselben Öffnungen verursacht, die bereits in der Vorwoche strombolianische Aktivität zeigten. Neben den explosiven Aschefreisetzung konnte auch ein kleines Lavafeld beobachtet werden, das einen Teil des Kraterbodens bedeckte und bereits am Abkühlen war [3].

Inzwischen wurde das Material das bei dem Paroxysmus vom 19.07. freigesetzt wurde, einer chemischen Analyse unterzogen. Dabei wurde ein $\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ - Ratio von 0,52 und ein $\text{FeO}_{\text{tot}}/\text{MgO}$ -Ratio von 3,04 ermittelt. Diese Werte sind nahezu identisch mit den Ergebnissen der Analysen aus den vorhergehenden Paroxysmen, was bedeutet dass die Zusammensetzung des Magmas stabil geblieben ist [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 18.07. bis 24.07.2011 ähnlich wie in der Vorwoche. Sie lagen bei etwas mehr als 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag und es zeigte sich kein klarer Trend. Die Werte für Fluor- und Chlorwasserstoff waren höher als in der Vorwoche [3].

Der Tremor bewegte sich seit dem Paroxysmus vom 25.07. auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in der letzten Woche praktisch keine langperiodischen Signale [4].

Am 28.07. ereignete sich bei Biancavilla (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 2.0 [5].

1. Corsaro R. A., Miraglia L. 2011. Composizione dei vetri dei prodotti emessi dal Cratere di Sud-Est durante l'attività di fontana del 19 luglio 2011. INGV-Sezione di Catania
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Aggiornamento Etna, 25 luglio 2011 * Etna update, 25 July 2011
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 18/07/2011 - 24/07/2011
4. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
5. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

25. Juli 2011

In den heutigen frühen Morgenstunden hat sich am ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters schon wieder ein Paroxysmus ereignet! Er war erneut mit der Freisetzung von Lavafontänen und Asche, sowie der Förderung eines Lavastroms in das Valle del Bove verbunden.

Am Morgen des 24.07. zeigten die Webcams anhaltende, aber schwache Gasfreisetzung aus dem ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters. Bei Anbruch der Dunkelheit war zeitweise schwache Glut über dem Krater erkennbar. Sie wurde von strombolianischen Explosionen verursacht, die im Laufe des Abends immer stärker wurden. Kurz vor Mitternacht zeigte die Wärmebildkamera auf dem La Montagnola die ersten thermischen Anomalien über dem Krater. Die strombolianische Aktivität war zu diesem Zeitpunkt stark genug, um glühendes Material höher als den Kraterstand zu werfen. Das meiste Material landete aber noch innerhalb des Kraters. Am heutigen frühen Morgen, ab etwa 02:00 Uhr wurden die Explosionen dann so intensiv, dass glühende Bomben regelmäßig über den Kraterstand hinaus geschleudert wurden. Gegen 03:30 Uhr begann Lava aus der kerbenförmigen Vertiefung an der Ostflanke des Kraters zu fließen. Diese erreichte innerhalb von ca. 30 Minuten den oberen steilen Rand des Valle del Bove und bewegte sich von dort aus, über die Lavaströme der vergangenen paroxymalen Ereignisse hinweg, in das große Tal. Zu diesem Zeitpunkt ging die strombolianische Aktivität in die Freisetzung von Lavafontänen über. Die Höhe der Lavafontänen nahm in den nachfolgenden Stunden zu und erreichte grob geschätzt 200-300 m. Ein kontinuierlicher Regen aus glühendem pyroklastischem Material ging rings um den Krater nieder.

Mit zunehmender Helligkeit konnte man östlich des Südostkraters eine dunkle Eruptionssäule erkennen. Die Asche wurde vom Wind in Richtung Ostküste verfrachtet. Die Phase der Emission von Lavafontänen dauerte bis etwa 07:15 Uhr an. Leider fiel diese paroxymale Aktivität mit dem Eintreffen kalter Luft aus Norden zusammen, so dass sich eine zunächst dünne Wolkenschicht auf etwa 3000 m Höhe ausbildete. Diese beeinträchtigte die Beobachtungen anfangs jedoch nur wenig. Nach 07:15 Uhr ereigneten sich noch einige heftige Explosionen bei denen Bomben weit über den Krater hinweg geschleudert wurden und pulsartig Asche ausgestoßen wurde. Zu diesem Zeitpunkt waren die Wolken im Gipfelbereich jedoch schon recht dicht, lockerten später aber noch einmal kurz auf. Nach 09:00 Uhr konnte ich nur noch die Emission von Dampf und geringen Mengen Asche aus dem ehemaligen Kollapskrater beobachten. Später hüllte eine dichte Wolkendecke den gesamten Gipfelbereich ein und verhinderte weitere Beobachtungen.

Dieses Webcam-Foto zeigt eine kräftige strombolianische Explosion, während gleichzeitig Lava aus der Kerbe des Kraters austritt und sich der Flanke hinab in östliche Richtung bewegt:



Foto vom 25.07.11, 03:39 Uhr: Webcam des INGV auf dem Schiena dell' Asino.

Auf diesem Webcam-Foto kann man die Lavafontäne kurz nach Sonnenaufgang sehen. Die Aktivität befindet sich zu dieser Zeit auf dem Höhepunkt. Dampf, Asche und Gas wird von dem Wind nach Osten (rechts) verfrachtet. Der aktive Krater selbst befindet sich innerhalb einer dünnen Wolkendecke:



Foto vom 25.07.11, 06:45 Uhr: Webcam des INGV auf dem Schiena dell' Asino.

Der Tremor bewegte sich am Abend des 24.07. noch auf niedrigem Niveau. Gegen 21:30 Uhr begann er langsam zu steigen, erreichte nach 03:00 Uhr hohes Niveau und zwischen 06:00 und 08:00 Uhr sein Maximum. Danach fiel er wieder rasch ab und bewegte sich nach 09:00 Uhr auf niedrigem Niveau [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

22. Juli 2011

Nach dem Paroxysmus vom 19.07. ist am Ätna wieder Ruhe eingekehrt. Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig.

In den vergangenen Tagen zeigte sich am Nordostkrater anhaltende und kräftige Gasfreisetzung. Aus der Bocca Nuova wurde ebenfalls anhaltend Gas emittiert. Das pulsierende Glühen über der Bocca Nuova, das von der strombolianischen Aktivität verursacht wurde, konnte ich seit dem Paroxysmus vom 19.07. nicht mehr beobachten. Heute Morgen zeigten die Webcams eine schwache Ascheemission aus der Bocca Nuova. Am Südostkrater setzten Fumarolen an der oberen südöstlichen Flanke etwas Gas frei. An seinem ehemaligen Kollapskrater konnte ich seit dem 19.07. keine Gasemission mehr beobachten. In den vergangenen Nächten zeigten sich an der südlichen Flanke des Kegels noch einige glühende Punkte. Dabei handelt es sich offenbar um große und immer noch glutheiße Schlackebrocken. Dies wird auch von der Wärmebildkamera auf dem La Montagnola bestätigt, die auch zwei Tage nach dem Ereignis immer noch einige thermische Anomalien an der Flanke des Kegels zeigte.

Das Material, das bei der strombolianischen Aktivität der Bocca Nuova am 12.07.2011 freigesetzt wurde, konnte inzwischen vom INGV chemisch untersucht werden. Dabei wurde ein $\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ - Ratio von 0,45 und ein FeOtot/MgO -Ratio von 3,9 ermittelt. Diese Werte zeigen, dass das Material deutlich höher entwickelt ist, als die Produkte die bei einer starken Explosion der Bocca Nuova im Dezember 2010 freigesetzt wurden. Auch ist es erheblich höher entwickelt, als sämtliches Material das von dem ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters emittiert worden ist [1].

Am 15.07. wurde das Gebiet südöstlich des Südostkraters von INGV-Personal untersucht, da sich dort einige Frakturen gezeigt hatten:

Wie berichtet wird ist eine 300 m breite und 700 m lange Fläche von Frakturen durchzogen. Der Boden ist dort von dem pyroklastischen Material, das bei der eruptiven Phase vom 09.07. freigesetzt wurde, überzogen. Die Frakturen streichen in eine Richtung von 110° und haben eine Breite die zwischen wenigen Zentimetern und maximal 25-30 cm schwankt. Parallel zu den Hauptfrakturen verlaufen an der Oberfläche Kompressionsspuren. An den Frakturen zeigen sich keine Hinweise auf Fumarolen. In einigen Fällen treten auch Vertiefungen auf, die einen maximalen Durchmesser von 100 cm erreichen, recht tief (einige Dezimeter) sind und sich noch weiter entwickeln. Die Hauptfrakturen tauchen insbesondere entlang des Lavastroms von 2007 auf, wo sich viel frisches Material angesammelt hat. Die Frakturen sind vermutlich auf Setzung des frischen pyroklastischen Materials zurückzuführen [2].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 04.07. bis 10.07.2011 niedriger als in der Vorwoche. Sie lagen bei ca. 6000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag und es zeigte sich kein klarer Trend. Der höchste Wert wurde im Zusammenhang mit dem Paroxysmus am 09.07.2011 mit 9000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag registriert. Die Emissionsrate für Chlorwasserstoff nahm nach einem Anstieg am 04.07. an den nachfolgenden Tagen ab. Die Werte für Fluorwasserstoff waren deutlich niedriger als in der Vorwoche [3].

Im Zeitraum vom 11.07. bis 17.07.2011 waren die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern zunächst etwas niedriger als in der Vorwoche und lagen bei 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Am 16.07. wurde dagegen eine Emissionsrate von 10000 Tonnen pro Tag gemessen! Während die Werte für Chlorwasserstoff leicht zunahmen, blieb die Emissionsrate für Fluorwasserstoff im Vergleich zur Vorwoche unverändert [4].

Seit dem Ende des Paroxysmus vom 19.07. bewegt sich der Tremor auf niedrigem Niveau [5].

Die Quelle des Tremors lag zwischen dem 11.07. und 17.07. unmittelbar östlich der Gipfelkrater auf einer Höhe von 2100 bis 2600 m [4]. In der Vorwoche befand sich die Quelle dagegen zunächst nördlich des Nordostkraters auf 1000 - 1500 m Höhe und wanderte mit dem Beginn der strombolianischen Aktivität am ehemaligen Kollapskrater langsam in Richtung Südostkrater und dabei auch immer weiter zur Oberfläche [3].

Am 19.07. kam es südlich des Monte Minardo (Westflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5 [6].

1. Corsaro R. A., Miraglia L. 2011. Composizione dei vetri dei prodotti emessi dal cratere Bocca Nuova durante l'attività stromboliana del 12 luglio 2011. INGV-Sezione di Catania
2. Neri M. Ferrera E. 2011. Rilevamento del campo di fratture posto tra la base del Cratere di Sud-Est ed il Belvedere (Etna). INGV-Sezione di Catania
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico,geochimico e sismico del vulcano Etna, 04/07/2011 - 10/07/2011
4. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico,geochimico e sismico del vulcano Etna, 11/07/2011 - 17/07/2011
5. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
6. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

19. Juli 2011

Nach nur neun Tagen Pause ereignete sich in der vergangenen Nacht am ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters ein neuer Paroxysmus. Dabei kam es wieder zur Förderung eines Lavastroms und zur Freisetzung von Lavafontänen und Asche.

Am 17.07. kam es am ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters gelegentlich zur Emission von teilweise bläulichem Gas. Am Abend waren dort einzelne schwache strombolianische Explosionen zu sehen. Über der Bocca Nuova zeigten die Webcams wieder ein pulsierendes Glühen, was durch die anhaltende strombolianische Aktivität im südlichen Schlot verursacht wurde. Allerdings war das Glühen schwächer als an den Vortagen. Gestern kam es am ehemaligen Kollapskrater immer wieder zu kleineren Aschefreisetzungen. Nach Sonnenuntergang waren wieder sporadische strombolianische Explosionen erkennbar, deren Intensität und Frequenz allmählich anstieg. Ab etwa 01:00 Uhr wurden die Explosionen so stark, dass immer wieder glühendes Material über den Kraterand hinweg geschleudert wurde. Die intensive strombolianische Aktivität ging bald in die Freisetzung einer Lavafontäne über. Gleichzeitig zeigten die Webcams an der Ostflanke die Förderung eines Lavastroms aus dem ehemaligen Kollapskrater. Dieser bewegte sich entlang der westlichen Wand des Valle del Bove und ergoss sich in den nachfolgenden Stunden in das unbewohnte Tal. Ab etwa 04:00 Uhr ging die paroxymale Aktivität wieder zu Ende. Nach Sonnenaufgang zeigte sich lediglich Dampffreisetzung aus dem pyroklastischen Material das rings um den aktiven Krater abgelagert wurde.

Wie das INGV mitteilt fand die paroxymale Phase am ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters zwischen 02:00 Uhr und 04:30 Uhr statt. Dabei wurde ein Lavastrom gefördert der den gleichen Weg wie bei den letzten eruptiven Phasen dieses Jahres nahm und an der Flanke des Monte Centenari zum Stillstand kam. Die freigesetzten Lavafontänen erreichten eine Höhe von 200 - 250 m. Dabei wurde heftiger Niederschlag aus flüssiger Schlacke produziert, der einige kurze Lavaströme nährte. Der größte dieser reomorphischen Ströme bewegte sich der südlichen Flanke des Kegels hinab, umschloss den Krater und floss bis zu seiner Basis. Eine Wolke aus Gas und Asche wurde vom Wind in östliche Richtung getrieben. Der Paroxysmus war der sechste seit Beginn dieses Jahres und ereignete sich nur 9,5 Tage nach dem letzten Paroxysmus; ein viel kürzeres Intervall als bei den früheren Ereignissen die in einem Abstand von 4 - 8 Wochen auftraten. Während dem 18.07. schwächte sich die intensive strombolianische Aktivität in der Bocca Nuova deutlich ab [1].

Dieses Webcam-Foto von vergangener Nacht zeigt die Freisetzung einer Lavafontäne aus dem ehemaligen Kollapskrater. Der Südostkrater wird links davon illuminiert. Rechts kann man eine dunkle Eruptionssäule aus Gas und Asche erkennen:



Foto vom 19.07.11, 02:48 Uhr: Webcam des INGV auf dem Schiena dell' Asino.

Der Tremor bewegte sich zwischen 16. und 18.07. zunächst auf niedrigem bis mittlerem Niveau, nahm dann etwas ab und steigerte sich am Abend des 18.07. wieder deutlich. In den frühen Morgenstunden des 19.07. erreichte er während der heftigen eruptiven Aktivität sein Maximum. Danach fiel er schnell wieder auf niedriges Niveau ab [2].

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Aggiornamento Etna, 19 luglio 2011 * Etna update, 19 July 2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

16. Juli 2011

Erste effusive Aktivität in der Bocca Nuova seit fast 12 Jahren!

Mindestens seit dem 15.07. kommt es innerhalb der Bocca Nuova neben strombolianischer Aktivität auch zur Förderung eines Lavastroms. Außerdem ereigneten sich heute überraschend am ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters laute Explosionen die mit Aschefreisetzen verbunden waren.

Heute Morgen um 08:36 Uhr zeigten die Webcams die Freisetzung einer grauen Wolke aus Dampf und Asche aus dem ehemaligen Kollapskraters des Südostkraters. Eine weitere Ascheemission ereignete sich gegen 09:12 Uhr. Weitere Freisetzung von geringen Mengen bräunlicher Asche und Dampf folgten. Zwischen 12:00 und 13:00 Uhr kam es dann zu einer Serie von Ascheemissionen bei denen die Wolken dunkler und dichter erschienen. Danach zogen Wetterwolken auf die eine Beobachtung der Gipfelregion bis zum Abend verhinderten. Nach Einbruch der Dunkelheit war über der Bocca Nuova wieder kräftige Glut erkennbar. Am ehemaligen Kollapskrater konnte ich dagegen weder Emission von Asche noch strombolianische Aktivität erkennen.

Wie das INGV berichtet markierte eine Serie von Ascheemissionen am Morgen des 16.07. die Wiederaufnahme explosiver Aktivität am aktiven Schlot des Südostkraters. Diese Aktivität produzierte laute, brausende Geräusche die bis in die bewohnten Gebiete an den Flanken des

Ätnas gehört werden konnten.

Zur gleichen Zeit dauert die strombolianische Aktivität, die am Abend des 11.07. in der Bocca Nuova begann, mit leichten Variationen an. Während eines Besuchs durch INGV-Personal am Abend des 15.07. erschien die strombolianische Aktivität etwas abgeschwächt, aber innerhalb von 1,5 Stunden steigerte sie sich wieder auf ein Niveau wie es am 13.07. beobachtet wurde. Desweiteren wurde direkt westlich des explosiven Schlots ein Lavastrom beobachtet der aus einer Decke pyroklastischen Materials heraus quoll, die von der in der Nähe stattfindenden strombolianischen Aktivität ständig abgelagert wird. Der Lavastrom kaskadierte in eine tiefere Senke auf dem zentral-westlichen Kraterboden. Dichte Gaswolken und intensive explosive Aktivität verhinderten eine detailliertere Beobachtung des Lavastroms [1].

Hier noch ein Foto von heute Morgen das die Freisetzung einer kleinen Wolke aus Dampf und Asche aus dem ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters zeigt:



Foto vom 16.07.11, 08:36 Uhr: Webcam des INGV auf dem Schiena dell' Asino.

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Aggiornamento Etna, 16 luglio 2011 * Etna update, 16 July 2011

15. Juli 2011

Zum ersten Mal seit neun Jahren kommt es in der Bocca Nuova wieder zu strombolianischer Aktivität. Die intensiven und anhaltenden Explosionen werden von einem einzigen großen Schlot verursacht.

Die Webcams zeigten in den letzten Tagen mäßige und meist pulsartige Gasfreisetzung aus dem Nordostkrater. Am Südostkrater setzten Fumarolen an der oberen südöstlichen Flanke etwas Gas frei. Am ehemaligen Kollapskrater konnte ich nach der Eruption vom 09.07. praktisch keine Gasemissionen mehr beobachten. An der Bocca Nuova kam es zu kräftiger und häufig pulsartiger Gasemission. Nach dem Einsetzen strombolianischer Aktivität am 11.07. zeigte sich auch in den vergangenen Nächten ein teilweise kräftiger Glutschein über der Bocca Nuova.

Inzwischen wird die strombolianische Aktivität auch vom INGV bestätigt:

Am Abend des 11.07. begann in der Bocca Nuova lebhaftere strombolianische Aktivität. Diese produzierte in den Nachtstunden ein Glühen das auch mit dem bloßen Auge von vielen Bevölkerungszentren im südlichen Sektor des Ätna aus gut sichtbar war. Ein erstes Glühen wurde am 11.07. gegen 23:00 Uhr von der INGV-Webcam auf dem Schiena dell'Asino aufgezeichnet. In der Nacht vom 12. auf den 13.07. war das Glühen anhaltender und intensiver als in der vorhergehenden Nacht. Zeitweise konnten auch glühende Bomben beobachtet werden, die höher als der Kraterrand geschleudert wurden; dieses Material fiel aber wieder zurück in den Krater.

Am Abend des 13.07. besuchte INGV-Personal die Bocca Nuova, wobei sich herausstellte, dass sich auf dem Boden des Kraters ein einzelner großer Schlot befand. Dieser war der Ursprung der intensiven und anhaltenden strombolianischen Aktivität. Die stärksten Explosionen ereigneten sich oft in Serien von 2-5 Ereignissen, wobei glühende Bomben mehrere zig Meter höher als der Kraterrand geschleudert wurden. Trotzdem landeten die meisten Bomben wieder im Krater. Einige flogen jedoch über die felsige Trennwand, die immer noch die Bocca Nuova von der Voragine separiert und landeten im südlichen Abschnitt dieses Gipfelkraters [1].

Dieses Webcam-Foto vom heutigen Abend zeigt das Leuchten über der Bocca Nuova das von der intensiven strombolianischen Aktivität verursacht wird. Rechts davon kann man im Dunst schemenhaft den Kegel des Südostkraters erkennen:



Foto vom 15.07.2011, 21:25 Uhr: Webcam 2 von Radio Studio 7

Hier noch ein Nachtrag zu der Asche die bei dem Paroxysmus vom 09.07. freigesetzt wurde:

In Catania (27 Km vom eruptiven Schlot entfernt) gingen 129,3 g Asche pro m² nieder. Eine Probe davon wurde von INGV-Personal untersucht. Dabei zeigte sich, dass etwa 70% der Aschepartikel einen Durchmesser um 0,5 mm hatten. Die Asche besteht vollständig aus frischem Material und setzt sich zu 84% aus Sideromelan und zu 16% aus Tachilit zusammen. Die Partikel aus Sideromelan sind im Allgemeinen durchsichtig und von bräunlicher Farbe. Einige davon sind auch mit vielen Blasen durchsetzt und weisen eine zerklüftete Oberfläche auf. Andere haben eine längliche Struktur, weisen eine "flüssige" Oberfläche auf und zeigen nur wenige Blasen. Der größte Teil der Tachilit-Partikel hat eine glänzend dunkle Farbe und besitzt eine leicht quadratische, aber immer unregelmäßige Form. Nur wenige Exemplare haben die typisch quadratische Gestalt von frischem Glas. Insgesamt weist die Asche die gleiche Zusammensetzung wie bei den früheren paroxymalen Ereignissen dieses Jahres auf [2].

Vom INGV wurde auch das Material aus dem ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters, das bei der strombolianischen Aktivität vom 06. - 07.07.2011 und der Lavafontäne vom 09.07.2011 freigesetzt wurde einer chemischen Analyse unterzogen:

Bei zwei Proben (Schlackebomben) vom 06. und 07.07. zeigte sich, dass das Material deutlich höher entwickelt war als alles was im Jahre 2011 zuvor freigesetzt wurde. Der $\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ Ratio dieser Proben betrug 0,47 und der für $\text{FeO}_{\text{tot}}/\text{MgO}$ 3,85. Dagegen war das Lapilli aus der Lavafontäne vom 09.07. mit Werten von $\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3 = 0,52$ und $\text{FeO}_{\text{tot}}/\text{MgO} = 3,04$ (Probe von Trecastagni) bzw. $\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3 = 0,51$ und $\text{FeO}_{\text{tot}}/\text{MgO} = 3,05$ (Probe vom Schiena dell'Asino) deutlich primitiver als das Material der strombolianischen Aktivität. In seiner Zusammensetzung war es dagegen identisch mit den Produkten des letzten Paroxysmus vom 12.05.2011. Diese Ergebnisse zeigen, dass an der strombolianischen Aktivität vom 06.-07.07.2011 ein deutlich höher entwickeltes Magma beteiligt war, als bei der Aktivität die dem Paroxysmus vom 12.05.2011 voranging. Außerdem änderte sich die Zusammensetzung innerhalb weniger Tage signifikant, was durch die Ankunft eines entschieden primitiveren Magmas verursacht wurde. Ein ähnliches Verhalten konnte bereits bei der strombolianischen Aktivität des Südostkraters vom 31.08.2007 und der anschließenden Lavafontäne vom 04.-05.09.2007 beobachtet werden [3].

Der Tremor bewegt sich nach seinem Anstieg am 11.07. weiterhin auf niedrigem bis mittlerem Niveau. Gestern ging er ein wenig zurück, aber heute stieg er wieder an. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in den letzten Tagen nur selten langperiodische Signale [4].

