



Ätna Update (04.01. - 27.12.2019)

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.

27. Dezember 2019

Auch in der letzten Woche setzte sich die strombolianische Aktivität in der Voragine auf niedrigem Niveau fort. Aus dem Südostkraterkomplex und dem Nordostkrater wurde gelegentlich etwas Asche emittiert. Tremor und seismische Aktivität zeigten keine Auffälligkeiten.

In der vergangenen Woche behinderte zunächst schlechtes Wetter, sowie Neuschnee die Beobachtungen des Gipfelbereichs mittels Webcams. Ab dem 25. Dezember wurden die Sichtbedingungen wieder besser. In den Nächten waren über der Voragine nur ganz vereinzelt strombolianische Explosionen erkennbar. Am Tage zeigten sich dort gelegentlich kleine graue Aschewolken. Am Nordostkrater konnte ich am 26. Dezember zeitweilige Emission von dünnen Aschewolken beobachten.

Am Südostkraterkomplex wurde am 25. Dezember zeitweise graue Asche emittiert. Verursacher war offensichtlich der Schlot, der zwischen dem 11. und 15. Dezember dort östlich des Sattelkegels strombolianisch aktiv war. Auf den Fotos der La Montagnola Wärmebildkamera des INGV war an dieser Stelle gelegentlich auch eine kleine thermische Anomalie erkennbar und in den Nächten zeigte sich manchmal ganz schwacher Glutschein.

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 16.12. bis 22.12. zeigte keine signifikanten Veränderungen gegenüber der Vorwoche [1].

Bei den Messungen zur Infraschallaktivität der Gipfelkrater zeigten sich im Zeitraum zwischen dem 16.12. und 22.12. ähnlich niedrige Werte wie in der Vorwoche [1].

Im Zeitraum vom 16.12. bis 22.12. waren die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater vergleichbar mit denen der Vorwoche. Die Messwerte lagen meist oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Bodenkohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) nahmen zwischen dem 16.12. und 22.12. etwas zu und bewegten sich auf mittlerem Niveau. Die jüngste Messung zur Freisetzung von Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 12. Dezember durchgeführt ergab einen leichten Anstieg an ^3He [1].

Die Online-Seismogramme des INGV stehen seit dem 22. Dezember wieder zur Verfügung. Dort zeigten sich gelegentlich stärkere langperiodische Signale. Es kam zu ca. 1 - 2 Ereignissen pro Stunde. Der Tremor schwankte in der letzten Woche zwischen niedrigem und mittlerem Niveau und nahm in den vergangenen zwei Tagen etwas zu [2].

Am 21.12. und 22.12. kam es im Bereich der Gipfelkrater zu zwei Beben die Magnituden von 1.7 bzw. 1.6 erreichten. Am 21.12. ereignete sich östlich von Piedimonte Etneo (Nordostflanke) ein Erdbeben der Stärke 2.5. Es fand in einer Tiefe von 3.1 Km statt. Am gleichen Tag wurde südwestlich von Linguaglossa (Nordostflanke) ein Beben mit einer Magnitude von 2.3 registriert. Am 21.12. kam es außerdem östlich des Piano Pernicana (Nordostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5. An diesem Tag wurden auch noch nördlich von Vena (Nordostflanke) zwei Beben mit Magnituden von 2.3 bzw. 2.4 gemessen. All diese Beben fanden in geringer Tiefe (ca. 2 - 3 Km) statt [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 16/12/2019 - 22/12/2019
2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

20. Dezember 2019

Während der vergangenen Woche ging die strombolianische Aktivität am Südostkraterkomplex zurück und hörte

schließlich ganz auf. Auch an der Voragine schwächten sich die strombolianischen Explosionen ab. Der Tremor bewegte sich auf verhältnismäßig niedrigem Niveau und auch die seismische Aktivität war abgesehen von einem stärkeren Ereignis eher schwach.

In der letzten Woche kam es bis zum 15. Dezember noch zu wiederholten strombolianischen Explosionen am Sattelkegel des Südostkraterkomplexes. An den nachfolgenden Tagen wurde in diesem Bereich nur noch bräunliche Asche freigesetzt. Auch am östlichen Schlot des Neuen Südostkraters wurde am 16. Dezember noch bräunliche Asche emittiert. Strombolianische Aktivität konnte ich hier bereits nach dem 13. Dezember nicht mehr beobachten.

Auch am Intrakraterkegel der Voragine ging die strombolianische Aktivität im Laufe der letzten Woche zurück. Es kam aber auch am 17. Dezember noch zu einzelnen strombolianischen Explosionen, die kräftig genug waren um glühendes Material höher als den Kraterand der Voragine zu schleudern. An den übrigen Gipfelkrater konnte ich lediglich die üblichen Gasemissionen erkennen.

An den nachfolgenden Tagen verhinderte schlechtes Wetter ständig die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams.

Wie das INGV berichtet setzte sich in der Zeit zwischen dem 09. Dezember und dem 15. Dezember auch die strombolianische Aktivität am Nordostkrater fort, wobei die Aktivität ab dem 13. Dezember nachließ [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 09.12. bis 15.12. bestätigte die Fortdauer der allmählichen Expansion des Bergs [1].

Bei den Messungen zur Infraschallaktivität der Gipfelkrater zeigten sich im Zeitraum zwischen dem 09.12. und 15.12. ähnliche Werte wie in der Vorwoche. Quelle der Aktivität war weiterhin vorwiegend der Nordostkrater und nur untergeordnet die Bocca Nuova [1].

Im Zeitraum vom 09.12. bis 15.12. blieben die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche nahezu unverändert. Die Messwerte lagen meist oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Spitzenemissionsraten erreichten bis zu 10.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Wegen schlechtem Wetter konnten die Chlorwasserstoffemissionen nicht bestimmt werden. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) nahmen zwischen dem 09.12. und 15.12. gegenüber der Vorwoche etwas ab [1].

Leider sind die Online-Seismogramme des INGV seit einigen Tagen nicht verfügbar. Bis zum 16. Dezember zeigten sich auf den Seismogrammen der Station ECNE (Nordostkrater) gelegentlich schwache langperiodische Signale.

Der Tremor schwankte in der letzten Woche zwischen niedrigem und mittlerem Niveau [2].

Am 15.12. kam es südwestlich von Pietrafucile (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.8. Am 15.12 wurden am Monte Fontane (Ostflanke) zwei Beben mit einer Magnitude von 1.7 registriert. Am 17.12. kam es bei Milo (Ostflanke) zu zwei Beben mit Stärken von 2.2 bzw. 2.5. Am 17.12. ereigneten sich östlich von Maletto (Nordwestflanke) zwei Beben, die Magnituden von 1.9 bzw. 3.7 hatten. Die Hypozentren dieser Beben befanden sich in einer Tiefe von 20 - 30 Kilometern. Am 18.12. folgten in der gleichen Region weitere Beben. Diese hatten Stärken von bis zu 2.0 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 09/12/2019 - 15/12/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

13. Dezember 2019

Während in der vergangenen Woche die strombolianische Aktivität am östlichen Schlot des Neuen Südostkraters, sowie in der Voragine andauerte, setzten am Sattelkegel des Südostkraterkomplexes ebenfalls strombolianische Explosionen ein. Unterdessen ging der Tremor deutlich zurück und auch die seismische Aktivität blieb ungewöhnlich niedrig.

Am 07. Dezember dauerten die strombolianischen Explosionen am östlichen Schlot (Puttusiddu) des Neuen Südostkraters an. Während der Nacht auf den 08. Dezember nahm die Intensität der Explosionen weiter zu. Das glühende Material wurde dabei grob geschätzt rund 200 - 300 m hoch geschleudert und regnete auf die obere südöstliche bis östliche Flanke des Neuen Südostkraters herab. Unterdessen produzierte auch die Voragine fortlaufend strombolianische Explosionen, wobei die Intensität der Explosionen zum 08. Dezember hin deutlich abnahm. Auch über der Bocca Nuova war am 07. Dezember noch gelegentlich Glutschein erkennbar, den ich am 08. Dezember dann nicht mehr beobachten konnte.

Während der Nacht auf den 09. Dezember behinderten Wolken die Beobachtungen mittels Webcams, jedoch war zwischenzeitlich immer wieder Glutschein über der Voragine, sowie über dem Puttusiddu erkennbar. Auch an den nachfolgenden Tagen störten Wolken häufig den Blick auf den Gipfelbereich. Dennoch waren weiterhin anhaltende strombolianische Explosionen über der Voragine und über dem östlichen Abschnitt des Neuen Südostkraters zu sehen. Allerdings wirkte die Aktivität am Puttusiddu gegenüber den Vortagen deutlich reduziert.

Am Abend des 11. Dezember besserten sich die Sichtbedingungen wieder und am späten Abend waren dann

nach 22:00 Uhr einzelne strombolianische Explosionen am Sattelkegel des Südostkraterkomplexes erkennbar. Sie gingen offenbar von einem Schlot östlich des Sattelkegels aus. Im Laufe der Nacht verstärkte sich die explosive Aktivität allmählich und die Explosionen wurden auch häufiger. Einige Explosionen schleuderten glühendes pyroklastisches Material ca. 100 m hoch bevor es auf die südliche Flanke des Südostkraterkomplexes herab regnete. Unterdessen kam es auch am Puttusiddu zu weiteren strombolianischen Explosionen, die überwiegend mild manchmal aber auch kräftig waren. Nach Tagesanbruch waren wiederholt Emissionen von dunkler Asche, sowohl aus dem Puttusiddu, als auch aus dem Bereich des Sattelkegels erkennbar. Später zogen wieder Wolken auf, die sich bis zum Abend hielten. Anschließend zeigten sich weiterhin strombolianische Explosionen am Sattelkegel, dem Puttusiddu und auch über der Voragine. In der vergangenen Nacht war trotz Wolken Glutschein über der Voragine und über dem östlichen Abschnitt des Neuen Südostkraters erkennbar. Heute behinderten Wolken und Neuschnee den ganzen Tag über die Beobachtungen.

Am Nordostkrater konnte ich in der vergangenen Woche lediglich anhaltende Gasemission erkennen. Am 08. Dezember waren die Emissionen auch zeitweise von feiner Asche durchsetzt.

Dieses Webcam-Foto vom Morgen des 12. Dezember zeigt eine der strombolianischen Explosionen am Sattelkegel des Südostkraterkomplexes. Glühendes pyroklastisches Material wird dabei bis zu 100 m hoch geschleudert bevor es auf die südliche Flanke des Kegels herab regnet:



Foto vom 12.12.2019, 06:27 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Wie das INGV berichtet hat sich auch in der Woche vom 02. bis 08. Dezember die strombolianische Aktivität im Nordostkrater fortgesetzt. Dabei verblieb das glühende Material allerdings innerhalb des Kraters; lediglich die Gaswolken über dem Krater zeigten sich durch die Aktivität rötlich illuminiert [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 02.12. bis 08.12. bestätigte die Fortdauer der allmählichen Expansion des Bergs [1].

Die Messungen zur Infraschallaktivität der Gipfelkrater ergaben im Zeitraum zwischen dem 02.12. und 08.12. eine Ereignis-Frequenz, die sich im Schnitt auf mittlerem Niveau bewegte. Am 02. und 03. Dezember gab es besonders viele Ereignisse. Als Quelle der Aktivität konnte der Nordostkrater bestimmt werden [1].

Im Zeitraum vom 02.12. bis 08.12. gingen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche zurück. Die Messwerte lagen meist oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Spitzenemissionsraten erreichten bis zu 10.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Wegen schlechtem Wetter konnten die Chlorwasserstoffemissionen nicht bestimmt werden. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) nahmen zwischen dem 02.12. und 08.12. gegenüber der Vorwoche zu [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) waren in der vergangenen Woche zunächst noch von leichtem Rauschen überlagert. Seit dem 12. Dezember ist das Rauschen bedingt durch deutlichen Rückgang des Tremors verschwunden und es zeigen sich häufig schwache langperiodische Signale. Der Tremor, der sich Anfang der Woche noch auf hohem Niveau bewegte und sich am 11. Dezember noch einmal vorübergehend deutlich verstärkte, begann am 12. Dezember kräftig zu fallen und stabilisierte sich am 13. Dezember auf niedrigem bis mittlerem Niveau [2].

In der vergangenen Woche war die seismische Aktivität sehr gering mit Beben die eine Magnitude von unter 1.5 hatten [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 02/12/2019 - 08/12/2019
2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

06. Dezember 2019

Während der letzten Woche intensivierte sich die eruptive Aktivität an den Gipfelkratern des Ätna und seit heute kommt es zu anhaltenden strombolianischen Explosionen am Neuen Südostkrater. Außerdem tritt ein Lavastrom aus dem Intrakraterkegel der Voragine aus. Tremor und seismische Aktivität zeigten dagegen bisher keinen signifikanten Anstieg.

In der vergangenen Woche zeigte die La Montagnola Webcam des INGV zunächst in den Nächten des 01. und 02. Dezember Glutschein über dem Nordostkrater. Ab dem 03. Dezember nahm dieser dann wieder deutlich ab, dafür nahm die eruptive Aktivität in der Bocca Nuova bzw. in der Voragine zu. Am Tage waren leichte Ascheemissionen aus der Voragine erkennbar. Am Abend des 04. Dezember intensivierte sich dann der Glutschein über der Bocca Nuova und am Vormittag des 05. Dezember wirkten die Ascheemissionen aus der Voragine etwas kräftiger als an den Vortagen. Später zogen Wolken auf und verhinderten die weitere Beobachtung. In der vergangenen Nacht klarte es dann wieder auf und es zeigte sich lebhaftere strombolianische Aktivität in der Voragine. Am frühen Morgen kam es zu anhaltender Emission von Gas und dünnen Aschewolken aus dem Nordostkrater. Am Neuen Südostkrater konnte ich zunächst nur am 03. Dezember sporadische Aschefreisetzung im Gipfelbereich erkennen. Heute Morgen zeigten sich dann mehrfach kleine, pulsartige Aschefreisetzung aus dem oberen östlichen Kraterabschnitt, vermutlich dem Puttusiddu. Gelegentlich waren die Ascheemissionen auch von kleinen thermischen Anomalien begleitet. Nach Sonnenuntergang war über die La Montagnola Webcam dann nahezu anhaltende strombolianische Aktivität am Puttusiddu erkennbar. Das glühende Material wurde dabei von moderaten Explosionen bis auf die östliche Flanke des Neuen Südostkraters geschleudert. In den sozialen Medien wurde außerdem darüber berichtet, dass seit heute Morgen ein Lavastrom aus dem Intrakraterkegel der Voragine austritt und in die Bocca Nuova fließt.

Dieses Webcam-Foto von heute Morgen zeigt eine der Ascheemissionen aus dem östlichen Gipfelbereich des Neuen Südostkraters. Die grauen, pulsartig ausgestoßenen Aschewolken werden vom Wind rasch in östliche Richtung verfrachtet.



Foto vom 06.12.2019, 11:51 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Eine der strombolianischen Explosionen am Puttusiddu des Neuen Südostkraters, die seit heute Abend fortlaufend auftreten. Das glühende pyroklastische Material wird dabei auf die östliche Flanke des Neuen Südostkraters geschleudert:



Foto vom 06.12.19, 20:11:00 Uhr: Webcam des L.A.V.E. auf dem Schiena dell'Asino.

Wie das INGV berichtet dauerte im Zeitraum vom 25. November bis 01. Dezember die strombolianische Aktivität an der Voragine, der Bocca Nuova und dem Nordostkrater an. Auch am Neuen Südostkrater wurden sporadische Explosionen beobachtet. An der Voragine erfolgten die Explosionen alle 5 bis 10 Minuten, wobei glühendes Material höher als der Kraterand geschleudert wurde. Der Intrakraterkegel der Voragine ist unterdessen weiter angewachsen. An der Bocca Nuova erfolgten die strombolianischen Explosionen unregelmäßig. Am Neuen Südostkrater wurde ab dem 30. November sporadisch Asche emittiert und am 01.

Dezember konnte dann auch eine einzelne strombolianische Explosion beobachtet werden. Am Nordostkrater unterlag die Aktivität starken Schwankungen. Sie erreichte ihren Höhepunkt am 01. Dezember, wobei jedoch lediglich Glutschein, nicht aber die Freisetzung von glühendem Material direkt beobachtet werden konnte [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 25.11. bis 01.12. zeigte eine Fortdauer der Expansion des Bergs [1].

Die Messungen zur Infraschallaktivität der Gipfelkrater zeigten im Zeitraum zwischen dem 25.11. und 01.12. eine leichte Zunahme der Ereignisse. Als Quelle der Aktivität konnte der Nordostkrater bestimmt werden [1].

Im Zeitraum vom 25.11. bis 01.12. stiegen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche kräftig an. Die Messwerte lagen meist oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Spitzenemissionsraten erreichten bis zu 15.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum nahmen auch die Chlorwasserstoffemissionen deutlich zu. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) bewegten sich zwischen dem 25.11. und 01.12. auf ähnlichem Niveau wie in der Vorwoche. Die jüngste Messung zur Freisetzung von Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 21. November durchgeführt wurde ergab einen ähnlichen Messwert wie [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) waren in der vergangenen Woche wieder von leichtem Rauschen überlagert. Dennoch waren ab dem 04. Dezember ein paar stärkere langperiodische Signale erkennbar. Der Tremor schwankte in der letzten Woche auf mittlerem Niveau, wobei es am 03. Dezember zu einem raschen, jedoch schnell vorübergehenden Anstieg kam und für kurze Zeit hohes Niveau erreichte wurde. Heute Abend nahm der Tremor allmählich etwas zu [2].

Am 01.12. kam es am Monte Centenari (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.9. Zwischen dem 01.12. und dem 05.12. ereigneten sich im Bereich der Gipfelkrater zahlreiche schwache Erdbeben. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 1.9. Am 03.12. wurden bei Bronte (Nordwestflanke) zwei Beben mit Stärken von 1.6 bzw. 1.7 registriert. Am 03.12. kam es am Monte Palestra (Südwestflanke) zu einem Beben der Stärke 2.8. Am 04.12. wurden nordöstlich des Monte Collabasso (Nordflanke) mehrere sehr schwache Beben registriert, wobei das Stärkste eine Magnitude von 1.6 hatte. Zwischen dem 04.12. und 06.12. ereignete sich am Monte Centenari eine kleine Erdbebenserie. Die stärkste Erschütterung wurde dabei mit einer Magnitude von 1.6 bestimmt. Am 06.12. kam es südwestlich von Zafferana (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 25/11/2019 - 01/12/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

29. November 2019

Auch in der letzten Woche setzte sich die strombolianische Aktivität in Voragine und Bocca Nuova fort. Der Tremor blieb erhöht, aber die seismische Aktivität ging wieder etwas zurück.

In der letzten Woche war der Gipfelbereich des Ätna oft in Wolken gehüllt. Während den wolkenfreien Stunden zeigten sich über der Voragine wiederholt kleine, pulsartige Ascheemissionen. In den Nächten waren sporadisch auch wieder strombolianische Explosionen erkennbar, wobei diese im Laufe der Woche weniger wurden. Auch am Nordostkrater wurde gelegentlich bräunliche Asche emittiert. An der Bocca Nuova konnte ich nur pulsartige Gasemission erkennen. Am Südostkraterkomplex wurde am südlichen Schlot des Sattelkegels weißer Dampf, sowie bläuliches Gas emittiert. Am Neuen Südostkrater konnte ich leichte und anhaltende Gasemission aus dem Gipfelbereich beobachten.

Wie das INGV berichtet wurde zwischen dem 18. November und 24. November weiterhin eruptive Aktivität im Nordostkrater, der Voragine, sowie der Bocca Nuova beobachtet. Während es am Nordostkrater zu nahezu anhaltender Emission von Asche kam zeigten sich am Intrakrater der Voragine strombolianische Explosionen. Diese waren während den Frühstunden des 22. November so lebhaft, dass sie glühendes Material höher als den Kraterand schleuderten. Außerdem kam es auch an der Voragine zu Ascheemissionen. Diese waren im Vergleich zum Nordostkrater pulsartiger und auch reicher an Asche. An der Bocca Nuova machte sich die eruptive Aktivität an der Oberfläche lediglich durch pulsartige Gasemission bemerkbar. Am Neuen Südostkrater wurden nur gelegentlich geringfügige Mengen an Asche emittiert [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 18.11. bis 24.11. ergab keine nennenswerten Veränderungen gegenüber den Messwerten der Vorwoche [1].