Am 04.07. kam es am Monte Centenari (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5. Am 07.07. ereignete sich östlich des Monte Fontane (Ostflanke) ein Beben der Stärke 2.2. Am gleichen Tag kam es östlich des Monte Zoccolaro (Südostflanke) zu zwei Beben, wobei das stärkste eine Magnitude von 2.5 erreichte. Am 08.07. wurde im Bereich des Zentralkraters ein Beben der Stärke 1.5 gemessen. Am gleichen Tag wurde bei Milo (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.7 verzeichnet. Am 11.07. kam es im Raum Monte Fontane - Monte Scorsone zu mehreren Beben, wobei das stärkste eine Magnitude von 2.2 erreichte. Am 13.07. wurde nördlich von Milo ein Beben der Stärke 1.7 verzeichnet [5].

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Aggiornamento Etna, 13 luglio 2011 * Etna update, 13 July 2011
2. Andronico D., Lo Castro M. D. 2011. Analisi tessiturale della cenere emessa nel corso del parossismo del 9 luglio 2011 al Cratere di SE. INGV-Sezione di Catania
3. Corsaro R. A., Miraglia L. 2011. Composizione dei vetri dei prodotti emessi dal Cratere di Sud-Est durante l'attività stromboliana del 6-7 e la fontana del 9 luglio 2011. INGV-Sezione di Catania
4. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
5. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

12. Juli 2011

Vermutlich strombolianische Aktivität in der Bocca Nuova!

Seit gestern kommt es in der Bocca Nuova offenbar zu strombolianischen Explosionen. Der Tremor ist seit gestern ebenfalls gestiegen.

Am ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters, der am 09.07. seinen jüngsten Paroxysmus produzierte, konnte ich gestern keine Gasfreisetzungen mehr beobachten. Aus der Bocca Nuova wurde dagegen anhaltend Gas emittiert und manchmal sah es so aus, als sei auch wieder etwas Asche dabei. Stärkere Aschefreisetzungen konnte ich dort jedoch nicht mehr beobachten. Nach Sonnenuntergang zeigten einige besonders lichtstarke Webcams ein Leuchten über der Bocca Nuova. Das Leuchten flackerte und wurde von dem austretenden Gas diffus gestreut. Am heutigen Tage zeigte sich wieder anhaltende Gasemission und erneut konnte ich keine stärkeren Aschefreisetzungen beobachten. Seit Sonnenuntergang zeigen wieder einige Webcams ein pulsierendes Glühen über der Bocca Nuova. Manchmal kann man auch einige winzige glühende Punkte erkennen, bei denen es sich vermutlich um hochgeschleudertes glühendes Material handelt.

Dieses Webcam-Foto zeigt den Glutschein über der Bocca Nuova der vermutlich durch strombolianische Aktivität verursacht wird:



Foto vom 12.07.2011, 22:38 Uhr: Webcam 2 von Radio Studio 7

Der Tremor ist seit gestern Nachmittag allmählich angestiegen und hat heute niedriges bis mittleres Niveau erreicht [1].

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

10. Juli 2011

Gestern hat sich am ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters ein weiterer Paroxysmus ereignet! Wie bei den früheren Ereignissen war er von Freisetzung großer Mengen pyroklastischen Materials, sowie der Emission eines Lavastroms in das Valle del Bove begleitet.

Während der Nacht vom 07. auf den 08.07. dauerte die moderate strombolianische Aktivität im ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters an. Gegen Morgen schwächte sie sich dann deutlich ab und nach Tagesanbruch zeigte sich an dem Schlot nur schwache Gasfreisetzung. An der Bocca Nuova kam es an diesem Morgen wieder zu teilweise kräftigen Ascheemissionen. Später behinderten dichte Wolken die weitere Beobachtung mittels Webcams.

Am Abend lockerte es wieder auf, jedoch konnte ich im ehemaligen Kollapskrater keine strombolianischen Explosionen mehr beobachten. Am Morgen des 09.07. zeigte sich an diesem Schlot zunächst nur schwache Gasfreisetzung. Später konnte ich dort pulsartige Emission von bläulichem Gas beobachten. Dann behinderten Wolken zeitweise die Beobachtung der Aktivität. Ab 13:30 Uhr zeigte die Wärmebildkamera auf dem Montagnola dann eine deutliche thermische Anomalie über dem Krater. Diese wurde in der nachfolgenden Stunde immer intensiver und deutete ab etwa 15:30 Uhr auf die Emission einer Lavafontäne hin. Um 15:42 Uhr ereignete sich an der Bocca Nuova eine kräftige explosive Aschefreisetzung. Durch die Wolkenlücken wurde nach ca. 16:00 Uhr der Blick auf eine kleine Aschesäule über dem ehemaligen Kollapskrater frei. Diese intensivierte sich schnell und wurde rasch immer höher. Eine schwarze Aschewolke wurde vom Wind in südöstliche Richtung verfrachtet. An der steilen westlichen Wand des Valle del Bove zeigten die Webcams gleichzeitig eine in nordöstliche Richtung fortschreitende weiße Dampfwolke die offenbar den sich Hang abwärts bewegendem Lavastrom markierte. Ab 17:15 Uhr schwächte sich die Aschesäule wieder deutlich ab. Auch die Wärmebildkamera zeigte ab 17:00 Uhr eine deutliche Abschwächung der Lavafontäne und nach

kurzer Zeit emittierte nur noch die frisch gefallene Schlacke auf den Flanken bzw. in der Umgebung des Kegels große Hitze. Nach Einbruch der Dunkelheit zeigte sich an der östlichen Flanke des Kegels noch Glut, die offenbar auf immer noch anhaltende, wenn auch schwache Emission von Lava hindeutete. Auch innerhalb des Kraters war noch ein pulsierendes Aufleuchten erkennbar, das an schwache strombolianische Tätigkeit erinnerte. Später schwächten sich diese Erscheinungen deutlich ab und nach Mitternacht war keine Glut mehr erkennbar.

Heute zeigte sich an dem Kegel lediglich anhaltende schwache Gasemission. Aus der Bocca Nuova wurde ebenfalls anhaltend Gas emittiert, größere Aschefreisetzen konnte ich nicht beobachten. Am Nordostkrater kam es zu anhaltender und kräftiger Gasemission.

Wie das INGV berichtet setzte am Morgen des 09.07. strombolianische Aktivität am ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters ein. Kurz nach 14:00 Uhr begann Lava den östlichen Rand des Kraters zu überfließen. Der Lavastrom folgte dem Weg den bereits die Lava der letzten eruptiven Phase nahm. Um 15:45 Uhr gingen die strombolianischen Explosionen in die Freisetzung einer kontinuierlichen Lavafontäne über, was von der Emission einer mehreren Kilometer hohen Eruptionssäule begleitet war. Die daraus hervorgehende Eruptionswolke, die viel pyroklastisches Material enthielt, dehnte sich in südliche bis südöstliche Richtung aus. Dies führte zu einem Regen aus Asche bzw. Lapilli der in den bewohnten Gebieten zwischen Nicolosi und Catania im Süden bzw. Trecastagni, Viagrande und Acireale im Südosten niederging. Die paroxymale Aktivität dauerte nur ein wenig länger als eine Stunde, nährte einen Lavastrom der sich im oberen westlichen Abschnitt des Valle del Bove bewegte und führte zu starker Emission von pyroklastischem Material. Die Aktivität begann sich kurz nach 17:30 Uhr schrittweise abzuschwächen. Gleichzeitig ging auch der Tremor auf sehr niedrige Werte zurück [1].

Dieses Webcam-Foto zeigt die Freisetzung einer dunklen Eruptionssäule aus dem ehemaligen Kollapskrater während dem Höhepunkt der paroxymalen Tätigkeit. Eine kleine Dampfwolke rechts unterhalb davon markiert den Lavastrom an der Wand des Valle del Bove:



Foto vom 09.07.2011, 16:30 Uhr: Milo-Webcam des INGV

In der Nacht vom 07.07. auf den 08.07. nahm der Tremor zunächst allmählich zu. In den frühen Morgenstunden beschleunigte sich der Anstieg und der Tremor erreichte mittlere Stärke. Nach 08:00 Uhr fiel der Tremor dann rasch wieder auf niedriges Niveau. Am Morgen des 09.07. nahm der Tremor wieder langsam zu und steigerte sich nach 13:00 Uhr rapide. Zwischen 16:00 und

17:00 Uhr erreichte er sehr hohes Niveau und fiel danach sehr schnell ab. Seit dem blieb der Tremor auf niedrigem Niveau, nahm heute aber wieder leicht zu. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten heute eine Häufung von langperiodischen Signalen [2].

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Aggiornamento Etna, 9 luglio 2011 - Etna Update, 9 July 2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

07. Juli 2011

Anhaltende strombolianische Aktivität am ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters!

Seit heute Abend kommt es am ehemaligen Kollapskrater zu moderaten, anhaltenden strombolianischen Explosionen mit langsam steigender Intensität. Auch der Tremor hat leicht zugenommen.

Am 06.07. setzten sich die gelegentlichen Aschefreisetzung aus der Bocca Nuova fort. Am ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters zeigten sich an diesem Tag nach Anbruch der Dunkelheit nur selten schwache strombolianische Explosionen. Heute Morgen kam es an der Bocca Nuova erneut zu einigen stärkeren Ascheemissionen. Auf Grund schwachen Winds im Gipfelbereich schossen die braunen blumenkohlformigen Aschewolken viele hundert Meter senkrecht in den Himmel. Später zogen dichte Wolken auf die eine weitere Beobachtung mittels Webcams verhinderten. Am Abend lösten sich die Wolken wieder auf und mit zunehmender Dunkelheit konnte ich schwache, aber anhaltende strombolianische Aktivität innerhalb des ehemaligen Kollapskraters beobachten. Die Explosionen schleuderten glühendes Material einige zig Meter über das Niveau des Kraterrandes, wobei das meiste Material wieder innerhalb des Kraters niederging. Im Laufe des Abends verstärkten sich die Explosionen allmählich und im Krater war ein anhaltendes Glühen erkennbar.

Dieses Webcam-Foto vom späten heutigen Abend zeigt eine der stärkeren strombolianischen Explosionen:



Foto vom 07.07.11, 22:51 Uhr: Webcam des INGV auf dem Schiena dell' Asino.

Auf diesem Webcam-Foto von heute Morgen kann man sehr schön erkennen wie eine Aschewolke aus der Bocca Nuova in Form einer braunen Säule viele hundert Meter hoch in den Himmel schießt:



Foto vom 07.07.11, 07:21 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 27.06. bis 03.07.2011 deutlich höher als in der Vorwoche. Während sie am 29.06. noch bei ca. 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag lagen, steigerten sie sich bis zum 02.07. auf 9000 Tonnen pro Tag. Die Emissionsraten für Chlor- und Fluorwasserstoff stiegen ebenfalls deutlich an [1].

Der Tremor bewegte sich in den vergangenen Tagen weiterhin auf niedrigem Niveau. Seit dem 06.07. zeigt sich ein zunehmender Trend. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in der letzten Woche zeitweise eine Häufung von langperiodischen Signalen [2].

Am 04.07. kam es im Bereich des Zentralkraterkegels zu mehreren schwachen Beben, wobei das stärkste eine Magnitude von 1.8 erreichte [3].

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna 27/06/2011 - 03/07/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

05. Juli 2011

Seit dem 04.07. kommt es am ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters zu schwachen strombolianischen Explosionen. Außerdem wurde bei den Ascheemissionen der Bocca Nuova, die auch in den letzten Tagen andauernden, erstmals eine erhöhte Temperatur gemessen.

In den vergangenen Tagen kam es an der Bocca Nuova zu weiteren Ascheemissionen. Sie waren unterschiedlich stark und auch ihre Frequenz war verschieden. Mal traten einige Freisetzungen im Abstand weniger Minuten auf, dann lagen wieder einige Stunden geringer

Aktivität dazwischen. In der vergangenen Nacht zeigten die Webcams dann sporadisch ein ganz schwaches Glühen im Bereich des Kollapskraters. Heute Abend nach Einbruch der Dunkelheit konnte ich eine schwache strombolianische Explosion im Kollapskrater beobachten.

Wie das INGV berichtet wurden ab dem Morgen des 04.07. aus dem ehemaligen Kollapskrater des Südostkrater donnernde Geräusche gehört. Am Abend des gleichen Tages konnte dort manchmal ein schwaches Leuchten beobachtet werden, wobei das Intervall zwischen diesen Erscheinungen sehr lange war. Ab dem 05.07. gegen 04:00 Uhr wurden von der Kamera auf dem Schiena dell'Asino kleine strombolianische Explosionen in dem Krater aufgezeichnet. Ihre Frequenz war unterschiedlich und lag zwischen wenigen Minuten und einigen zig Minuten. Das freigesetzte Material wurde dabei wenige zig Meter höher als der Kraterand geschleudert.

Wie das INGV weiter berichtet wurden bei einem Besuch der Bocca Nuova am 30.06. die beiden Schlote mittels Wärmebildkamera untersucht. Dabei zeigte sich, dass das Material um die Schlote herum eine Temperatur von 150°C hatte. Höhere Temperaturen wurden im Bereich der stark von Spalten durchzogenen Gebiete entlang der Wände bzw. am Boden der Bocca Nuova gemessen. Sie betragen bis zu 300°C. Eine Aschefreisetzung aus der Bocca Nuova am 01.07. um 21:28 Uhr war von einem Temperaturanstieg begleitet der offenbar von heißem Gas bzw. Material verursacht wurde. Am 05.07. produzierten einige der Ascheemissionen aus der Bocca Nuova dunkleres Material als an den Vortagen [1].

Dieses Webcam-Foto von heute Abend zeigt eine schwache strombolianische Explosion aus dem ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters:



Foto vom 05.07.11, 22:03 Uhr: Webcam des INGV auf dem Schiena dell' Asino.

Eine der stärkeren Ascheemissionen aus der Bocca Nuova. Solche Explosionen traten in den letzten Tagen in unterschiedlicher Frequenz und Stärke immer wieder auf:



Foto vom 01.07.11, 08:42 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Der Tremor nahm in den vergangenen Tagen zunächst etwas ab, stieg seit dem 04.07. aber allmählich wieder etwas an und bewegt sich weiterhin auf niedrigem Niveau [2].

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Aggiornamento Etna e Stromboli, 5 luglio 2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

30. Juni 2011

In der vergangenen Woche haben sich die Ascheemissionen an der Bocca Nuova fortgesetzt, waren aber meist nicht mehr so intensiv. Am ehemaligen Kollapskrater gingen die Gasemissionen wieder deutlich zurück und die erwartete eruptive Phase blieb bisher aus.

Am 24.06. setzten sich die gelegentlichen Aschefreisetzen aus der Bocca Nuova fort. Am ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters zeigten die Webcams an diesem Tag pulsartige Freisetzung von meist weißem Dampf. Ascheemissionen konnte ich dort nicht mehr beobachten. Am 25.06. kam es an der Bocca Nuova zu mehreren recht kräftigen Ascheemissionen. Blumenkohlformige Wolken aus Gas und Asche schossen einige hundert Meter hoch in den Himmel. Am ehemaligen Kollapskrater wurde weiterhin Gas pulsartig freigesetzt, allerdings wirkten die Gasemissionen nicht mehr so kräftig wie noch am Vortag. Ähnlich sah es auch am 26.06. aus, jedoch kam es an diesem Tag an der Bocca Nuova nicht mehr zu stärkeren Aschefreisetzen. Am 27. und 28.06. konnte ich an der Bocca Nuova nur schwache Ascheemissionen beobachten. Am ehemaligen Kollapskrater war die Gasfreisetzung noch schwächer als am Vortag. Am 29.06. ereigneten sich wieder einige stärkere Aschefreisetzen an der Bocca Nuova. Am ehemaligen Kollapskrater konnte ich dagegen kaum noch Gasemission beobachten. Ein ähnliches Bild zeigte sich auch am 30.06.2011. In der gesamten vergangenen Woche kam es am Nordostkrater zu kräftiger pulsartiger Gasfreisetzung. Sie wirkte am 24. und 25.06. besonders stark.

Dieses Webcam-Foto vom 25.06. zeigt eine der stärkeren Explosionen in der Bocca Nuova.

Eine blumenkohlartige Asche- und Gaswolke schießt einige hundert Meter hoch über den Zentralkraterkegel hinaus:



Foto vom 25.06.11, 12:15 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Am 22.06. wurde die Bocca Nuova von INGV-Personal besucht. Dabei wurden folgende Beobachtungen gemacht:

Im südöstlichen Abschnitt der Bocca Nuova, in der Nähe der Kraterwand, befinden sich zwei Öffnungen die einen Durchmesser von mehreren Metern aufweisen. Sie liegen innerhalb einer ca. 30 m großen Vertiefung und sind ständig von lytischem Material blockiert. Während einer kräftigen Aschefreisetzung wurde zuerst von der südlichen Öffnung dunkles und wahrscheinlich frisches Material ausgestoßen. Einige Sekunden später folgte die nördliche Öffnung. Es wurden auch Blöcke einige zig Meter hoch ausgeworfen. Sie landeten innerhalb des Kraters. Die Frequenz der Explosionen variiert zwischen 10 und 30 Minuten. Ihre Dauer beträgt einige zig Sekunden [2].

Inzwischen wurde auch die Asche untersucht, die von der Bocca Nuova seit dem 14.06.2011 freigesetzt wird. Die Analyse einer Ascheprobe vom 17.06. (Nähe Torre del Filosofo) zeigte, dass sie zu 80% aus klastischem Material verschiedener Zusammensetzung (graues bis rötliches Material, Fragmente von verändertem Glas, sekundär verändertes weißes Material) besteht. Der Anteil frischen Materials wird von Tachilit (10%) dominiert. Es zeigt sich glänzend schwarz und in quadratischer Form. Daneben ist zu 2% Sideromelan vorhanden das in bräunlicher, durchsichtiger und irregulärer Gestalt auftritt. Desweiteren findet sich zu 8% eine Kristallfraktion die hauptsächlich aus Plagioklas besteht. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass sich Magma unterhalb der Bocca Nuova befindet und die explosive Aschefreisetzung verursacht. Durch den Schutt der auf dem Boden des Kraters liegt wird die Emission frischen Materials jedoch gebremst und die Ausbildung eines gut strukturierten Schlots verhindert [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 20.06. bis 26.06.2011 etwas höher als in der Vorwoche, zeigten jedoch keinerlei Trend. Die Emissionsraten für Chlor- und Fluorwasserstoff waren ebenfalls etwas höher [2].

Der Tremor unterlag in der vergangenen Woche wieder einigen Schwankungen, bewegte sich aber weiterhin auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten zeitweise eine Häufung von langperiodischen Signalen [3].

Am 29.06. kam es bei Zafferana (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5. Am gleichen Tag ereignete sich westlich von Milo (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.7 [4].

Quellen:

1. Andronico D., Lo Castro M. D. 2011. Analisi tessiturale della cenere emessa dalla Bocca Nuova il 17 giugno 2011. INGV-Sezione di Catania
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 20/06/2011 - 26/06/2011
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
4. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

23. Juni 2011

In der letzten Woche dauerten die unregelmäßigen Aschefreisetzen an der Bocca Nuova an und wurden heute noch heftiger. Seit gestern kommt es am ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters zu verstärkter Gasemission und zu sporadischer Aschefreisetzung.

Am Nordostkrater kam es in der vergangenen Woche zu kräftiger und meist pulsartiger Gasfreisetzung. An der Bocca Nuova setzten sich die unregelmäßigen Aschefreisetzen fort. Sie traten in einem Rhythmus von 10 - 20 Minuten auf und waren von unterschiedlicher Intensität. Die meist bräunlichen Wolken aus Gas und Asche schossen einige hundert Meter hoch in den Himmel und wurden vom Wind in südliche bis westliche Richtung verfrachtet. Heute waren die Aschefreisetzen intensiver als an den Vortagen.

Am Südostkrater konzentrierten sich die Gasfreisetzen zunächst auf die Fumarolen an der oberen südöstlichen Flanke. Im Laufe der Woche nahmen die zunächst sehr schwachen Gasemissionen am ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters allmählich zu. Am 22.06. zeigten die Webcams dann eine deutliche Steigerung der Gasfreisetzung. Neben weißen Dampf Wolken wurde zeitweise auch pulsartig bläuliches Gas emittiert. Außerdem kam es auch mehrfach zur Freisetzung von etwas bräunlicher Asche. Heute wurde dort anhaltend Gas, aber kaum noch Asche freigesetzt.

Wie das INGV berichtet wurden die Ascheemissionen an der Bocca Nuova vorwiegend von dem südlichen Schlot und nur vermindert vom nordwestlichen verursacht. Neben Asche wurden auch Blöcke älteren Materials ausgeworfen die auf dem Kraterrand niedergingen [1].

Eine der heftigeren Aschefreisetzen des heutigen Tages aus der Bocca Nuova. Die bräunlich graue Wolke aus Gas und Asche steigt einige hundert Meter über den Zentralkraterkegel auf und wird vom Wind in westliche Richtung getragen:



Foto vom 23.06.11, 07:36 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Dieses Webcam-Foto von gestern Vormittag zeigt eine der neuerlichen Aschefreisetzen aus dem ehemaligen Kollapsschlot des Südostkraters:



Foto vom 22.06.11, 10:42 Uhr: Webcam des INGV auf dem Schiena dell' Asino.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 13.06. bis 19.06.2011 niedriger als in der Vorwoche und betragen weniger als 5000 Tonnen

Schwefeldioxid pro Tag. Es zeigte sich ein abnehmender Trend. Die Emissionsraten für Chlor- und Fluorwasserstoff gingen deutlich zurück [1].

Der Tremor unterlag in der vergangenen Woche weiterhin einigen Schwankungen, bewegte sich aber weiterhin auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in der vergangenen Woche wieder einige schwache langperiodische Signale. Seit dem 22.06. treten sie häufiger auf [2].

Am 19.06. kam es am Monte Frumento Supino (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5. Am 22.06. wurde bei Maletto (Nordwestflanke) ein Beben der Stärke 2.0 registriert [3].

Einschätzung der Lage und mögliche weitere Entwicklung:

Inzwischen sind über 40 Tage seit der letzten heftigen eruptiven Phase des ehemaligen Kollapskraters vergangen. Blick man auf den Rhythmus der zurückliegenden Aktivität, der ca. 4 - 5 Wochen beträgt, so ist eine neue Eruption an diesem Schlot schon fast überfällig. Die seit gestern gesteigerte Gasfreisetzung und besonders die Emission von Asche an dem ehemaligen Kollapsschlot sind meiner Meinung nach deutliche Zeichen für den Beginn der Aufbauphase eines neuen eruptiven Ereignisses. Diese Aufbauphase kann sich über mehrere Tage hinziehen und beginnt meist mit tiefsitzender explosiver Tätigkeit, wobei Asche freigesetzt wird. Diese Explosionen steigern sich dann in sichtbare strombolianische Aktivität und dann oft binnen Stunden in die Freisetzung von Lavafontänen und Förderung großer Mengen Lava. Unklar ist, wie lange die Aufbauphase dauern wird; bei den letzten eruptiven Phasen betrug sie meist mehrere Tage. Auch ist nicht klar, welche Rolle dabei die Aktivität in der Bocca Nuova spielt und ob diese die Aufbauphase womöglich verzögert. Ich vermute, dass das Magma zunächst immer unter der Bocca Nuova aufsteigt und sich von dort in Richtung Südostkrater bewegt. Durch die eruptive Aktivität der vergangenen Monate, die vermutlich mit zeitweilig hohem Druck und Aufheizung durch austretendes Magma unterhalb der Bocca Nuova verbunden war, dürfte ein Teil des Magmas in den oberen Abschnitt dieses Gipfelkraters vorgedrungen sein. Dadurch könnte es zu der tiefsitzenden explosiven Aktivität in der Bocca Nuova gekommen sein, wodurch älteres und kaltes Material (bräunliche Asche), sowie Gas ausgestoßen werden. Stimmt diese Theorie, dann müsste nach der nächsten eruptiven Phase des Kollapskraters der Druck im Berg vorübergehend abnehmen und auch die explosive Aktivität in der Bocca Nuova vorerst aufhören. In der weiteren Zukunft könnte dann die magmatische Aktivität sogar zur Bocca Nuova wechseln.

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochemico e sismico del vulcano Etna, 13/06/2011 - 19/06/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

17. Juni 2011

Seit vier Tagen kommt es an der Bocca Nuova zu leichten Aschefreisetzungen. Tremor und seismische Aktivität haben jedoch nur leicht zugenommen.

Wolken behinderten in der vergangenen Woche wieder häufig die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. In den wolkenfreien Stunden zeigte sich am Nordostkrater starke, häufig pulsartige Gasemission. An Bocca Nuova waren die Gasfreisetzungen nicht ganz so intensiv. Am Südostkrater konzentrierten sie sich auf die Fumarolen an der oberen südöstlichen Flanke. Am Morgen des 14.06. zeigten die Webcams ab etwa 07:40 Uhr gelegentliche Ascheemissionen aus dem nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova. Die kleinen, grau bis bräunlichen Aschewolken wurden vom Wind in östliche Richtung getragen. Gegen 10:00 Uhr wurden die Wetterwolken so dicht, dass eine Beobachtung über die Webcams zunächst nicht mehr möglich war. Erst am Abend um etwa 19:00 Uhr lockerte es wieder auf und gegen 19:12 Uhr war erneut eine Aschewolke über dem nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova erkennbar. Auch am Morgen des 15.06. zeigten die Webcams weitere Ascheemissionen aus der Bocca Nuova, so z.B. um 05:48 Uhr, 06:33 Uhr, 06:51 Uhr, 07:18 Uhr, 07:27 Uhr und 08:18 Uhr. Ort und Art der

Emissionen waren ähnlich wie am Vortag. Später zogen Wolken auf, die eine weitere Beobachtung bis zum Abend verhinderten.

Auch am Morgen des 16.06. kam es zur Emission von kleinen bräunlichen Aschepilzen aus der Bocca Nuova. Eine durch feuchte Witterung begünstigte starke Dampfentwicklung behinderte jedoch die Beobachtung mittels Webcams. Bald zogen auch wieder dichte Wetterwolken auf die sich bis zum Abend hielten.

Heute Morgen setzten sich die schwachen Aschefreisetzen an der Bocca Nuova fort, bevor erneut dichte Wolken aufzogen. Die Aktivität war ähnlich der Vortage und die Emissionen traten 4-5-mal pro Stunde auf.

Wie das INGV berichtet hörten Bergführer bereits am 13.06. ein lautes zischendes Geräusch aus der Bocca Nuova, was möglicherweise durch Gasfreisetzung unter hohem Druck erzeugt wurde. Die erste Aschefreisetzung wurde am 14.06. um 07:45 Uhr registriert, weitere folgten bevor dichte Wetterwolken aufzogen. Die Aktivität erzeugte kleine Aschepilze die nicht mehr als 200 - 250 m über den Kraterrand aufstiegen bevor sie vom Wind in östliche Richtung verfrachtet wurden. Die gleichzeitige Beobachtung mittels Wärmebildkamera zeigte, dass keinerlei heißes Material freigesetzt wurde. Die Quelle der Aktivität lag offenbar im zentralen Bereich der Bocca Nuova [1].

Dieses Webcam-Foto vom Morgen des 14.06.2011 zeigt eine der Aschefreisetzen aus der Bocca Nuova. Die bräunliche Aschewolke wird vom Wind in östliche Richtung getrieben:



Foto vom 14.06.11, 09:33 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 06.06. bis 12.06.2011 ähnlich der Vorwoche und betragen meist um die 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Es zeigte sich keinerlei Trend. Während die Emissionsraten für Chlorwasserstoff etwas anstiegen, blieben die für Fluorwasserstoff konstant [2].

Der Tremor nahm im Laufe der vergangenen Woche etwas zu und unterlag weiterhin einigen Schwankungen. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in der vergangenen Woche erneut eine zeitweilige Häufung schwacher langperiodischer Signale [3].

Am 08.06. wurde am Monte Denza (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 1.5 registriert. Am 12.06. kam es südwestlich des Monte Denza zu einem Beben der Stärke 1.9. Am 13.06. wurde

am Pizzi Deneri (Nordostflanke) ein Beben der Stärke 1.8 verzeichnet. Am 14.06. kam es südwestlich von Gaggi (Nordostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am gleichen Tag wurde nordwestlich von Calatabiano (Nordostflanke) ein Beben der Stärke 1.7 gemessen. Außerdem kam es an diesem Tag zu mehreren Beben im Bereich der Gipfelkrater die Magnituden zwischen 1.5 und 1.7 aufwiesen. Am 15.06. wurde südwestlich von Bronte (Nordwestflanke) ein Beben der Stärke 1.8 registriert. Am 16.06. kam es in diesem Gebiet zur mehreren leichten Beben die Magnituden von 1.6 bis 1.8 erreichten [4].

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Home. Aggiornamento Etna, 14 giugno 2011 * Etna update, 14 June 2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 06/06/2011 - 12/06/2011
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
4. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

10. Juni 2011

Die vergangene Woche verlief am Ätna weiterhin ruhig. Während am Nordostkrater wiederholt mit Donner verbundene Gasfreisetzung beobachtet wurde, zeigten die Online-Seismogramme eine Häufung langperiodischer Signale.

Wolken behinderten insbesondere am Anfang der vergangenen Woche noch häufig die Beobachtung der Gipfelkrater. In den wolkenfreien Stunden zeigte sich anhaltende und kräftige Gasemission aus dem nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova. Am Nordostkrater war die Gasfreisetzung wieder etwas stärker als an der Bocca Nuova und häufig auch pulsartig. Am Südostkrater konzentrierten sich die Gasemissionen auf die Fumarolen an der oberen südöstlichen Flanke. Am neuen Kegel an der Ostflanke des Südostkraters setzten Fumarolen insbesondere am oberen südwestlichen Rand etwas Gas frei. Aus dem Inneren dieses Kraters konnte ich nur sporadisch sehr geringe Gasemission beobachten.

Dieses Foto machte ich am 05.06.2011 an der Westflanke des Ätna im Gebiet nördlich des Rifugio Galverina. Es zeigt die kräftige Gasfreisetzung an der Bocca Nuova. Ein stürmischer Wind treibt die Gaswolken in nordwestliche Richtung:



Am 03.06. wurden die Gipfelkrater von INGV-Personal besucht. Dabei wurden unter

anderem folgende Beobachtungen gemacht:

Am Nordostkrater kommt es zu pulsartiger Gasfreisetzung die mit länger andauerndem (mehrere Sekunden) donnernden Geräusch verbunden ist. Die Geräusche treten mit unterschiedlicher Frequenz (von einigen Minuten bis zu 10 Minuten) auf. Dabei wird allerdings kein Material freigesetzt.

Die erodierte Trennwand zwischen Voragine und Bocca Nuova ist in einigen Bereichen, im Vergleich zu den letzten Monaten des Jahres 2010, noch stärker kollabiert.

Insbesondere durch die letzte und besonders intensive Explosion in der Bocca Nuova die am 22.12.2010 stattfand, ist das südwestliche Gebiet um den nordwestlichen Schlot völlig kollabiert. Am Fuß der Wand des kollabierten Gebiets befinden sich zwei Schuttkegel aus Asche und dezimetergroßen Blöcken. Von dort aus rutscht Material immer wieder in Richtung Basis (ca. 10 Ereignisse pro Stunde während der Beobachtung). Aus dem zentralen Bereich der Bocca Nuova kommt es zu schwacher Emission von Gas das auch mit etwas dunklerem Material bzw. Asche durchsetzt ist. Der südliche Rand des nordwestlichen Schlots der Bocca Nuova ist von einem ausgedehnten Feld von Frakturen durchzogen [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 30.05. bis 05.06.2011 ähnlich der Vorwoche und betragen meist um die 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Nur am 31.05. und 02.06. waren sie mit 6000 Tonnen etwas höher und am 01.06. wurden sogar kurzfristige Spitzenemissionsraten von bis zu 11.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen. Während die Emissionsraten für Chlorwasserstoff stabil blieben, haben die für Fluorwasserstoff etwas abgenommen [1].

Der Tremor unterlag in der vergangenen Woche weiterhin einigen Schwankungen, blieb aber auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in der vergangenen Woche wieder eine zeitweilige Häufung schwacher langperiodischer Signale [2].

Am 06.06. wurde nordöstlich des Monte Fontane (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.9 registriert [3].

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna 30/05/2011 - 05/06/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

03. Juni 2011

Am Ätna herrschte auch in der vergangenen Woche weiterhin Ruhe. Allerdings haben die langperiodischen Signale weiter zugenommen und auch der Tremor ist leicht gestiegen.

In der vergangenen Woche konnte ich am Nordostkrater intensive und anhaltende, zeitweise auch pulsartige Gasemission beobachten. An der Voragine waren die Gasfreisetzungen eher schwach. An der Bocca Nuova konzentrierten sie sich auf den nordwestlichen Schlot und am Südostkrater auf die Fumarolen an der oberen südöstlichen Flanke. Leider verhinderte seit dem 01.06. häufig schlechtes Wetter die Beobachtung der Gipfelkrater.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 23.05. bis 29.05.2011 niedriger als in der Vorwoche und betragen meist um die 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Nur am 23. und 27.05. waren sie mit 7000 Tonnen etwas höher. Insgesamt zeigte sich ein abnehmender Trend. Die Emissionsraten für Fluor- bzw. Chlorwasserstoff haben dagegen etwas zugenommen [1].

Der Tremor unterlag in der vergangenen Woche immer wieder kurzen Schwankungen und zeigte einen insgesamt leicht zunehmenden Trend. Er befindet sich aber nach wie vor auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in der vergangenen Woche gehäuft schwache langperiodische Signale. Zwischen dem 01. und 03.06. hatte ihre Häufigkeit noch

etwas zugenommen [2].

Am 27.05. wurde am Monte Minardo (Westflanke) ein Beben der Stärke 1.9 gemessen. Am 02.06. wurde am Pizzi Deneri (Nordostflanke) ein Beben der Stärke 1.5 verzeichnet. Am gleichen Tag kam es südöstlich des Piano Provenzana (Nordostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6 [3].

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 23/05/2011 - 29/05/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

01. Juni 2011

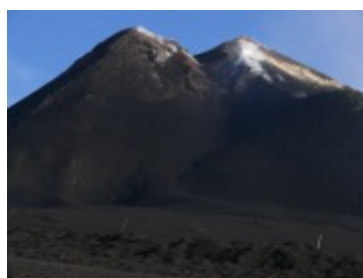
Am 31.05. hat jemand der hier nicht genannt werden möchte die Gipfelkrater besucht. Hier mein aus seinen Beobachtungen basierender Bericht:

Südostkrater:

Abgesehen von dem Wachstum des neuen Kegels um den ehemaligen Kollapskrater (siehe Update vom 31.05.2011) hat sich die Morphologie des Südostkraters gegenüber dem vergangenen Jahr kaum verändert. Seine Südostflanke weist nach wie vor eine große Kerbe auf, die durch eine Hangrutschung im November 2006 entstand. In ihrem unteren Teil wurde die Kerbe durch das ausgeworfene Material des neuen Kegels verschüttet. Auch ein Lavastrom vom November 2006 der durch diese Kerbe floss und sich dann von der südöstlichen Basis des Südostkraters in Richtung Valle del Bove bewegt hatte, wurde durch das neue Material komplett verschüttet. Entlang der oberen östlichen Seite der großen Kerbe existieren nach wie vor einige Fumarolen die anhaltend Gas freisetzen. Auf der gegenüberliegenden Seite der Kerbe gibt es dagegen nur wenige Fumarolen. Auch im Gipfelbereich wird kaum Gas freigesetzt. Auf der Westflanke existiert ein heißer Fleck der bei feuchter Witterung kräftig dampft. Auch entlang der Südflanke wird bis hinunter zum kleinen Seitenkegel Sudestino Hitze emittiert die mit wechselnder Dampffreisetzung verbunden ist.



31.05.2011 07:06 Uhr
Blick auf den Südostkrater aus südöstlicher Richtung. Abgesehen vom neuen Kegel hat sich seine Morphologie gegenüber dem vergangenen Jahr kaum verändert. Entlang der oberen östlichen Seite der großen Kerbe existieren nach wie vor einige Fumarolen die anhaltend Gas freisetzen.



31.05.2011 07:07 Uhr
Zoom auf den Südostkrater. Die Südostflanke weist nach wie vor eine große Kerbe auf, die durch eine Hangrutschung im November 2006 entstand. In ihrem unteren Teil wurde die Kerbe und auch ein Lavastrom durch das ausgeworfene Material des neuen Kegels verschüttet.



31.05.2011 09:31 Uhr
Blick auf die Westflanke des Südostkraters die noch teilweise mit Schnee und Eis überzogen ist. Im Gipfelbereich wird kaum Gas freigesetzt, allerdings gibt es auf halber Höhe einen heißen Fleck.



31.05.2011 09:54 Uhr
Zoom auf die Westflanke. Beim genauen Hinsehen zeigt sich dass der heiße Fleck eigentlich aus zwei Spalten besteht die von Nord nach Süd verlaufen und etwas Dampf freisetzen.

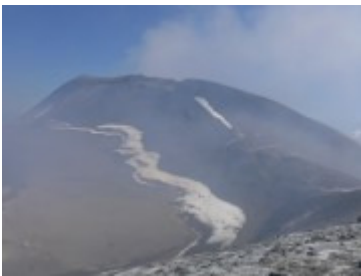
Nordostkrater:

Auf Grund intensiver Gasfreisetzung und heftigem Wind konnte der Nordostkrater nicht besucht werden. An seinen Flanken war jedoch keine Veränderung gegenüber letztem Jahr erkennbar. Explosionsgeräusche wurden nicht vernommen, aber sie wären wohl auch durch den starken Wind übertönt worden.

Voragine:

Die Voragine weist nach wie vor einen einzelnen großen und tiefen Schlot mit steil abfallenden Wänden auf. Im östlichen Abschnitt der Voragine existiert immer noch eine Plattform. Sie ist in ihrem südwestlichen Teil von Spalten durchzogen an deren Rändern sich orangegelbe Schwefelablagerungen befinden. Im Gegensatz zum vergangenen Jahr wurde hier praktisch kein Gas mehr freigesetzt. Kollaps hat hier offenbar so gut wie nicht stattgefunden. Durch den Wind wurde Gas aus der Bocca Nuova in die Voragine gedrückt, so dass nicht erkennbar war, ob aus dem Schlot der Voragine selbst Gas emittiert wurde; wenn war es aber nur wenig. Durch das Gas war auch nicht das Diaframma (Trennwand zwischen Bocca Nuova und Voragine) zu sehen, das aber bereits letztes Jahr fast verschwunden war und bedingt durch die jüngsten Kollapsereignisse vermutlich nicht mehr existiert.

Am östlichen Rand der Voragine befindet sich weiterhin ein breiter Graben der sich in Richtung Nordostkrater zieht. Er setzt viel Dampf frei.



31.05.2011 09:38 Uhr
Der Nordostkrater, der am 27.05.2011 seinen 100. Geburtstag feierte, erscheint gegenüber dem Vorjahr praktisch unverändert. Er setzt intensiv und anhaltend Gas frei. Der Sattel zwischen Voragine und Nordostkrater wird von einem breiten aber flachen Graben durchzogen. An einigen Stellen tritt Dampf aus.



31.05.2011 09:43 Uhr
Im Bereich des östlichen Rands der Voragine ist der Graben besonders ausgeprägt und setzt hier auch viel Dampf frei.



31.05.2011 09:38 Uhr
Blick vom östlichen Rand des Zentralkraterkegels aus hinunter auf die Plattform der Voragine. Sie ist in ihrem südwestlichen Teil von Spalten durchzogen die aber kein Gas mehr freisetzen. An den Rändern der Spalten existieren Schwefelablagerungen. Kollaps hat hier innerhalb des letzten Jahres kaum stattgefunden.



31.05.2011 09:38 Uhr
Der Schlot der Voragine ist zwar mit Gas gefüllt, dieses stammt aber überwiegend aus der benachbarten Voragine. Durch das Gas ist der Blick in den Schlot stark eingeschränkt, jedoch erkennt man schemenhaft die steil abfallenden Wände des Schlots.

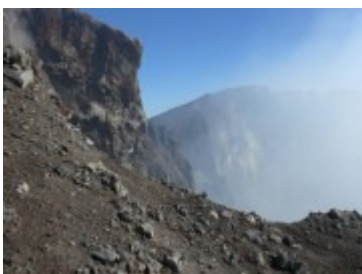
Bocca Nuova:

Insbesondere der nordwestliche und westliche Abschnitt der Bocca Nuova hat sich durch die Kollaps- bzw. Explosionsereignisse des letzten Jahres stark verändert. Der nordwestliche Schlot hat sich stark in westliche bis nordwestliche Richtung ausgedehnt und dabei einen kleinen Kegel am Rand des Lavastroms von 1999, sowie den Kraterrand angefressen. Die Wände fallen hier gefährlich Steil ab und es gibt Überhänge. Auch ein Teil der westlichen Plattform ist verschwunden. Parallel zum Rand des nordwestlichen Schlots ziehen sich entlang der Plattform mehrere Risse die stellenweis Gas emittieren. In Richtung südlicher Schlot beginnt ein breiter Graben der sich nach Südosten hin deutlich vertieft und bläuliches Gas freisetzt. An der Stelle am nordwestlichen Schlot an dem dieser Graben seinen Anfang nimmt wird intensiv Gas emittiert. Die westliche Plattform weist auch in dem Gebiet wo der Pfad über die 1999'er Lava endet viele schmale, flache Gräben bzw. Risse auf die nach Südosten streichen. Diese setzen Hitze und teilweise auch Gas frei. Diese Gräben münden weiter östlich in einen breiten Graben der unmittelbar am inneren südwestlichen Rand des Zentralkraterkegels (unterhalb des gelblichen Hügels) verläuft und sich schließlich am inneren südlichen Rand des Kegels verliert. Dieser Graben setzt praktisch in seiner vollen Länge Gas frei und scheint die gesamte westliche Plattform vom Rand des Zentralkraterkegels mehr oder weniger zu trennen.

Der bereits im Vorjahr stark erodierte Sattel zwischen den beiden Schloten der Bocca Nuova scheint verschwunden zu sein. Auch eine früher noch vorhandene markante Felsnase über dem Sattel ist verschwunden; hier fallen die Wände nun senkrecht ab.

Zumindest der westliche bis südwestliche Rand des südlichen Schlots der Bocca Nuova war von Kollaps kaum betroffen. Der Boden des Kraters war kaum einsehbar, schien aber nach wie vor mit viel Geröll übersät und verschlossen zu sein.

Während des Besuchs wurde aus dem nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova anhaltend Gas freigesetzt. Der starke Wind drückte es auch in den südlichen Schlot, der selbst aber scheinbar kaum Gas emittierte.



31.05.2011 08:54 Uhr
Blick vom westlichen Rand der Bocca Nuova nach Norden. Hier wo der Pfad über die 1999'er Lava den Rand der Bocca Nuova erreicht beginnt jetzt schon der gewaltige nordwestliche Schlot. Nur ein Rest des früheren Kegels (links) ist noch vorhanden. Durch die Kollapsereignisse hat sich der Schlot bis an den Rand der Bocca Nuova gefressen.



31.05.2011 09:05 Uhr
Noch etwas weiter südlich vom Kraterrand der Bocca Nuova aus beobachtet, erkennt man die Erweiterung des neuen Schlots in Richtung West bis Nordwest noch besser. Außerdem kann man die Spalten sehen, die parallel zum Rand des Schlots in südöstliche Richtung verlaufen und Gas freisetzen.



31.05.2011 09:09 Uhr
Blick nach Osten auf mehrere Spalten innerhalb der Plattform der Bocca Nuova die in südöstliche Richtung verlaufen. Sie münden weiter östlich in einen breiten Graben der unmittelbar am inneren südwestlichen Rand des Zentralkraterkegels entlang läuft. Im Hintergrund wird aus einem weiteren Graben bzw. dessen Anfang am Rand des Schlots kräftig Gas emittiert.



31.05.2011 09:15 Uhr
Vom südwestlichen Rand des Zentralkraterkegels (gelber Hügel) aus geht der Blick nach Norden auf die Plattform der Bocca Nuova. Gut ist die kräftige Gasfreisetzung aus Gräben und Fumarolen zu erkennen. Weiter rechts sieht man auch einen Teil der Spalten und Gräben die parallel zum Rand des Schlots verlaufen.



31.05.2011 10:07 Uhr
Blick vom südlichen Rand des Zentralkraterkegels in nordwestliche Richtung. In der mittleren rechten Bildhälfte erkennt einen breiten Graben der nach Südosten hin deutlich tiefer wird. Der Graben hat am Rand des nordwestlichen Schlots seinen Anfang und an dieser Stelle wird intensiv Gas emittiert.



31.05.2011 09:59 Uhr
Vom östlichen Rand des Zentralkraterkegels aus kann man gut den Graben erkennen, der mit einem System aus Spalten und Gräben im nördlichen Abschnitt der Plattform (rechts) beginnt und als breiter Graben an dem südlichen Rand des Zentralkraterkegels endet. Er setzt praktisch in seiner vollen Länge Gas frei und scheint die gesamte westliche Plattform vom Rand des Zentralkraterkegels mehr oder weniger zu trennen.



31.05.2011 10:08 Uhr
Blick vom südlichen Rand des Zentralkraterkegels hinunter auf den breiten Graben. Er hat sich an einigen Stellen tief in die Schichten aus Asche und Schwefel eingefressen.



31.05.2011 10:00 Uhr
Blick vom östlichen Rand des Zentralkraterkegels auf den westlichen Rand des südlichen Schlots der Bocca Nuova. Hier kam es im vergangenen Jahr nicht zu größeren Kollapsereignissen. Allerdings ist der bereits im Vorjahr stark erodierte Sattel zwischen den beiden Schloten der Bocca Nuova nun gänzlich verschwunden. Auch eine Felsnase die an dieser Stelle in die Öffnung hinein ragte ist verschwunden (rechts oben). Hier fallen die Wände nun senkrecht ab.

31. Mai 2011

Zurzeit bin ich wieder am Ätna. Am 29. und 30.05. habe ich den ehemaligen Kollapskrater des Südostkraters besucht.