Die Messungen zur Infraschallaktivität der Gipfelkrater ergaben zwischen dem 18.11. und 24.11. nur niedrige Messwerte. Als Quelle der Aktivität konnte der Nordostkrater bestimmt werden [1].

Im Zeitraum vom 18.11. bis 24.11. blieben die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche nahezu gleich. Die Messwerte lagen oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Messwerte für Chlorwasserstoff gingen während des gleichen Zeitraums im Vergleich zu früheren Messungen leicht zurück und bewegten sich auf unterdurchschnittlichem Niveau. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen

(Station ETNAGAS) hielten sich im gleichen Zeitraum auf ähnlichem Niveau wie in der Vorwoche [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) waren auch in der vergangenen Woche von leichtem Rauschen überlagert, das von dem erhöhten Tremor verursacht wurde. Nur selten waren langperiodische Signale erkennbar. Der Tremor schwankte in der letzten Woche zwischen mittlerem und hohem Niveau [2].

Zwischen dem 23.11. und dem 27.11. ereigneten sich am Monte Centenari (Ostflanke) mehrere Beben, wobei das Stärkste eine Magnitude von 1.8 erreichte. Am 24.11. kam es im Bereich der Gipfelkrater zu einem Beben mit einer Magnitude von 2.4. Am 25.11. wurde südwestlich des Monte Parmentelli (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 1.8 registriert. Am 26.11. kam es am Monte Frumento Supino (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5. Am 28.11. kam es am Pizzi Deneri (Nordostflanke) zu zwei schwachen Beben, wobei das Stärkste eine Magnitude von 1.6 erreichte. Am 29.11. wurde bei Contrada Feliciosa (Westflanke) ein Beben der Stärke 1.7 registriert [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 18/11/2019 - 24/11/2019
2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

22. November 2019

Während der vergangenen Woche dauerte die strombolianische Aktivität in Bocca Nuova, Voragine und Nordostkrater an. Der Tremor nahm jedoch etwas ab und die seismische Aktivität blieb erhöht.

In der letzten Woche zeigte die La Montagnola Webcam des INGV während den Nachtstunden wiederholt strombolianische Explosionen über dem Zentralkrater des Ätna. Sie wurden sowohl von der Bocca Nuova (nordwestlicher Abschnitt), als auch von der Voragine verursacht. Am Tag war dort anhaltende, teilweise auch pulsartig verstärkte Gasemission erkennbar. Aus der Voragine wurden gelegentlich kleine, bräunliche, pilzförmige Aschewolken ausgestoßen. Am Nordostkrater konnte ich über die Webcams immer wieder länger andauernde Emission von bräunlicher Asche beobachten. Am Neuen Südostkrater zeigte sich anhaltende Emission von Gas bzw. weißem Dampf aus dem Gipfelbereich.

Wie das INGV berichtet kam es im Zeitraum vom 11.11. bis 17.11. zu strombolianischer Aktivität im Nordostkrater, in der Voragine und in der Bocca Nuova. Die in der Vorwoche am Neuen Südostkrater ebenfalls beobachtete strombolianische Aktivität hatte dagegen aufgehört [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 11.11. bis 17.11. zeigte eine Fortdauer der Expansion des Bergs [1].

Auf Grund des schlechten Wetters lieferten die Messungen zur Infraschallaktivität der Gipfelkrater im Zeitraum vom 11.11. bis 17.11. keine verlässlichen Werte. Als Quelle der Aktivität konnte dennoch der Nordostkrater ausgemacht werden [1].

Im Zeitraum vom 11.11. bis 17.11. gingen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche zurück. Die Messwerte lagen mehrfach oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) veränderten sich im gleichen Zeitraum gegenüber der Vorwoche kaum und lagen weiterhin auf mittlerem Niveau [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) waren in den ersten Tagen der vergangenen Woche noch durch anhaltendes Rauschen, verursacht von erhöhtem Tremor überlagert. Dann ging das Rauschen aber etwas zurück und gelegentlich waren einige der kräftigeren langperiodischen Signale erkennbar. Der Tremor bewegte sich zunächst noch auf hohem Niveau, ging dann aber seit dem 19. November etwas zurück und schwankt nun auf mittlerem Niveau [2].

Am 16.11. ereigneten sich westlich von Pietrafucile (Nordostflanke) mehrere schwache Erdbeben. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 1.6. Am 18.11. kam es am Monte Maletto (Nordwestflanke) zu zwei Beben, wobei das Stärkste eine Magnitude von 2.3 hatte. Am 19.11. wurde bei Zafferana (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.7 registriert. Am 19.11. kam es im Bereich der Gipfelkrater zu einem Beben der Stärke 2.0. Am 20.11. wurde am Monte Centenari (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.7 registriert. Am 21.11. kam es am Pizzi Deneri (Nordostflanke) zu einem Beben der Stärke 2.2. Am gleichen Tag wurde am Monte Collabasso (Nordflanke) ein Beben mit einer Magnitude von 2.2 registriert. Am 22. November kam es bei Contrada Feliciosa (Westflanke) zu einem Beben der Stärke 1.8. Am gleichen Tag wurde im Bereich der Gipfelkrater ein Beben der Stärke 1.6 gemessen [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 11/11/2019 - 17/11/2019
2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

15. November 2019

Während der vergangenen Woche dauerte die strombolianische Aktivität in der Voragine weiterhin an. Am Nordostkrater wurde zeitweise Asche emittiert. Die seismische Aktivität nahm zu und auch der Tremor ist etwas gestiegen.

In der letzten Woche herrschte am Ätna zunächst sehr schlechtes Wetter und es fiel reichlich Neuschnee. Dies verhinderte die Beobachtung des Gipfelbereichs mittels Webcams nahezu ständig. Trotz Wetterbesserung blieben die Beobachtungsbedingungen bis gestern schwierig, da die meisten Kameras eingeschneit bzw. funktionsuntüchtig waren. Gelegentlich war über einige Kameras jedoch Glutschein über der Voragine, sowie Ascheemission aus Nordostkrater und Voragine erkennbar. Heute war das Wetter deutlich besser und am frühen Morgen waren einzelne strombolianische Explosionen über der Voragine erkennbar. Am Nordostkrater wurde erneut für längere Zeit braune Asche emittiert, aber am Neuen Südostkrater konnte ich keine explosive Aktivität mehr beobachten.

Wie das INGV berichtet kam es auch in der Zeit zwischen dem 04. und 10. November zu strombolianischer Aktivität in der Voragine. Die Explosionen erfolgten aus zwei Schloten des Intrakraterkegels. Dabei wurde glühendes pyroklastisches Material höher als der Kraterrand der Voragine geschleudert. In der Bocca Nuova kam es zu tiefsitzender explosiver Aktivität, wobei Gas unter Druck vermischt mit etwas Asche freigesetzt wurde. Am Neuen Südostkrater ereigneten sich unterdessen sporadische und milde Explosionen die Wolken aus feiner Asche freisetzen [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 04.11. bis 10.11. bestätigte den seit August andauernden Trend zur Inflation des Bergs [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater ging im Zeitraum vom 04.11. bis 10.11. deutlich zurück. Quelle der Aktivität war überwiegend der Nordostkrater und nur untergeordnet Voragine/Bocca Nuova [1].

Im Zeitraum vom 04.11. bis 10.11. stiegen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche kräftig an. Die Messwerte lagen stets oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Spitzenemissionsraten erreichten bis zu 9.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) bewegten sich im gleichen Zeitraum auf ähnlichem Niveau wie in der Vorwoche. Die jüngste Messung zur Freisetzung von Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 30. Oktober durchgeführt wurde, ergab wieder einen leichten Anstieg von ^3He , womit sich der seit Mai andauernde Trend zu höheren Werten weiterhin fortsetzt [1].

Auch in der letzten Woche waren die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) durch leichtes Rauschen, verursacht durch erhöhten Tremor überlagert. Langperiodische Signale bzw. Explosionssignale waren dadurch nicht erkennbar.

Der Tremor schwankte in der letzten Woche zunächst zwischen mittlerem und hohem Niveau, unterlag jedoch insgesamt einem leicht steigenden Trend und bewegt sich darum seit dem 11. November auf hohem Niveau [2].

Am 08.11. kam es am La Montagnola (Südflanke) zu zwei Erdbeben wobei das Stärkste eine Magnitude von 2.2 hatte. Am 08.11. wurde bei Sant'Alfio (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.7 verzeichnet. Am 08.11. kam es südöstlich des Monte Palestra (Südwestflanke) zu mehreren Beben, wobei das Stärkste eine Magnitude von 2.2 hatte. Am 08.11. wurde bei Milo (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.7 registriert. Am 09.11. kam es in der Nähe des Rifugio Citelli (Ost/Nordostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5. Am 10.11. wurde südwestlich von Ragalna (Südflanke) ein Beben mit einer Magnitude von 2.4 gemessen. Am 11.11. kam es bei Milo zu einem Beben der Stärke 2.3. Am 12.11. wurde am Monte Scavo (Nordwestflanke) ein Beben der Stärke 2.6 gemessen. Am 12.11. kam es westlich des Monte Frumento Supino (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 13.11. wurde nordöstlich des Monte Fontane (Ostflanke) ein Beben mit einer Magnitude von 3.1 verzeichnet. Am 14.11. kam es am Monte Palestra zu mehreren Erdstößen. Die stärkste Erschütterung hatte dabei eine Magnitude von 2.1. Am 14.11. wurde am Monte Centenari (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.5 registriert [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 04/11/2019 - 10/11/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

08. November 2019

Während sich in der letzten Woche die strombolianische Aktivität in Voragine und Bocca Nuova fortsetzte kam es in den letzten 24 Stunden auch am Neuen Südostkrater zu strombolianischen Explosionen. Der Tremor bewegt sich unterdessen weiterhin auf mittlerem bis hohem Niveau.

Wolken und Neuschnee behinderten in der vergangenen Woche zeitweise die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. Während den wolkenfreien Stunden waren sporadische Emissionen von dunkler Asche aus der Voragine erkennbar. In der Nacht zeigte die Montagnola-Webcam des INGV gelegentlich strombolianische Explosionen über der Voragine. Auch aus dem Nordostkrater wurde in der letzten Woche sporadisch bräunliche

Asche emittiert. Ab dem 07. November konnte ich über die Montagnola-Webcam neben einigen strombolianischen Explosionen aus der Bocca Nuova auch sporadischen Glutschein über der oberen östlichen Flanke des Neuen Südostkraters erkennen. Diese Aktivität steigerte sich während der Nacht auf den 08. November und es kam zu regelmäßigen strombolianischen Explosionen aus dem östlichen Schlot (Puttusiddu) des Kraters. Dabei wurde gelegentlich glühendes Material auf die Ostflanke des Neuen Südostkraters geschleudert.

Wie das INGV berichtet dauerte die strombolianische Aktivität am Intrakrater der Voragine auch zwischen dem 28. Oktober und 03. November weiterhin an. Das glühende pyroklastische Material wurde dabei höher als der Kraterrand der Voragine ausgeworfen. Die Bocca Nuova produzierte ebenfalls strombolianische Explosionen. Diese hatten ihren Ursprung in mehreren Öffnungen auf dem Boden des Gipfelkraters. Auch hier wurde das Material höher als der Kraterrand geschleudert [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 28.10. bis 03.11. zeigte weiterhin die Fortdauer des Trends zur Inflation des Vulkangebäudes [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater war im Zeitraum vom 28.10. bis 03.11. etwas höher als in der Vorwoche. Die Frequenz schwankte zwischen niedrigem und hohem Niveau. Quelle war in den ersten Tagen des Beobachtungszeitraums überwiegend der Nordostkrater und später dann Voragine/Bocca Nuova [1].

Im Zeitraum vom 28.10. bis 03.11. stiegen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche an. Die Messwerte lagen oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Spitzenemissionsraten erreichten bis zu 8.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum stiegen die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater ebenfalls an. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) bewegten sich zwischen dem 28.10. und 03.11. auf ähnlichem Niveau wie in der Vorwoche [1].

Auch in der letzten Woche waren die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) durch leichtes Rauschen, verursacht durch erhöhten Tremor überlagert. Langperiodische Signale bzw. Explosionssignale waren dadurch nicht erkennbar.

Der Tremor schwankte in der letzten Woche zwischen mittlerem und hohem Niveau [2].

Zwischen dem 30.10. und 07.11. kam es zu zahlreichen, meist sehr schwachen Beben im Bereich der Gipfelkrater. Das stärkste Beben hatte dabei eine Magnitude von 1.9. Zwischen dem 01.11. und 05.11. wurden im Bereich Monte Fontane - Monte Scorsone (Ostflanke) mehrere, meist sehr schwache Beben verzeichnet. Das stärkste Beben hatte dabei eine Magnitude von 1.7. Am 02.11. ereigneten sich am Monte Spagnolo (Nordflanke) zwei Beben die Magnituden von 1.7 bzw. 2.0 erreichten [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 28/10/2019 - 03/11/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

01. November 2019

In der letzten Woche gingen die Ascheemissionen aus Voragine und Nordostkrater zurück. Die strombolianische Aktivität an Bocca Nuova und Voragine hat sich jedoch fortgesetzt. Tremor und seismische Aktivität blieben erhöht.

Wolken behinderten in der letzten Woche zeitweise die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. Während den wolkenfreien Stunden konnte ich deutlich weniger Ascheemissionen aus der Voragine beobachten als noch in den Vorwochen. Dank einer neuen lichtstarken Webcam des INGV, welche die bisherige La Montagnola-Webcam ersetzt hat, konnte ich am Abend des 31. Oktober strombolianische Explosionen über dem Zentralkraterkegel erkennen, die vermutlich von der Voragine produziert wurden. Am Nordostkrater kam es in der letzten Woche nur noch selten zu leichten Aschefreisetzung. Dafür kam es dort zu anhaltender und zeitweise kräftiger Emission von Gas und weißem Dampf. An der Bocca Nuova wurde anhaltend Gas aus ihrem nordwestlichen Schlot emittiert. Am Südostkraterkomplex waren viele Fumarolen im Bereich des Sattelkegels, sowie im südlichen Gipfelbereich des Neuen Südostkraters aktiv.

Beeindruckende Luftaufnahmen des Gipfelbereichs, die in der letzten Woche von A. Neveling gemacht und mir zur Verfügung gestellt wurden, zeigen dass der Intrakrater der Voragine diesen Gipfelkrater bereits zu über die Hälfte aufgefüllt hat. Dennoch liegt sein Gipfel immer noch deutlich tiefer als der nördliche Kraterrand der Voragine. Der Intrakrater hat die Voragine mit frischem pyroklastischem Material ausgekleidet und dadurch ihre inneren steilen Wände verschwinden lassen. Dabei wurden auch die Kollapsschlote, die im Laufe dieses Jahres am nördlichen inneren Rand der Voragine entstanden waren verschüttet. Der Kollapsschlot vom August 2016 wurde scheinbar nur teilweise verschüttet und setzt noch etwas Gas frei. Insbesondere der nördliche bis nordwestliche Rand der Voragine ist ebenfalls mit frischem pyroklastischem Material überzogen. Nach Süden hin fällt der Intrakrater zur Bocca Nuova hin deutlich ab, so dass sein südlicher Kraterrand tiefer als der Nördliche liegt. Die Südflanke des Kegels endet etwa in dem Gebiet des früheren Diaframma, der einstigen Wand zwischen Voragine und Bocca Nuova. Dort schließen sich sofort die steilen Wände der kollabierten

Bereiche (nordwestlicher bzw. östlicher Schlot) der Bocca Nuova an und nur dazwischen geht der Intrakraterkegel sanft in den Kraterboden der Bocca Nuova über.

Auf dieser Luftaufnahme der Gipfelkrater von A. Neveling, die aus südlicher Richtung gemacht wurde, sieht man sehr schön den Intrakraterkegel der Voragine. Am unteren Bildrand befindet sich die Bocca Nuova mit dem nordwestlichen Schlot links und dem östlichen rechts. Im Hintergrund oberhalb der Voragine ist der Nordostkrater zu erkennen:



© A. Neveling, 26.10.2019

Diese Luftaufnahme der Gipfelkrater, die aus nordöstlicher Richtung gemacht wurde zeigt links unten den Neuen Südostkrater, oberhalb davon den Sattelkegel und überwiegend vom Gas der Fumarolen verdeckt, den alten Südostkrater darüber. In der Bildmitte der Zentralkraterkegel mit der Bocca Nuova. Rechts davon zwei Erhebungen am westlichen und östlichen Kraterrand bei denen es sich um Reste des Kegels von 1964 handelt. Diese markieren den Übergang zur Voragine. Diese ist von dem frischen Material des Intrakraterkegels ausgekleidet. Rechts von der Voragine dann der Nordostkrater, der durch steil abfallende innere Wände charakterisiert ist und anhaltend Gas freisetzt:



© A. Neveling, 26.10.2019

Wie das INGV berichtet kam es in der letzten Woche in der Bocca Nuova weiterhin zu strombolianischer Aktivität. Diese erfolgte aus mehreren Schloten, wobei grobes pyroklastisches Material höher als der Kraterand der Bocca Nuova geschleudert wurde [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 21.10. bis 27.10. zeigte eine Fortdauer des Trends zur Inflation des Bergs. Am 26.10. kam es bei den klinometrischen Daten, insbesondere der Stationen MSP (Monte Spagnolo, Nordwestflanke) und PDN (Pizzi Deneri, Nordostflanke) zu einer leichten und permanent

andauernden Abweichung. Diese Veränderung der Hangneigung ereignete sich zeitgleich mit einer seismischen Krise am Monte Fontane (Ostflanke) [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater war im Zeitraum vom 21.10. bis 27.10. vergleichbar mit der Vorwoche. Quelle der Aktivität war in erster Linie der Nordostkrater und nur untergeordnet Voragine/Bocca Nuova [1].

Im Zeitraum vom 21.10. bis 27.10. gingen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche zurück. Die Messwerte lagen stets unterhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum schwächten sich auch die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater ab. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) blieben vom 21. bis 27.10. unverändert und bewegten sich weiterhin auf mittlerem Niveau [1].

In der letzten Woche waren die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) weiterhin durch leichtes Rauschen, verursacht durch erhöhten Tremor überlagert wodurch jegliche anderen Signale untergingen. Der Tremor schwankte auf mittlerem Niveau und erreichte ab dem 30. Oktober zeitweise auch hohes Niveau [2].

Zwischen dem 25.10. und 31.10. kam es zu zahlreichen, meist sehr schwachen Beben im Bereich der Gipfelkrater. Das stärkste Beben hatte dabei eine Magnitude von 1.9. Die Beben ereigneten sich in geringer Tiefe (maximal 2 Km). Am 26. und 27.10. kam es am Monte Fontane (Ostflanke) zu einer Erdbebenseerie. Die stärkste Erschütterung erreichte dabei eine Magnitude von 3.4. Am 27.10. kam es am Monte Minardo (Westflanke) zu einem Beben der Stärke 2.2. Am 28.10. wurde südlich des Pizzi Deneri (Nordostflanke) ein Beben mit einer Magnitude von 2.2 verzeichnet. Am 29.10. kam es bei Milo (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 21/10/2019 - 27/10/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

25. Oktober 2019

Nach der Bocca Nuova hat nun auch am Nordostkrater strombolianische Aktivität eingesetzt, so dass drei Gipfelkrater des Ätna gleichzeitig aktiv waren. Der Tremor ist unterdessen etwas gestiegen und die seismische Aktivität hat ebenfalls zugenommen.

In der letzten Woche produzierte der Intrakrater der Voragine weiterhin regelmäßig kleinere Aschepilze. Auf den Wärmebildkameras des INGV waren gelegentlich auch intensive thermische Anomalien zu sehen, was für eine Fortdauer der strombolianischen Explosionen spricht. Aus dem Nordostkrater wurde anhaltend Gas und immer wieder bräunliche Asche emittiert. Augenzeugen berichteten ab dem 20. Oktober auch von leichtem und sporadischen Glutschein über dem Nordostkrater. Im Laufe der Woche tauchten dann Fotos in den sozialen Medien auf, die strombolianische Explosionen im Nordostkrater zeigten. Die Bocca Nuova setzte anhaltend Gas frei. In den sozialen Medien wurde über zwei aktive Schlote in ihrem nordwestlichen Abschnitt berichtet, die strombolianische Explosionen generierten. Am 21. Oktober konnte ich über die La Montagnola-Webcam des INGV seit langer Zeit auch wieder einmal eine kleine Aschewolke über dem Neuen Südostkrater erkennen. Diese wurde offenbar von seinem östlichsten Krater emittiert. Ansonsten waren am Südostkraterkomplex lediglich die üblichen Gasemissionen aus diversen Fumarolen sichtbar.