Hier mein Bericht:

Schon aus der Ferne erkennt man an der Ostflanke des Südostkraters den dunklen Kegel aus

pyroklastischem Material, der sich nach dem 4. Paroxysmus dieses Jahres besonders in südliche bis südöstliche Richtung ausgedehnt hat. Er umschließt den ehemaligen Kollapskrater und ist an seinem höchsten Punkt etwa halb so hoch wie der Gipfel des Südostkraters. Die Süd- bis Südostflanke des Kegels ist am höchsten und reicht bis an die tiefe Kerbe des Südostkraters aus dem Jahre 2006 heran, hat diese teilweise sogar verschüttet. Auch der Lavastrom aus dieser Zeit ist nahezu völlig unter Schlacke und Lapilli verschwunden.

Der obere südliche Abschnitt des Kegels ist mit fünf oder sechs Spalten durchzogen die in nördliche Richtung verlaufen. An ihren Rändern haben sich gelbe Schwefelablagerungen gebildet. Auf der südöstlichen Flanke befinden sich zahlreiche helle bis gelbe Flecken. Weder dort, noch an den Spalten konnte ich Gasfreisetzung beobachten.

An seiner östlichen Flanke weist der Kegel eine tiefe halbrunde Kerbe auf. Durch sie ist es möglich ein wenig in den Krater hineinzuschauen. Im südöstlichen Bereich des Kraters konnte ich am 30.05. gelegentliche Emission von bläulichem Gas beobachten. Die Kerbe ist mit schroffen, steil aufragenden Lavabrocken bedeckt. Sie gehören zu einem Lavastrom der den Krater über eine Rampe aus grobem pyroklastischem Material in östliche Richtung verlassen hat. Der Lavastrom wird entlang der Rampe von einigen Metern hohen Dämmen flankiert, die sich zur Basis des Kegels hin abflachen und schließlich verlieren. An diesen Dämmen ist der Boden in wenigen Zentimetern Tiefe noch sehr heiß und über dem Lavastrom flimmert die Luft auf Grund der Hitze.

Nach Nordosten hin ist der Kegel nicht so hoch wie in südöstliche Richtung; ein Merkmal des alten Kollapskraters das bis heute erhalten blieb. In seinem nördlichen Abschnitt weist er eine größere Kerbe auf. Sein westlicher Rand ist nur wenig höher als die unmittelbar daran angrenzende, steil aufsteigende Flanke des Südostkraters.

Bei dem letzten Paroxysmus vom 12.05. ist der Lavastrom aus dem Krater wieder in östliche Richtung abgeflossen und hat sich über die Ströme der früheren eruptiven Phasen ergossen. Dadurch wurde auch die Morphologie der östlichen Basis des Südostkraters deutlich verändert. Die Lavaströme der paroxymalen Aktivität von Mai 2008 sind verschüttet und nur noch der Hornito von 2006 ragt aus dem jüngsten Lavastrom heraus. Er wurde von einem Teil der Lavamassen umflossen. Ein weiterer kürzerer Lavastrom beginnt an der südöstlichen Basis des neuen Kegels und zieht sich parallel zum Hauptstrom nach Osten, wo er sich unmittelbar südlich des 2006-Hornito in Richtung Valle del Bove ergießt. In seinem oberen Abschnitt tritt an einigen Stellen Dampf aus.

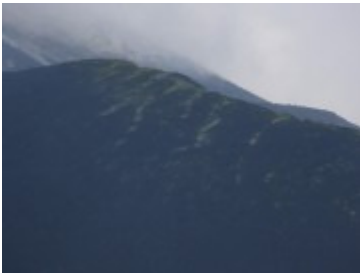
Das ausgeworfene pyroklastische Material der letzten eruptiven Phasen kann man immer noch bis hinunter in die Gegend des Rifugio Sapienza finden. Hier handelt es sich meist um eine dünne diskontinuierliche Schicht aus Lapilli. Ab etwa 2600 m Höhe wird der Teppich aus Lapilli dicker und überzieht hier noch vorhandene Schneereste. In der Gegend des Belvedere ist die Schicht aus pyroklastischem Material bereits 10-15 cm dick. Hier findet man auch schon einen einzelnen größeren Einschlagskrater einer Bombe. Weitere vereinzelte Einschlagskrater befinden sich unmittelbar nördlich des Wegs der zum Torre del Filosofo führt. Die Lapillfelder an der südlichen bis südöstlichen Basis des neuen Kegels sind dagegen mit zahlreichen, teilweise über zwei Meter großen Einschlagskratern übersät. Auf dem Boden finden sich viele Bomben und große Schlackebrocken.



30.05.2011 09:45 Uhr
Schon aus der Ferne erkennt man an der Ostflanke des Südostkraters den dunklen Kegel aus pyroklastischem Material. Er umschließt den ehemaligen Kollapskrater und hat sich durch die Aktivität der letzten Monate besonders in südliche bzw. südöstliche Richtung erweitert.



30.05.2011 12:17 Uhr
Blick von der südöstlichen Basis des neuen Kegels nach Westen auf den Südostkrater. Die Flanke des Kegels reicht bis an die tiefe Kerbe des Südostkraters aus dem Jahre 2006 heran und hat diese teilweise sogar verschüttet. Auch der Lavastrom aus dieser Zeit ist nahezu völlig unter Schlacke und Lapilli verschwunden.



29.05.2011 15:09 Uhr
Zoom auf den südlichen Kraterrand des neuen Kegels. Fünf bis sechs größere Spalten durchziehen die Flanke in nördliche Richtung. An ihren Rändern haben sich gelbe Schwefelablagerungen gebildet. Gas tritt aber offenbar nicht mehr aus.



30.05.2011 10:36 Uhr
Zoom auf den südöstlichen Kraterrand. Hier befinden sich zahlreiche helle bis gelbe Flecken die aber auch kein Gas mehr emittieren. Im Hintergrund die Fumarolen des Südostkraters.



30.05.2011 10:46 Uhr
An der südöstlichen Basis des neuen Kegels beginnt ein kleinerer Lavastrom der nicht direkt aus dem Kollapskrater freigesetzt wurde. Er zieht sich parallel zum Hauptstrom nach Osten. Besonders in seinem oberen Abschnitt tritt an einigen Stellen Dampf aus. Rechts dahinter erkennt man die Rampe die zur Kerbe an der Ostflanke des Kegels führt und den Hauptlavastrom beherbergt.



30.05.2011 10:37 Uhr
Blick auf die Kerbe an der Ostflanke des Kegels. Unterhalb davon sieht man die Rampe aus grobem pyroklastischem Material. Gut erkennt man auch den etwas dunkleren Hauptlavastrom der den Krater durch die Kerbe verlassen hat. Der Kraterboden kann trotz der Kerbe leider nicht eingesehen werden, aber man erkennt einen Teil der inneren Wand. Außerdem steigt etwas Gas auf.



30.05.2011 11:29 Uhr
Auf der Rampe unterhalb der Kerbe. Der Lavastrom wird von Dämmen begrenzt die überwiegend aus rötlicher Schlacke bestehen. Ab und zu findet man darin auch Blöcke aus hellerem und deutlich kompakterem Material. Überall hier steigt große Hitze auf und in wenigen Zentimetern Tiefe ist es schon sehr heiß. Gut kann man auf diesem Foto auch erkennen, dass der Kegel in nördliche Richtung nicht so hoch ist wie in südliche; ein Merkmal des alten Kollapskraters das bis heute erhalten blieb.



30.05.2011 11:38 Uhr
Zoom auf die Kerbe. Ein Meer aus großen dunklen Lavabrocken durchzieht die Vertiefung. Viele der schroffen und häufig steil aufragenden Brocken sind instabil gelagert. Dazu kommt die große Hitze. Beides lässt ein Vordringen bis in das Innere des Kraters scheitern.



30.05.2011 11:56 Uhr
Das Gebiet rund um den Kegel ist übersät mit Einschlagskrater der zahlreichen Bomben. Im Vordergrund der kleinere Lavastrom und dahinter der Hauptstrom mit dem 2006-Hornito.



30.05.2011 10:59 Uhr
Blick auf einen der größeren Einschlagskrater. Er ist ca. 1,20 m tief und fast 2,00 m breit. Der darin befindliche Wanderstock läßt die Ausmaße erahnen. Die Bombe selbst ist offenbar in dem unter Lapilli befindlichen Eis verschwunden.



30.05.2011 10:36 Uhr
Blick von der Gegend in der Nähe des 2006-Hornitos nach Westen auf das Lavafeld mit dem neuen Kegel. Bei dem letzten Paroxysmus vom 12.05. ist der Lavastrom aus dem Krater wieder in östliche Richtung abgeflossen und hat sich über die Ströme der früheren eruptiven Phasen ergossen. Dadurch wurde auch die Morphologie der östlichen Basis des Südostkraters deutlich verändert. Die Lavaströme der paroxymalen Aktivität von Mai 2008 sind verschüttet.



30.05.2011 12:55 Uhr
Hier am Hornito von 2006 ist zwar der größte Teil des Stroms nördlich am Hornito vorbei geflossen, eine kleinere Zunge ist aber in südliche Richtung abgebogen und hat den Hornito in Richtung Valle del Bove umflossen. Es dürfte nur noch eine Frage der Zeit sein, bis dieses Merkmal von 2006 auch verschwunden ist.

27. Mai 2011

Am Ätna kam es in den letzten 14 Tagen weiterhin zu ruhiger Gasfreisetzung. Der Tremor ist in den letzten Tagen etwas gestiegen und die langperiodischen Signale haben deutlich zugenommen.

Zwischen dem 15. und 21.05. konzentrierten sich die Gasemissionen an den Gipfelkratern auf den Nordostkrater. Dort kam es zu anhaltender Gasemission die am 21.05. häufig pulsartig war.

Am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova kam es zu mäßiger Gasfreisetzung und am Südostkrater konzentrierten sich die Gasemissionen auf die Fumarolen im oberen östlichen Gipfelbereich. Vom 22.05. bis 25.05. herrschte so schlechtes Wetter, dass die Gipfelkrater noch nicht einmal für kurze Zeit über die Webcams sichtbar waren. Erst am Abend des 26.05. lockerte es sich etwas auf und am Nordostkrater war erneut intensive pulsartige Gasfreisetzung erkennbar. Heute Morgen zeigte sich ein ähnliches Bild. Am Südostkrater wurde weiterhin am Gipfel das meiste Gas freigesetzt. Am ehemaligen Kollapskrater kam es nur zu schwacher Gasemission.

Wie das INGV berichtet, wurde der Bereich des Südostkraters am 20.05. von INGV-Personal besucht. Dabei zeigte sich, dass der Kegel aus pyroklastischem Material rund um den ehemaligen Kollapskrater durch die jüngste Aktivität deutlich gewachsen ist. Außerdem konnten entlang der Kraterränder Fumarolen beobachtet werden die heißes Gas freisetzen [2].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 09.05. bis 15.05.2011 niedriger als in der Vorwoche. Nur während der eruptiven Phase des Südostkraters am 12.05. wurde eine Emissionsrate von bis zu 7000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag registriert [1]. Zwischen dem 16.05. und 22.05. unterlagen die Schwefeldioxidemissionen einem abnehmenden Trend. Nur am 22.05. wurde eine Emissionsrate von bis zu 7000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen [2].

Der Tremor hat zwischen dem 15.05. und 20.05. noch etwas abgenommen und bewegte sich auf sehr niedrigem Niveau. Am 21.05. kam es zu einem raschen, aber dennoch moderaten Anstieg des Tremors, der am Nachmittag sein Maximum erreichte. Am 22.05. fiel der Tremor zunächst noch etwas, um dann erneut bis zum Nachmittag schnell anzusteigen. Trotz dieses Anstiegs bewegte sich der Tremor immer noch auf niedrigem Niveau. Am 23.05. war der Tremor dann wieder auf die sehr niedrigen Werte der Vortage gefallen. Seit dem 24.05. nimmt er langsam wieder zu. Ab dem 24.05. zeigten die Online-Seismogramme der Gipfelregion zunächst nur gelegentlich, seit dem 26.05. gehäuft schwache langperiodische Signale [3].

Am 17.05. wurde am Monte Centenari (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.8 gemessen. Am 18.05. wurden am Monte Arcimis (Südostflanke) mehrere schwache Beben gemessen, wobei das stärkste eine Magnitude von 1.5 erreichte. Am 21.05. kam es westlich des Monte Minardo (Westflanke) zu zwei Beben die Magnituden von 1.8 bzw. 1.9 erreichten. Am 25.05. wurden am Monte Intraleo (Westflanke) zwei schwache Beben verzeichnet, wobei das stärkste eine Magnitude von 1.7 hatte. Am gleichen Tag kam es bei Ragalna (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6, sowie bei Punta Lucia (Westflanke) zu einem Beben der Stärke 1.8 [4].

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 09/05/2011 - 15/05/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 16/05/2011 - 22/05/2011
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
4. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

14. Mai 2011

Inzwischen ist am Ätna wieder Ruhe eingekehrt. Der Tremor blieb niedrig und die seismische Aktivität ist wieder zurück gegangen.

Nach dem Paroxysmus vom 12.05. ist am Kollapskrater des Südostkraters wieder große Ruhe eingekehrt. In den letzten zwei Tagen konnte ich dort praktisch keine Gasemissionen mehr beobachten. Am Südostkrater konzentrierten sich die Gasemissionen auf die Fumarolen im östlichen Gipfelbereich. Am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova und am Nordostkrater kam es zu kräftiger und anhaltender Gasfreisetzung.

Inzwischen hat das INGV eine Analyse des Materials durchgeführt, das bei dem Paroxysmus vom 12.05. freigesetzt wurde. Dabei wurde ein FeOtot/MgO-Ratio von ca. 3,0 und ein

CaO/Al₂O₃-Ratio von 0,52 - 0,53 ermittelt. Somit ist das Material etwas primitiver als bei den vorangegangenen eruptiven Phasen dieses Jahres, abgesehen von dem Magma das bei dem Paroxysmus vom 12.01.2011 beteiligt und noch primitiver war [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 02.05. bis 08.05.2011 niedriger als in der Vorwoche. Sie erreichten bis zu 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag und zeigten einen abnehmenden Trend [2].

Der Tremor bewegte sich in den letzten beiden Tagen weiterhin auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten keine langperiodischen Signale [3].

Zwischen dem 06.05. und 11.05. setzte sich die Erdbebenserie im Raum westlich bis nordwestlich des Monte Maletto (Nordwestflanke) mit zahlreichen Erschütterungen fort. Die stärksten Beben erreichten dabei eine Magnitude von bis zu 3.5. Die Hyperzentren dieser Beben lagen in 20 - 25 Kilometern Tiefe. Am 11.05. wurde am Zentralkrater ein Beben der Stärke 1.6 gemessen [4].

Quellen:

1. Corsaro R. A., Miraglia L. 2011. Composizione dei vetri dei prodotti emessi dal Cratere di Sud-Est il 12 maggio 2011. INGV-Sezione di Catania
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochemico e sismico del vulcano Etna, 25/04/2011 - 01/05/2011
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
4. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

12. Mai 2011

In den frühen Morgenstunden des heutigen Tages erreichte der Paroxysmus des Kollapskraters mit der Freisetzung von Lavafontänen über mehrere Stunden und der Förderung eines breiten Lavastroms seinen Höhepunkt. Bei Morgengrauen ging die heftige eruptive Phase wieder rasch zu Ende.

Die strombolianische Aktivität, die sich im Laufe des späten gestrigen Abends immer mehr intensiverte, ging heute Morgen gegen 03:00 Uhr in die anhaltende Freisetzung einer Lavafontäne über. Innerhalb einer Stunde steigerte sich die Höhe der Lavafontäne immer weiter und erreichte grob geschätzt 400 - 600 m. Diese Aktivität hielt bis ca. 05:00 Uhr an. Ab etwa 03:00 Uhr verstärkte sich auch die Förderrate der Lava deutlich und der freigesetzte Lavastrom, der sich bereits seit einigen Stunden in das Valle del Bove ergoss, beschleunigte sich und fächerete sich vor allem in nördliche Richtung deutlich auf. Gegen ca. 04:00 Uhr erreichte er den westlichen Boden des großen Tals. Die durch die heftige Aktivität aufgebaute Eruptionssäule aus Lapilli, Asche und Gas wurde vom Wind in südliche Richtung verfrachtet. An der südlichen und südöstlichen Flanke des Ätna kam es dadurch zu Ascheregen. Augenzeugen berichteten von einer geschlossenen Schicht aus schwarzem Lapilli im Bereich des Rifugio Sapienza. Einige der Fragmente hatten einen Durchmesser von mehreren Zentimetern. Inzwischen wurden auf der Website vom Hotel Corsaro, das sich am Touristenkomplex des Rifugio Sapienza befindet, Fotos von dem niedergegangenen Material veröffentlicht. Die Asche sorgte auch für die vorübergehende Schließung des Flughafens in Catania [1]. Vom VAAC Toulouse wurde eine Warnung vor Vulkanasche für den Flugverkehr herausgegeben [2].

Nach 05:00 Uhr nahm die Höhe der Lavafontäne immer mehr ab und kurz vor 06:00 Uhr endete sämtliche Aktivität an dem Krater. In den nachfolgenden Stunden wurde dort nur noch Gas und Dampf freigesetzt. Am Nordostkrater kam es zu intensiver Gasemission. Später zogen Wolken auf. Heute Abend klarte es wieder auf, aber nur am Nordostkrater war mäßige Gasemission erkennbar. Glut war nicht mehr zu sehen.

Dieses Wärmebild-Foto zeigt die Lavafontäne auf dem Höhepunkt der Eruption um 04:00 Uhr. Die Lavafontäne ist etwa 500 m hoch und somit deutlich höher als der Südost- bzw. Zentralkrater (links davon):

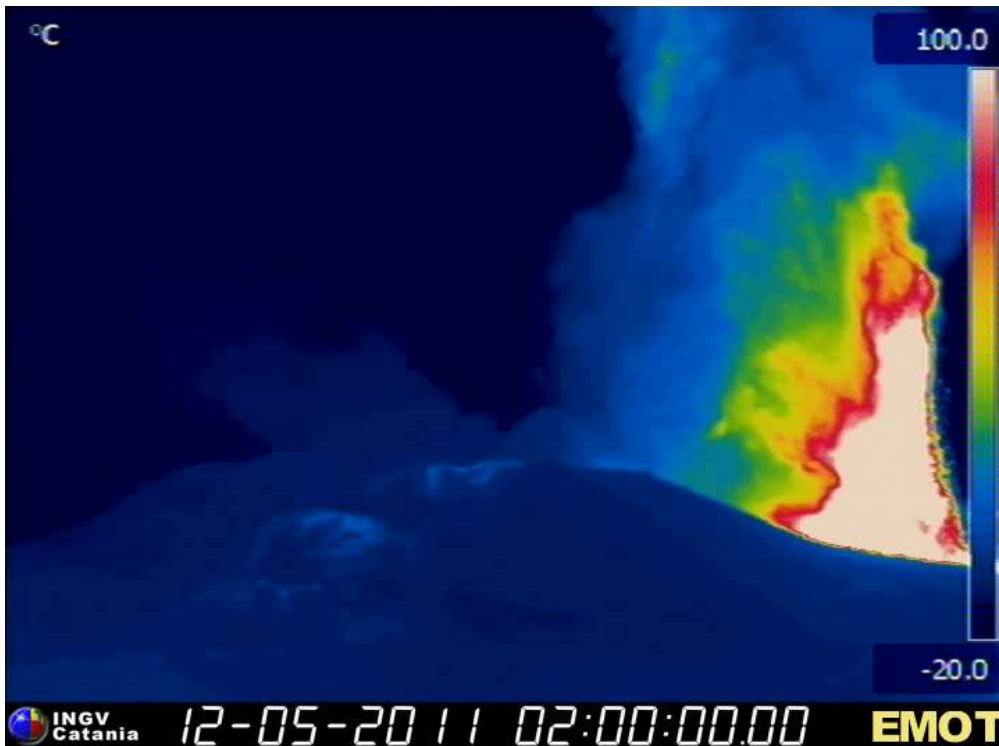


Foto vom 12.05.11, 04:00 Uhr: Wärmebild-Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Während die Lavafontäne ihren Höhepunkt erreicht, nimmt die Förderung von Lava aus dem Krater enorm zu. Der Lavastrom fließt zunächst nach Osten, macht einen Bogen in nordöstliche Richtung, entwickelt dabei zahlreiche Zungen und dreht dann wieder nach Osten, wo er sich weiter in Richtung Talboden des Valle del Bove bewegt:



Foto vom 12.05.2011, 04:36 Uhr: Milo-Webcam des INGV

Bei Morgengrauen leuchtet die freigesetzte Lava noch intensiv, während die Aktivität rasch zurückgeht. Gleichzeitig entweicht aus dem Nordostkrater (rechts oben) viel Gas:



Foto vom 12.05.2011, 05:33 Uhr: Milo-Webcam des INGV.

Dieses Foto von der bereits deutlich abgeschwächten Aktivität hat mir Herr A. Neveling freundlicherweise zukommen lassen. Es entstand gegen 05:45 Uhr und zeigt neben der Lavafontäne auch sehr schön den Lavastrom am steilen westlichen Rand des Valle del Bove. Deutlich sind die Zungen erkennbar die sich vor allem in nordöstliche Richtung ausbreiten und beinahe den Lavafächer bzw. Tumulus der 2008-2009 Eruption erreichen:



© A. Neveling

Der Tremor, der im Laufe des gestrigen Tages kontinuierlich anstieg, intensivierte sich ab Mitternacht enorm und erreichte gegen 03:00 Uhr heute Morgen sein Maximum. Ab 06:10 Uhr

ging er deutlich zurück und fiel sehr rasch auf niedriges Niveau [3].

Quellen:

1. La Sicilia.it. 2011. Etna, cenere e lava chiuso l'aeroporto
2. NOAA Satellite and Information Service. Toulouse, France - Volcanic Ash Advisories. 2011. Subject: FVXX01 LFPW 120354
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HZIT

11. Mai 2011

Neuer Paroxysmus am Südostkrater!

Seit Sonnenuntergang ist am Kollapskrater des Südostkraters anhaltende strombolianische Aktivität erkennbar. Außerdem wird ein Lavastrom gefördert, der sich in Richtung Valle del Bove bewegt. Der Tremor nimmt ständig zu.

Heute kam es am Nordostkrater zu intensiver pulsartiger Gasfreisetzung. Am Südostkrater konzentrierte sich die Gasemission auf die Fumarolen im Gipfelbereich. An seinem Kollapskrater konnte ich nur sporadische Gasentwicklung beobachten. Mit zunehmender Dunkelheit zeigte sich dann nach 20:00 Uhr anhaltende strombolianischer Aktivität. Die Intensität der Explosionen war zunächst schwach und nur gelegentlich wurden glühende Bomben über den Rand des Kollapskraters hinaus geschleudert. Gegen 20:30 Uhr konnte ich dann Glut am niedrigen östlichen Rand des Kollapskraters erkennen. Es handelte sich dabei um austretende Lava, die den Krater in Richtung Osten verlies. Innerhalb von 30 Minuten wälzte sie sich der Flanke des Kollapskraters hinab. Dann bewegte sie sich weiter in Richtung Valle del Bove. Den steiler werdenden Hang am westlichen Rand des Valle del Bove erreichte der Lavastrom gegen 21:30 Uhr. Nach 21:00 Uhr wurden die strombolianischen Explosionen stärker.

Dieses Webcam-Foto zeigt eine schwache strombolianische Explosion innerhalb des Kollapskraters. Außerdem ist rechts davon ein glühender Punkt am Kraterrand erkennbar. Dabei handelt es sich um den Lavastrom der gerade den Krater verlässt:



Foto vom 11.05.11, 20:33 Uhr: Webcam des INGV auf dem Schiena dell' Asino.

Auf diesem Webcam-Foto ist eine stärkere strombolianische Explosion erkennbar. Der

Lavastrom wälzt sich 75 Minuten nach dem er den Rand des Kollapskraters passiert hat, hinunter in das Valle del Bove:



Foto vom 11.05.11, 21:45 Uhr: Webcam des INGV auf dem Schiena dell' Asino.

Der Tremor nahm im Laufe des heutigen Tages kontinuierlich zu. Seit den Abendstunden hat sich die Zunahme beschleunigt. Gegen 22:00 Uhr erreichte er ein mittleres bis hohes Niveau [1].

Eigene Einschätzung der Lage:

Innerhalb der nächsten Stunden dürfte sich die Aktivität in die Förderung von Lavafontänen steigern. Die freigesetzte Eruptionswolke wird vom Wind vermutlich in südliche bis südöstliche Richtung getrieben. Dadurch muss mit dem Niedergang von Lapilli und Asche entlang der südlichen bis südöstlichen Flanke (Raum Rifugio Sapienza - SP92 - Zafferana - Pedara - Trecastagni) des Ätna gerechnet werden. Bedingt durch den kräftigen Nordwestwind ist es möglich, dass größere Lavafragmente als sonst üblich in südöstliche Richtung (Bereich Montangola - Schiena dell'Asino) verfrachtet werden! Ich gehe davon aus, dass diese heftige eruptive Phase in den Morgenstunden wieder endet.

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

09. Mai 2011

Neue strombolianische Aktivität am Südostkrater!

Seit gestern kommt es am Kollapskrater des Südostkraters zu strombolianischen Explosionen. Tremor und seismische Aktivität blieben bisher niedrig.

Wie mir Augenzeugen berichteten, kam es gestern nach Sonnenuntergang am Südostkrater zu schwachen strombolianischen Explosionen. In der Nacht waren dann auch über die Webcams mehrfach Explosionen innerhalb des Kollapskraters erkennbar. Heute Morgen zeigte sich der Krater unauffällig und ich konnte dort nur wenig Gasemission erkennen. Am

Nordostkrater kam es dagegen zu intensiver pulsartiger Gasfreisetzung. Später zogen Wolken auf und das Wetter blieb bis zum Abend sehr schlecht.

Mehr Details gibt es zu der neuen Aktivität vom INGV:

Seit dem 08.05.2011 kommt es am Kollapskrater des Südostkraters zu schwacher und diskontinuierlicher strombolianischer Aktivität. Sie begann am Morgen des 08.05. mit lauten Detonationen die noch mehrere Kilometer entfernt (z.B. in Zafferana) hörbar waren. Nach Sonnenuntergang waren alle 3-10 Minuten strombolianische Explosionen erkennbar. Sie schleuderten glühende Bomben zunächst mehrere zig Meter hoch und während der Nacht wurden bei einigen Explosionen auch Bomben über den Kraterrand hinaus geworfen. Diese landeten an der Basis des neuen Kegels der während der letzten Paroxysmen empor gewachsen ist. Am heutigen Morgen dauerten die Explosionen unverändert an. Tremor und seismische Aktivität zeigen bisher keine Auffälligkeiten [1].

Hier noch ein Webcam-Foto von vergangener Nacht. Es zeigt eine der stärkeren Explosionen die glühende Bomben über den Kraterrand hinaus schleudert:



Foto vom 09.05.11, 03:42 Uhr: Webcam des INGV auf dem Schiena dell' Asino.

Eigene Einschätzung der Lage:

Inzwischen sind vier Wochen seit dem letzten Paroxysmus des Südostkraters vergangen und das Auftreten einer neuen eruptiven Phase ist somit wahrscheinlich. Die neue strombolianische Aktivität dürfte wieder der Auftakt für eine neue heftige, aber kurze Eruption am Kollapskrater sein. Diese kann schon in wenigen Stunden, aber auch erst in einigen Tagen auftreten und dürfte wieder mit der Freisetzung von Lavafontänen und der Förderung von Lavaströmen in Richtung Valle del Bove verbunden sein.

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Aggiornamento Etna, 9 maggio 2011 * Etna update, 9 April 2011

06. Mai 2011

Die vergangene Woche verlief am Ätna erneut ruhig. Allerdings haben die Gasemissionen an

den Gipfelkratern stark zugenommen. Seit gestern kommt es an der Nordwestflanke zu einer Erdbebenserie.

Wolken verhinderten in der vergangenen Woche wieder häufig die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. In den wolkenfreien Stunden zeigte sich intensive und häufig pulsartige Gasemission aus dem Nordostkrater. Am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova kam es zu starker und anhaltender Gasfreisetzung. Am Südostkrater konzentrierten sich die Gasemissionen auf das Fumarolenfeld an der oberen östlichen Flanke.

Hier einige sehr interessante und insbesondere aktuelle Fotos vom Kollapskrater, die mir Herr T. Bretscher freundlicherweise zur Verfügung gestellt hat:



© T. Bretscher
29.04.2011
Blick von der Gegend südöstlich des Südostkraters nach Norden. In der Bildmitte der Kollapskrater, der seine Morphologie durch die drei eruptiven Phasen dieses Jahres deutlich verändert hat. Um den Krater hat sich ein Kegel aus pyroklastischem Material gebildet, der sich insbesondere in süd- bis südöstliche Richtung ausdehnt. Das freigesetzte Material hat inzwischen sogar Teile der großen Kerbe (Hangrutschung vom November 2006) des Südostkraters (links vom neuen Kegel) verschüttet.



© T. Bretscher
29.04.2011
Blick vom südöstlichen Rand des Kollapskraters nach Nordwesten auf die innere Kraterwand. Die tiefe Narbe, die noch im Januar in den Kegel des Südostkraters gefressen war, ist inzwischen mit einer dicken Schicht aus Schlacke überzogen. Nach Westen hin hat sich vergleichsweise wenig, nach Südwesten dagegen viel Material abgelagert. Hinter der teilweise schneebedeckten Wand ragt die mit zahlreichen Fumarolen durchsetzte Spitze des Südostkraters empor. Links erkennt man eine Spalte, die sich dem südlichen Kraterrand entlang zieht. An einigen Stellen ist etwas Schwefel abgelagert, aber es wird nur wenig Gas freigesetzt.



© T. Bretscher
29.04.2011
An der östlichen Flanke des Kollapskraters hat sich inzwischen eine mächtige Rampe aus Lavaströmen und pyroklastischem Material aufgebaut. Der Rand des Kraters ist dort am niedrigsten und wird von einer Einkerbung dominiert (Bildmitte). Hier durchbrach die Lava bei sämtlichen eruptiven Phasen den Kraterand und ergoss sich über die Rampe in Richtung Valle del Bove. Der einst tiefe Kollapskrater ist nun mit Material verfüllt und verschlossen.



© T. Bretscher
29.04.2011
Schaut man vom südöstlichen Rand des Kollapskraters nach Osten, so erkennt man den jüngsten Lavastrom der den Krater beim Paroxysmus vom 10.04.2011 verlassen hat. Er durchquerte den östlichen Rand (Bildmitte) des Kollapskraters und breitete sich dann über die Ströme (obere Bildmitte) der früheren eruptiven Phasen nach Osten in das Valle del Bove (in Wolken) aus. Er wird links von den Kegeln der eruptiven Spalte von 2008-2009 und ganz rechts von dem mit Schnee überzogenen Belvedere eingerahmt. Rechts vom Hauptstrom kann man einen kurzen kleinen Strom erkennen, der noch dampft und offenbar von herabgeregnetem pyroklastischem Material genährt wurde. Evtl. durchzieht ihn aber auch eine Spalte die Hitze emittiert.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 25.04. bis 01.05.2011 deutlich höher als in der Vorwoche. Sie bewegten sich bei 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag und zeigten einen steigenden Trend. Am 01.05. wurde ein Spitzenwert von 20000 Tonnen pro Tag erreicht [1].

Der Tremor schwankte in der vergangenen Woche weiterhin auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten nur selten einige schwache langperiodische Signale [2].

Am 01.05. wurde bei Ragalna (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.8 gemessen. Am 04.05. kam es am Monte Lepre (Westflanke) zu zwei Beben, wobei das stärkste Beben eine Magnitude von 1.8 erreichte. Am 05.05. kam es im Gebiet südwestlich des Monte Maletto (Nordwestflanke) zu einer Erdbebenserie. Die Beben erreichten Magnituden zwischen 1.9 und 3.3. Die Hyperzentren lagen in einer Tiefe von 20 - 30 Kilometern [3]. Heute setzte sich die Erdbebenserie fort und zahlreiche Erschütterungen wiesen Magnituden zwischen 2.0 und 3.3 auf. Es wurde auch ein Erdstoß mit der Stärke 4.0 verzeichnet [4].

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 25/04/2011 - 01/05/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)
4. EMSC - European-Mediterranean Seismological Centre. 2011. Earthquake - Latest Earthquakes in the world

29. April 2011

In der vergangenen Woche kam es am Ätna zu den üblichen Gasemissionen. Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig. Die Gasfreisetzungen sind zurückgegangen.

Schlechtes Wetter verhinderte in der letzten Woche häufig die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. In den wolkenfreien Stunden konnte ich die stärksten Gasemissionen am Nordostkrater beobachten. Dort waren sie auch oft pulsartig. Am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova kam es zu anhaltender Gasemission. Am Südostkrater konzentrierten sich die Gasfreisetzungen auf die obere östliche Flanke. Am Kollapskrater konnte ich praktisch keine Gasemission beobachten.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 18.04. bis 24.04.2011 deutlich niedriger als in der Vorwoche. Nur selten wurde eine Emissionsrate von 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag erreicht. Es zeigte sich auch kein definierter Trend. Die Emission von Chlor- bzw. Fluorwasserstoff nahm gegenüber der Vorwoche ebenfalls ab [1].

Der Tremor schwankte in der vergangenen Woche auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten Anfang vergangener Woche noch gehäuft, später nur noch selten schwache langperiodische Signale [2].

Am 23.04. kam es südöstlich von Ragalna (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5 [3].

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 18/04/2011 - 24/04/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

22. April 2011

Auch die vergangene Woche verlief am Ätna wieder ruhig. Allerdings haben die Gasemissionen an den Gipfelkratern zugenommen und die seismische Aktivität hat sich auch ein wenig verstärkt.

Wolken verhinderten in der vergangenen Woche zeitweise die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. In den wolkenfreien Stunden zeigte sich starke und anhaltende Gasemission

aus dem Nordostkrater. Am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova waren die Gasfreisetzungen nicht ganz so intensiv. Am Südostkrater konzentrierten sich die Gasemissionen auf das Fumarolenfeld an der oberen östlichen Flanke.

Inzwischen gibt es vom INGV auch Untersuchungsergebnisse zu dem, bei dem Paroxysmus vom 10.04.2011 freigesetztem Material:

Die bei Aci S. Antonio (19 Km vom Schlot entfernt) bzw. Acireale (21 Km entfernt) niedergegangene Asche bestand zu mehr als 70% aus Partikeln mit einem Durchmesser von 0,5 - 1 mm. Dagegen war der größte Teil des bei Capomulini (25 Km entfernt) niedergegangenen Materials mit einem Durchmesser von 0,25 - 0,5 mm etwas feiner. Eine Analyse der Komponenten ergab, dass die Asche nahezu vollständig aus frischem Material besteht. Die Hauptfraktion (79% - 87%) wird von Sideromelan gebildet. Daneben kommen Tachilit (11% - 16%) und geringe Mengen Plagioklas-Kristalle bzw. lytisches Material (2%-5%) vor. Die Sideromelan-Fragmente sind überwiegend bräunlich und durchsichtig. Sie weisen häufig viele Blasen auf und sind länglich geformt. Dagegen haben die Tachilit-Fragmente eine mehr quadratische Form und sind schwarz gefärbt. Diese Analysen zeigen, dass die am 10.04.2011 freigesetzte Asche eine ganz ähnliche Zusammensetzung, wie die der vorhergehenden eruptiven Phasen dieses Jahres (12.01.2011 bzw. 18.02.2011) aufweist [2].

Das freigesetzte Material wurde auch chemisch untersucht. Dabei wurde ein FeOtot/MgO-Ratio von ca. 3,2 und ein CaO/Al₂O₃-Ratio von 0,52 - 0,53 ermittelt. Diese Werte sind vergleichbar mit den Ergebnissen der Asche vom 18.02.2011. Dies bedeutet, dass bei dem jüngsten Paroxysmus ein Magma gleicher Zusammensetzung, wie bei dem Ereignis vom 18.02.2011 beteiligt war. Es war somit erneut nicht so primitiv wie das Magma, das bei dem ersten Paroxysmus dieses Jahres auftrat [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 11.04. bis 17.04.2011 nochmals deutlich höher als in der Vorwoche. Sie bewegten sich zwischen 5000 und 8000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Emission von Chlor- bzw. Fluorwasserstoff nahm ebenfalls gegenüber der Vorwoche deutlich zu [3].

Der Tremor schwankte in der vergangenen Woche auf niedrigem Niveau [4]. Wie das INGV berichtet verlagerte sich die Quelle des Tremors nach dem Paroxysmus vom 10.04. in das Gebiet unterhalb des Zentralkraters in eine Tiefe von 1000 m über dem Meeresspiegel [3].

Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten seit dem 16.04. wieder gelegentlich einige schwache langperiodische Signale [4].

Am 12.04. wurde 9 Kilometer südöstlich von Aci Castello (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.8 registriert. Am 20.04. kam es nordöstlich von Biancavilla (Südwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.8. Am gleichen Tag ereigneten sich im Raum östlich bis südöstlich von Contrada Feliciosa (Südwestflanke) zwei Beben die Magnituden von 1.8 bzw. 1.7 erreichten. Außerdem wurden am 20.04. nordwestlich des Monte Parmentelli (Südwestflanke), sowie am Monte Intraleo (Südwestflanke) weitere schwache Beben gemessen. Sie hatten Magnituden von 1.5 bzw. 1.7. Am 21.04. wurden südöstlich von Solicchiata (Nordostflanke) zwei leichte Beben registriert, wobei das stärkste eine Magnitude von 1.8 erreichte [5].

Quellen:

1. Corsaro R. A., Miraglia L. 2011. Composizione dei vetri dei prodotti emessi dal Cratere di Sud-Est il 10 aprile 2011. INGV-Sezione di Catania
2. Lo Castro M. D. 2011. Analisi tessiturale della cenere emessa nel corso del parossismo del 10 aprile 2011 al Cratere di SE. INGV-Sezione di Catania
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 11/04/2011 - 17/04/2011
4. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
5. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

15. April 2011

Inzwischen ist am Ätna wieder Ruhe eingekehrt. Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig.

Nach Ende des Paroxysmus am Nachmittag des 10.04.2011 kam es an dem Kollapskrater des Südostkraters zu keinerlei eruptiver Aktivität mehr. Ich konnte dort auch kaum Gasfreisetzungen über die Webcams beobachten. An den übrigen Gipfelkratern zeigten sich die gewohnten Gasemissionen die am Nordostkrater wieder recht stark und pulsartig waren. Heute verhinderte schlechtes Wetter die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams.

Wie das INGV berichtet erreichten die Lavafontänen während des Paroxysmus vom 10.04. eine Höhe von 200 - 300 m. Die dabei freigesetzte Eruptionssäule aus Gas, Asche und Lapilli stieg ca. 2000 m über den Gipfelbereich auf. Feines bis grobes Material ging dabei im südöstlichen Sektor des Ätna im Raum Zafferana - Fleri - Viagrande - Trecastagni - Pedara - San Gregorio bis hinunter an die Küste ins Gebiet Acireale - Capomulini - AciTrezza - Acicastello nieder. Lapilli und Bomben wurden am nächsten Tag im gesamten Gebiet des Piano del Lago, sowie an der Südflanke des La Montagnola entdeckt. Im Bereich des Belvedere betrug der Durchmesser des niedergegangenen klastischen Materials 6 - 20 Zentimeter. Im Inneren des Kollapskraters konnte bei dieser Begehung ein Mantel aus noch heißem ausgeworfenem Material beobachtet werden. Dieser hatte einige Lavazungen genährt die sich in das Gebiet südlich des Hornito (an der Basis des Südostkraters) bewegt hatten. In der Nacht zuvor waren von dort aus einige glühende Blöcke in das obere Valle del Bove gerollt [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 04.04. bis 10.04.2011 deutlich höher als in der Vorwoche. Es zeigte sich ein steigender Trend mit Emissionsraten zwischen 5000 und 15000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag, wobei der höchste Wert mit dem eruptiven Ereignis vom 10.04.2011 zusammenfiel. Die Emission von Chlor- bzw. Fluorwasserstoff war dagegen ähnlich der Vorwoche mit Ausnahme des 08.04. an dem ein deutlicher Anstieg gemessen wurde [1].

Nach dem Ende der eruptiven Phase des Südostkraters vom 10.04. nahm der Tremor rasch ab und sank auf ein niedriges Niveau, auf dem er den Rest der Woche verharrte. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten nach dem Ende der eruptiven Aktivität zunächst keine langperiodischen Signale mehr. Seit heute Abend treten sie wieder etwas häufiger auf [2].

Am 10.04. wurde südlich von Randazzo (Nordwestflanke) ein Beben der Stärke 1.5 registriert [3].

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 04/04/2011 - 10/04/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

11. April 2011

Am gestrigen Tage steigerte sich die strombolianische Aktivität am Kollapskrater des Südostkraters in einen Paroxysmus!

Bei der kurzen, aber heftigen Aktivität kam es neben der Freisetzung von Asche, Lavafontänen und Lavaströmen auch zur Bildung von kleinen pyroklastischen Strömen.

Wie bereits erwartet, steigerte sich gestern Vormittag die strombolianische Aktivität am Kollapskrater des Südostkraters in einen neuen Paroxysmus. Wie bei den beiden früheren eruptiven Episoden dieses Jahres, die am 12.01. bzw. 18.02. stattfanden, wurden Lavafontänen, sowie eine Eruptionssäule aus Gas und Asche freigesetzt. Daneben kam es auch zur Emission eines Lavastroms der sich in östliche Richtung hinunter in das Valle del Bove ergoss und ca. 3 Kilometer Länge erreichte. Durch Wolken, sowie Gas und Asche war die direkte Beobachtung der eruptiven Aktivität über die Webcams zeitweise behindert. Da sich der Paroxysmus bei Tageslicht ereignete, konnte man natürlich auch nicht so viel Glut wie während der Dunkelheit erkennen und dadurch den Weg des Lavastroms über die Webcams nur eingeschränkt verfolgen.

Hier nun eine kurze Zusammenfassung der Ereignisse auf Basis der Veröffentlichungen des INGV:

Der Anfang der eruptiven Aktivität wurde durch eine Serie von Gas- und Ascheemissionen eingeleitet, die mit der Freisetzung von nur wenig glühendem Material verbunden war. Diese Episode dauerte vom 29.03. bis in die ersten Tage des Aprils. Am 08.04. war die eruptive Aktivität gering und von kleinen strombolianischen Explosionen charakterisiert. Sie ereigneten sich an zwei Schloten die sich im westlichen Abschnitt des Kraterbodens befanden. Die Materialfreisetzung blieb dabei auf das Innere des Kraters begrenzt. Während den Morgenstunden des 09.04. nahm die strombolianische Aktivität allmählich zu und ab dem Nachmittag wurde zwar anhaltend, allerdings mit geringer Förderrate Lava emittiert. Diese bedeckte rasch den Kraterboden. Bei Sonnenuntergang tauchten die ersten glühenden Lavablöcke an der Bresche auf, die den östlichen Kraterrand des Kollapskraters durchzieht. Sie leiteten einen kleinen Übertritt von Lava ein, der kurz vor 20:00 Uhr begann. Diese Lava bewegte sich langsam von der Basis des Südostkraters aus in Richtung der Wand des Valle del Bove. Am späten Abend wurde der Lavastrom immer noch genährt und hatte eine Länge von ca. einem Kilometer. Zur gleichen Zeit kam es im Krater zu regelmäßigen aber kleinen strombolianischen Explosionen die nur selten glühendes Material über den Kraterrand hinaus auswarfen. Der Anstieg des Tremors setzte sich fort und die Quelle des Tremors verlagert sich vom Nordostkrater hin zu dem aktiven Schlot; genau wie bei den früheren eruptiven Phasen im Januar bzw. Februar. Um Mitternacht dauerte die relativ schwache strombolianische Aktivität weiterhin an und der Lavastrom setzte seinen Weg in Richtung Valle del Bove fort [1].

Während der Nacht vom 09. auf den 10.04. nahmen strombolianische Aktivität im Kollapskrater und Tremor allmählich zu. Unterdessen kam der Lavastrom, dessen Förderung am Abend des 09.04. begann, nur sehr langsam voran und hatte zum Zeitpunkt des Sonnenaufgangs immer noch nicht den steilen westlichen Abhang des Valle del Bove erreicht. Im Verlauf des Vormittags intensivierten sich die eruptiven Phänomene rasch und gleichzeitig konnte ein weiterer signifikanter Anstieg des Tremors beobachtet werden. Um 11:30 Uhr erreichte der Tremor seinen Höhepunkt und es kam zur Freisetzung von kräftigen Lavafontänen, sowie einer Eruptionssäule aus Gas und Asche die vom Wind in südöstliche Richtung getragen wurde und im Raum Trecastagni, Fleri, Zafferana und Acireale zu Ascheregen führte. Zur gleichen Zeit nahm die Lava-Förderrate dramatisch zu und es wurde ein Lavastrom produziert der seinen Vorgänger überdeckte bevor er sich hinab in das Valle del Bove ergoss. Der Strom nahm den gleichen Weg wie die Ströme vom 12.01. bzw. 18.02.2011 und kam dabei mit einer dicken Schneedecke in Kontakt, was zu gewaltvollen explosiven Interaktionen führte. Dabei wurden kleine pyroklastische Ströme und spektakuläre Säulen aus Dampf und Asche generiert. Die intensive eruptive Aktivität dauerte bis kurz vor 16:00 Uhr an. Danach ging sie rapide zurück und ab den Nachmittagsstunden kam es zu keiner eruptiven Aktivität mehr [2].