Diese Nachtaufnahme, die mir Herr A. Neveling wieder freundlicherweise zur Verfügung gestellt hat, zeigt den Glutschein über dem Nordostkrater von Giardini/Naxos aus:



© A. Neveling, 22.10.2019

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 14.10. bis 20.10. zeigte eine Fortdauer des Trends zur Inflation des Vulkangebäudes [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater war im Zeitraum vom 14.10. bis 20.10. zunächst moderat, nahm dann aber wieder zu. Quelle der Aktivität war vor allem der Nordostkrater und nur zweitrangig Voragine bzw. Bocca Nuova [1].

Im Zeitraum vom 14.10. bis 20.10. gingen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche zurück. Die Messwerte lagen nur sporadisch oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum stiegen die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater leicht an. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) gingen vom 14. bis 20.10. etwas zurück und bewegten sich auf mittlerem Niveau. Die jüngste Messung zur Freisetzung von Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 15. Oktober durchgeführt wurde, zeigte einen weiteren leichten Anstieg von ^3He . Der Trend zu steigenden Werten setzte sich somit fort [1].

Erneut dominierte Rauschen die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater), so dass keine übrigen Signale erkennbar waren. Der Tremor schwankte in der letzten Woche auf mittlerem Niveau, erreichte jedoch seit dem 21. Oktober mehrfach auch vorübergehend hohes Niveau [2].

Am 18.10. kam es im Gebiet östlich bis nördlich des Monte Fontane (Ostflanke) zu mehreren Erdbeben. Das Stärkste hatte dabei eine Magnitude von 3.2. Zwischen dem 18. und dem 24.10. ereigneten sich im Bereich der Gipfelkrater zahlreiche, meist sehr schwache Erdbeben. Das Stärkste Beben hatte eine Magnitude von 2.4. Am 19.10. wurden bei Ragalna (Südflanke) zwei Erdstöße registriert, wobei der Stärkere eine Magnitude von 2.4 erreichte. Am 22.10. kam es bei Ragalna zu weiteren schwachen Beben, die Magnituden von maximal 1.6 hatten. Am 22.10. kam es westlich von Randazzo (Nordwestflanke) zu einem Beben der Stärke 2.1. Am 24.10. ereigneten sich am Pizzi Deneri (Nordostflanke) mehrere sehr schwache Beben. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 1.5 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 14/10/2019 - 22/10/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

18. Oktober 2019

Während sich die strombolianische Aktivität in der Voragine wieder verstärkt hat, kommt es nun auch zu strombolianischen Explosionen in der Bocca Nuova. Auch in der letzten Woche kam es zu anhaltenden Ascheemissionen aus Nordostkrater und Voragine. Der Tremor hielt sich auf mittlerem Niveau.

In der letzten Woche kam es nahezu fortlaufend zu Aschefreisetzung aus dem Nordostkrater. Dabei handelte es sich um bräunliche Asche, die keine signifikanten thermischen Anomalien auf dem Wärmebildkameras generierte. Somit wurde vermutlich älteres, kaltes Material emittiert. Bei zunehmend besserem Wetter, verbunden mit relativ wenig Wind, stiegen die Aschewolken zunächst nahezu senkrecht auf, bevor sie vom Wind in östliche Richtung getragen wurden. Ein ganz ähnliches Bild zeigte sich über der Voragine, wobei hier die

Emissionen oft auch heißes Material enthielten, die Asche dunkler war und die Wolken meist eine blumenkohlartige Gestalt zeigten. Dies lässt auf strombolianische Explosionen aus dem Intrakraterkegel schließen.

An der Bocca Nuova konnte ich über die Webcams lediglich pulsartige Gasemission aus dem nordwestlichen Abschnitt beobachten. Am Südostkraterkomplex wurde anhaltend Gas bzw. weißer Dampf aus dem Bereich des Sattelkegels, sowie aus dem Krater des Neuen Südostkraters gefördert.

Dieses Foto, das mir Herr A. Neveling freundlicherweise zur Verfügung gestellt hat, zeigt die Gipfelkrater am 17. Oktober von der Ostküste (Giarre/Riposto) aus. Links der Südostkraterkomplex mit dem Neuen Südostkrater und dahinter der Sattelkegel, der den höchsten Punkt des Komplexes darstellt. Rechts davon der Zentralkraterkegel mit einer dunklen Ascheemission aus der Voragine. Ganz rechts der Nordostkrater, der ebenfalls Asche freisetzt. Während die Aschewolke aus dem Nordostkrater eher diffus und dünn wirkt, hat die Aschewolke aus der Voragine eine blumenkohlartige Textur, was für eine energiereiche Freisetzung (explosiv) spricht:



© A. Neveling, 17.10.2019

Wie das INGV berichtet dauerte die strombolianische Aktivität am Intrakrater der Voragine auch zwischen dem 07. und 13. Oktober an. Das freigesetzte grobe pyroklastische Material regnete dabei innerhalb der Voragine nieder. Auch an der Bocca Nuova wurden strombolianische Explosionen beobachtet. Sie erfolgten aus mehreren Öffnungen. Die Explosionen waren so stark, dass das glühende Material höher als der Kraterand der Bocca Nuova geschleudert wurde [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 07.10. bis 13.10. zeigte ein Fortdauern des Trends zur Inflation des Vulkangebäudes [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater war im Zeitraum vom 07.10. bis 13.10. weiterhin erhöht und lag ab dem 10.10. wieder auf ähnlichem Niveau wie in der Vorwoche. Quelle der Emissionen waren sowohl Voragine/Bocca Nuova, als auch der Nordostkrater [1].

Im Zeitraum vom 07.10. bis 13.10. nahmen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche ab. Die Messwerte lagen mehrfach oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum gingen auch die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater zurück. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) stiegen zwischen dem 07.10. und 13.10. an [1].

Auch in der letzten Woche waren die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) meist durch leichtes Rauschen, verursacht durch erhöhten Tremor überlagert. Signifikante Signale waren nicht zu sehen. Der Tremor schwankte in der letzten Woche auf mittlerem Niveau [2].

Zwischen dem 11.10. und dem 17.10. kam es im Gebiet des Monte Scorsone bzw. Monte Fontane (Ostflanke) zu einer Serie sehr schwacher Beben. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 2.2. Am 12.10. wurde am Monte Palestra (Südwestflanke) ein Beben mit einer Magnitude von 2.0 verzeichnet. Am 12.10. ereignete sich östlich des Monte Inraleo (Westflanke) ein Beben der Stärke 1.7. Am 15. und 16.10. kam es zu einigen sehr schwachen Erdbeben im Bereich des Monte Centenari (Ostflanke). Das Stärkste hatte eine Magnitude von 1.5. Am 17.10. wurde bei Ragalna (Südflanke) ein Beben der Stärke 2.0 registriert [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 07/10/2019 - 13/10/2019
 2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

11. Oktober 2019

Im Verlauf der letzten Woche ging die strombolianische Aktivität in der Voragine offenbar zurück. Dafür kam es immer wieder zu Ascheemissionen aus dem Nordostkrater. Auch aus der Voragine wurde weiterhin Asche freigesetzt. Der Tremor hielt sich auf mittlerem Niveau und die seismische Aktivität nahm zu.

Schlechtes Wetter behinderte in der letzten Woche häufig die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. Während den wolkenfreien Stunden war oft moderate Emission von bräunlicher Asche aus dem Nordostkrater erkennbar. Zeitweise waren diese Emissionen auch anhaltend. Aus der Voragine wurde unterdessen pulsartig dunkle Asche freigesetzt. Bedingt durch starken Wind wurden die Aschewolken häufig Richtung Erdboden gedrückt und zogen rasch den Flanken des Bergs hinab. Gelegentlich wurde durch die Asche auch der Flugbetrieb am internationalen Flughafen von Catania behindert. Bis zum 07. Oktober konnte ich über die Wärmebildkameras des INGV weiterhin die sporadische Emission von heißem Material aus der Voragine beobachten. An den nachfolgenden Tagen waren die thermischen Anomalien nicht mehr so intensiv, was für eine Abschwächung der strombolianischen Explosionen spricht. An der Bocca Nuova konnte ich anhaltende Emission von Gas bzw. weißem Dampf aus dem nordwestlichen Abschnitt des Kraters erkennen. Am Südostkraterkomplex wurde anhaltend Gas und viel weißer Dampf aus dem Bereich des Sattelkegels, sowie aus dem Gipfel des Neuen Südostkraters emittiert. Die teilweise kräftigen Dampfemissionen können auf die erhöhte Luftfeuchtigkeit, bedingt durch das schlechte Wetter zurückgeführt werden.

Dieses Webcam-Foto vom Morgen des 10. Oktobers zeigt die anhaltende Emission von bräunlicher Asche aus dem Nordostkrater. Die Aschewolken werden vom kräftigen Wind rasch in nordwestliche Richtung verfrachtet:



Foto vom 10.10.2019, 10:27 Uhr: Milo-Webcam des INGV

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 30.09. bis 06.10. zeigte einen Trend zur Inflation des Vulkangebäudes [1].

Bei der Infraschallaktivität der Gipfelkrater wurde zwischen dem 30.09. und dem 02.10. mit über 500 Ereignissen pro Tag eine deutliche Steigerung registriert. Ab dem 03. Oktober ging die Aktivität deutlich zurück. Quelle der Emissionen war die Voragine [1].

Im Zeitraum vom 30.09. bis 06.10. gingen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche zurück. Die Messwerte lagen mehrfach oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Spitzenemissionsraten erreichten bis zu 10.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum gingen die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater ebenfalls zurück. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) gingen vom 30.09. bis 06.10. zurück [1].

In der letzten Woche waren die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) meist durch leichtes Rauschen, verursacht durch erhöhten Tremor überlagert. Signifikante langperiodische Signale waren kaum erkennbar. Der Tremor schwankte in der letzten Woche auf mittlerem Niveau und erreichte am 07. Oktober

vorübergehend hohes Niveau [2].

Zwischen dem 02.10. und dem 09.10. kam es im Bereich der Gipfelkrater immer wieder zu schwachen Beben. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 2.5. Am 04.10. kam es nordöstlich des Monte Intraleo (Westflanke) zu einem Beben der Stärke 1.8. Zwischen dem 06.10. und 09.10. wurden im Raum Contrada Feliciosa (Westflanke) mehrere Beben verzeichnet. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 2.1. Am 06.10. kam es bei Trecastagni (Südostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 07.10. kam es südwestlich des Monte Minardo (Westflanke) zu einem Beben der Stärke 1.8. Am 07.10. wurde am Monte Intraleo ein Beben mit einer Magnitude von 2.0 registriert. Am 08.10. kam es nordwestlich von Maletto (Nordwestflanke) zu einem Erdbeben der Stärke 2.0. Am 08.10. wurde südöstlich von Torre Archirafi (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.6 gemessen. Am 08.10. ereignete sich bei Giarre (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.8 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 30/09/2019 - 06/10/2019
2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

04. Oktober 2019

In der vergangenen Woche nahmen die Aschefreisetzen aus dem Intrakraterkegel der Voragine weiter zu. Auch der Nordostkrater emittierte verstärkt Asche. Unterdessen hat auch in der Bocca Nuova strombolianische Aktivität eingesetzt. Der Tremor hielt sich auf mittlerem Niveau.

In der letzten Woche zeigten die Fotos der Wärmebildkameras des INGV weiterhin gelegentliche thermische Anomalien über der Voragine. Diese wurden durch strombolianische Explosionen am Intrakraterkegel der Voragine verursacht. Wie Fotos in sozialen Netzwerken zeigten, liegt der Gipfel des Intrakraterkegels nach wie vor deutlich niedriger als der Kraterrand der Voragine. Darum kann man auch nur das heiße Material der stärksten strombolianischen Explosionen auf den Fotos der Wärmebildkameras sehen. Wie weiterhin in sozialen Netzwerken berichtet wird, hat sich an dem Intrakrater ein zweiter Schlot gebildet der eruptiv tätig ist und Asche freisetzt. Am Tage zeigten sich in der letzten Woche tatsächlich auch an zwei verschiedenen Stellen über der Voragine meist kleine, dunkle Aschepilze. Diese Ascheemissionen wurden im Laufe der Woche intensiver. Am 01. und 02. Oktober wurde dann zusätzlich auch noch Asche aus dem Nordostkrater emittiert, was dann auch zu Einschränkungen im Flugverkehr führte. Am 03. Oktober waren die Ascheemissionen dann wieder etwas schwächer, allerdings behinderten auch Wolken ab dem Mittag meine Beobachtungen mittels Webcams. Auch heute kam es wiederholt zu Aschefreisetzen aus der Voragine und aus dem Nordostkrater.

An den übrigen Gipfelkratern zeigten sich in der letzten Woche die gewohnten Gasfreisetzen. Diese waren am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova am stärksten. Am Südostkraterkomplex wurde anhaltend weißer Dampf aus dem Bereich des Sattelkegels emittiert. Im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters setzten Fumarolen anhaltend etwas Gas frei.

Wie das INGV berichtet konnte in der vergangenen Woche auch in der Bocca Nuova wieder strombolianische Aktivität beobachtet werden [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 23.09. bis 29.09. zeigte kaum Veränderungen gegenüber der Vorwoche [1].

Bei der Infraschallaktivität der Gipfelkrater kam es zwischen dem 23.09. und dem 29.09. zu einer Zunahme bei der Häufigkeit der Ereignisse. Quelle der Emissionen war nach in erster Linie die Voragine und nur untergeordnet die Bocca Nuova [1].

Im Zeitraum vom 23.09. bis 29.09. nahmen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche zu. Die Messwerte lagen meist oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Spitzenemissionsraten erreichten bis zu 11.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum stiegen die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater ebenfalls an. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) gingen vom 23. bis 29.09. etwas zurück. Die jüngste Messung zur Freisetzung von Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 25. September durchgeführt wurde, ergab erneut einen leichten Anstieg von ^3He [1].

In der letzten Woche waren auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE (Nordostkrater) gelegentlich kräftige langperiodische Signale erkennbar. Zeitweise waren die Signale auch durch Rauschen überlagert, das von erhöhtem Tremor verursacht wurde.

Der Tremor schwankte in der letzten Woche auf mittlerem Niveau [2].

Am 28.09. kam es nordöstlich des Monte Centenari (Ostflanke) zu einem Beben mit einer Magnitude von 2.5. Zwischen dem 28.09. und dem 30.09. ereigneten sich am Monte Scorsone (Ostflanke) einige Erdstöße. Der Stärkste hatte eine Magnitude von 1.6. Zwischen dem 30.09. und dem 02.10. ereigneten sich im Bereich der Gipfelkrater zahlreiche, meist sehr schwache Beben. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 1.8. Am 01.10. kam es nordwestlich von Belpasso (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 01.10. wurde am Monte Minardo (Westflanke) ein Beben mit einer Magnitude von 1.6 registriert [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 23/09/2019 - 29/09/2019
2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

27. September 2019

Am Intrakraterkegel der Voragine hat sich die strombolianische Aktivität fortgesetzt. In den letzten Tagen wurde dabei auch vermehrt Asche freigesetzt. Der Tremor ist unterdessen etwas zurückgegangen.

Fotos der Montagnola-Wärmebildkamera des INGV zeigten auch in der letzten Woche sporadisch kräftige thermische Anomalien über der Voragine. Sie wurden von den strombolianischen Explosionen des Intrakraterkegels verursacht, der sich seit dem 12. September in diesem Gipfelkrater entwickelt hat. Ab und zu waren auch dunkle pilzförmige Aschewolken über der Voragine erkennbar. Seit dem 25. September treten sie etwas häufiger auf und sind auch etwas größer. In der vergangenen Nacht und heute waren die thermischen Anomalien seltener zu sehen. Der Nordostkrater, der im Verlauf der Woche lediglich anhaltend Gas emittierte, setzte heute Morgen immer wieder bräunliche Asche frei. Später zogen Wolken auf, die die Beobachtungen bis zum Abend verhinderten. An den übrigen Gipfelkratern waren in der letzten Woche die üblichen Gasemissionen erkennbar. Sie waren am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova anhaltend und kräftig. Am Südostkraterkomplex wurde anhaltend Gas aus dem Gebiet des Sattelschlots, sowie aus dem Gipfelbereich des Neuen Südostkraters emittiert.

Dieses Webcam-Foto, das am heutigen Morgen entstand zeigt eine der Ascheemissionen aus dem Nordostkrater. Die Wolken, die aus einem Gemisch aus Gas und bräunlicher Asche bestehen steigen einige hundert Meter auf bevor sie vom Wind in südliche Richtung verfrachtet werden:



Foto vom 27.09.2019, 07:03 Uhr: Milo-Webcam des INGV

Am 19. und 21. September wurden die Gipfelkrater von INGV-Personal besucht. Hier eine kurze Zusammenfassung:

Am späten Nachmittag des 18. September beobachteten Bergführer, dass sich die explosive Aktivität am Intrakraterkegel der Voragine verstärkt. Schlacke und Asche wurden dabei einige zig Meter hoch ausgeworfen. Außerdem konnte die Bildung eines Lavastroms beobachtet werden, der an der westlichen Basis des Intrakraterkegels austrat und sich einige hundert Meter in südliche Richtung bewegte. Er überwand anschließend den Sattel zwischen Voragine und Bocca Nuova, wo er sich in zwei Arme aufteilte. Diese erreichten sowohl den nordwestlichen Schlot, als auch den südöstlichen Schlot der Bocca Nuova. Am 19. September konnte dann die gleiche Aktivität wie am Vortag beobachtet werden. Am 22. September war dann der Lavastrom wieder zum Stillstand gekommen, allerdings zeigte sich in der Voragine kräftige strombolianische Aktivität. Die Häufigkeit der Explosionen war allerdings niedriger als an den Vortagen [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater war zwischen dem 16.09. und dem 22.09. weiterhin hoch, ging während den letzten Tagen des Beobachtungszeitraums aber etwas zurück. Quelle der Emissionen war überwiegend die Voragine und untergeordnet die Bocca Nuova [1].

Im Zeitraum vom 16.09. bis 22.09. waren die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater ähnlich hoch wie in der Vorwoche. Die Messwerte lagen meist oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Spitzenemissionsraten erreichten bis zu 14.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum gingen

die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater etwas zurück. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) stiegen vom 16. bis 22.09. etwas an und bewegten sich auf mittlerem Niveau. Die jüngste Messung zur Freisetzung von Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 05. September durchgeführt wurde, ergab einen weiteren leichten Anstieg von ^3He [1].

Auch in der vergangenen Woche waren die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) von kräftigem Rauschen überlagert, das durch erhöhten Tremor verursacht wurde. Erst ab dem 25.09. schwächte es sich soweit ab, dass wieder langperiodische Signale erkennbar waren. Diese traten mehrfach pro Stunde auf. Der Tremor bewegte sich in der letzten Woche zunächst zwischen mittlerem und hohem Niveau, nahm dann aber ab dem 25. September allmählich etwas ab und schwankt seitdem auf mittlerem Niveau [2].

Zwischen dem 20.09. und dem 24.09. kam es im Bereich der Gipfelkrater immer wieder zu leichten Erdstößen. Die größte Erschütterung hatte eine Magnitude von 2.7. Am 24.09. kam es am Monte Centenari (Ostflanke) zu mehreren sehr schwachen Beben, wobei das Stärkste eine Magnitude von 1.7 hatte. Am 26.09. ereigneten sich am Monte Fontane (Ostflanke) einige Erdstöße. Der Stärkste hatte eine Magnitude von 2.1 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 16/09/2019 - 22/09/2019
2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

20. September 2019

Inzwischen hat sich die strombolianische Aktivität an den Gipfelkratern des Ätna vollständig in die Voragine verlagert. Dort wächst ein Schlackenkegel empor, der auch einen kleinen Lavastrom freisetzt. Der Tremor ist erhöht und bewegt sich auf mittlerem Niveau.

In der letzten Woche dauerte die strombolianische Aktivität in der Voragine an, wie Fotos der verschiedenen Wärmebildkameras des INGV zeigten. Auch auf lichtstarken Webcams war immer wieder rötlicher Glutschein über der Voragine zu sehen. Das INGV berichtete über die Entstehung eines kleinen Schlackekegels um den eruptiven Schlot in der Voragine. In den sozialen Medien kursierten Fotos dieses neuen Intrakraterkegels dessen höchster Punkt am 18. September noch knapp unterhalb des nördlichen Kraterlands der Voragine zu liegen schien. Am Abend des 18. September soll an dem Kegel ein Lavastrom entstanden sein, der sich in Form von zwei Armen in die Bocca Nuova ergießt.