Hier ein Webcam-Foto der heftigen eruptiven Aktivität vom La Montagnola aus gesehen. Rechts die schwarze Aschesäule die aus dem Kollapskrater hoch in den Himmel schießt. Gas und Asche verdecken dabei die Lavafontäne. Links davon ragt der Gipfel des Südostkraters heraus:



Foto vom 10.04.11, 12:51 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Über die Wärmebildkamera auf dem La Montagnola kann man gut erkennen, wie hoch das glühende Material ausgeworfen wird. Die heißen Fragmente erreichen sicherlich eine Höhe von 700 - 800 m:

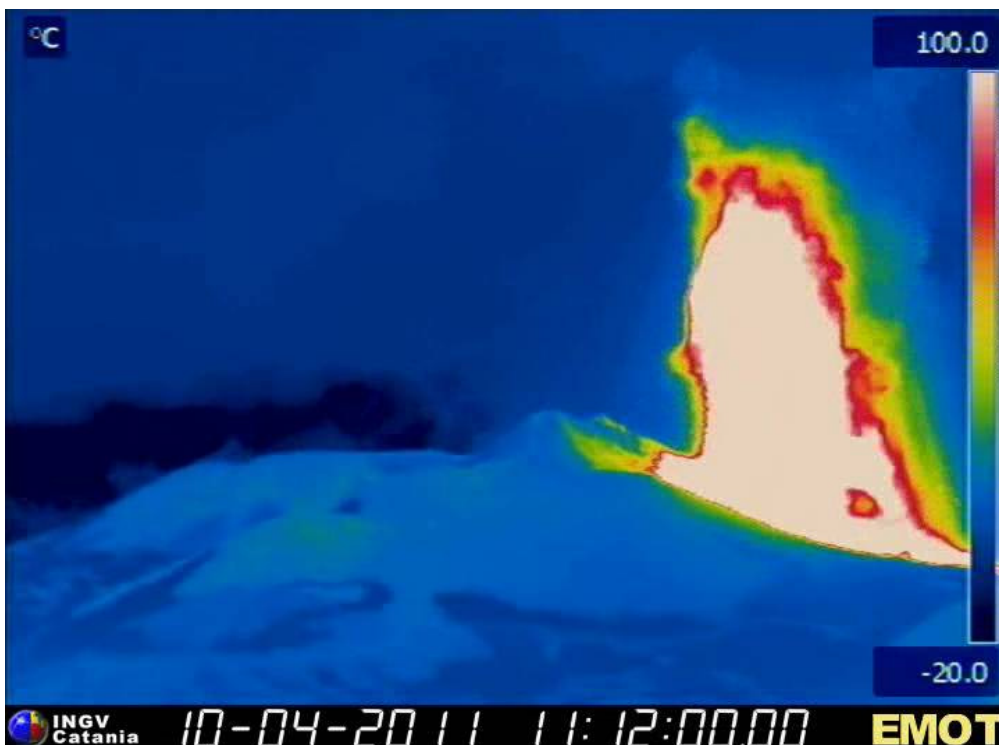


Foto vom 10.04.11, 13:12 Uhr: Wärmebild-Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Hier noch ein Webcam-Foto von der Ostflanke, das neben der Aschesäule (linke Bildhälfte) auch die Freisetzung von großen Mengen weißem Dampf (unterhalb der Säule) zeigt. Er wird durch den Kontakt des Lavastroms mit der Schneedecke verursacht. Auch der weitere Verlauf des Lavastroms wird durch eine dichte, aber flachere Dampfwolke markiert:



Foto vom 10.04.2011, 14:42 Uhr: Milo-Webcam des INGV.

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Home. Aggiornamento Etna, 9 aprile 2011 * Etna update, 9 April 2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Home. Aggiornamento Etna, 10 aprile 2011 * Etna update, 10 April 2011

09. April 2011

Strombolianische Aktivität im Kollapskrater des Südostkraters!

Seit heute Abend kommt es im Kollapskrater des Südostkraters zu stärkeren strombolianischen Explosionen. Der Tremor ist deutlich angestiegen. Ein neuer Paroxysmus steht offenbar unmittelbar bevor.

In der vergangenen Nacht zeigten die Webcams zeitweise einen ganz schwachen Glutschein über dem Kollapskrater des Südostkraters. Während des heutigen Tages konnte ich dort keine besondere Aktivität, wie z.B. Ascheemissionen beobachten. Nach Anbruch der Dunkelheit war der Glutschein erneut erkennbar und hatte sogar deutlich zugenommen. Es zeigten sich zwei glühende Punkte bei denen es sich offenbar um die Öffnungen von Schloten handelte. Um kurz nach 20:00 Uhr konnte ich dann eine erste stärkere strombolianische Explosion im Kollapskrater beobachten. Inzwischen sieht es so aus, als würde auch ein kurzer Lavastrom freigesetzt werden, der sich in südöstliche bis östliche Richtung bewegt.

Der Tremor hat im Laufe des heutigen Tages deutlich zugenommen und erreicht mittleres Niveau. Es zeigt sich im Moment ein stark steigender Trend [1].

Dieses Webcam-Foto vom heutigen Abend zeigt eine strombolianische Explosion innerhalb des Kollapskraters. Dahinter zeichnet sich vor dem Abendhimmel der Gipfel des Südostkraters ab. Rechts davon der Nordostkrater, der nach wie vor viel Gas freisetzt:



Foto vom 09.04.2011, 20:09 Uhr: Milo-Webcam des INGV.

Eigene Einschätzung der Lage:

Eine neue heftige eruptive Phase des Südostkraters/Kollapskraters steht möglicherweise unmittelbar bevor. Wie ich bereits bei meinem Update vom 01.04.2011 erwähnt hatte, sprechen einige Dinge dafür, dass ein neuer Paroxysmus in den nächsten Tagen recht wahrscheinlich ist. Nach dem Ende der Ascheemissionen ist es an dem Schlot nun zu schwacher strombolianischer Aktivität gekommen. Diese scheint sich im Moment zu verstärken. Auch der Tremor nimmt immer weiter zu. Es ist nun möglich, dass sich die strombolianische Aktivität zunächst noch einige Tage hinzieht oder sich schon innerhalb der nächsten Stunden immer weiter verstärkt. Dann könnte sie in die Freisetzung von Lavafontänen und die Emission von Lavaströmen übergehen, bevor die heftige Aktivität nach einigen Stunden wieder völlig erlischt.

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

08. April 2011

In den letzten Tagen haben die Ascheemissionen am Kollapskrater des Südostkraters wieder aufgehört. Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig.

Nach den Ascheemissionen am Kollapskrater des Südostkraters vom 01.04. haben sich die leichten Aschefreisetzung zunächst bis zum 04.04. fortgesetzt. Danach konnte ich dort über die Webcams keine Ascheemissionen mehr beobachten. Allerdings wurden die Beobachtungen auch zeitweise durch Wolken behindert. An den übrigen Gipfelkratern kam es zur üblichen Gasemission die am Nordostkrater wieder am stärksten und zeitweise pulsartig war.

Wie der Bergführer Andrea Ercolani auf seiner Website berichtet waren die Ascheemissionen am Kollapskrater am 03.04. von deutlichen Explosionsgeräuschen begleitet. Bei stärkeren Explosionen wurden auch größere Gesteinsbrocken in die Höhe geschleudert; allerdings war es nicht möglich festzustellen ob es sich dabei um frisches Material gehandelt hat. Außerdem fiel

ihm ein starker, nach faulen Eiern riechender Schwefelgeruch auf, den er bei solch einer Aktivität zuvor noch nie festgestellt hatte [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 28.03. bis 03.04.2011 ähnlich der Vorwoche. Es wurden Emissionsraten von über 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen, wobei sich ein abnehmender Trend zeigte. Während die Emission von Chlorwasserstoff konstant blieb, hat die Freisetzung von Fluorwasserstoff deutlich zugenommen [2].

Der Tremor nahm in der vergangenen Woche etwas ab, hat sich seit dem 06.04. aber wieder leicht verstärkt und bewegt sich weiter auf niedrigem Niveau [3]. Wie das INGV berichtet befand sich die Quelle des Tremors in der vorletzten Woche unterhalb des Nordostkraters in einer Tiefe zwischen 1000 - 1500 m über dem Meer. Während einer Phase leicht gesteigerten Tremors zwischen dem 28. und 30.03. verlagerte sich die Quelle jedoch nach Süden in Richtung des Südostkraters [2]. Auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion sind seit dem 05.04. kaum noch langperiodische Signale erkennbar [3].

Quellen:

1. SICILTREK - Vulkane erleben! - Andrea Ercolani. 2011. Ätna - leichte Aktivität im Hauptkrater
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 28/03/2011 - 03/04/2011
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

01. April 2011

Auch die vergangene Woche verlief am Ätna wieder sehr ruhig. Allerdings kam es heute zu kleineren Ascheemissionen am Kollapskrater des Südostkraters, was auf eine bevorstehende eruptive Phase hindeutet.

Die Gasemissionen an den Gipfelkratern konzentrierten sich in der letzten Woche erneut auf den Nordostkrater und waren dort etwas stärker als am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova. Am 31.03. konnte ich am Nordostkrater starke pulsartige Gasfreisetzung beobachten. Am gleichen Tag zeigte sich am Kollapskrater des Südostkraters etwas stärkere Gasemission als an den Vortagen. Am Südostkrater selbst konzentrierte sich die Gasfreisetzung in der letzten Woche überwiegend auf die Fumarolen im Gipfelbereich. Heute verstärkten sich die Gasfreisetzungen am Kollapskrater des Südostkraters noch etwas und in den Nachmittagsstunden konnte ich dort mehrfach die Emission von kleinen bräunlichen Aschewolken beobachten. Nach Einbruch der Dunkelheit zeigte die Wärmebildkamera auf dem Montagnola weitere Freisetzungen von kleinen Aschewolken; thermische Anomalien konnte ich allerdings nicht beobachten.

Dieses Webcam-Foto vom heutigen frühen Abend zeigt die Freisetzung einer kleinen pilzförmigen Aschewolke aus dem Kollapskrater des Südostkraters:



Foto vom 01.04.11, 17:36 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 21.03. bis 27.03.2011 deutlich niedriger als in der Vorwoche. Es wurden Emissionsraten von über 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen. Die Emission von Chlor- bzw. Fluorwasserstoff hat im Vergleich zu Anfang März dagegen zugenommen [1].

Der Tremor schwankte in der vergangenen Woche weiterhin auf niedrigem Niveau und hat sich seit dem 28.03. etwas verstärkt. Auch die Häufigkeit der langperiodischen Signale auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion hat in den letzten Tagen noch etwas zugenommen [2].

Am 28.03. wurde nordwestlich von Vena (Nordostflanke) ein Beben der Stärke 1.5 registriert [3].

Eigene Einschätzung der Lage:

Inzwischen sind 42 Tage seit der letzten heftigen eruptiven Phase des Kollapskraters/Südostkraters vergangen. Zwischen dieser und der vorhergehenden eruptiven Episode lagen 36 Tage. Geht man davon aus, dass diese eruptiven Phasen einer gewissen Periodizität unterliegen, wie es z.B. im Jahre 2000 am Südostkrater der Fall war, könnte man annehmen, dass eine neue Eruption unmittelbar bevorsteht. Der leicht zunehmende Tremor und insbesondere die heutigen Ascheemissionen, sowie die Zunahme langperiodischer Signale erhöht meiner Meinung nach auf jeden Fall die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten einer neuen eruptiven Episode am Kollapskrater. Diese kann schon in den nächsten Stunden, vielleicht aber auch erst in einigen Tagen erfolgen und dürfte ähnlich wie die letzten Ereignisse (Freisetzung von Lavafontänen, sowie Förderung von Lavaströmen) verlaufen.

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochemico e sismico del vulcano Etna, 21/03/2011 - 27/03/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

25. März 2011

In der vergangenen Woche haben die Gasemissionen des Ätna leicht zugenommen. Die seismische Aktivität ging wieder zurück, aber langperiodische Signale traten häufiger auf.

Die Gasemissionen an den Gipfelkratern konzentrierten sich in der letzten Woche wieder auf den Nordostkrater und den nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova. Während die Gasfreisetzung an der Bocca Nuova anhaltend war, konnte ich am Nordostkrater meist pulsartige Gasfreisetzung beobachten. Am 24.03. sah es so aus, als sei der Gaswolke auch ein wenig graue Asche beigemischt. Am Südostkrater konzentrierten sich die Gasemissionen auf die Fumarolen im Gipfelbereich. Am Kollapskrater konnte ich nur wenig Gasemission erkennen.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 14.03. bis 20.03.2011 etwas höher als in der Vorwoche. Es wurden Emissionsraten von über 7000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen [1].

Der Tremor bewegte sich auch in der vergangenen Woche auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in der letzten Woche häufiger schwache langperiodische Signale [2].

Am 19.03. wurde südöstlich von Ragalna (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.6 registriert [3].

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 14/03/2011 - 20/03/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

18. März 2011

Auch die vergangene Woche war am Ätna von niedriger Aktivität geprägt. Während die Gasemissionen deutlich zurück gingen, hat die seismische Aktivität leicht zugenommen.

In der vergangenen Woche waren die Gasemissionen an Nordostkrater und am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova am stärksten. Am Nordostkrater waren die Gasfreisetzungen meist pulsartig. Am Südostkrater konzentrierten sich die eher schwachen Gasemissionen auf die Fumarolen im Gipfelbereich. Am Kollapskrater war nur wenig Gasfreisetzung erkennbar.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 07.03. bis 13.03.2011 deutlich niedriger als in der Vorwoche. Es wurden Emissionsraten von über 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen. Die Emission von Chlor- bzw. Fluorwasserstoff hat im Vergleich zum Februar dagegen zugenommen [1].

Der Tremor schwankte in der vergangenen Woche weiterhin auf niedrigem Niveau. Die Intensität und Häufigkeit der langperiodischen Beben in der Gipfelregion hat seit dem 12.03. etwas zugenommen [2].

Am 15.03. wurde bei Milo (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.8 registriert. Am 16.03. kam es im Bereich des Monte Parmentelli (Südflanke) zu mehreren Erdbeben, wobei das stärkste eine Magnitude von 2.9 erreichte. Am gleichen Tag wurde südwestlich des Monte Denza (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 1.6 und westlich des Monte San Leo (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.9 registriert [3].

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 07/03/2011 - 13/03/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree

11. März 2011

Die vergangene Woche verlief am Ätna erneut sehr ruhig. Lediglich die seismische Aktivität hat ein wenig zugenommen. Die Gasemissionen blieben weiterhin erhöht.

Auch in der letzten Woche waren die Gasemissionen am Nordostkrater wieder am intensivsten und meist pulsartig. Am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova kam es zu kräftiger anhaltender Gasemission. Am Südostkrater konzentrierten sich die Gasemissionen auf die Fumarolen im Gipfelbereich. Am Kollapskrater war kaum Gasfreisetzung erkennbar.

Inzwischen wurden Proben der am 18.02.2011 vom Südostkrater freigesetzten Lava einer Analyse unterzogen. Dabei zeigte sich, dass das Material höher entwickelt ($\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ -Ratio = 0.51, $\text{FeO}_{\text{tot}}/\text{MgO}$ -Ratio = 3.2) als das der letzten eruptiven Episode ($\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ -Ratio = 0.53, $\text{FeO}_{\text{tot}}/\text{MgO}$ -Ratio = 2.89) vom 12.01.2011 ist. Es stammt somit nicht aus so großer Tiefe und ist darum nicht so gasreich und so primitiv wie das Material der ersten Episode [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 28.02. bis 06.03.2011 etwas höher als in der Vorwoche und lagen bei bis zu 8000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Allerdings zeigte sich ein abnehmender Trend [2].

Der Tremor schwankte in der vergangenen Woche weiterhin auf niedrigem Niveau. Auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion waren gelegentlich schwache langperiodische Beben erkennbar [3].

Am 06.03. kam es bei Milo (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.9. Am 07.03. wurde bei Tarderìa (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.7 registriert. Am 09.03. kam es östlich des Monte Nero (Nordostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5 [4].

Quellen:

1. Corsaro R. A., Miraglia L. 2011. Composizione dei vetri dei prodotti emessi dal Cratere di Sud-Est il 18 febbraio 2011. INGV-Sezione di Catania
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna 28/02/2011 - 06/03/2011
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
4. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)

04. März 2011

Nach der eruptiven Phase des Südostkraters vom 18.02.2011 herrschte am Ätna in den vergangenen 14 Tagen wieder Ruhe. Die Gasemissionen gingen zurück und der Tremor blieb niedrig.

Schlechtes Wetter mit viel Neuschnee behinderte in den letzten zwei Wochen häufig die Beobachtung der Gipfelregion mittels Webcams. In den wolkenfreien Stunden waren am Nordostkrater weiterhin die stärksten Gasemissionen erkennbar. Diese waren meist pulsartig und recht intensiv. Am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova zeigte sich kräftige und anhaltende Gasemission. Am Kollapskrater des Südostkraters kam es nur sporadisch zur Emission von etwas Gas.

Am 20.02. wurde der Bereich des Südostkraters von INGV-Personal inspiziert, um die Auswirkungen der eruptiven Episode vom 18.02.2011 zu untersuchen. Dabei wurde in der Nähe des Kollapskraters eine kontinuierliche Schicht aus Bomben und Lapilli entdeckt. Am Torre del Filosofo (südlich des Südostkraters) wurde die Lapillischicht zwar diskontinuierlich, trotzdem ließ sich noch 8 Kilometer vom eruptiven Schlot entfernt Asche finden die mehrere Millimeter große Fragmente enthielt.

Der am Kollapskrater ausgetretene Lavastrom zeigte den typischen Charakter eines aus einem Überlaufereignis stammenden Lavastroms. Er ist dicker als der Strom der am 12.01. an gleicher Stelle freigesetzt wurde, was besonders deutlich wird, wenn man ihn mit dem direkt daneben befindlichen Hornito (von 2006) vergleicht [3]. Der Lavastrom nahm den gleichen Weg wie der vom 12.01. und erreichte eine Länge von 3,3 Kilometern. Er kam auf 1800 m hohem Gelände, nördlich des Monte Centenari zum stehen [1].

Die Morphologie des Kollapskraters wurde durch das Ereignis vom 18.02. verändert. Seine Rückseite hat sich durch die Ansammlung groben pyroklastischen Materials erhöht, während sich seine Basis durch das Übertreten und Ausfließen der Lava ausweitete [3].

Dieses Foto das am 27.02.2011 bei S. Venerina entstand und mir freundlicherweise von Frau S.-B. Brommont zur Verfügung gestellt wurde, zeigt den Kollapskrater und den Lavastrom vom 18.02.2011. Er hebt sich gut als schwarze Zunge vom vorhandenen Schnee ab und reicht bis hinunter in das Valle del Bove, wo er nördlich vom Monte Centenari endet. Man kann auch den Ring aus pyroklastischem Material erkennen, der den Kollapskrater inzwischen umgibt. Oberhalb davon das stark dampfende Fumarolenfeld an der oberen östlichen Flanke des Südostkraters. Rechts der Nordostkrater der zur Zeit am meisten Gas produziert:



© S.-B. Brommont

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 14.02. bis 20.02.2011 deutlich höher als in der Vorwoche. Es wurden Emissionsraten von über 12000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen [2]. Zwischen dem 21.02. und 27.02.2011 gingen die Emissionen wieder zurück und lagen bei bis zu 7000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag [3].

Zwischen dem 18.02. und 04.03. bewegte sich der Tremor auf niedrigem Niveau. Auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion waren keinerlei langperiodische Beben erkennbar [4].

Am 20.02. kam es südlich von Motta Camastra (nordöstlich des Ätna) zu einem Beben der Stärke 2.1. Am 27.02. wurde westlich von Machia (Ostflanke) ein Beben der Stärke 2.0 gemessen. Am 28.02. wurden bei Milo (Ostflanke) zwei Beben der Stärke 1.5 registriert [5].

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Attività dei vulcani siciliani durante il mese di febbraio 2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna 14/02/2011 - 20/02/2011
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna 21/02/2011 - 27/02/2011
4. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

18. Februar 2011

Heute hat sich am Kollapskrater des Südostkraters ein neuer Paroxysmus ereignet! Die eruptive Phase dauerte 11 Stunden und war mit der Freisetzung von Lavafontänen verbunden. Ein Lavastrom bewegte sich in das Valle del Bove.

Wolken verhinderten in der vergangenen Woche häufig die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. In den wolkenfreien Stunden zeigte sich am Nordostkrater starke pulsartige Gasemission. Am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova wirkten die Gasemissionen weiterhin etwas schwächer als am Nordostkrater. Am Südostkrater konzentrierten sich die Gasemissionen auf die Fumarolen im Gipfelbereich. Der Kollapskrater an seiner Ostflanke setzte weiterhin kaum Gas frei. Auch am gestrigen Abend zeigten die Webcams dort keine Auffälligkeiten bzw. thermische Anomalien. Gegen 05:00 Uhr war auf der Montagnola-Webcam sporadisch diffuse Glut im Bereich des Kollapskraters erkennbar. Dichte Wolken, die während der Nacht aufgezogen waren, verhinderten leider die direkte Beobachtung der Aktivität. Das schlechte Wetter hielt sich bis in die Mittagsstunden. Dann war über die Wärmebildkamera auf dem Montagnola heftige eruptive Aktivität erkennbar, die intensive thermische Anomalien verursachte. Gleichzeitig wurde auch die Sicht von der Ostflanke aus besser und von Milo konnte man einen frischen Lavastrom an der westlichen Wand des Valle del Bove erkennen, der sich als breite schwarze Zunge durch den weißen Schnee zog. Bald verdichteten sich die Wolken wieder und machten eine weitere Beobachtung unmöglich.

Hier ein Foto der Wärmebildkamera auf dem Montagnola von heute Mittag. Sie zeigt eine intensive thermische Anomalie über dem Kollapskrater des Südostkraters, die vermutlich von einer Lavafontäne verursacht wird:

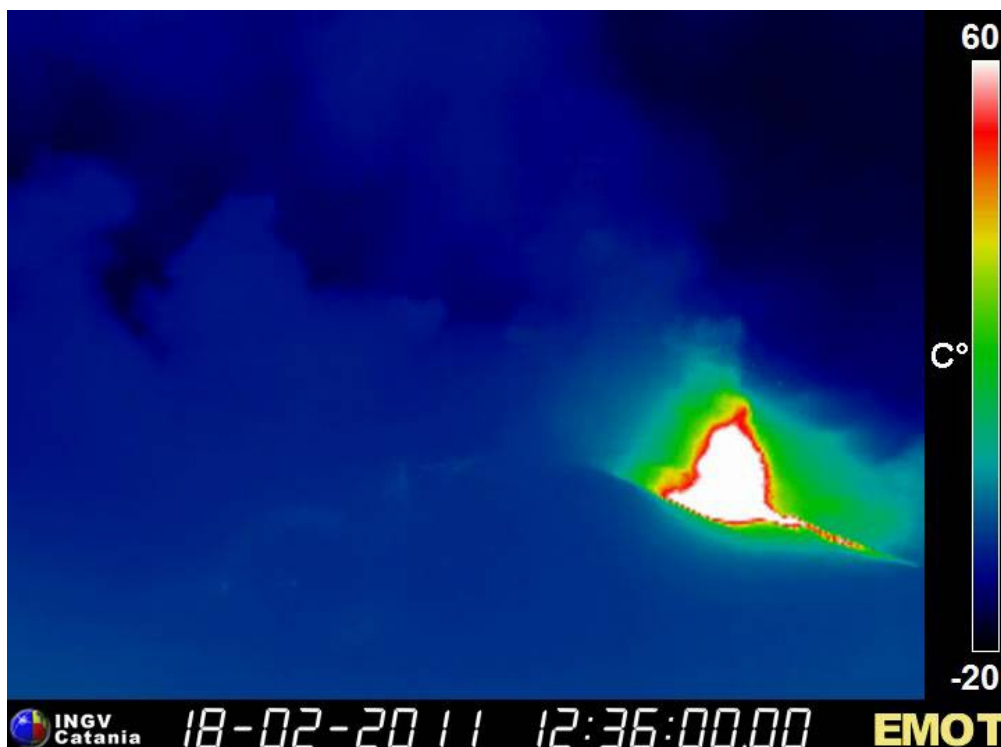


Foto vom 18.02.11, 13:36 Uhr: Wärmebild-Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Inzwischen gibt es vom INGV einen ersten Bericht zu den jüngsten Ereignissen:

Die zweite paroxysmale eruptive Episode des Südostkraters im Jahre 2011 ereignete sich am 18. Februar. 36 Tage nach der vorhergehenden Episode (12.-13.01.2011). Die Dauer der Episode betrug etwa 11 Stunden und war mit starker strombolianischer Aktivität und pulsierenden Lavafontänen verbunden. Obwohl schlechtes Wetter die direkte Beobachtung der Aktivität verhinderte, scheint es so, als sei dieses Ereignis seinem Vorgänger recht ähnlich,

wenn auch nicht ganz so energiereich.

Der Paroxysmus hat sich erneut am Kollapskrater ereignet, der sich an der unteren Ostflanke des Südostkraters befindet; der einzige aktive eruptive Schlot dieses Gipfelkraters seit Sommer 2007.

Der Paroxysmus wurde von einer explosiven Sequenz eingeleitet, die sich vermutlich am Nordostkrater am späten Abend des 16.02. ereignete. Auch in diesem Fall war die direkte Beobachtung wegen einer Wolkendecke sehr schwierig.

Das Einsetzen des heutigen Paroxysmus war abrupt und somit deutlich anders als während der letzten Aufbauphase (Episode vom 12.-13.01.2011).

Heute, kurz nach 04:30 Uhr begann die Wärmebildkamera auf dem Montagnola thermische Anomalien am Kollapskrater des Südostkraters aufzuzeichnen. Zur gleichen Zeit zeigte die Kamera für sichtbares Licht zeitweilige Glut, was auf strombolianische Aktivität hindeutete. Während den nachfolgenden Stunden behinderte sehr schlechtes Wetter die direkte Beobachtung des Phänomens. Gleichzeitig mit dem Start der strombolianischen Aktivität zeichnete das seismische Netzwerk des INGV-Catania eine rasche Zunahme des vulkanischen Tremors auf. Die hohe Tremor-Amplitude dauerte bis 15:30 Uhr an und begann dann schnell zu sinken. Um 15:30 Uhr war die eruptive Episode im Wesentlichen vorbei. Ein Lavastrom floss nach Osten in Richtung Valle del Bove und nahm den gleichen Weg wie die Lava des Paroxysmus vom 12.-13.01.2011. An den Flanken des Ätna wurde von leichtem Ascheregen berichtet, was aber bis jetzt unbestätigt ist [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 07.02. bis 13.02.2011 erneut niedriger als in der Vorwoche. Es wurden Emissionsraten von 4000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen. Im Vergleich zum Januar sind die Emissionsraten von Fluor- bzw. Chlorwasserstoff dagegen angestiegen [2].

Der Tremor bewegte sich in der vergangenen Woche auf niedrigem Niveau. Heute Morgen gegen 05:30 Uhr nahm er plötzlich rasch zu und erreichte gegen 07:00 Uhr ein sehr hohes Niveau. Nach 14:00 Uhr ging er schnell zurück und befand sich gegen Abend wieder auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten in der letzten Woche nur selten schwache langperiodische Signale [3].

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Nuovo parossismo al Cratere di Sud-Est dell'Etna, e forti esplosioni a Stromboli
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna 07/02/2011 - 13/02/2011
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

11. Februar 2011

Auch die letzte Woche war am Ätna wieder von ruhiger Gasfreisetzung geprägt. Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig. Die Gasemissionen gingen zurück.

Nach viel Neuschnee herrschte in der vergangenen Woche sehr schönes und klares Wetter, was eine ständige Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams ermöglichte. Dabei zeigte sich am Nordostkrater intensive pulsartige Gasemission. Am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova waren die Gasemissionen insgesamt etwas schwächer als am Nordostkrater. Am Südostkrater konzentrierten sich die Gasemissionen auf die Fumarolen im Gipfelbereich. An seinem Kollapskrater konnte ich kaum Gasemission beobachten.

Heute wirkten die Gasfreisetzungen am Nordostkrater etwas stärker als an den Vortagen, was aber auch durch leicht veränderte Wetterverhältnisse verursacht worden sein könnte. Manchmal sah es auch so aus, als wäre in den Gaswolken ein wenig graue Asche vorhanden.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 31.01. bis 06.02.2011 niedriger als in der Vorwoche. Es wurden Emissionsraten von über 5000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen [1].

Der Tremor schwankte in der vergangenen Woche auf niedrigem Niveau. Auf den Online-Seismogrammen der Gipfelregion zeigten sich gelegentlich schwache langperiodische Signale

[2].

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochemico e sismico del vulcano Etna 31/01/2011 - 06/02/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

04. Februar 2011

In der vergangenen Woche haben die Gasemissionen an den Gipfelkratern des Ätna weiter zugenommen. Seismische Aktivität und Tremor blieben dagegen niedrig.

Schlechtes Wetter mit viel Neuschnee hat in den letzten Tagen den Blick auf die Gipfelkrater mittels Webcams stark behindert. In den wolkenfreien Momenten zeigte sich intensive, häufig pulsartige Gasemission am Nordostkrater. Am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova war die Gasfreisetzung nicht ganz so stark.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 24.01. bis 30.01.2011 nochmals deutlich höher als in der Vorwoche. Es wurden Emissionsraten von über 8000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag gemessen [1].

Der Tremor schwankte in der vergangenen Woche auf niedrigem Niveau. Insgesamt hat er leicht zugenommen [2]. Die Quelle des Tremors befand sich im Gebiet des Nordostkraters in ca. zwei Kilometern Tiefe [1]. Die Zahl der langperiodischen Signale auf den Online-Seismogrammen hat in der letzten Woche leicht zugenommen [2].

Am 28.01. kam es südöstlich des Monte Fontane (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7. Am 31.01. ereignete sich südlich von Maletto (Nordwestflanke) ein Beben der Stärke 2.6. Am 01.02. wurde südwestlich des Monte Scorsone (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.6 registriert [3].

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochemico e sismico del vulcano Etna 24/01/2011 - 30/01/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Terremoti localizzati con la rete sismica della Sicilia Orientale

28. Januar 2011

Auch in der vergangenen Woche verhielt sich der Ätna sehr ruhig. Während der Tremor noch etwas zurück ging, haben die Gasemissionen zugenommen.

Die Webcams zeigten Anfang der vergangenen Woche kräftige und zeitweise pulsartige Gasfreisetzung am Nordostkrater. Am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova waren die Gasemissionen ebenfalls intensiv, aber nicht so stark wie am Nordostkrater. Zunehmend schlechtes Wetter mit Neuschnee behinderte die Beobachtungen an den nachfolgenden Tagen erheblich.

Am 19.01. wurde vom INGV ein Überwachungsflug über die Gipfelkrater mittels Helikopter durchgeführt. Dabei wurden folgende Beobachtungen gemacht:

Am westlichen Rand der Bocca Nuova zeigen sich Spuren eines markanten Kollapsereignisses das offenbar auch die Voragine betrifft (Anmerkung: Auf einer Luftaufnahme gähnt an der Stelle an der sich früher das westliche Ende der Plattform der Bocca Nuova bzw. ihr westlicher Kraterand befand, ein gewaltiges Loch!). Die Aktivität des Nordostkraters ist unverändert. Der Kollapskrater des Südostkraters ist durch die eruptive Aktivität vom 12.-13.01. komplett verschlossen und setzt nur wenig Gas frei [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 17.01. bis 23.01.2011 höher als in der Vorwoche. Im Laufe der Messperiode zeigte sich ein steigender Trend mit Emissionsraten von über 7000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag [1].

Der Tremor stieg im Verlauf der letzten Woche zunächst etwas an, ging dann aber immer weiter zurück und bewegt sich auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten am 22.01. häufiger langperiodische Signale, danach traten sie nur noch sehr selten auf [2].

Am 24.01. kam es südlich von Cesarò (Westflanke) zu einem Beben der Stärke 2.3. Am 27.01. ereignete sich nordöstlich von Randazzo (Nordwestflanke) ein Beben der Stärke 1.5 [3].

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna 17/01/2011 - 23/01/2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Terremoti localizzati con la rete sismica della Sicilia Orientale

21. Januar 2011

Die letzte Woche verlief am Ätna sehr ruhig. Die seismische Aktivität blieb niedrig und der Tremor ist nur ganz leicht gestiegen.

In den letzten Tagen zeigten sich an den Gipfelkratern die üblichen Gasfreisetzungen. Sie waren am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova und am Nordostkrater am stärksten. Hier kam es auch häufig zu pulsartiger Gasemission. Am Südostkrater konzentrierten sich die Gasfreisetzungen auf die Fumarolen im Gipfelbereich. Am Kollapskrater konnte ich keine Ascheemissionen mehr beobachten. Sporadisch wurde ein wenig bläuliches Gas emittiert.

Über die Webcams auf dem Schiena dell'Asino konnte ich dank gutem Wetter einige Details des Südostkraterkegels bzw. des Kollapskraters erkennen. Dabei zeigte sich, dass das am 12.01. ausgeworfene Material die gesamte südöstliche Flanke des Südostkraterkegels überdeckt hat. Dadurch wurden alte Lavaströme und besonders der untere Teile der großen Kerbe, die am 16.11.2006 durch einen großen Hangrutsch während einer eruptiven Phase entstand, mit einem Teppich aus Lapilli bzw. Asche überzogen und teilweise nivelliert. Der Kollapskrater wurde insbesondere in südwestliche bis westliche Richtung (Hang aufwärts) mit Material aufgefüllt, ist aber immer noch deutlich ausgeprägt. Seine Ränder sind vorallem im südlichen Bereich mit frischer Schlacke überzogen.

Hier noch ein Webcam-Foto das die morphologischen Veränderungen am Südostkrater zeigt. Sehr schön ist der dunkle Teppich aus frischem Material erkennbar, der sich südlich (links) des Kollapskraters befindet. Oberhalb davon kann man noch die große Kerbe erkennen, die bis in den Gipfel des Kraters hinein reicht. Ganz rechts der Kollapskrater:



Foto vom 16.01.11, 08:12 Uhr: Webcam des INGV auf dem Schiena dell' Asino.

Inzwischen wurde vom INGV ein Bericht zur Freisetzung, Beschaffenheit und Verteilung des am 12.01. ausgeworfenen Materials veröffentlicht:

Die Eruptionssäule, die sich am 12.01.2011 gegen 23:00 Uhr durch die zunehmende eruptive Tätigkeit bildete, wurde vom Wind in südsüdwestliche Richtung getrieben. Dadurch kam es an der Flanke des Ätna zu Niederschlag von Asche bzw. Lapilli. Der Ascheregen reichte bis zur Südküste Siziliens. Am nächsten Tag wurden im Gebiet zwischen Torre del Filosofo, der Südflanke des Ätna, dem Piana del Catania und der Stadt Ragusa an 30 verschiedenen Stellen Proben genommen bzw. Untersuchungen durchgeführt. Dabei zeigte sich, dass zwischen Kollapskrater und Torre del Filosofo eine durchgehende, ca. 12 - 13 cm dicke Schicht aus 1 bis 5 cm großem Lapilli vorhanden ist. Dazwischen wurden auch einzelne größere Schlackebrocken gefunden die Durchmesser im Dezimeterbereich hatten. Am Rifugio Sapienza, fünf Kilometer vom Südostkrater entfernt, ging Lapilli mit einer maximalen Größe von 2 cm nieder. Die Menge wurde mit $1000 \text{ g} / \text{m}^2$ bestimmt. Bei Paternò, 22 Kilometer vom Südostkrater entfernt, wurde eine Aschemenge (0,5 - 1 mm Durchmesser) von $90 \text{ g} / \text{m}^2$ gemessen. Die dort niedergegangene Asche wurde auch untersucht. Sie bestand zu 90% aus Sideromelan und zu 10% aus Tachilit und somit ausschließlich aus frischem Material [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 10.01. bis 16.01.2011 etwas niedriger als in der Vorwoche [2].

In der vergangenen Woche nahm der Tremor etwas zu und war ein wenig höher als vor der eruptiven Phase vom 12.01.. In der letzten Woche zeigten die Online-Seismogramme der Gipfelregion nur selten schwache langperiodische Signale, heute waren sie allerdings etwas häufiger [3].

Am 16.01. kam es südwestlich von Bronte (Nordwestflanke) zu zwei Erdbeben die Stärken von 2.0 bzw. 1.8 erreichten. Am 17.01. ereignete sich am Monte Palestra (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 2.0 [4].

Quellen:

1. Andronico D., Cristaldi A., Lo Castro D., Scollo S., Ciancitto F., Distefano S., Lodato L., Spata G. 2011. Il parossismo del 12-13 gennaio 2011 al Cratere di SE: caratteristiche del deposito di caduta. INGV-Sezione di Catania.

2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna 10/01/2011 - 16/01/2011
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
4. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Terremoti localizzati con la rete sismica della Sicilia Orientale

14. Januar 2011

Nach der heftigen eruptiven Phase des Südostkraters vom 12. Januar blieb der Ätna auch heute ruhig und es wurde nur etwas Asche freigesetzt. Inzwischen sind viele Details zur Eruption bekannt geworden.

Auch heute kam es an dem Schlot an der Ostflanke des Südostkraters, der am 12.01. eine heftige eruptive Phase hatte, zu keiner eruptiven Aktivität mehr. Allerdings wurde ab und zu etwas braune Asche freigesetzt. Am Nordostkrater kam es zu kräftiger pulsartiger Gasemission und am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova wurde anhaltend Gas freigesetzt.

Dieses Foto vom heutigen Abend zeigt die kräftige pulsartige Gasfreisetzung des Nordostkraters. Die Wolke wird vom Wind als lange Fahne in südliche Richtung getragen:



Foto vom 14.01.11, 16:58 Uhr: Webcam in Nunziata di Mascali © Etna Web

Mittlerweile wurden einige Videos der Eruption online gestellt. Hier ein Link zu einer sehr beeindruckenden Aufnahme die Boris Behncke von Zafferana aus gemacht hat.

Inzwischen wurden vom INGV nähere Informationen zur eruptiven Phase vom 12.01.2011 veröffentlicht:

Die Aktivität am Kollapskrater begann bereits am Vormittag des 11.01. mit schwachen Explosionen. Diese wurden aber lediglich von den Bergführern beobachtet. Am Abend des gleichen Tages zeichneten die Wärmebildkameras des INGV die ersten kleinen thermischen Anomalien auf. Auch die übrigen Kameras zeigten immer wieder ein kurzes Aufleuchten von Glut. Während der Nacht erhöhten sich Frequenz und Intensität dieser Phänomene, die von schwachen strombolianischen Explosionen innerhalb des Kollapskraters verursacht wurden, allmählich. Diese Intensivierung wurde von einer langsamen Verstärkung des Tremors und einer Verlagerung der Tremorquelle vom Gebiet nördlich des Nordostkraters zum Südostkrater hin begleitet. Am Abend des 12.01. beschleunigten sich Intensivierung der

eruptiven Aktivität und Steigerung des Tremors deutlich. Gleichzeitig füllte sich der Kollapskrater mit flüssiger Lava. Sie trat um 21:40 Uhr über den niedrigen östlichen Rand des Kraters und bildete einen kleinen Lavastrom der sich in östliche Richtung bewegte. Dieser Lavastrom kam zunächst nur sehr langsam voran. Er wurde dann aber immer stärker genährt und dadurch schneller. Rasch erreichte er den westlichen Rand des Valle del Bove.

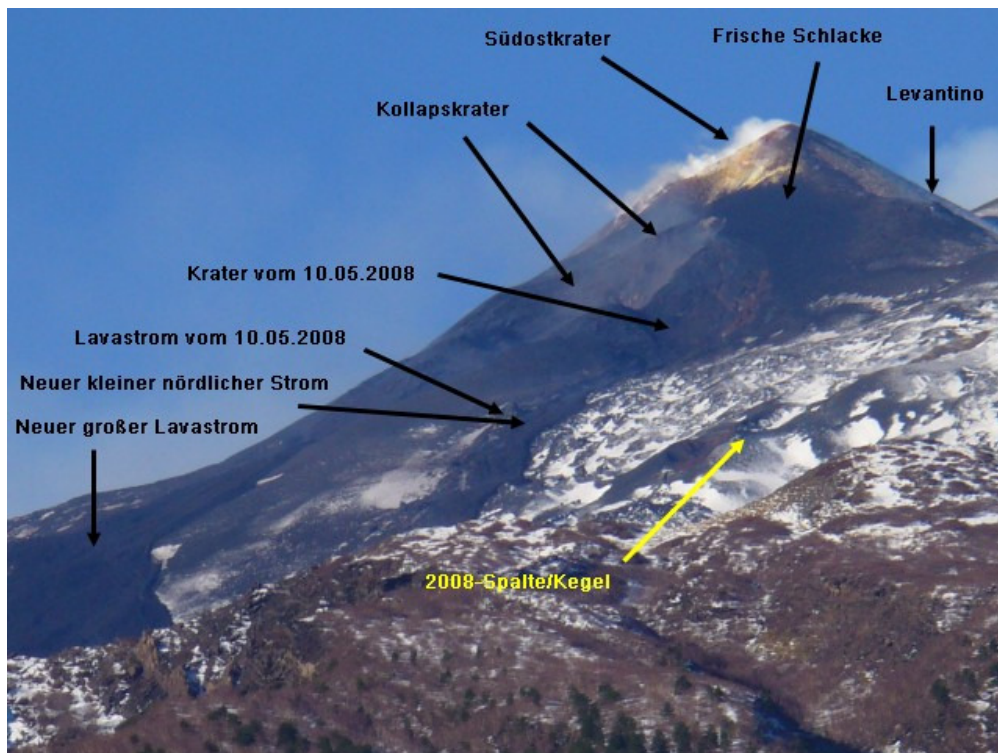
Um 22:48 Uhr ging die strombolianische Aktivität schnell in die anhaltende Freisetzung einer Lavafontäne über. Das ausgeworfene glühende Material erreichte dabei eine Höhe von 300 - 500 m. Es formte sich eine mehrere Kilometer hohe Eruptionssäule die viel Asche enthielt. Sie wurde vom Wind in südliche Richtung verfrachtet und sorgte für Ascheregen in bewohnten Gebieten, wie z.B. in Nicolosi an der Südflanke des Ätna. Am Rifugio Sapienza auf 1910 m Höhe regnete Schlacke mit einem Durchmesser von mehreren Zentimetern herab.

Die anhaltende Freisetzung der Lavafontäne endete gegen 23:30 Uhr und die Emission wurde pulsartig. Dabei wurde eine Höhe von 150 - 200 m nicht mehr überschritten. Um 00:30 Uhr verkleinerte sich die Fontäne auf einen schmalen, weniger als 100 m hohen Jet. Dieser verschwand gegen 00:55 Uhr.

Der Hauptlavastrom floss dem steilen westlichen Hang des Valle del Bove hinab und bildete dabei mindestens drei Verzweigungen. Kurz nach Mitternacht erreichte er die Talsohle. Die am weitesten vorangeschrittenen Fronten des Lavastroms umflossen die nördliche Seite des Monte Centenari und waren damit maximal 4,2 Kilometer vom Schlot entfernt. Sie erreichten ca. 1630 m hohes Gelände. Ein weiterer, aber kleiner Lavastrom der sich aus ausgeworfener glühender Schlacke gebildet hatte, befand sich etwas weiter nördlich und erreichte eine Länge von ca. 1 Kilometer.

Während der Nacht und am Tage des 13.01. wurde von dem Schlot in unregelmäßigen Abständen Asche freigesetzt. Dies wurde zum Teil durch Kollaps des Kraters und zum Teil durch Explosionen innerhalb des Schlots verursacht [1].

Hier noch ein Foto, das mir Frau S.-B. Brommont freundlicherweise zur Verfügung gestellt hat. Es entstand am 13.01.2011 in der Nähe des Monte Fontana. Sehr gut kann man darauf die frischen Lavaströme und die ausgeworfene Schlacke erkennen. Auch der kurze nördliche Lavastrom ist erkennbar, der exakt die gleiche Route wie der Strom vom 10.05.2008, dem Tag des voletzten Paroxysmus, genommen hat. Zur besseren Orientierung habe ich das Foto kommentiert:



© S.-B. Brommont

Die während der eruptiven Phase freigesetzte Lava wurde inzwischen auch analysiert und mit dem freigesetzten Material der eruptiven Aktivität vom 02.01.2011 verglichen. Dabei zeigten sich folgende Ergebnisse:

Die Lava vom 12.01. ist primitiver ($\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ -Ratio = 0.53, $\text{FeO}_{\text{tot}}/\text{MgO}$ -Ratio = 2.89) als das Material das bei der schwachen strombolianischen Aktivität vom 02.01. ($\text{CaO}/\text{Al}_2\text{O}_3$ -Ratio = 0.50, $\text{FeO}_{\text{tot}}/\text{MgO}$ -Ratio = 3.36) freigesetzt wurde. Sie kommt in ihrer Zusammensetzung der Lava nahe, die vom Südostkrater am 15. und 17.05.2000 durch Lavafontänen emittiert wurde. Dagegen gleicht die Lava vom 02.01.2011 in ihrer Zusammensetzung dem Material das 2010 bei den Explosionen an Bocca Nuova bzw. Südostkrater freigesetzt wurde.

Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass es zu einem Aufstieg von primitivem und gasreichem Magma aus großer Tiefe kam. Es vermischte sich im Reservoir des Südostkraters mit dem vorhandenen, zuletzt am 02.01.2011 freigesetzten Magma, und wurde während der paroxymalen Tätigkeit am 12.01.2011 gefördert [2].

Eigene Einschätzung der Lage:

Der letzte Paroxysmus des Südostkraters fand am 10.05.2008 statt und ereignete sich ebenfalls innerhalb des Kollapskraters. Ihm gingen mehrere heftige eruptive Phasen des Südostkraters im Jahre 2007 voraus. Zwei Tage später kam es dann zur Flankeneruption die bis zum Juli 2009 andauerte. 2010 ist vermutlich etwas Magma aufgestiegen, kam aber nicht bis an die Oberfläche und führte zu dem explosiven Verhalten an Bocca Nuova bzw. Südostkrater. Nun ist zum ersten mal wieder frisches Magma aus großer Tiefe aufgestiegen. In den letzten 1,5 Jahren konnte sich sicherlich eine große Menge Magma ansammeln. Ich denke darum, dass wir in den nächsten Wochen und Monaten ein ähnliches Verhalten des Ätna wie in den Jahren 2007 - 2008 beobachten können. Es dürften somit weitere eruptive Phasen des Südostkraters folgen. Früher oder später können sie wie 2008 in einer Flankeneruption gipfeln. Die nächsten Monate dürften also recht spannend werden.

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. La fontana di Lava dell'Etna del 12-13 gennaio 2011
2. Corsaro R. A., Miraglia L. 2011. Composizione dei vetri dei prodotti emessi dal Cratere di Sud-Est nei giorni 2 e 12 gennaio 2011. INGV-Sezione di Catania.