Mittels Webcam-Beobachtungen konnte ich an den übrigen Gipfelkratern in den letzten Tagen keine eruptive Aktivität erkennen. Der Nordostkrater setzte meist nur Gas und nur noch selten etwas bräunliche Asche frei. Am 19. September kam es zu einer Wetterverschlechterung, was die Beobachtung der Gipfelkrater stark einschränkte. In der vergangenen Nacht waren weiterhin sporadisch auftretende thermische Anomalien über der Voragine erkennbar, was auf eine Fortdauer der strombolianischen Aktivität schließen lässt. Heute am Tag dominierten erneut Wolken in der Gipfelregion.

Dieses Wärmebild-Foto von der vergangenen Nacht zeigt eine der strombolianischen Explosionen über der Voragine. Die intensive thermische Anomalie zeigt, dass heißes Material ca. 100 m hoch geschleudert wird. Rechts davon kann man einen heißen Fleck erkennen, der auf dem Neuen Südostkrater lokalisiert ist:



Foto vom 20.09.19, 03:33 Uhr: Wärmebild-Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Wie das INGV berichtet kam es am 12. September nach der Verlagerung der eruptiven Aktivität vom Nordostkrater zur Voragine dort zu lauten Detonationen, die bis in verschiedene Ätna-Gemeinden, wie z.B. Zafferana Etnea hörbar waren. Asche, pyroklastisches Material und Lavabomben wurden dabei bis zur südlichen Basis der Bocca Nuova geschleudert, wo kleine Einschlagskrater auf dem Boden entstanden. Am 13. September waren sowohl Nordostkrater, als auch Bocca Nuova strombolianisch aktiv und setzten dabei dünne Aschewolken frei. An der Voragine wurde das pyroklastische Material ca. 20 m höher als der Kraterrand ausgeworfen und regnete hauptsächlich im westlichen Sektor der Voragine bzw. der Bocca Nuova nieder, wo Einschlagskrater bis auf ca. 3000 m hohem Gelände entstanden. Der eruptive Schlot in der Voragine lag im Bereich ihres tiefsten Punkts, wie ein Augenzeuge der vor Ort war berichtete. Am 14. September zeigte sich eine ähnliche Aktivität wie am Vortag. Am 15. September konnte INGV-Personal bei einem Überwachungsflug die Fortdauer der strombolianischen Aktivität in der Voragine beobachten. Um den eruptiven Schlot hatte sich dabei bereits ein Kegel aus pyroklastischem Material entwickelt. Unterdessen kam es am Nordostkrater nur noch zu schwacher explosiver Aktivität und geringer Ascheemission [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 09.09. bis 15.09. zeigte kaum Veränderungen gegenüber der Vorwoche [1].

Im Zeitraum vom 09.09. bis 15.09. waren die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater vergleichbar mit denen der Vorwoche. Die Messwerte lagen meist oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Spitzenemissionsraten erreichten bis zu 11.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Chlor- und Fluorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater waren wegen schlechter Wetterbedingungen nicht messbar. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) nahmen zwischen dem 09.09. und dem 15.09. etwas zu. Die Werte bewegten sich weiterhin auf mittlerem Niveau [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater war zwischen dem 09.09. und dem 15.09. recht hoch. Quelle der Emissionen war zunächst der Nordostkrater. Am Morgen des 12. September hörte die Infraschallaktivität dort jedoch auf und die Aktivität verlagerte sich zur Voragine [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) waren in der vergangenen Woche meist durch starkes Rauschen überlagert, das von hohem Tremor verursacht wurde. Während den Phasen mit schwächerem Tremor zeigten sich fortlaufend kräftige langperiodische Signale. Der Tremor, der am 13.09. bis auf niedriges Niveau gefallen war nahm an den nachfolgenden Tagen wieder kontinuierlich zu und erreichte am 16.09. hohes Niveau. Anschließend schwankte er zwischen mittlerem und hohem Niveau [2].

Am 14.09. wurde im Bereich der Gipfelkrater ein Beben der Stärke 1.9 registriert. Am 15.09. ereigneten sich am Monte Fontane (Ostflanke) mehrere Erdstöße. Der Stärkste hatte eine Magnitude von 2.4. Am 17.09. wurden am Monte Minardo (Westflanke) eine Erdbebenserie verzeichnet. Die stärksten Erschütterungen hatten dabei Magnituden zwischen 2.5 und 3.2. Am 18.09. wurde bei Contrada Feliciosa (Westflanke) ein Beben der Stärke 1.5 gemessen. Am 18.09. kam es westlich vom Monte Denza (Südwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5. Am 19.09. ereignete sich am Monte Palestra (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 1.6. Am 19.09. kam es im Bereich der Gipfelkrater zu einigen sehr schwachen Beben, wobei das Stärkste eine Magnitude von 1.7 hatte

[3].

Hier noch einige interessante Fotos von den Gipfelkratern die mir freundlicherweise von Dr. Niko Fischer u. Steffen Abt zu Verfügung gestellt wurden. Sie entstanden unmittelbar bevor die jüngste eruptive Episode begann:



© Dr. Niko Fischer u. Steffen Abt
08.09.2019

Blick von Süden (Gebiet des ex-TdF) auf den südlichen Sattelschlot des Südostkraterkomplexes. Durch die strombolianische Aktivität vom 27. Juli hat sich der Krater um den Schlot etwas vergrößert und in südliche Richtung ausgeweitet.



© Dr. Niko Fischer u. Steffen Abt
08.09.2019

Der Südostkraterkomplex aus südwestlicher Richtung fotografiert. In der rechten Bildhälfte erkennt man eine Rampe die durch die Lavaemission aus diversen eruptiven Spalten in den letzten Jahren entstanden ist. Oberhalb davon die jüngste Spalte vom Juli. Eine zweite Spalte die am 27. Juli aktiv war sieht man in der linken Bildhälfte.



© Dr. Niko Fischer u. Steffen Abt
08.09.2019

Blick vom südöstlichen Rand der Bocca Nuova nach Süden in Richtung La Montagnola. Sehr schön kann man die Lavafelder erkennen, die der Südostkraterkomplex in den letzten Jahren geschaffen hat. In der Bildmitte die Kegel von 2002/03 mit dem Parkplatz am ex-TdF und rechts davon der Monte Frumento Supino. Dazwischen die Lava von 2017 über die sich der Lavastrom vom 27. Juli gewälzt hat. In der unteren Bildmitte der Observatory Cone von 1971 und rechts davon ebenfalls Lava vom 27. Juli aus der südlichen Spalte.



© Dr. Niko Fischer u. Steffen Abt
08.09.2019

Auf dem Südostkraterkomplex im westlichen Abschnitt des Sattelkegels. Der Blick geht über bizarre Schlackenkegel hinweg nach Osten.



© Dr. Niko Fischer u. Steffen Abt
08.09.2019

Blick entlang des oberen nördlichen Rands des Südostkraterkomplexes nach Osten. Dieses Gebiet ist von vielen Spalten durchzogen. Einige waren auch entlang der Nordflanke effusiv tätig. Davon zeugt der Krater aus rötlicher Schlacke unten links im Bild, der vermutlich vom August 2018 stammt.



© Dr. Niko Fischer u. Steffen Abt
08.09.2019

Am westlichen Rand vom Nordkrater des Sattelkegels. Hier wird anhalten Gas emittiert. Das ganze Gebiet ist mit Geröll, Schlacke und Lavabomben überzogen. Zahlreiche Fumarolen haben gelbe Schwefelablagerungen erzeugt.



© Dr. Niko Fischer u. Steffen Abt
08.09.2019

Blick vom Südostkraterkomplex hinab in nordöstliche Richtung auf den Pizzi Deneri. Durch die eruptive Aktivität der letzten Jahre ist hier ein komplexes und undurchdringliches Lavafeld entstanden. In der rechten Bildhälfte verschiedene Krater, die während den eruptiven Episoden des Sattelkegels entstanden sind.



© Dr. Niko Fischer u. Steffen Abt
08.09.2019

Blick in östliche Richtung hinunter in den Hauptkrater des Neuen Südostkraters. Dieser wurde von dem immer weiter wachsenden Sattelkegel weitgehend verschüttet. Sein südlicher Krater setzt anhaltend Gas frei. Hier beginnt die eruptive Spalte, die Ende Mai für eine Woche an der südöstlichen Basis des Kegels aktiv war. Der östlichste Krater (Puttusiddu) befindet sich links unterhalb im Hintergrund.



© Dr. Niko Fischer u. Steffen Abt
08.09.2019

Blick über den Sattelkegel hinweg nach Westen mit dem Zentralkraterkegel rechts im Hintergrund. Überall setzen hier Fumarolen Schwefeldioxid frei.



© Dr. Niko Fischer u. Steffen Abt
08.09.2019

Der südliche Schlot des Sattelkegels von Westen aus fotografiert. Er ist von einem Ring aus frischem pyroklastischem Material umgeben, das von der Juli-Aktivität stammt. Aus seiner Tiefe steigt anhaltend etwas Gas auf.



© Dr. Niko Fischer u. Steffen Abt
08.09.2019

Im nördlichen Abschnitt der Voragine. In der Bildmitte der große Kollapskrater, der aus den Kratern die sich im Januar und April geöffneten hatten entstanden ist. Er setzt kaum Gas frei. Rechts oberhalb davon der Kollapskrater von 2016. Im Vergleich zu früheren Monaten wird hier relativ wenig Gas emittiert.



© Dr. Niko Fischer u. Steffen Abt
08.09.2019

Der Nordostkrater setzt heute immer wieder bräunliche Asche frei. Sie wird durch tiefsitzende explosive Aktivität verursacht. Am frühen Morgen war es hier zu einer kurzen Phase strombolianischer Aktivität gekommen.



© Dr. Niko Fischer u. Steffen Abt
08.09.2019

Blick auf den westlichen Rand des Nordostkraters. Bedingt durch die Kollapsereignisse der letzten Monate ist er noch fragiler geworden.



© Dr. Niko Fischer u. Steffen Abt
08.09.2019

Durch die jüngsten Kollapsereignisse wurde auch ein Teil des Kegels der sich am nördlichen Rand des Nordostkraters befindet angefrassen. Auf Grund des ständig aufsteigenden Gases kann man diese Narbe auf der Aufnahme nur nach kräftiger Kontrastverstärkung erkennen.



© Dr. Niko Fischer u. Steffen Abt
08.09.2019

Blick vom nordwestlichen Rand der Bocca Nuova in den Krater. Im Vordergrund der große kreisförmige Kollapsschlot der anhaltend Gas emittiert. Er war auch in diesem Jahr schon mehrfach strombolianisch aktiv. Links im Hintergrund kann man den südöstlichen Schlot erahnen.



© Dr. Niko Fischer u. Steffen Abt
08.09.2019

Der Kollapsschlot im südöstlichen Abschnitt der Bocca Nuova setzt kaum Gas frei und hat sich in den letzten Monaten nicht viel verändert.

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 09/09/2019 - 15/09/2019
2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

13. September 2019

Nach zwei Tagen anhaltender strombolianischer Aktivität am Nordostkrater wechselte die Aktivität gestern zur Voragine. Anschließend schwächte sie sich aber wieder ab und heute kam es zu sporadischen strombolianischen Explosionen. Der Tremor hat inzwischen wieder niedriges Niveau erreicht.

In der Nacht auf den 11. September waren zunächst noch strombolianische Explosionen über dem Nordostkrater erkennbar. Später schwächten sie sich jedoch ab und tagsüber hielten sich meist Wolken im Gipfelbereich. Es kam zu starker Gas- und Dampfreisetzung an Bocca Nuova und Nordostkrater. Während der Nacht auf den 12. September konnte ich über die Webcams keine strombolianischen Explosionen mehr erkennen. Allerdings behinderten auch Dunst und Nebel die Beobachtungen.

Am Morgen des 12. September kam es dann verbunden mit einem deutlichen Anstieg des Tremors zu sporadischen Ascheemissionen aus der Voragine. Die Aschewolken waren zunächst dünn und bräunlich, was auf altes Material schließen lässt. Dann schoss um 11:12 Uhr eine dunkelgraue blumenkohlartige Wolke aus Dampf und Asche aus der Voragine. Weitere pilzförmige Emissionen von weißem Dampf folgten. Etwa 15 Minuten später waren dann erste kleine thermische Anomalien über der Voragine erkennbar. Diese waren noch nicht besonders intensiv, zeigten jedoch, dass nun auch heißes Material ausgestoßen wurde. Im Laufe der

Mittagsstunden intensivierten sich die sporadisch auftretenden thermischen Anomalien weiter; ein Indiz für das Einsetzen strombolianischer Aktivität in der Voragine. Bis zum Abend kam es dort immer wieder zu kleinen strombolianischen Explosionen, die manchmal auch mit leichten Ascheemissionen verbunden waren. In der Nacht auf den 13. September ereigneten sich dann noch einzelne Explosionen in der Voragine, wie Fotos der Montagnola-Wärmebildkamera zeigten. Auch im Nordostkrater kam es noch zu milder strombolianischer Aktivität. Heute waren über dem Nordostkrater immer wieder Emissionen von bräunlicher Asche erkennbar. Sowohl am Nordostkrater als auch an der Voragine kam es zu einzelnen sichtbaren strombolianischen Explosionen.

Dieses Webcam-Foto vom Vormittag des 12. September zeigt eine explosive Freisetzung von Dampf und Asche aus der Voragine. Der Wind hat die Wolke bodenwärts in südliche Richtung gedrückt:



Foto vom 12.09.2019, 11:12 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 02.09. bis 08.09. zeigte kaum Veränderungen gegenüber der Vorwoche [1].

Im Zeitraum vom 02.09. bis 08.09. stiegen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche kräftig an. Die Messwerte lagen häufig oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Spitzenemissionsraten erreichten bis zu 10.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum gingen die Chlor- und Fluorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater leicht zurück. Bei den Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) zeigte sich zwischen dem 02.09. und dem 08.09. kaum eine Veränderung. Die Werte bewegten sich weiterhin auf mittlerem Niveau. Die jüngste Messung zur Freisetzung von Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 05. September durchgeführt wurde, zeigte erneut einen höheren Wert als bei der letzten Messung und bestätigte somit den seit Monaten steigenden Trend [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater lag zwischen dem 02.09. und 08.09. auf einem ähnlichen Niveau wie in der Vorwoche. Quelle der Emissionen war hauptsächlich die Bocca Nuova [1].

In der vergangenen Woche waren auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE (Nordostkrater) zunächst nur gelegentlich kleine Explosionssignale erkennbar. Ab dem 08. September waren die Seismogramme dann nahezu kontinuierlich von starkem Rauschen überlagert, der von hohem Tremor verursacht wurde. Heute zeigten sich nach Rückgang des Tremors zahlreiche langperiodische Signale. Der Tremor hielt sich nach seinem starken Anstieg am 09. September zunächst auf hohem Niveau, fiel am 11. September vorübergehend rasch auf niedriges Niveau und erholte sich kurz danach wieder. Anschließend stieg er vorübergehend wieder auf hohes Niveau, schwankte dann auf mittlerem Niveau und stieg am 12.09. erneut auf hohes Niveau. Im Laufe des Tages ging er dann langsam aber stetig zurück. Heute erreichte der Tremor schließlich niedriges Niveau [2].

Am 06.09. setzte sich eine Erdbebenserie im Bereich der Gipfelkrater fort, die am 05.09. begonnen hatte. Das stärkste Beben hatte dabei eine Magnitude von 2.4. Die Beben ereigneten sich in geringer Tiefe. Zwischen dem 06.09. und dem 10.09. ereigneten sich bei Fiumefreddo di Sicilia (Ostflanke) mehrere Erdbeben. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 2.6, aber auch die übrigen Beben hatten meist Magnituden von über 2.0. Die Hypozentren der Beben lagen in 5 - 8 Km Tiefe. Am 09.09. wurde nordöstlich von Fleri (Ostflanke) ein Beben der Stärke 2.0 gemessen. Am 10.09. kam es am Monte Centenari (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 2.8.

Am 11.09. kam es im Bereich der Gipfelkrater zu einer kleinen Erdbebenserie. Das stärkste Beben hatte eine Magnitude von 2.1 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 02/09/2019 - 08/09/2019
2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

10. September 2019

Strombolianische Aktivität im Nordostkrater!

Seit Sonntag kommt es im Nordostkrater zu strombolianischer Aktivität. Der Tremor ist kräftig gestiegen und befindet sich auf hohem Niveau.

Nach dem der Tremor bereits in der letzten Woche langsam, aber stetig angestiegen war und mittleres Niveau erreicht hatte, kam es am frühen Morgen des 08. September zu einer raschen Intensivierung des Tremors. Er bewegte sich dann für kurze Zeit auf hohem Niveau, fiel dann aber wieder bis zum Mittag des gleichen Tags auf mittleres Niveau zurück. Leider verhinderten dichte Wolken jegliche Beobachtung im Gipfelbereich mittels Webcams. Lediglich über die Wärmebildkamera des INGV bei Bronte war vorübergehend ein Blick auf die Gipfelkrater möglich. Dabei zeigte sich eine kleine pulsierende thermische Anomalie über dem Nordostkrater. Ein Indiz für die Freisetzung von heißem Material, vermutlich verursacht durch strombolianische Aktivität.

Auch am 09. September dominierten die Wolken im Gipfelbereich. Durch Wolkenlücken war allerdings am Vormittag intensive, pulsartige Freisetzung von bläulichem Gas über dem Nordostkrater erkennbar. Die Montagnola-Wärmebildkamera zeigte gleichzeitig kräftige thermische Anomalien über dem Nordostkrater. Diese waren auch über die Bronte-Wärmebildkamera zu erkennen. Offenbar hatte sich die strombolianische Aktivität verstärkt. Diese Intensivierung ging mit einem erneuten kräftigen Anstieg des Tremors einher, der im Laufe des 09. Septembers weiter anstieg und am Nachmittag einen vorläufigen Höhepunkt auf hohem Niveau erreichte. Leider blieb der Gipfelbereich bis zum Abend in dichte Wolken gehüllt. Im Laufe des späten Abends lockerte es jedoch etwas auf und über lichtstarke Webcams war Glutschein über dem Nordostkrater erkennbar. Einige Webcams zeigten auch den Auswurf von glühendem Material bis auf die östliche Flanke des Nordostkraters!

Auch heute war der Berg überwiegend in Wolken gehüllt. Über die Bronte-Wärmebildkamera des INGV konnte man jedoch am Morgen eine kleine, aber anhaltende thermische Anomalie erkennen. Sie hatte eine längliche Form. Möglicherweise handelte es sich dabei um einen kleinen Lavaström oder aber um die Ansammlung von glühendem Material entlang der West- bis Nordwestflanke des Nordostkraters. Gegen Abend verschlechterte sich das Wetter weiter und es kam es dann auch noch zu einem starken Gewitter. Rötlicher Glutschein in den Wolken und weiterhin starker Tremor deuten heute Abend auf die Fortsetzung der strombolianischen Aktivität hin.

Auf diesem Webcam-Foto von vergangener Nacht ist rötlicher Glutschein über dem Nordostkrater erkennbar. Dieses Foto wurde aus südöstlicher Richtung gemacht und zeigt nicht den Krater selbst. Im Vordergrund ist der Neue Südostkrater erkennbar, der etwas Gas freisetzt:



Foto vom 10.09.19, 00:58:33 Uhr: Webcam des L.A.V.E. auf dem Schiena dell'Asino.

06. September 2019

In der letzten Woche nahmen am Ätna sowohl Tremor, als auch seismische Aktivität etwas zu. Zuvor waren bereits die Gasemissionen der Gipfelkrater deutlich angestiegen. Am Nordostkrater kam es zu einzelnen Ascheemissionen und in der Bocca Nuova wurde tiefsitzende explosive Aktivität registriert.

Schlechtes Wetter behinderte in der vergangenen Woche die Beobachtung der Gipfelkrater des Ätna sehr häufig. Während den wenigen wolkenfreien Stunden zeigten sich die üblichen Gasemissionen. Diese waren am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova am stärksten. Auch am Nordostkrater wurde anhaltend Gas emittiert. Am Südostkraterkomplex konzentrierten sich die Gasemissionen auf den Bereich des Sattelkegels, zwischen altem und neuem Südostkrater, sowie auf den Gipfelbereich des Neuen Südostkraters. Bedingt durch hohe Luftfeuchtigkeit bildete sich auch viel weißer Dampf über den Fumarolenfeldern bzw. frischen Schloten. Am Morgen des 04. September war dann zwischen den Wolken eine dunkle Aschewolke über den Gipfelkratern erkennbar. Quelle dieser Emission war vermutlich der Nordostkrater. Auch heute mischte sich unter die Gaswolken manchmal etwas Asche, allerdings waren die Sichtbedingungen weiterhin sehr schlecht.

Wie das INGV berichtet wurde am Morgen des 28. August eine Aschewolke über dem Nordostkrater gesichtet. Sie wurde vermutlich durch Kollaps verursacht. Wie weiter berichtet wird wurden die Gipfelkrater mehrmals durch INGV-Personal besucht. Dabei konnte lauter und tiefer Donner aus dem Grund der Bocca Nuova vernommen werden. Besonders intensiv und häufig waren die Geräusche, die aus dem nordwestlichen Abschnitt der Bocca Nuova stammten am 28. August [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 26.08. bis 01.09. zeigte eine weitere Abschwächung des seit längerem anhaltenden Trends zur Inflation des Vulkans [1].

Im Zeitraum vom 26.08. bis 01.09. stiegen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche deutlich an. Die Messwerte lagen mehrfach oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Auf Grund schlechter Wetterbedingungen konnten die Chlor- und Fluorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater nicht bestimmt werden. Bei den Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) zeigte sich zwischen dem 26.08. und dem 01.09. eine leichte Steigerung [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater lag zwischen dem 26.08. und 01.09. auf einem ähnlichen Niveau wie in der Vorwoche. Quelle der Emissionen war die Bocca Nuova [1].

In der vergangenen Woche waren auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE (Nordostkrater) ca. alle 5 - 10 Minuten schwache Explosionssignale erkennbar. Gelegentlich zeigten sich auch kleine langperiodische Signale. Ab dem 06.09. waren die Seismogramme von verstärktem Rauschen gekennzeichnet, das durch gestiegenen Tremor verursacht wurde. Dadurch waren nur noch die stärkeren Explosionssignale erkennbar. Der Tremor nahm im Laufe der Woche weiter langsam zu und bewegt sich inzwischen auf mittlerem Niveau [2].

Am 02.09. ereigneten sich im Bereich des Zentralkraters mehrere sehr leichte Erdbeben, wobei das Stärkste eine Magnitude von 1.5 hatte. Am 02.09. kam es bei San Gregorio di Catania (Südostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7. Am 03.09. wurden im Bereich des Monte Centenari (Ostflanke) mehrere sehr leichte Beben registriert, wobei das Stärkste eine Magnitude von 1.5 aufwies. Am 04.09. kam es östlich von Ragalna (Südflanke) zu einigen sehr schwachen Beben. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 1.6. Am 04.09. wurde östlich von Randazzo (Nordflanke) ein Beben der Stärke 2.0 registriert. Zwischen dem 04.09. und 05.09. ereignete sich im Bereich der Gipfelkrater eine kleine Serie sehr schwacher Erdbeben. Das stärkste Beben hatte dabei eine Magnitude von 1.5 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 26/08/2019 - 01/09/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

30. August 2019

In der letzten Woche kam es nur noch anfangs zu leichten Ascheemissionen aus dem Nordostkrater. Während die seismische Aktivität niedrig blieb ist der Tremor leicht gestiegen.

Wolken behinderten in der vergangenen Woche häufig die Beobachtung der Gipfelregion des Ätna mittels Webcams. Während den wolkenfreien Momenten konnte ich nach dem 25. August am Nordostkrater keine weiteren Ascheemissionen mehr beobachten. Es kam lediglich zu ruhiger und anhaltender Gasemission. Auch an den übrigen Gipfelkratern waren die üblichen Gasemissionen zu erkennen. Bedingt durch erhöhte Luftfeuchtigkeit setzten die verschiedenen jüngeren Schlote an der südöstlichen Flanke/Basis des Neuen Südostkraters verstärkt weißen Dampf frei. Auch aus dem Bereich des Sattelkegels, zwischen altem und neuem Südostkrater wurde anhaltend weißer Dampf emittiert.

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 19.08. bis 25.08. ergab eine Abschwächung des bisher anhaltenden Trends zur Inflation des Bergs [1].

Im Zeitraum vom 19.08. bis 25.08. gingen die Schwefeldioxidemissionen im Vergleich zur Vorwoche zurück. Die Messwerte lagen auf niedrigem mittlerem Niveau. Im gleichen Zeitraum schwächten sich auch die Chlor- und Fluorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater ab. Bei den Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) kam es zwischen dem 19.08. und 25.08. zu einem Stop des bisherigen Trends zu zurückgehenden Werten [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater stieg zwischen dem 19.08. und 25.08. etwas an. Quelle der Emissionen war zumeist die Bocca Nuova [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) zeigten in der letzten Woche gelegentlich schwache langperiodische Signale. Manchmal waren auch kleine Explosionssignale erkennbar. Diese traten in den letzten Tagen dann etwas häufiger auf und wurden auch stärker. Es gab Phasen von leicht erhöhtem Rauschen die meist einige zig Minuten andauerten und durch vorübergehend erhöhten Tremor erklärt werden können. Insgesamt lag der Tremor in der letzten Woche etwas höher als in den Vorwochen und pendelte zwischen niedrigem und mittlerem Niveau [2].

Zwischen dem 25.08. und dem 27.08. ereignete sich am Monte Fontane (Ostflanke) eine Erdbebenserie. Das stärkste Beben hatte dabei eine Magnitude von 2.9. Die Beben fanden in einer Tiefe von 4 - 6 Km statt. Am 29.08. kam es im Bereich des Zentralkraters zu mehreren leichten Beben, wobei das Stärkste eine Magnitude von 1.9 hatte [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 19/08/2019 - 25/08/2019
2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

23. August 2019

In der vergangenen Woche haben die Ascheemissionen des Nordostkraters etwas nachgelassen. Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig.

In der letzten Woche kam es am Nordostkrater weiterhin zu zeitweiligen Ascheemissionen. Sie waren aber nicht mehr so stark wie in der Vorwoche. Es wurde weiterhin bräunliches, altes Material freigesetzt. An der Bocca Nuova waren die gewohnten anhaltenden Gasemissionen zu sehen, die sich wieder auf den nordwestlichen Abschnitt konzentrierten. Am Südostkraterkomplex wurde im Gipfelbereich anhaltend etwas Gas emittiert. Während Phasen erhöhter Luftfeuchtigkeit zeigte sich an den Schloten der eruptiven Spalten, die sich an der südöstlichen Flanke/Basis des Neuen Südostkraters befinden und im Dezember 2018 bzw. Juni 2019 aktiv waren Emission von weißem Dampf.

Am 16. August wurden die Gipfelkrater von INGV-Personal besucht. Dabei wurden folgende Beobachtungen gemacht:

Am alten und neuen Südostkrater kommt es zu anhaltender, aber schwacher fumarolischer Aktivität im Gipfelbereich. Im nordwestlichen Abschnitt der Bocca Nuova zeigt sich anhaltende Gasemission. Alle 10 bis 15 Minuten ereignet sich dabei eine Explosion, wobei allerdings kein Material freigesetzt wird. Am östlichen Schlot der Bocca Nuova wird nur wenig Gas emittiert. Die Voragine besitzt drei Kollapskrater. Zwei, die im Juni entstanden waren setzen kein Gas frei. Der dritte Schlot, der sich am 07.08.2016 gebildet hatte emittiert nur wenig Gas. Der Nordostkrater setzt etwas Gas frei, wobei die Gasemissionen zeitweise von Asche durchsetzt sind. Diese Emissionen, die ca. 10 - 15 Minuten andauern, generieren pulsartig kleine Aschewolken, die nur ca. 100 m hoch aufsteigen. Eine ca. 10 m lange Fraktur am nördlichen Rand der Voragine setzt Hitze mit einer Temperatur von ca. 800°C frei [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 12.08. bis 18.08. zeigte eine Fortdauer der Inflation des Bergs [1].

Im Zeitraum vom 12.08. bis 18.08. waren die Schwefeldioxidemissionen vergleichbar mit denen der Vorwoche. Die Messwerte lagen meist oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum schwächten sich die Chlor- und Fluorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater ab. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) gingen vom 12. bis 18.08. deutlich zurück und erreichten niedriges Niveau [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater war im Zeitraum vom 12.08. bis 17.08. niedrig. Am 18.08. stieg die Aktivität mit 30 Ereignissen deutlich an. Quelle der Aktivität war die Bocca Nuova [1].

Auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE (Nordostkrater) waren in der vergangenen Woche meist nur schwache langperiodische Signale erkennbar. In den letzten Tagen kam es zeitweise zu Phasen von leicht verstärktem Rauschen die vorübergehend gestiegenen Tremor zurückgeführt werden können. Der Tremor schwankte in der letzten Woche auf niedrigem Niveau, unterlag jedoch insgesamt einem leichten Anstieg [2].

Am 17.08. kam es südwestlich des Monte Nero (Nordostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5. Am 20.08. wurde am Monte Arcimis (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.7 gemessen. Am 21.08. kam es östlich des Monte Zoccolaro (Südostflanke) zu einem Beben der Stärke 2.9 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 12/08/2019 - 18/08/2019
2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

16. August 2019

Während den vergangenen Tagen kam es weiterhin zur Emission von bräunlicher Asche aus dem Nordostkrater. Diese Freisetzungen wurden durch Kollaps verursacht, der vor allem den nördlichen Abschnitt des Nordostkraters verändert hat. Tremor und seismische Aktivität blieben unterdessen niedrig.

In der letzten Woche kam es am Nordostkrater erneut zu Freisetzungen von bräunlicher Asche. Am stärksten waren die Emissionen am 14. und 15. August. Fotos der Wärmebildkameras des INGV zeigten dabei jedoch keine thermischen Anomalien, so dass es sich um kaltes, älteres Material gehandelt haben dürfte. Ansonsten wurde aus dem nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova anhaltend Gas emittiert. Am Südostkraterkomplex wurde weiterhin anhaltend Gas aus einer Stelle am südlichen Kraterrand des Neuen Südostkraters emittiert. Am Sattelkegel, zwischen altem und neuem Südostkrater war zeitweise die Freisetzung von weißem Dampf erkennbar.

Wie das INGV berichtet wurden die Aschefreisetzungen des Nordostkraters durch Kollaps der inneren Wände des Kraters verursacht. Davon betroffen war insbesondere die nördliche Kraterwand. Hier war der Kollaps so umfangreich, dass die Morphologie des nördlichen Kraterrands deutlich verändert wurde. Wie ein Foto zeigt, hat sich der Krater einige zig Meter nach Norden ausgedehnt und sogar den alten Kegel nördlich des Kraterrands, der früher den höchsten Punkt des Ätna bildete, angeschnitten [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 05.08. bis 11.08. zeigte eine Fortdauer der Inflation des Bergs [1].

Im Zeitraum vom 05.08. bis 11.08. waren die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater ähnlich der Vorwoche. Die Messwerte lagen meist oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum stiegen die Chlor- und Fluorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater kräftig an. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) gingen vom 05. bis 11.08. zurück und bewegten sich auf mittlerem Niveau. Die jüngste Messung zur Freisetzung von Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 06. August durchgeführt wurde, ergab einen deutlichen Anstieg von ^3He . Die Werte haben inzwischen höheres mittleres Niveau erreicht [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater war im Zeitraum vom 05.08. bis 11.08 weiterhin relativ niedrig. Quelle der Emissionen war der Nordostkrater [1].

Auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE (Nordostkrater) waren in der vergangenen Woche nur gelegentlich langperiodische Signale erkennbar. Diese waren auch relativ klein. Seit dem 14. August haben sie sich etwas verstärkt. Der Tremor schwankte in der letzten Woche auf niedrigem Niveau [2].

Am 10.08. kam es im Bereich des Zentralkraters zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 11.08. wurde bei Pietrafucille (Nordostflanke) ein Beben der Stärke 1.5 registriert. Am 15.08. wurde bei Adrano (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.5 gemessen [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 05/08/2019 - 11/08/2019
2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

09. August 2019

In den letzten Tagen kam es häufig zur Emission von kalter, bräunlicher Asche aus dem Nordostkrater. Der Tremor stieg etwas an, bewegt sich aber noch im niedrigen Bereich.

In der vergangenen Woche kam es am Nordostkrater zu anhaltender Gasemission. Häufig waren diese Emissionen von moderaten Mengen bräunlicher Asche durchsetzt. Am 07. August waren die Aschefreisetzungen deutlich stärker als an den Vortagen. Auch heute mischten sich immer wieder teilweise kräftige bräunliche Aschewolken unter das Gas. Die Asche war allerdings kalt, wie Fotos der verschiedenen Wärmebildkameras des INGV zeigten. Im nördlichen Bereich der Voragine wurde in den letzten Tagen etwas weißer Dampf emittiert. An der Bocca Nuova wurde in der letzten Woche das meiste Gas aus dem nordwestlichen Kraterabschnitt freigesetzt. Am Südostkraterkomplex wurde anhaltend etwas Gas aus dem Bereich des Sattelkegels emittiert. Nach wie vor setzte auch eine Stelle am südlichen Kraterrand des Neuen Südostkraters anhaltend Gas frei.

Dieses Webcam-Foto von heute Morgen zeigt die Freisetzung von kalter bräunlicher Asche aus dem Nordostkrater:



Foto vom 09.08.2019, 09:55 Uhr: Milo-Webcam des INGV

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 29.07. bis 04.08. zeigte in den ersten sechs Tagen eine Fortdauer der Deflation des Bergs. Anschließend begann eine neue Phase der Inflation [1].

Im Zeitraum vom 29.07. bis 04.08. zeigten sich die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche praktisch unverändert. Die Messwerte lagen oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Chlorwasserstoffemissionen konnten nicht gemessen werden. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) gingen im Zeitraum vom 29.07. bis 04.08 etwas zurück [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater war im Zeitraum vom 29.07. bis 04.08. sehr niedrig [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) zeigten in der vergangenen Woche nur selten langperiodische Signale. Seit dem 07. August waren mehrfach Phasen von leicht erhöhtem Rauschen zu sehen, die einige zig Minuten andauerten und vermutlich durch vorübergehend erhöhten Tremor verursacht wurden. Der Tremor schwankte in der letzten Woche auf niedrigem Niveau und unterliegt seit dem 06. August einem leicht steigenden Trend [2].

Am 02.08. ereigneten sich nordöstlich von Ragalna (Südflanke) zwei leichte Erdbeben, wobei das Stärkste eine Magnitude von 1.5 hatte. Am 03.08, kam es am Monte Scorsone (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 05.08. wurde südwestlich von Pietrafucile (Nordostflanke) ein Beben der Magnitude 2.1 verzeichnet. Am gleichen Tag kam es südöstlich des Monte Lepre (Westflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5. Zwischen dem 05. und 07.08. ereignete sich im Gebiet des Monte Fontane (Ostflanke) eine Serie schwacher Beben. Die stärkste Erschütterung erreichte dabei eine Magnitude von 1.7. Am 08.08. kam es westlich des Monte Scorsone zu einem Beben der Stärke 1.7 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 29/07/2019 - 04/08/2019
2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

02. August 2019

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

In der letzten Woche setzte der Nordostkrater anhaltend Gas frei. Am 01. August waren die Gasemissionen auch mit etwas bräunlicher Asche vermischt. An der Bocca Nuova wurde anhaltend Gas aus dem nordwestlichen Kraterabschnitt gefördert. Gelegentlich waren die Emissionen mit geringen Mengen bräunlicher Asche durchsetzt. Am Südostkraterkomplex wurde das meiste Gas weiterhin aus einer Stelle am südlichen Kraterand des Neuen Südostkraters emittiert. Am Schlot, der während der letzten eruptiven Episode am Sattelkegel aktiv war wurden nur geringen Mengen von weißem Dampf freigesetzt.

Inzwischen gibt es einen Bericht des INGV zu der eruptiven Episode am Südostkraterkomplex. Hier die

wichtigsten Daten:

Die Eruption begann am 27. Juli um 10:15 Uhr mit der Öffnung eines eruptiven Schlots bzw. einer Spalte an der Südflanke des Neuen Südostkraters. Die Eruption verstärkte sich ab 11:20 Uhr als vermehrt explosiv Gas versetzt mit reichlich Asche emittiert wurde. Die Aschefreisetzen erreichten dabei eine Höhe von 4500 - 5000 m über dem Meeresspiegel. Ascheregen ging dabei in den Ortschaften Giarre, Riposto und Torre Archirafi nieder. Aus dem südlichen Abschnitt der eruptiven Spalte wurde ein Lavastrom freigesetzt, der sich in südliche bis südwestliche Richtung ausbreitete. Um 13:35 Uhr erreichte die am weitesten fortgeschrittene Front des Lavastroms die nördliche Basis des Monte Barbagallo auf 2850 m Höhe. Der Lavastrom bewegte sich dann rasch zwischen Monte Frumento Supino und Monte Barbagallo nach Süden. Um 14:21 Uhr ereignete sich am Neuen Südostkrater eine Sequenz besonders starker Explosionen. Dabei wurde Asche bis in 7500 m Höhe befördert. Um 14:30 Uhr hatte die Front des gut genährten Lavastroms 2600 m hohes Gelände erreicht und bewegte sich auf der Lava von 2002-03 in Richtung Monte Nero. Am 28. Juli begann ab 05:40 Uhr die explosive Aktivität zurückzugehen. Während den Morgenstunden dauerte die Lavaförderung noch an, jedoch auf geringerem Niveau. Um 09:46 Uhr emittierte der Nordostkrater geringe Mengen bräunlich rötlicher Asche. Am Abend war die eruptive Aktivität dann zu Ende. Die Auswertung von Satellitenbilder (System HOTSAT), die zwischen dem 27. und 29. Juli gemacht wurden, ergaben eine maximale Förderrate von 21.5 (± 5) m³ die am Abend des 27. Juli erreicht wurde. Insgesamt wurde während der Eruption ein Volumen von 1,2 ($\pm 0,3$) Mio. m³ Lava gefördert. Die Satellitenbilder zeigten auch einen weiteren Lavastrom, der aus einer zweiten, etwas weiter westlich gelegenen eruptiven Spalte gefördert wurde. Dieser Lavastrom bewegte sich westlich des Monte Frumento Supino nach Süden, war jedoch kleiner und kam nicht so weit Hang abwärts voran wie der östliche Lavastrom [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 22.07. bis 28.07. ergab nur geringe Veränderungen gegenüber den Messungen der Vorwoche. Insgesamt wurde ein Trend zur Deflation registriert, insbesondere an den Stationen der Südflanke. Die klinometrischen Daten zeigten zeitgleich mit dem Einsetzen des Tremoranstiegs eine Veränderung der Neigung im Gipfelbereich. Am stärksten war die Veränderung an der Station Cratere del Piano mit 4 - 5 Mikroradian. Etwas schwächer war sie an den Stationen Pizzi Deneri und Punta Lucia [1].

Im Zeitraum vom 22.07. bis 28.07. stiegen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche etwas an. Die Messwerte lagen oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Chlorwasserstoffemissionen konnten nicht gemessen werden. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) zeigten sich im Zeitraum vom 22.07. bis 28.07. nahezu unverändert. Die jüngste Messung zur Freisetzung von Heliumisotope (³He/⁴He - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 18. Juli durchgeführt wurde, zeigte erneut einen höheren Wert als bei der letzten Messung und bestätigte somit die Kehrtwende des Trends zu fallenden Werten, der bis Mai angedauerte hatte [1].

Starker Wind verhinderte während der eruptiven Episode, zwischen dem 26.07. und 28.07. die Infraschallmessungen im Gipfelbereich [1].

Auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE (Nordostkrater) waren in der vergangenen Woche nur gelegentlich schwache langperiodische Signale erkennbar. Der Tremor schwankte auf niedrigem Niveau und ging insgesamt noch etwas zurück [2].

Am 29.07. kam es südöstlich von Bronte (Nordwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 30.07. wurden am Monte Scorsone (Ostflanke) mehrere Erdstöße verzeichnet. Der Stärkste erreichte dabei eine Magnitude von 2.1 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 22/07/2019 - 28/07/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

28. Juli 2019

Die eruptive Episode am Sattelkegel des Südostkraterkomplexes ist heute Morgen wieder zu Ende gegangen. Der Tremor ist stark gefallen und hat inzwischen niedriges Niveau erreicht.