13. Januar 2011

Der Paroxysmus am Kollapskrater des Südostkraters ist in der vergangenen Nacht wieder zu Ende gegangen. Heute kam es zu keiner eruptiven Aktivität mehr und der Tremor ist wieder auf niedriges Niveau gefallen.

In der vergangenen Nacht ging die heftige eruptive Aktivität des Kollapskraters rasch wieder zu Ende. Zwischen 00:30 und 01:00 Uhr schwächte sich die Lavafontäne immer mehr ab und schließlich war nur noch die Glut des ausgeworfenen Materials und der Lavaströme erkennbar. Die Lavaförderung ging ebenfalls gegen 01:00 Uhr zu Ende. Zu diesem Zeitpunkt hatten die Ströme den Talboden des Valle del Bove erreicht.

Nach Sonnenaufgang wurde von dem eruptiven Schlot nur noch Gas emittiert. Gelegentlich kam es auch zur Freisetzung von bräunlicher Asche.

An den übrigen Gipfelkratern konnte ich die üblichen Gasfreisetzungen beobachten. Sie waren am Nordostkrater oft pulsartig und manchmal von geringen Mengen Asche durchsetzt.

Der Tremor erreichte gestern zwischen 23:00 und 00:00 Uhr seinen Höhepunkt. Nach 00:25 Uhr ging er deutlich zurück und fiel dann sehr schnell auf niedriges Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten zwischen 01:00 und 05:00 Uhr einige kräftige langperiodische Signale. Am heutigen Tage waren nur noch sporadisch einige schwache langperiodische Signale erkennbar [1].

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

12. Januar 2011 - 23:45 Uhr:

Paroxysmus am Südostkrater!

Am späten Abend hat sich die strombolianische Aktivität im Kollapskrater in die Freisetzung von Lavafontänen gesteigert. Außerdem wird ein Lavastrom gefördert der sich in Form von drei Zungen in das Valle del Bove ergießt.

Ab etwa 22:30 Uhr wurden die strombolianischen Explosionen am Kollapskrater des Südostkraters immer heftiger. Die Wärmebildkamera auf dem Montagnola zeigte über dem Kollapskrater eine starke thermische Anomalie deren Höhe innerhalb von 30 Minuten immer mehr zunahm und gegen 23:00 Uhr den Gipfelbereich des Ätna deutlich überragte. Offenbar wurde in größeren Mengen heiße Asche und Gas freigesetzt. Auch die normalen Webcams zeigten die anhaltende Freisetzung von glühendem Material. Vermutlich ist zu diesem Zeitpunkt die strombolianische Aktivität in die Förderung von Lavafontänen übergegangen.

Gegen 22:00 Uhr zeigten die Ostflanken-Webcams außerdem eine Lavazunge die den Kollapskrater in östliche Richtung verließ. Rasch entwickelte sich daraus ein Lavastrom der sich in das Gebiet östlich des Kollapskraters, vermutlich in den Bereich des 2006-Hornitos bewegte. Gegen 22:30 Uhr ergoss sich der Strom der steilen Ostflanke des Ätna hinab und floss in Richtung Valle del Bove. Um 23:15 Uhr hatte sich der Strom entlang der steilen Wand des Valle del Bove in drei Ströme aufgeteilt die sich in südöstliche, östliche und nordöstliche Richtung bewegten. Gleichzeitig zeigten die Webcams einen weiteren, jedoch sehr kleinen Lavastrom der vom nördlichen Rand des Kollapskraters aus in östliche Richtung, parallel zur eruptiven Spalte von 2008 floss. Dieser wurde offenbar von herabfallender Schlacke genährt, die sich auf dem Rand des Kollapskraters sammelte. Über dem Kollapskrater stand weiterhin eine glühende Eruptionssäule aus Gas, Asche und Lapilli die von der Lavafontäne aus dem Kollapskrater genährt wurde. Der Wind trug die Wolke in südöstliche Richtung.

Dieses Webcam-Foto zeigt die heftige eruptive Aktivität des Kollapskraters. Über dem Kollapskrater (Bildmitte) steht eine glühende Eruptionssäule die höher als der Südostkrater (rechts dahinter) ist. Der Kollapskrater ist mit Lava gefüllt die an seiner östlichen Flanke in breitem Strom in das Valle del Bove fließt, wo sie sich in drei Ströme aufteilt:



Foto vom 12.01.11, 23:18 Uhr: Webcam in Nunziata di Mascali © Etna Web

Der Tremor hat sich nach 22:00 Uhr weiter gesteigert und ein sehr hohes Niveau erreicht [1].

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

12. Januar 2011 - 21:30 Uhr:

Neue strombolianische Aktivität am Südostkrater! Seit gestern kommt es am Kollapskrater des Südostkraters zu neuer eruptiver Aktivität. Sie steigerte sich bis zum heutigen Abend in anhaltende strombolianische Explosionen. Der Tremor hat sich deutlich verstärkt.

In den letzten Tagen zeigten die Webcams die üblichen Gasfreisetzungen an den Gipfelkratern. Sie waren am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova und am Nordostkrater am stärksten. Während die Gasemission an der Bocca Nuova anhaltend war, kam es am Nordostkrater häufig zu pulsartiger Gasfreisetzung. Am Südostkrater konzentrierten sich die Gasemissionen auf die Fumarolen im Gipfelbereich. Am Kollapskrater an seiner Ostflanke war zunächst nur geringe Gasfreisetzung erkennbar. Am späten gestrigen Abend zeigte sich dort schwache Glut und heute Morgen nach 06:00 Uhr wurde das Glühen intensiver. Es kam zu den ersten schwachen strombolianischen Explosionen die von der Wärmebildkamera auf dem Montagnola aufgezeichnet wurden. Nach Tagesanbruch zeigte sich am Kollapsschlot verstärkte Gasemission. Später behinderten Wolken den Blick auf den Gipfelbereich. Gegen Abend lösten sie sich jedoch wieder auf und bei Sonnenuntergang konnte ich regelmäßige schwache strombolianische Explosionen erkennen. Ihre Intensität nahm im Laufe des Abends noch etwas zu und es sah so aus, als würde auch vereinzelt glühendes Material über den Rand des Kollapskraters hinaus geschleudert werden.

Wie das INGV berichtet nahm am Abend des 11.01. gegen 22:00 Uhr der Tremor etwas zu. Er erreichte seinen vorläufigen Höhepunkt am Morgen des 12.01. gegen 08:00 Uhr. Während des frühen Morgen dieses Tages verlagerte sich die Quelle des Tremors vom Gebiet nördlich des Nordostkraters zum Südostkrater hin. Diese Erscheinungen wurden von schwacher eruptiver Aktivität innerhalb des Kollapskraters begleitet, die bereits am 11.01. begann und sich am frühen Morgen des heutigen Tages steigerte. Bis zum Zeitpunkt des Berichts (heute um 09:45 Uhr) blieb die Aktivität relativ schwach und es wurde keine Aschefreisetzung an dem Kollapsschlot beobachtet [1].

Dieses Webcam-Foto vom heutigen Abend zeigt eindrucksvoll die eruptive Aktivität innerhalb des Kollapskraters. Durch die längere Belichtungszeit erscheint die Aktivität allerdings intensiver als mit dem bloßen Auge:



Foto vom 12.01.11, 20:10 Uhr: Webcam in Nunziata di Mascali © Etna Web

Die Wärmebildkamera auf dem Montagnola zeigt die diskreten strombolianischen Explosionen besser. Hier das Foto einer stärkeren Explosion. In der Bildmitte ist der Zentralkraterkegel erkennbar. Rechts davon der Südostkrater und rechts unterhalb davon die Explosionswolke die aus dem Kollapskrater aufsteigt. Etwas weiter rechts reflektiert die nördliche Wand des Kollapskraters anhaltend Eruptionshitze, was sich als weitere, wenn auch schwächere Anomalie abzeichnet:

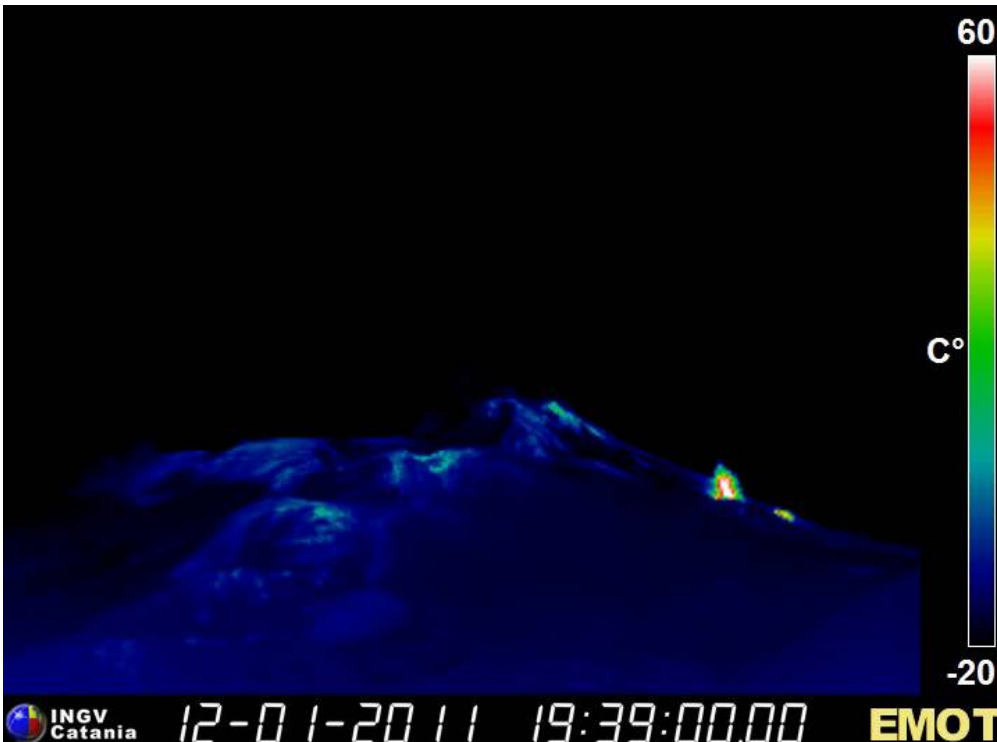


Foto vom 12.01.11, 20:39 Uhr: Wärmebild-Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 03.01. bis 09.01.2011 etwas niedriger als in der Vorwoche [2].

Der Tremor bewegte sich in den letzten Tagen zunächst auf niedrigem Niveau. Seit gestern Abend begann er zu steigen und hat sich im Laufe des heutigen Tages weiter intensiviert. Am heutigen Abend bewegte er sich auf mittlerem bis hohem Niveau und unterlag einem stark steigenden Trend [3].

Die seismische Aktivität blieb in der letzten Woche sehr schwach und nur an der Ostflanke zeigten sich einige sehr schwache Beben [4].

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Home. Aggiornamenti attività Etna, gennaio 2011 * Etna activity updates, January 2011, 12 gennaio 2011 * 12 January 2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna 03/01/2011 - 09/01/2011
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT
4. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Terremoti localizzati con la rete sismica della Sicilia Orientale

07. Januar 2011:

Nach der Phase strombolianischer Aktivität kam es am Kollapskrater des Südostkraters an den nachfolgenden Tagen noch zu schwacher Freisetzung von glühendem Material. Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig, die Gasfreisetzung an den Gipfelkratern hat sich intensiviert.

Schlechtes Wetter verhinderte in den letzten Tagen häufig die Beobachtung des Gipfelbereichs

mittels Webcams. In den wolkenfreien Stunden zeigte sich kräftige Gasfreisetzung aus Bocca Nuova und Nordostkrater. Am Nordostkrater waren die Gasemissionen seit dem 06.01. oft pulsartig und manchmal sah es so aus als wäre auch etwas graue Asche dabei. Auch heute dauerten die starken pulsartigen Gasemissionen am Nordostkrater an. Am Kollapskrater des Südostkraters konnte ich seit dem 06.01. keine Glut und heute auch keine thermischen Anomalien mehr beobachten.

Dieses Webcam-Foto vom heutigen Abend zeigt die intensive und pulsartige Gasfreisetzung am Nordostkrater (rechts) bei Sonnenuntergang. Die Gaswolken die vermutlich auch etwas Asche enthalten werden als lange Fahnen in südöstliche Richtung getrieben:



Foto vom 07.01.11, 16:58 Uhr: Webcam in Nunziata di Mascali © Etna Web

Wie das INGV berichtet kam es am Abend des 03.01., nach einigen Stunden Ruhe, am Kollapskrater des Südostkraters zu sehr schwacher Emission von glühendem Material (vermutlich überwiegend heißes Gas mit wenig oder keinem festen Material). Am späten Abend des 03.01. konnte von San Alfio (Ostflanke) ein intensives Glühen am Kollapskrater beobachtet werden. Die Emissionen dauerten mit einer Frequenz von 4-6 Ereignissen pro Stunde auch am Vormittag des 04.01. weiter an und produzierten kleine Wolken die als schwache thermische Anomalien auf der Montagnola-Wärmebildkamera erschienen [1].

Am Nachmittag des 04.01. hörte die Aktivität am Kollapskrater auf, begann aber am frühen Morgen des 05.01. mit sehr schwachen Emissionen von glühendem Material erneut. Die Emissionen waren ähnlich wie am Vortag und produzierten kleine weiße Wolken die manchmal auch graubraune Asche enthielten und sich als schwache thermische Anomalien auf der Wärmebildkamera abzeichneten [2].

Auch am Nachmittag des 05.01. dauerten die Emissionen am Kollapskrater weiter an. In der Nacht auf den 06.01. war dort auch zeitweise schwache Glut erkennbar. Am frühen Nachmittag des 06.01. hielt die Aktivität, wenn auch mit leicht verringerter Frequenz von 3-4 Ereignissen pro Stunde, weiter an. An diesem Tag kam es außerdem am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova und am Nordostkrater zu intensiver Gasfreisetzung, am letzteren waren die Emissionen pulsartig und produzierten zahlreiche pilzförmige Dampfwolken [3].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren im Zeitraum vom 27.12.2010 bis 02.01.2011 etwas höher als in der Vorwoche [4].

Nach der strombolianischen Aktivität vom 02.01. bzw. 03.01. ging der Tremor wieder zurück und blieb den Rest der Woche auf niedrigem Niveau. Gelegentlich zeigten die Online-Seismogramme

der Gipfelregion schwache langperiodische Signale [5].

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Home. Aggiornamenti attività Etna, gennaio 2011 * Etna activity updates, January 2011, 4 gennaio 2011 * 4 January 2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Home. Aggiornamenti attività Etna, gennaio 2011 * Etna activity updates, January 2011, 5 gennaio 2011 * 5 January 2011
3. INGV-Sezione di Catania. 2011. Home. Aggiornamenti attività Etna, gennaio 2011 * Etna activity updates, January 2011, 6 gennaio 2011 * 6 January 2011
4. INGV-Sezione di Catania. 2011. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 27/12/2010 - 02/01/2011
5. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

03. Januar 2011:

In der vergangenen Nacht kam es am Kollapskrater des Südostkraters zu heftiger strombolianischer Aktivität. Sie dauerte bis zum heutigen Morgen an, schwächte sich danach aber wieder deutlich ab.

Heute Morgen ging die strombolianische Aktivität innerhalb des Kollapskraters wieder deutlich zurück. Die Wärmebildkamera auf dem La Montagnola zeigte nur noch selten thermische Anomalien. Nach Sonnenaufgang war über die Webcams kräftige Gasfreisetzung am Südostkrater und der Bocca Nuova erkennbar. Sie wurde durch die meteorologischen Bedingungen zusätzlich verstärkt. Zeitweise sah es so aus, als sei auch etwas Asche in der Gaswolke der Bocca Nuova enthalten. Insbesondere aus dem Kollapsschlot des Südostkraters wurde anhaltend etwas bräunliche Asche emittiert, die vom Wind als lange Fahne in südöstliche Richtung getragen wurde. Gegen Mittag verdichteten sich die Wolken und bis zum späten Nachmittag waren die Sichtbedingungen sehr schlecht. Am Abend lockerten die Wolken in der Gipfelregion wieder auf, aber ich konnte über die Wärmebildkamera keine neue eruptive Aktivität ausmachen.

Inzwischen wurden von dem INGV Einzelheiten zur Aktivität am Südostkrater bekannt:

Die Eruption machte sich am Nachmittag des 02.01. zunächst durch ein starkes Glühen innerhalb des Kollapskraters bemerkbar. In den nachfolgenden Stunden entwickelte sich daraus heftige strombolianische Aktivität. Diese Aktivität dauerte während dem frühen Morgen an und nahm nach 06:00 Uhr deutlich ab. Die Episode wurde von einem deutlichen Anstieg des Tremors begleitet. Dieser erreichte gegen Mitternacht sein Maximum und fiel am Vormittag wieder auf das übliche Niveau zurück. Zwischen 23:00 und 02:00 Uhr war die Aktivität von häufigen strombolianischen Explosionen (etwa 1 - 3 pro Minute) geprägt. Diese setzten glühendes grobkörniges Material frei das einige zig Meter höher als der Kraterrand geworfen wurde. Gelegentlich landeten glühende Bomben außerhalb des Kollapskraters; dies hauptsächlich im Bereich der östlichen und südlichen Flanke. Es trat keine Lava aus und es wurden nur vernachlässigbare Mengen an vulkanischer Asche freigesetzt. Dieser eruptiven Episode gingen einige Tage mit wiederholter Freisetzung von glühendem Material, überwiegend heißem Gas, aus dem Kollapskrater voraus. In der Nacht vom 1. auf den 2. Januar war dort außerdem zeitweise dumpfe Glut erkennbar.

Möglicherweise kam es bereits am Nachmittag des 23.12., während einer Phase deutlich erhöhten Tremors, zu einer ähnlichen eruptiven Episode. An diesem Tag verhinderte jedoch schlechtes Wetter die Beobachtungen, allerdings wurde zwischen 16:00 und 16:05 Uhr ein kräftiges Glühen im Bereich des Kollapskraters mittels Webcam wahrgenommen [1].

Der Tremor ging im Laufe des heutigen Tages deutlich zurück und bewegte sich am Abend wieder auf niedrigem Niveau. Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten häufig schwache langperiodische Signale [2].

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Home. Aggiornamento Etna, 3 gennaio 2011 * Etna update, 3 January 2011
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

02. Januar 2011:

Starke Glut am Südostkrater! Seit heute Abend ist ein Glutschein innerhalb des Kollapskraters erkennbar der sich langsam verstärkt. Möglicherweise kommt es zur Freisetzung von glühendem Material. Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig.

Dichte Wolken behinderten heute zunächst den ganzen Tag über den Blick auf die Gipfelregion. Gegen 20:00 Uhr verzogen sich die Wolken teilweise und über einige Webcams war die Beobachtung des Gipfelbereichs wieder möglich. Dabei konnte ich über eine Webcam in Nunziata (Ostflanke) ein schwaches Glühen im Bereich des Kollapskraters, der sich an der Ostflanke des Südostkraters befindet, ausmachen. Die Glut verstärkte sich innerhalb von einer Stunde deutlich. Es sah so aus, als würde der gesamte Krater glühen; auch die Gasfahne über dem Gipfelbereich wurde von dieser Glut einige hundert Meter hoch illuminiert. Allerdings ist zu beachten, dass diese Kamera sehr empfindlich ist und die Aktivität für einen menschlichen Beobachter sicherlich deutlich unspektakulärer aussieht. Andere Kameras zeigten diese Glut nicht, was entweder daran liegt, dass sie nicht so empfindlich bzw. zurzeit eingeschneit oder vereist sind. Teilweise befinden sich auch immer noch Wolken im Gipfelbereich und behindern die Sicht. Allerdings war über die Wärmebildkamera auf dem La Montagnola eine schwache, aber anhaltende thermische Anomalie im nordöstlichen Bereich des Kollapskraters erkennbar. Zusätzlich traten kurzfristig thermische Anomalien im westlichen Abschnitt des Kollapskraters auf. Diese wurden nach 23:00 Uhr häufiger und intensiver und ähnelten strombolianischen Explosionen.

Dieses Webcam-Foto vom heutigen Abend, das bei Nunziata (Ostflanke) entstand, zeigt den starken Glutschein im Kollapskrater. Die Gasfahne darüber wird noch einige hundert Meter hoch illuminiert. Bei dieser Webcam ist allerdings zu beachten, dass sie sehr empfindlich ist und die tatsächliche Aktivität sicherlich deutlich unspektakulärer ist:



Foto vom 02.01.11, 22:14 Uhr: Webcam in Nunziata di Mascali © Etna Web

Die Online-Seismogramme der Gipfelregion zeigten keine Auffälligkeiten, abgesehen von länger andauernden langwelligen Signalen die vermutlich von einem starken Beben in Chile stammen (Teleseisms). Weder kam es zu einem Anstieg des Tremors noch zu Erdbeben [2].

Wie das INGV berichtet wurden am 29.12.2010 vom Kollapskrater des Südostkraters sehr geringe Mengen glühenden Materials freigesetzt. Die Emissionen waren sehr kurz (2 - 6 s) und

bestanden überwiegend aus glühendem Gas das in Form von Jets ausgestoßen wurde. Die Quelle der Emissionen stimmte mit der Position des offenen gasfreisetzenden Schlots überein, der bereits bei früheren Begehungen beobachtet wurde und sich unterhalb der westlichen Wand des Kollapskraters befindet [1].

Eigene Einschätzung der Lage:

Angesichts der Webcam-Bilder und insbesondere der Fotos der Wärmebildkamera vermute ich, dass sich die Aktivität des heutigen Abends auf den Schlot im Kollapskrater konzentriert. Dieser emittierte bereits vor wenigen Tagen geringe Mengen glühenden Materials. Vermutlich hat sich diese Aktivität verstärkt. Vielleicht kommt es auch zu strombolianischen Explosionen, möglicherweise wird auch etwas Lava gefördert. Durch die kesselförmige Struktur des Kraters ist ein Blick in den Schlot leider nicht möglich und die Webcams mit den besten Sichtwinkeln sind leider ausgefallen bzw. eingeschneit. Da der Tremor bisher nicht zugenommen hat und auch keine Erdbeben aufgetreten sind, denke ich nicht, dass eine größere Eruption unmittelbar bevorsteht. Die nächsten Stunden werden zeigen, ob sich die jetzige Aktivität weiter intensiviert. Dann könnte es zu stärkeren strombolianischen Explosionen und zu Förderung von Lava innerhalb des Kraters kommen. Bedingt durch die Morphologie des Kollapskraters würde die Lava in östliche Richtung austreten und hinunter in das unbewohnten Valle del Bove fließen.

Quellen:

1. INGV-Sezione di Catania. 2011. Home. Attività dei vulcani siciliani, dicembre 2010 * Activity of the Sicilian volcanoes, December 2010
2. INGV-Sezione di Catania. 2011. Monitoraggio sismico e vulcanico. Etna. Segnali sismici in tempo reale. Tracciato Sismico della Stazione ESVO HHZ IT

Zu den früheren Updates...

Eine Übersicht aller Updates finden Sie im Archiv.

Seite erstellt am 02.01.2011 von Oliver Beck | Letztes Update: 08.04.2012

© Oliver Beck