In der Nacht auf den 28. Juli setzte sich die explosive Aktivität am Sattelkegel des Südostkraterkomplexes fort. Dabei wurde anhaltend glühendes pyroklastisches Material ausgeworfen und regnete auf die südliche bis südöstliche Flanke des Südostkraterkomplexes herab. Außerdem wurde weiterhin Lava gefördert. Wie in sozialen Medien inzwischen berichtet wurde, trat die Lava aus zwei eruptiven Spalten an der südlichen Basis des Südostkraterkomplexes aus. Die Lava floss weiterhin zwischen Monte Frumento Supino und Monte Barbagallo in südliche Richtung und dürfte das Gebiet zwischen Monte Nero und Monte Rinatura auf ca. 2100 m Höhe erreicht haben. Im weiteren Verlauf der Nacht schwächte sich die explosive Aktivität, einhergehend mit einem raschen Abfall des Tremors, allmählich ab. Auch der Lavastrom zeigte sich nicht mehr so gut genährt und stagnierte. Nach 09:00 Uhr waren über die Wärmebildkameras des INGV keine Emissionen von heißem Material mehr erkennbar. Im Tagesverlauf des 28. Juli wurde aus dem Bereich des Sattelkegels noch sporadisch bräunliche Asche, sowie anhaltend Gas und weißer Dampf emittiert. Der Lavastrom kam zum Stillstand und begann abzukühlen.

Der Tremor begann während der Nacht vom 27. auf den 28. Juli zunächst allmählich zu fallen. Gegen Morgen beschleunigte sich der Abfall rapide und der Tremor erreichte gegen 09:00 Uhr niedriges Niveau [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

27. Juli 2019

Seit heute Morgen kommt es am Sattelkegel des Südostkraterkomplexes zu einer eruptiven Episode. Neben der Freisetzung von heißem pyroklastischem Material aus einem Schlot am Sattelkegel, wird auch Lava aus einem effusiven Schlot an der Südflanke des Südostkraterkomplexes gefördert. Der Tremor bewegt sich auf sehr hohem Niveau.

Heute Morgen nach Sonnenaufgang zeigte sich am östlichen Krater des Neuen Südostkraters nahezu anhaltende und pulsartig verstärkte Emission von Gas das mit kalter dunkler Asche durchsetzt war. Gegen 09:00 Uhr begann plötzlich schwache Emission von weißem Dampf im Gebiet des Sattelkegels, auf dem Grat zwischen altem und Neuem Südostkrater. Um 10:12 Uhr war dann an der mittleren südlichen Flanke des Südostkraterkomplexes, unterhalb des Sattelkegels, eine kleine thermische Anomalie erkennbar. Gleichzeitig konnte man an dieser Stelle anhaltende Emission von Gas erkennen. Die Gasemission verstärkte sich allmählich und auch die Größe der thermischen Anomalie nahm etwas zu. Auch am Sattelkegel verstärkte sich die Gasfreisetzung.

Um 11:21 Uhr setzte dann am Sattelkegel Emission von dunkler Asche ein. Wie Fotos der Montagnola - Wärmebildkamera zeigten wurde dabei auch heißes Material freigesetzt. Dieses regnete auf die obere Südflanke des Südostkraterkomplexes herab, was an den immer größer werdenden thermischen Anomalien in diesem Bereich gut erkennbar war. Die freigesetzte dunkle Asche bildete zusammen mit dem austretenden Gas und Dampf eine kleine, mehrere hundert Meter hohe Eruptionssäule über dem Sattelkegel. Diese wurde jedoch vom kräftigen Westwind bald nach Osten in Richtung Valle del Bove verfrachtet. Die eruptive Aktivität ging auch mit einem rasanten Anstieg des Tremors einher, der sich am frühen Morgen noch auf niedrigem Niveau bewegte und nun hohes Niveau erreichte.

Die eruptive Aktivität verstärkte sich während den nachfolgenden 2,5 Stunden noch etwas und es wurde weiterhin heißes pyroklastisches Material aus dem Sattelschlot ausgeworfen. Um 14:39 Uhr war dann plötzlich eine kleine thermische Anomalie westlich des Monte Barbagallo (2002/2003-Kegel) erkennbar. Diese dehnte sich rasch in südliche Richtung aus. Die Webcams zeigten in diesem Bereich die Freisetzung von bläulichem Gas. Diese Indizien sprachen für die Freisetzung eines Lavastroms, der vermutlich an der heißen Stelle unterhalb des Sattelschlots seinen Ursprung hatte. Höchstwahrscheinlich hat sich hier ein effusiver Schlot geöffnet und der freigesetzte Lavastrom nahm nun den gleichen Weg wie bereits die Lava vom Frühjahr 2017, die an ähnlicher Stelle emittiert wurde.

Um 14:21 Uhr war dann über die Webcams ein besonders großer dunkler Aschepilz über dem Sattelkegel erkennbar. Er schoss mehrere Kilometer in die Höhe und wurde erst dann in östliche Richtung getragen. Große thermische Anomalien innerhalb des Aschepilzes zeigten, dass das heiße pyroklastische Material bei dieser Explosion mindestens 500 m hoch geschleudert wurde. Es ging auf der gesamten südlichen bis südöstlichen Flanke des Südostkraterkomplexes nieder. Anschließend wurden große Mengen weißer Dampf der mit dunkler Asche durchsetzt war emittiert. Dann folgten wieder kleinere Aschefreisetzungen.

Unterdessen bewegte sich der Lavastrom zwischen dem Monte Frumento Supino und dem Monte Barbagallo auf der Lava von 2017 nach Süden. Fotos der Nicolosi-Wärmebildkamera des INGV zeigten, dass der Lavastrom bis zum Abend weiterhin langsam der Südflanke herab floss und die Front später einen mehr südwestlichen Kurs nahm. Sie dürfte sich dann in Richtung des Monte Nero bewegt haben.

Auch gegen 23:00 Uhr dauerte die eruptive Aktivität am Sattelkegel des Südostkraterkomplexes auf leicht reduziertem Niveau an und auch die Förderung von Lava setzte sich fort.

Auf diesem Foto der Montagnola-Wärmebildkamera des INGV sieht man zum einen die kleine thermische Anomalie an der südlichen Flanke des Südostkraterkomplexes und zum anderen die thermische Anomalie im Bereich des Sattelkegels. Das Foto entstand ca. eine Stunde nach dem die eruptive Aktivität eingesetzt hatte:

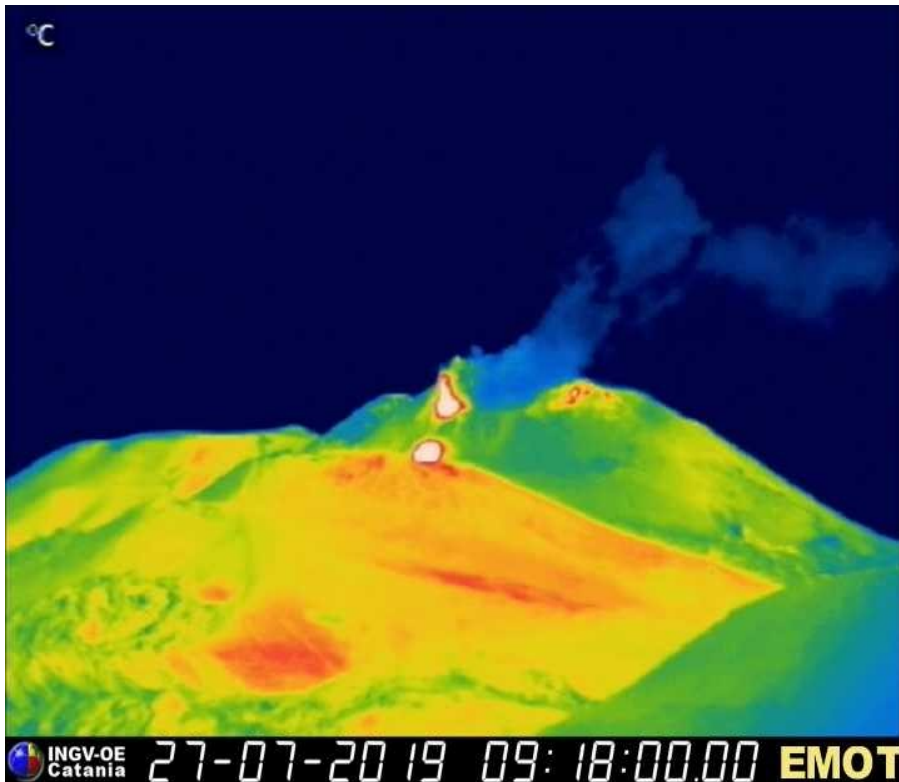


Foto vom 27.07.19, 11:18 Uhr: Wärmebild-Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Dieses Webcam-Foto zeigt die Freisetzung einer großen pilzförmigen Aschewolke aus dem Sattelkegel. Diese steigt mehrere Kilometer hoch auf bevor sie vom Wind in östliche Richtung getragen wird:



Foto vom 27.07.2019, 14:21 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Der Tremor bewegte sich am frühen Morgen des 27. Juli noch auf niedrigem Niveau und begann gegen 07:00 Uhr zunächst leicht zu steigen. Bereits nach kurzer Zeit intensivierte sich der Anstieg und schon am Vormittag wurde sehr hohes Niveau erreicht. Gegen Mittag erreichte der Tremor einen Maximalwert. Danach ging er wieder etwas zurück, begann aber am Abend erneut zu steigen [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

26. Juli 2019

Nach dem Ende der eruptiven Episode des Neuen Südostkraters kam es in der letzten Woche dort lediglich zu geringen Ascheemissionen. Der Tremor ging noch etwas zurück. Allerdings hatte die seismische Aktivität des Ätna wieder etwas zugenommen.

In der vergangenen Woche kam es am Nordostkrater zu anhaltender Gasemission. Sporadisch wurden auch geringe Mengen bräunliche Asche emittiert. An der Bocca Nuova konzentrierten sich die Gasfreisetzungen auf den nordwestlichen Abschnitt. Nach dem Ende der eruptiven Aktivität wurde am Neuen Südostkrater am 22. und 23. Juli nur noch gelegentlich ein wenig kalte bräunliche Asche emittiert. Am 24. Juli verstärkten sich die Ascheemissionen und es wurde sporadisch dunkle, heiße Asche freigesetzt. Am 25. Juli wurden die Aschefreisetzungen wieder schwächer. Auch heute kam es immer wieder zu leichten Ascheemissionen. Weiterhin wurde anhaltend Gas aus einer Stelle am südlichen Kraterrand des Neuen Südostkraters emittiert.

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 15.07. bis 21.07. ergab eine Fortdauer der langsamen Inflation des Bergs [1].

Im Zeitraum vom 15.07. bis 21.07. gingen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche deutlich zurück. Die Messwerte lagen mehrfach oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Auf Grund schlechter Wetterbedingungen konnten die Chlorwasserstoffemissionen nicht gemessen werden. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) zeigten im Zeitraum vom 15.07. bis 21.07. kaum Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater war im Zeitraum vom 15.07. bis 21.07. deutlich erhöht. Das Maximum wurde während der eruptiven Aktivität am 18. und 19. Juli erreicht [1].

Auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE (Nordostkrater) waren in der vergangenen Woche nur schwache langperiodische Signale erkennbar. Der Tremor schwankte in der letzten Woche auf niedrigem Niveau und ging insgesamt noch etwas zurück [2].

Am 18.07. kam es östlich von Ragalna (Südflanke) zu zwei Beben die jeweils Magnituden von 2.2 erreichten. Am 18.07. kam es am Monte Scorsona (Ostflanke) zu zwei Beben die Magnituden von 1.5 und 1.8 aufwiesen. Am 20.07. wurde im Gebiet des Case del Vescovo (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.7 gemessen. Am 20.07. ereignete sich am Monte Centenari (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.8. Am 22.07. kam es bei Santa Tecla (Ostflanke) zu mehreren Erdstößen. Diese erreichten Magnituden zwischen 1.5 und 2.5. Am 23.07. ereignete sich im Raum südlich von Bronte (Nordwestflanke) eine ausgeprägte Erdbebenserie. Die Beben hatten Magnituden von bis zu 2.4 und ereigneten sich in einer Tiefe zwischen 5 und 10 Km. Am 25.07. wurde bei Milo (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.5 gemessen. Am 25.07. ereigneten sich im Gebiet Monte Scorsona - Monte Fontane (Ostflanke) mehrere Erdbeben. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 2.8 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 15/07/2019 - 21/07/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

21. Juli 2019

Gestern ging die eruptive Episode des Neuen Südostkraters wieder zu Ende. Der Tremor ist kräftig gefallen und der Lavastrom ist am Abkühlen.

Nach dem die strombolianischen Explosionen am östlichen Krater des Neuen Südostkraters am Abend des 19. Juli zwischen 21:00 Uhr und 22:00 Uhr ihren Höhepunkt erreichten, hörten sie kurz nach 22:00 Uhr plötzlich auf. Dies ging mit einem scharfen Abfall des Tremors einher. Während der Nacht auf den 20. Juli kam es kaum noch zu strombolianischer Aktivität. Ab ca. 05:00 Uhr morgens setzten dann wieder schwache strombolianische Explosionen ein und nach Sonnenaufgang war an dem Krater auch zeitweilige Emission von etwas dunkler Asche erkennbar. An Bocca Nuova und am Nordostkrater wurde ebenfalls sporadisch bräunliche Asche freigesetzt. Auf Grund der Ascheemissionen war der Flugverkehr am Flughafen von Catania zeitweise stark eingeschränkt.

Mit der Steigerung der explosiven Aktivität am Abend des 19. Juli ging auch eine Verstärkung der effusiven Aktivität einher, denn der Lavastrom aus der Nordostflanke des Neuen Südostkraters wurde nach 20:00 Uhr deutlich besser genährt. Seine Front erreichte gegen 23:00 Uhr den steilen Hang am westlichen Rand des Valle del Bove und begann sich anschließend in Form mehrerer Zungen rasch in Richtung Talsohle zu bewegen. Da die effusive Aktivität im Laufe der Nacht jedoch wieder nachließ wurde die Talsohle von der Lava dennoch nicht ganz erreicht und die Fronten begannen zu stagnieren.

Gegen 10:00 Uhr zogen dichte Wolken auf die die Beobachtung der eruptiven Aktivität bis zum Abend verhinderten. Erst gegen 21:00 Uhr lockerte es wieder langsam auf. Über die Webcams waren keine strombolianischen Explosionen mehr zu sehen und der Lavastrom wurde nicht mehr genährt. Auch während der Nacht auf den 21. Juli konnte ich keine eruptive Aktivität mittels Webcams erkennen. Der Lavastrom war am Abkühlen.

Heute konnte ich am Neuen Südostkrater lediglich ruhige Gasemission beobachten.

Der Tremor erreichte am Abend des 19. Juli gegen 22:00 Uhr sein Maximum auf sehr hohem Niveau. Danach

fiel er rapide auf mittleres Niveau ab, nahm im Laufe der Nacht auf den 20. Juli jedoch wieder allmählich zu und bewegte sich am Morgen des 20. Juli erneut auf hohem Niveau. Anschließend fiel er scharf auf niedriges Niveau ab und schwankte anschließend zwischen niedrigem und mittlerem Niveau. Heute hielt sich der Tremor auf niedrigem Niveau [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

19. Juli 2019

Neue eruptive Episode am Neuen Südostkrater!

Seit gestern kommt es am Neuen Südostkrater zu kräftiger strombolianischer Aktivität. Außerdem wird ein Lavastrom aus seiner Nordostflanke gefördert der in Richtung Valle del Bove unterwegs ist. Der Tremor bewegt sich auf hohem Niveau.

An der Bocca Nuova wurde in der letzten Woche anhaltend Gas aus dem nordwestlichen Abschnitt freigesetzt. Am Nordostkrater kam es zunächst zu anhaltender Gasemission. Gelegentlich waren die Emissionen auch mit etwas bräunlicher Asche durchsetzt. Am Morgen des 18. Juli wurden ab 07:50 Uhr größere Mengen Asche emittiert. Die Aschewolken stiegen ca. 500 - 1000 m hoch auf bevor sie vom Wind in südliche Richtung getragen wurden. Die Asche war kalt, wie Fotos der Wärmebildkameras des INGV zeigten und somit vermutlich nicht frisch. Am Abend zeigten sich weiterhin Aschefreisetzung, allerdings waren sie nicht mehr so kräftig.

Am Neuen Südostkrater setzte der östliche Schlot (Puttusiddu) ab dem 14. Juli zunächst sporadisch, ab dem 16. Juli dann regelmäßig dunkle Asche frei. Die kleinen pilzförmigen Wolken schossen wenige hundert Meter empor und wurden schnell vom Wind fortgetragen. Wie Fotos der Wärmebildkameras des INGV zeigten, waren die Aschewolken heiß. Gelegentlich wurde bei den zunehmend explosiven Emissionen auch glühendes Material auf die Ostflanke des Neuen Südostkraters geschleudert. Ab dem 17.07. wurden die Ascheemissionen etwas schwächer, jedoch wurde weiterhin heißes Material freigesetzt. In der Nacht auf den 18. Juli waren dann über lichtstarke Webcams wiederholt strombolianische Explosionen erkennbar. Im Laufe des 18.07. verstärkten sich die strombolianischen Explosionen, was mit einem kräftigen Anstieg des Tremors einher ging. Wolken behinderten jedoch bis zum Abend die Beobachtung der eruptiven Aktivität. Gegen 19:00 Uhr lockerte es dann wieder auf und nun waren kräftige und anhaltende strombolianische Explosionen erkennbar. Das heiße pyroklastische Material wurde dabei aus dem östlichen Schlot mindestens 100 m hoch geschleudert und regnete rings um ihn ab, so dass die obere östliche bis südöstliche Flanke des Neuen Südostkraters damit überzogen wurde. Diese Aktivität dauerte die gesamte Nacht auf den 19. Juli an, wobei die Intensität etwas abnahm.

Am 19.07. um 01:09 Uhr zeigte die Monte Cagliato - Wärmebildkamera des INGV dann eine kleine thermische Anomalie an der unteren nordöstlichen Flanke des Neuen Südostkraters. Diese dehnte sich im weiteren Verlauf langsam Hang abwärts aus und wurde immer intensiver und größer. Sie wurde durch die Freisetzung eines Lavastroms verursacht. Dieser strömte im Laufe der Nacht weiter in nordöstliche Richtung auf das Valle del Leone bzw. Valle del Bove zu und dürfte gegen 07:30 Uhr ca. 2600 m hohes Gelände erreicht haben.

Nach Sonnenaufgang war am Nordostkrater zeitweise kräftige Emission von brauner Asche erkennbar. Am östlichen Schlot des Neuen Südostkraters setzte sich unterdessen die strombolianische Aktivität auf vermindertem Niveau fort. Ab etwa 09:00 Uhr wurde vermehrt heiße, dunkle Asche ausgestoßen. Leider zogen bald dichte Wolken auf und verhinderten die Beobachtung der eruptiven Aktivität bis zum Abend. Vermutlich intensivierte sich die strombolianische Aktivität bereits am Nachmittag wieder deutlich, da der Tremor nach vorübergehendem Abfall erneut kräftig anstieg war. Erst gegen Abend lockerte es wieder langsam auf und nun zeigten sich anhaltende und starke strombolianische Explosionen. Diese waren noch stärker als am Vortag und das glühende Material regnete auf die gesamte nordöstliche bis südöstliche Flanke des Neuen Südostkraters herab. Auch wurde weiterhin Lava aus einem effusiven Schlot an der unteren Nordostflanke des Neuen Südostkraters gefördert. Die Front des Lavastrom kam unterdessen auf dem flachen, zur Talsohle des Valle del Leone gehörenden Gelände, nur langsam voran war gegen 21:00 Uhr auf ca. 2500 m Höhe in Richtung des Monte Simone unterwegs.

Dieses Webcam-Foto von heute Morgen zeigt die strombolianische Aktivität am östlichen Schlot (Puttusiddu) des Neuen Südostkraters vom Schiena dell'Asino (Südostflanke) aus:



Foto vom 19.07.19, 04:58:54 Uhr: Webcam des L.A.V.E. auf dem Schiena dell'Asino.

Auf diesem Webcam-Foto, das heute kurz nach Sonnenaufgang von der Ostflanke aus entstand, kann man den Lavastrom an der Nordostflanke des Neuen Südostkraters erkennen. Im Hintergrund setzt der Nordostkrater gleichzeitig braune Asche frei:



Foto vom 19.07.2019, 05:39 Uhr: Milo-Webcam des INGV

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 08.07. bis 14.07. ergab eine Fortdauer der allmählichen Inflation des Bergs, allerdings wurde an der Station ECHR (Santa Chiara) zwischen dem 05. und 08. Juli eine Absenkung von ca. 2 cm registriert [1].

Im Zeitraum vom 08.07. bis 14.07. stiegen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche deutlich an. Die Messwerte lagen oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Spitzenemissionsraten erreichten bis zu 10.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum stiegen die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater etwas an, bewegten sich aber weiterhin auf niedrigem Niveau. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) gingen im Zeitraum vom 08.07. bis 14.07. zurück [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater ging im Zeitraum vom 08.07. bis 14.07. im Vergleich zur Vorwoche etwas zurück. Quelle der Aktivität war der Bereich Bocca Nuova/Voragine [1].

Auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE (Nordostkrater) zeigten sich in der letzten Woche zunächst

nur wenige und schwache langperiodische Signale. Am Morgen des 18.07. traten die langperiodischen Signale etwas häufiger auf und wurden kräftiger. Bald wurden sie jedoch von zunehmendem Rauschen überlagert, was von steigendem Tremor verursacht wurde.

Der Tremor bewegte sich in der letzten Woche zunächst auf niedrigem Niveau. Im Laufe des 18. Juli nahm der Tremor dann rasch zu und erreichte am Mittag hohes Niveau. Am späten Abend des 18.07. wurde ein vorläufiges Maximum erreicht. Dann ging er wieder auf mittleres Niveau zurück, stieg jedoch heute Nachmittag plötzlich rapide an. Am heutigen Abend schwankte er auf hohem Niveau und erreichte mehrmals höhere Werte als gestern [2].

Am 12.07. kam es östlich von Contrada Feliciosa (Südwestflanke) zu zwei Beben die Magnituden von 1.6 bzw. 2.0 erreichten. Am 12.07. ereignete sich nordöstlich von Adrano (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 2.2. Am gleichen Tag wurden nordöstlich des Monte Fontane (Ostflanke) mehrere Beben verzeichnet, wobei das Stärkste eine Magnitude von 2.6 hatte. Am 15.07. kam es am Monte Centenari (Ostflanke) zu mehreren schwachen Beben. Das Stärkste erreichte dabei eine Magnitude von 1.6. Am 17.07. wurde östlich von Contrada Feliciosa ein Beben der Stärke 2.1 gemessen [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 08/07/2019 - 14/07/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

12. Juli 2019

In der vergangenen Woche kam es am Neuen Südostkrater zu einer sehr kurzen und schwachen eruptiven Episode, die durch strombolianische Aktivität charakterisiert war. Nur während dieser Phase war der Tremor deutlich erhöht. Ansonsten blieb er niedrig und der Berg verhielt sich ruhig.

In der letzten Woche zeigten die Webcams anhaltende Gasemission aus dem nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova. Am Nordostkrater wurde ebenfalls anhaltend Gas emittiert. Am 11. Juli mischte sich auch etwas Asche unter die Emissionen. Am Neuen Südostkrater kam es am 06. Juli zu einer sehr kurzen eruptiven Episode. Diese machte sich bereits am frühen Morgen zunächst durch die Emission pilzförmiger Gas- und Aschewolken aus dem östlichsten Krater (Puttusiddu) bemerkbar. Gegen 12:00 Uhr zeigten sich dann die ersten kleinen thermischen Anomalien, die durch strombolianische Explosionen erzeugt wurden. Gleichzeitig begann der Tremor rapide zu steigen. Nach 13:00 Uhr wurden die Explosionen deutlich stärker und schleuderten glühendes Material auf die östliche Flanke des Neuen Südostkraters. Gegen 15:00 Uhr hörte die strombolianische Aktivität dann plötzlich auf und der Tremor ging wieder rasch zurück. An den Tagen vor und nach der eruptiven Episode kam es am Neuen Südostkrater lediglich zu anhaltender Gasemission. Weiterhin war die Quelle dieser Emission eine Stelle am südlichen Kraterand des Neuen Südostkraters.

Dieses Foto der Montagnola-Wärmebildkamera des INGV zeigt eine der strombolianischen Explosionen am östlichsten Krater des Neuen Südostkraters. Das heiße Material wird einige zig Meter hoch geschleudert bevor es auf der östlichen Flanke des Neuen Südostkraters niedergeht:

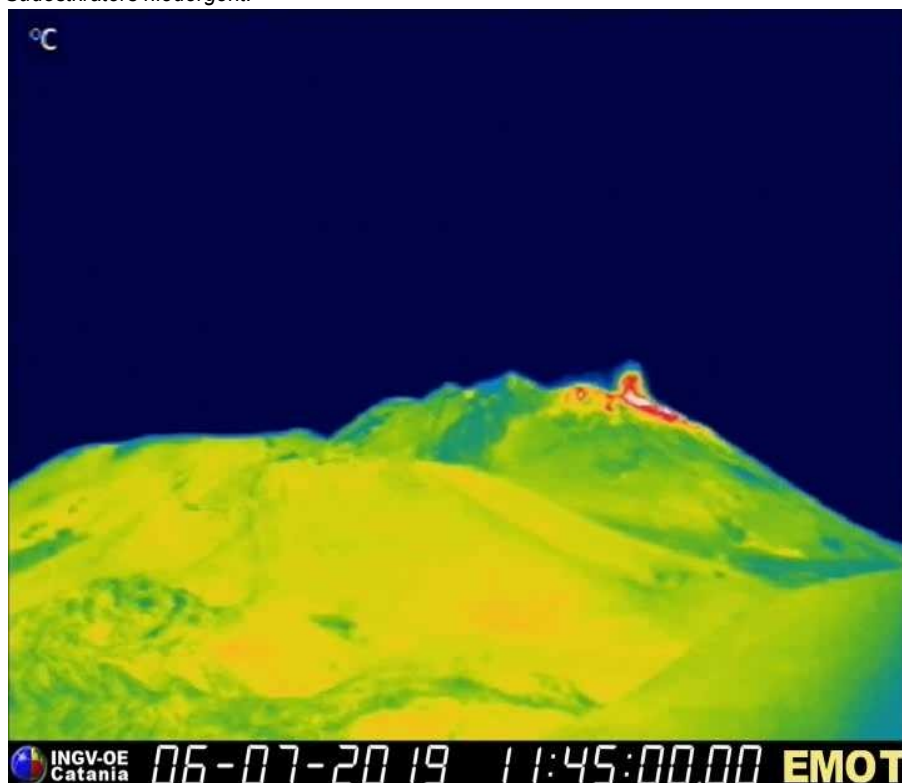


Foto vom 06.07.19, 13:45 Uhr: Wärmebild-Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 01.07. bis 07.07. zeigten die Fortdauer der leichten Inflation des Bergs. Variationen gab es im östlichen und südöstlichen Sektor des Bergs [1].

Im Zeitraum vom 01.07. bis 07.07. blieben die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche unverändert. Die Messwerte lagen unterhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum stiegen die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater etwas an. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) konnten auf Grund technischer Probleme nicht vollständig ermittelt werden. Die jüngste Messung zur Freisetzung von Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 01. Juli durchgeführt wurde, zeigte im Vergleich zu den Messungen der letzten Monate eine Umkehr des fallenden Trends. Der Messwert bewegte sich jedoch weiterhin auf mittlerem Niveau [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater war im Zeitraum vom 01.07. bis 07.07. vergleichbar mit der Vorwoche. Quelle der Aktivität war die Bocca Nuova. Allerdings kam es während einer Phase erhöhten Tremors, die sich am 06. Juli ereignete, zu einer vorübergehenden Verlagerung zum Neuen Südostkrater [1].

Auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE (Nordostkrater) waren in der letzten Woche nur wenige und kleine langperiodische Signale erkennbar. Allerdings kam es am 06. Juli vorübergehend zu kräftigem Rauschen, was durch erhöhten Tremor verursacht wurde. Der Tremor, der sich in der letzten Woche überwiegend auf niedrigem Niveau bewegte, zeigte am Mittag des 06. Juli einen rapiden Anstieg. Das Maximum wurde am Nachmittag gemessen, als der Tremor hohes Niveau erreichte. Anschließend fiel er wieder rasch ab [2].

Am 05.07. kam es am Monte Palestra (Westflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5. Am 05.07. wurde bei Milo (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.8 gemessen. Am gleichen Tag kam es am Monte Scorione (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5. Am 06.07. wurden südöstlich von Ragalna (Südflanke) zwei Beben verzeichnet die eine Magnitude von 1.7 erreichten. Am 07.07. erschütterten mehrere Erdstöße das Gebiet westlich von Randazzo (Nordwestflanke). Hier erreichte das stärkste Beben eine Magnitude von 2.8. Vom 07.07. bis 08.07. erschütterte eine ausgeprägte Erdbebenserie den Raum Adrano - Biancavilla (Südwestflanke). Die stärksten Beben hatten eine Magnitude von 3.8 und 3.2. Die Beben ereigneten sich in einer Tiefe von ca. 15 - 25 Km. Am 09.07. kam es westlich von Fiumefreddo di Sicilia (Nordostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 01/07/2019 - 07/07/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

05. Juli 2019

In den letzten Tagen kam es am Nordostkrater immer wieder zu Ascheemissionen. Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig.

In der letzten Woche kam es zunächst zu anhaltender Emission von Gas bzw. Dampf aus dem Nordostkrater. Am 03. Juli mischten sich auch immer wieder kleine Aschewolken unter die Emissionen. Teilweise wurden aber auch kräftige blumenkohlartige Aschewolken ausgestoßen. Fotos der verschiedenen Wärmebildkameras des INGV zeigten jedoch keine nennenswerten thermischen Anomalien, so dass es sich um kaltes und somit älteres Material gehandelt haben dürfte. Am 04. Juli waren die Ascheemissionen dann wieder schwächer und heute konnte ich keine mehr erkennen. An den übrigen Gipfelkratern kam es zu den üblichen Gasemissionen. An der Bocca Nuova wurde das meiste Gas aus dem nordwestlichen Kraterabschnitt freigesetzt. Hier waren die Gaswolken am Anfang der Woche noch mit etwas Asche durchsetzt. Am Südostkraterkomplex wurde aus dem Neuen Südostkrater das meiste Gas emittiert. Die Quelle der Emissionen war nach wie vor eine Stelle am südlichen Kraterand.

Dieses Webcam-Foto vom 03. Juli zeigt eine der kräftigeren Ascheemissionen aus dem Nordostkrater. Die dunkle Aschewolke steigt mehrere hunderte Meter empor bevor sie vom Wind in westliche Richtung getragen wird:



Foto vom 03.07.2019, 12:12 Uhr: Milo-Webcam des INGV

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 24.06. bis 30.06. ergab keine größeren Veränderungen gegenüber den Messwerten der Vorwoche. Die Inflation des Bergs dauerte an [1].

Im Zeitraum vom 24.06. bis 30.06. gingen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche zurück. Die Messwerte lagen mehrfach oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum stiegen die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) weiterhin etwas an [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater war im Zeitraum vom 24.06. bis 30.06. moderat. Das Maximum wurde am 25. Juni mit 110 Ereignissen erreicht; an den übrigen Tagen waren es 10 bis 60 Ereignisse. Quelle der Aktivität war die Bocca Nuova [1].

Auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE (Nordostkrater) waren in den vergangenen Tagen nur wenige und kleine langperiodische Signale erkennbar. Der Tremor schwankte in der letzten Woche zwischen niedrigem und mittlerem Niveau, ging insgesamt aber zurück [2].

Am 22.06. wurde bei Viagrande (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.7 registriert. Am 25.06. kam es nordwestlich von Bronte (Nordwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 26.06. wurde nordwestlich von Mangano (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.8 gemessen. Am 01.07. kam es nordöstlich von Ragalna (Südflanke) zu zwei Beben die Magnituden von 2.2 bzw. 1.7 erreichten. Zwischen dem 01.07. und 02.07. wurde im Gebiet des Monte Centenari (Ostflanke) eine kleine Erdbebenserie verzeichnet. Die stärkste Erschütterung hatte dabei eine Magnitude von 2.2. Am 02.07. wurde südöstlich der Grotta del Gelo (Nordflanke) ein Beben der Stärke 1.5 gemessen [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 24/06/2019 - 30/06/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

28. Juni 2019

Abgesehen von zeitweiligen Aschefreisetzen an verschiedenen Gipfelkratern blieb es in der vergangenen Woche am Ätna ruhig. Der Tremor nahm etwas zu, aber die seismische Aktivität blieb niedrig.

Am 22. Juni kam es am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova immer wieder zu Emissionen von grauer Asche. Ab dem 23. Juni konnte ich dort keine Aschefreisetzen mehr beobachten, sondern es kam zu den gewohnten anhaltenden Gasemissionen. Am Nordostkrater zeigte sich in der vergangenen Woche anhaltende Emission von Gas. Gestern und heute waren die Gasemissionen auch zeitweise mit etwas Asche durchsetzt. An der Voragine konnte ich in der letzten Woche nur geringe Gasfreisetzung erkennen. Am Neuen Südostkrater wurde weiterhin anhaltend Gas aus einer Stelle am oberen südlichen Kraterrand emittiert. Am 25.06. um 04:12 Uhr ereignete sich am Neuen Südostkrater eine kleine Aschefreisetzung, wie Fotos der Monte Cagliato Wärmebildkamera des INGV zeigten. Anschließend war am nordöstlichen Kraterrand für ca. eine Stunde eine kleine thermische Anomalie erkennbar.

Wie das INGV berichtet wurde bei einem Besuch der Gipfelkrater am 17. Juni die Fortdauer der explosiven Ascheemissionen aus einem neuen Schlot in der Voragine beobachtet. Sowohl Intensität als auch Frequenz der Explosionen variierten dabei recht stark. Am 18. Juni kam es gegen 10:27 Uhr zu einer stärkeren Explosion. Anschließend kam es zu einem Rückgang der explosiven Aktivität und ab dem 20. Juni konnten keine explosiven Ascheemissionen mehr beobachtet werden. Eine Analyse der freigesetzten Asche ergab, dass das Material zu 90% einen Durchmesser von weniger als 0.25 mm hatte und nicht frisch war. Wie weiter berichtet wird hatten die Aschefreisetzung aus der Bocca Nuova am 22. Juni einen ähnlichen Charakter wie die Emissionen der Voragine an den Tagen zuvor. Ursprung der Ascheemissionen war der nordwestliche Schlot der Bocca Nuova [1].

Bei der Auswertung der GPS-Stationen zeigte sich an der Station ELAC (Isola Lachea, östlich des Ätna) zwischen dem 20. und 22. Juni eine Verschiebung um 1 cm nach Osten. Diese Station hat bereits früher relativ ungleichmäßig reagiert. Die übrigen Stationen zeigten dagegen eine allmähliche Verschiebung nach Südost. Die Inflation des Bergs hat sich zwischen dem 17.06. und 23.06. in ähnlicher Geschwindigkeit wie in der Vorwoche fortgesetzt [1].

Im Zeitraum vom 17.06. bis 23.06. stiegen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche an. Die Messwerte lagen oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Spitzenemissionsraten betragen bis zu 9.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum blieben die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche unverändert. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) nahmen im Zeitraum vom 17.06. bis 23.06. etwas zu [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater war im Zeitraum vom 17.06. bis 23.06. sehr niedrig [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) zeigten in der letzten Woche zunächst nur wenige langperiodische Signale. Dann verstärkte sich bedingt durch erhöhten Tremor das Rauschen und überlagerte alle schwächeren Signale. Am 26. Juni war das Rauschen wieder schwächer und nun zeigten sich häufig kleine Explosionssignale. Am 27. Juni waren sie aber wieder verschwunden und die Seismogramme unauffällig. Der Tremor bewegte sich zunächst auf niedrigem Niveau, nahm am 23.06. deutlich zu und erreichte mittleres Niveau. Bis zum 25.06. schwankte er dann zwischen niedrigem und mittlerem Niveau und ging am 26. Juni vorübergehend wieder deutlich zurück [2].

Am 22.06. wurde bei Viagrande (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.7 registriert. Am 25.06. kam es nordwestlich von Bronte (Nordwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 26.06. wurde nordwestlich von Mangano (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.8 gemessen [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 17/06/2019 - 23/06/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

21. Juni 2019

In der Voragine ist in der letzten Woche ein neuer Schlot entstanden. Dieser setzte für wenige Tage explosiv Asche frei, bevor die Aktivität wieder zurück ging. Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig.

In der vergangenen Woche kam es zunächst zu häufigen Ascheemissionen aus der Voragine. Die grauen Aschepilze stiegen meist mehrere hundert Meter senkrecht in den Himmel, bevor sie vom Wind davongetragen wurden. Die Wärmebildkameras des INGV zeigten dabei jedoch keine nennenswerten thermischen Anomalien. Ab dem 17. Juni nahmen Intensität und Häufigkeit der Aschefreisetzung deutlich ab. Auch über der Bocca Nuova waren in der vergangenen Woche zunächst wiederholt graue Aschewolken erkennbar. Diese wurden im Laufe der Woche ebenfalls immer seltener. Ansonsten wurde aus dem nordwestlichen Bereich der Voragine, sowie aus dem Nordostkrater anhaltend etwas Gas emittiert. Auch am oberen südlichen Kraterand des Neuen Südostkraters dauerte die anhaltende Gasemission an.

Wie das INGV berichtet wurden die explosiven Ascheemissionen in der Voragine, die zwischen dem 14. und 15. Juni ihren Höhepunkt erreichten, von einem neuen Schlot am Kraterboden (westlich der bisherigen Kollapsschote) generiert. Das freigesetzte Material ging auf dem Kraterand der Voragine nieder. Die emittierte Asche verteilte sich rasch im Gipfelbereich [1].

Dieses Webcam-Foto vom Morgen des 16. Juni zeigt eine der Ascheemissionen aus der Voragine:



Foto vom 16.06.2019, 10:21 Uhr: Milo-Webcam des INGV

Wie das INGV mitteilt wurden Proben der Lava, die während der Eruption des Südostkraters zwischen dem 30.05. und 06.06.2019 freigesetzt wurde, analysiert. Dabei zeigte sich, dass das Magma etwas höher entwickelt ($\text{CaO/Al}_2\text{O}_3 = 0.45$, $\text{FeOtot/MgO} = 3.7$) war als das Magma das während der strombolianischen Aktivität der Bocca Nuova ($\text{CaO/Al}_2\text{O}_3 = 0.47$, $\text{FeOtot/MgO} = 3.5$) im Mai eruptiert wurde. Das Magma entsprach der Zusammensetzung des Magmas das während den vergangenen 15 Jahren am Ätna eruptiert wurde [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 10.06. bis 16.06. zeigte eine Fortdauer der Inflation des Bergs [1].

Im Zeitraum vom 10.06. bis 16.06. blieben die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche unverändert. Die Messwerte lagen oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum stiegen die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater etwas an. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) nahmen im Zeitraum vom 10.06. bis 16.06. etwas zu. Die jüngste Messung zur Freisetzung von Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 06. Juni durchgeführt wurde, ergab im Vergleich zur letzten Messung keine Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater war im Zeitraum vom 10.06. bis 16.06. sehr niedrig [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) zeigten in der letzten Woche nur wenige langperiodische Signale. Der Tremor schwankte in der vergangenen Woche auf niedrigem Niveau [2].

Am 15.06. wurde am Monte Zoccolaro (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.7 registriert. Zwischen dem 15.06. und 18.06. kam es im Gebiet von Bronte (Nordwestflanke) zu mehreren Erdbeben. Das Stärkste erreichte dabei eine Magnitude von 2.6. Am 16.06. wurden am Monte Scorione (Ostflanke) einige sehr schwache Erdbeben verzeichnet. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 1.6. Am 19.06. kam es bei Bronte zu einem Beben der Stärke 1.7. Am gleichen Tag wurden am Monte Scorione zwei Beben verzeichnet, wobei das Stärkste eine Magnitude von 1.7 hatte [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 10/06/2019 - 16/06/2019
2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

14. Juni 2019

Die vergangene Woche verlief am Ätna sehr ruhig. Die seismische Aktivität war schwach und der Tremor ging weiter zurück. Seit dem 13. Juni kommt es allerdings in Voragine und Bocca Nuova zu leichten Emissionen von kalter Asche.

In der letzten Woche kam es am Ätna zunächst nur zu ruhiger Gasfreisetzung. Diese war am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova, sowie am Nordostkrater am stärksten. An der Voragine setzte lediglich der

Kollapsschlot vom August 2016 anhaltend Gas frei. Am Südostkraterkomplex wurde das meiste Gas aus einer Stelle am oberen südlichen Rand des Neuen Südostkraters emittiert. Am Nachmittag des 13. Juni zeigten die Webcams mehrfach die Emission von grauer Asche aus der Voragine. Diese Ascheemissionen waren jedoch nicht von thermischen Anomalien begleitet und wurden vermutlich durch Kollaps verursacht. Heute waren in diesem Bereich, aber auch über der Bocca Nuova wiederholt kleine graue, blumenkohlartige Aschewolken zu sehen. Auch diese Emissionen waren kalt und vermutlich durch Kollaps hervorgerufen.

Dieses Foto das am Vormittag des 13. Juni vom Schiena dell'Asino aus entstand zeigt die anhaltende Gasemission aus einer Stelle am südlichen Kraterrand des Neuen Südostkraters:



13.06.2019 10:40 Uhr

Wie das INGV berichtet enthielt die Lava, die während der eruptiven Phase des Neuen Südostkraters, zwischen dem 30. Mai und 05. Juni 2019 freigesetzt wurde, einige Xenolithe. Diese Einschlüsse von älterem Nebenmaterial waren weiß, bis zu einem Zentimeter groß und traten in verschiedenen Formen auf. Höchstwahrscheinlich handelt es sich dabei um quarzhaltiges Sediment aus der Basis des Ätna (ähnliche Xenolithe tauchten bereits bei den Eruptionen von 2001, 2002, sowie diversen paroxysmalen Episoden des Neuen Südostkraters auf). Des weiteren wurde ein Xenolith gefunden der Plagioklas, Pyroxen und Olivin enthielt [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 03.06. bis 09.06. zeigte eine neue Phase der Inflation im Bereich der Stationen EMEG-ESLN-EINT (Südflanke) [1].

Im Zeitraum vom 03.06. bis 09.06. gingen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche deutlich zurück. Die Messwerte lagen mehrfach oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum gingen die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater ebenfalls zurück. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) veränderten sich im Zeitraum vom 03.06. bis 09.06. kaum und bewegten sich auf niedrigem Niveau. Die jüngste Messung zur Freisetzung von Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet ergab im Vergleich zur letzten Messung kaum Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater war im Zeitraum vom 03.06. bis 09.06. deutlich niedriger als in der Vorwoche. Quelle der Aktivität war die Bocca Nuova [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) zeigten in der letzten Woche zunächst nur wenige und schwache langperiodische Signale. Zwischen dem 09.06. und 12.06. häuften sie sich und wurden stärker. Anschließend nahmen Intensität und Häufigkeit wieder ab. Der Tremor ging in der letzten Woche zunächst nur wenig zurück, fiel dann aber am 11. Juni deutlich ab und bewegt sich seit dem auf sehr niedrigem Niveau [2].

Am 09.06. kam es bei Randazzo zu einem Beben der Stärke 1.8. Am 13.06. kam es im Raum Santa Maria Ammalati - Linera (Ostflanke) zu mehreren Erdbeben. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 2.9 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 03/06/2019 - 09/06/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

13. Juni 2019

Während meinem Aufenthalt am Ätna hatte ich Gelegenheit die Gipfelkrater zu besuchen. Hier ein Fotobericht:

Bocca Nuova

Am westlichen bis nordwestlichen Rand der Bocca Nuova sieht man immer noch die Reste des Lavastroms vom Mai 2016, der hier über den Kraterrand trat. Die großen Felsen kleben praktisch an der oberen inneren Kraterwand und es sieht so aus als würden sie jeden Moment in die Tiefe stürzen. Weiter nach Süden schließt sich die seit vielen Jahren vorhandene Plattform an, die mit alten meist inaktiven Fumarolen überzogen ist. Die Bocca Nuova besitzt in ihrem nordwestlichen Bereich einen großen und tiefen Krater der anhaltend und pulsartig verstärkt Gas freisetzt. Dieser Krater scheint am Boden aus zwei Schloten zu bestehen, jedoch war dies auf Grund der starken Gasentwicklung während meinem Besuch nicht genau zu erkennen. Der nordwestliche Kraterrand der Bocca Nuova fällt zunächst einige Meter steil ab, geht dann aber in eine kleine Plattform über bevor sich der große Krater mit senkrechten Wänden anschließt. Im Westen dieser kleinen Plattform gibt es eine längliche Depression die eine Fortsetzung des großen Kraters zu sein scheint. Im zentralen Bereich der Bocca Nuova gibt es eine weitere Plattform, die ähnlich wie die kleine Westliche praktisch den eigentlichen Kraterboden darstellt und mit groben, von reichlich Asche überzogenen Lavablöcken gefüllt ist. Nach Osten hin schließt sich hier ein weiterer Krater mit steil abfallenden Wänden an. Dieser südöstliche Krater ist kleiner und setzt nur wenig Gas frei. Südlich dieses Kraters, also entlang der inneren südlichen Kraterwand existiert ebenfalls eine Plattform die mit Lavablöcken bedeckt ist. Diese ist jedoch nicht so tief eingesunken wie der übrige Kraterboden. Dieser liegt ein ganzes Stück tiefer als der sich im Norden anschließende Boden der Voragine. Im Nordosten wird der äußere Kraterrand der Bocca Nuova von einer Erhebung dominiert die zahlreiche Fumarolen besitzt und kräftig Gas bzw. Dampf freisetzt. Dies ist das letzte Überbleibsel des 64'er Turms der während der Gipfelkrateraktivität der 1960'er Jahre entstanden war.



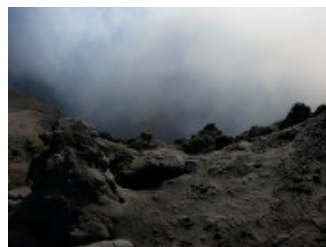
09.06.2019 08:14 Uhr

Am westlichen Rand der Bocca Nuova "kleben" große Felsen an der oberen inneren Kraterwand. Es sind Überbleibsel des Lavastroms vom Mai 2016 der hier über den Rand der Bocca Nuova trat.



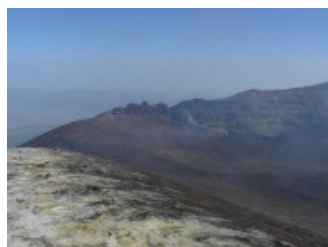
09.06.2019 08:14 Uhr

Blick auf den nordwestlichen Kraterrand der Bocca Nuova. Hier befindet sich eine kleine Plattform. Weiter östlich beginnt der große Krater der senkrechte Wände besitzt.



09.06.2019 08:17 Uhr

Der Krater im nordwestlichen Abschnitt der Bocca Nuova setzt anhaltend und pulsartig verstärkt Gas frei. Dadurch ist der Blick nach unten stark erschwert. Der Krater scheint auf dem Boden aus zwei Schloten zu bestehen.



09.06.2019 08:24 Uhr

Blick vom südwestlichen Rand der Bocca Nuova nach Nordwesten auf die Plattform, die hier schon seit vielen Jahren existiert. Sie besitzt zahlreiche inzwischen inaktive Fumarolen. In der Bildmitte die Reste des Lavastroms von 2016.



09.06.2019 08:31 Uhr

Unterhalb des südlichen Kraterrands der Bocca Nuova befindet sich ein Teilstück des Kraterbodens. Dieser ist nicht so stark abgesunken wie der übrige Kraterboden. Er ist mit Geröll der Aktivität von 2016, sowie mit reichlich Asche bedeckt.



09.06.2019 08:36 Uhr

Blick auf den südöstlichen Abschnitt der Bocca Nuova. Hier befindet sich ein weiterer Krater, der aber kleiner als der im nordwestlichen Abschnitt ist. Er setzt auch nur wenig Gas frei.



09.06.2019 08:33 Uhr

Der Kraterboden der Bocca Nuova der sich zwischen den beiden Kratern befindet ist ebenfalls mit grobem Geröll bedeckt, das mit viel Asche überzogen ist. Der Kraterboden liegt tiefer als der der benachbarten Voragine (Hintergrund).



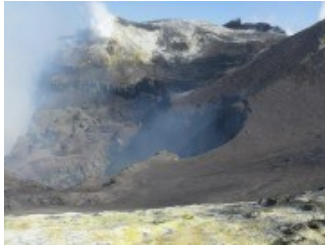
09.06.2019 08:50 Uhr

Blick vom östlichen Kraterrand der Bocca Nuova nach West/Nordwest. Am rechten unteren Bildrand der kleinere Krater im südöstlichen Abschnitt und links oberhalb davon der große Krater im nordwestlichen Abschnitt der kräftig Gas emittiert.



09.06.2019 09:00 Uhr

Blick auf den südlichen bis südwestlichen Kraterrand der Bocca Nuova. Einige Fumarolen haben hier gelbe Schwefel bzw. weiße Gipsablagerungen entstehen lassen. Rechts davon der höhere Kraterboden der nach Norden hin abrupt abfällt.



09.06.2019 09:56 Uhr

Blick vom südöstlichen Rand der Bocca Nuova nach Norden. Im Vordergrund der Krater im südöstlichen Abschnitt der sich bis an die Reste des 64'er Turms heran gefressen hat. Am oberen Bildrand die stark entgasende Felsnase zwischen Bocca Nuova und Voragine und rechts davon ein Teil des Nordostkraters.

Voragine

Der Kraterboden der Voragine ist mit grobem Geröll, welches mit reichlich Asche überzogen ist, gefüllt. Zwischen Voragine und Bocca Nuova hat sich eine niedrige Trennwand gebildet, die in der Mitte aus einem großen und hohen Block besteht. Nach Osten hin geht der Kraterboden in eine flache Depression über. Hier befand sich früher der aktive Schlot. Die Depression setzt kein Gas frei. Nennenswerte Gasemissionen gibt es in der Voragine nur an dem Kollapsschlot der im August 2016 entstanden war. Eine weiterer Kollapskrater befindet sich in unmittelbarer Nähe des Ersten, jedoch mehr nach Nordosten hin. Hierbei handelt es sich um die beiden Kollapskrater von April und Januar die inzwischen zu einem einzigen Krater zusammen gewachsen sind. Gas wird hier jedoch nur wenig emittiert. Im Gebiet zwischen Nordostkrater und Voragine existieren nach wie vor mehrere von Nord nach Süd verlaufende Spalten die große Hitze, Gas und Dampf emittieren. Die westlichste Spalte wird dabei durch mehrere Löcher markiert aus denen neben Schwefeldioxid auch Schwefelwasserstoff, sowie gasförmiger Schwefel emittiert wird. Dadurch hat sich um diese Löcher ein Teppich aus wunderschönen gelben Schwefelkristallen entwickelt. Auch parallel zum nördlichen Kraterand der Voragine verlaufen mehrere Frakturen die Gas und Schwefel emittieren. Östlich der Voragine befindet sich ein langer, flacher und ca. 30 - 50 cm breiter Graben der anhaltend Dampf und Hitze freisetzt. Er beginnt am Nordostkrater und streicht in südliche bis südöstliche Richtung bis er sich im Gebiet der effusiven Spalte von 2016 verliert. In diesem Bereich südöstlich der Voragine ist der hier deutlich höher liegende Kraterand auf der Außenseite mit gelben Schwefelablagerungen überzogen. An vielen Stellen tritt Dampf, Hitze und Gas aus. Der nördliche bis nordwestliche Kraterand der Voragine hat sich dagegen im Vergleich zu früheren Jahren nicht stark verändert. Eine zur Bocca Nuova hin reichende Felsnase, ein Überbleibsel der früheren Trennwand "Diaframma" zwischen Bocca Nuova und Voragine, setzt wie immer viel Gas frei und ist mit gelben Schwefelablagerungen überzogen.



09.06.2019 08:47 Uhr

Blick vom südlichen Kraterand der Bocca Nuova auf die Voragine, die in der Bildmitte hinter der Bocca Nuova liegt. Eine niedrige Trennwand, die in der Mitte einen großen und hohen Block enthält, grenzt die Voragine von der Bocca Nuova ab.



09.06.2019 09:14 Uhr

Am östlichen Kraterand der Voragine. Etwas unterhalb von dieser Stelle befindet sich der Kollapsschlot der sich im August 2016 geöffnet hatte. Er setzt anhaltend Gas frei.



09.06.2019 09:27 Uhr

Blick vom nordwestlichen Rand der Voragine nach Ost/Südost. In der Bildmitte der große Kollapskrater, der sich aus den Kratern die im Januar und April geöffneten hatten gebildet hat. Er setzt kaum Gas frei. Rechts oberhalb davon der kräftig dampfende Kollapskrater von 2016.



09.06.2019 09:37 Uhr

Am nördlichen Kraterrand der Voragine. Rechts die innere westliche Kraterwand der Voragine, die sich abgesehen von Schwefel- bzw. Gipsablagerungen seit meinem ersten Besuch vor nun 40 Jahren nicht viel verändert hat. In der linken Bildhälfte die Trennwand zur Bocca Nuova und dahinter der Gas emittierende nordwestliche Schlot.



09.06.2019 09:26 Uhr

Die westlichste der Spalten zwischen Nordostkrater und Voragine setzt neben Schwefeldioxid und Schwefelwasserstoff auch gasförmigen Schwefel frei. Dieser sublimiert in Form eines Teppichs aus wunderschönen Schwefelkristallen.



09.06.2019 09:38 Uhr

Blick entlang einer parallel zum Nordrand der Voragine verlaufenden Fraktur. Hier werden Dampf, Hitze und Schwefel emittiert. In diesem Gebiet besteht der Boden aus Asche, Schwefel und Gips und ist fein wie Mehl. Bei jedem Schritt sinkt man mehrere Zentimeter tief ein.



09.06.2019 09:42 Uhr

Im Gebiet östlich der Voragine befindet sich ein langer, aber flacher Graben der am Nordostkrater beginnt und am südöstlichen Rand der Voragine endet. Er setzt Hitze und Dampf frei.



09.06.2019 09:05 Uhr

Am südöstlichen Rand der Voragine, wo sich während der Eruption vom Mai 2016 eine effusive Spalte geöffnet hatte, werden kräftig Gas und Hitze emittiert. Dadurch haben sich gelbe Schwefel- bzw. weiße Gipsablagerungen gebildet.

Nordostkrater

Der Nordostkrater emittierte während meinem Besuch so viel Gas, dass ein Blick in das Kraterinnere nicht möglich war. Nach wie vor ist sein Kraterrand im Süden am niedrigsten und wird von einem breiten Graben durchzogen. Dieser Graben wird zur Voragine hin schnell flacher und setzt Hitze, Gas und Dampf frei. Entlang seiner Innenseiten ist der Graben mit Schwefelablagerungen überzogen.



09.06.2019 09:15 Uhr

Blick vom östlichen Rand der Voragine nach Norden auf den Nordostkrater. Dieser setzt heute sehr viel Gas und Dampf frei. Sein südlicher Kraterrand ist nach wie vor sehr niedrig und wird von einem breiten Graben durchzogen.



09.06.2019 09:18 Uhr

Am südlichen Rand des Nordostkraters. Der breite Graben emittiert Hitze und Dampf. Ein Blick in den Nordostkrater ist wegen der starken Gasfreisetzung nicht möglich.



09.06.2019 09:35 Uhr

Für kurze Zeit wird der Blick in den Nordostkrater frei. Den Kraterboden kann man aber trotzdem nicht erkennen.



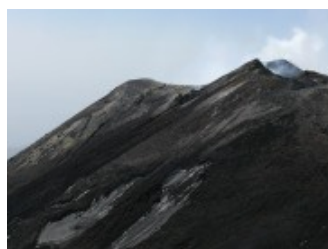
09.06.2019 09:38 Uhr

Blick über den Graben hinweg auf den südöstlichen Kraterrand des Nordostkraters. Nach Norden hin wird der Kraterrand viel höher. Die inneren Wände fallen steil ab.

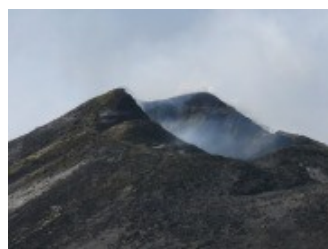
Südostkraterkomplex

Die Morphologie des Südostkraterkomplexes ist in den letzten Jahren immer komplizierter geworden. Der alte Südostkrater ist nur noch im westlichen Abschnitt des Kraterkomplexes gut erhalten. In seinem Gipfelbereich existieren jedoch im Vergleich zu früheren Jahren viel mehr Fumarolen; insbesondere in Richtung des Sattelkegels. Der Sattelkegel, der auf dem Grat zwischen altem und neuem Südostkrater aufsitzt, stellt auch nach wie vor den höchsten Punkt des Südostkraterkomplexes dar. Er beinhaltet mehrere Krater die anhaltend etwas Gas emittieren. An der Nordflanke des Südostkraterkomplexes befindet sich unterhalb des Sattelkegels ein Seitenkrater. Dieser entstand vermutlich während der Aktivität im August 2018. An der Südflanke des Südostkraterkomplexes trennt eine tiefe und breite Furche den alten Südostkrater vom Sattelkegel. Diese Furche stammt noch von der eruptiven Aktivität im Dezember 2014. Etwas weiter östlich zieht sich eine Rampe aus sich überlappenden Lavaströmen vom Sattelkegel bis zum Nordrand des Monte Barbagallo (2002-03 Kegel). Diese Lavaströme stammen von der eruptiven Aktivität des Sattelkegels die sich im Frühjahr 2017 abgespielt hatte. Einer der damaligen effusiven Schloten, der sich an der südlichen Basis des Südostkraterkomplexes unterhalb des Sattelkegels geöffnet hatte, kann man bei feuchter Witterung immer noch dampfen sehen.

Der Neue Südostkrater, der den östlichen Abschnitt des Kraterkomplexes dominiert, hat in den vergangenen zwei Jahren auch einige Änderungen in der Morphologie erfahren. Durch die strombolianische und effusive Aktivität im Dezember 2018 wurde der Kollapskrater (Puttusiddu) an der oberen östlichen bis nordöstlichen Flanke weitgehend aufgefüllt. Die Öffnung einer eruptiven Spalte am 24. Dezember 2018 führte zu Veränderungen an der unteren südöstlichen Flanke. Dort ist eine Depression entstanden die gelegentlich weißen Dampf emittiert. Unterhalb davon, an der Basis des Neuen Südostkraters befindet sich jetzt ein kleiner Kegel der anhaltend weißen Dampf emittiert. Auch die Spuren der jüngsten Eruption vom 30. Mai 2019 sind unverkennbar. Durch sie ist eine Spalte entlang der unteren südöstlichen Flanke, westlich der Spalte vom Dezember, entstanden die zunächst als breiter Graben mit mehreren Vertiefungen, dann als Rampe in Erscheinung tritt. Weiter nach Südosten ist durch die leichte explosive Aktivität (Schlackenwurf) ein hufeisenförmiger Kegel entstanden. An der oberen südöstlichen Flanke des Neuen Südostkraters macht sich die Hitze aus der Spalte in Form zahlreicher Fumarolen, verbunden mit gelben Schwefelablagerungen bemerkbar. Der nordöstliche Rand des Neuen Südostkraters ist durch die explosive Aktivität der jüngsten Eruption etwas niedriger geworden. Weiter nach Norden hin ist der Rand dagegen stehen geblieben und bildet jetzt den höchsten Punkt des Neuen Südostkraters. Zum Sattelkegel hin ist der Kraterrand von mehreren Frakturen durchzogen. Der Neue Südostkrater setzt anhaltend etwas Gas frei. Eine Stelle am oberen südlichen Kraterrand emittiert dagegen deutlich mehr Gas und steht vermutlich mit der eruptiven Spalte vom Mai in Verbindung, die hier ihren Anfang nahm.



09.06.2019 09:45 Uhr
Blick vom östlichen Rand der Voragine nach Südosten auf den Südostkraterkomplex. Links der Kegel des Neuen Südostkraters der zum Sattelkegel hin von mehreren Frakturen durchzogen ist. Rechts davon der Sattelkegel mit seinem nördlichen Krater. Links unterhalb davon kann man einen Seitenkrater erkennen der vermutlich vom August 2018 stammt.



09.06.2019 09:45 Uhr
Der Nordkrater des Sattelkegels. Dieser setzt anhaltend etwas Gas frei. Rechts unterhalb davon beginnt der alte Südostkrater, der aber in diesem Bereich vom Sattelkegel verschüttet ist.



09.06.2019 09:00 Uhr
Blick vom östlichen Rand der Bocca Nuova auf den Südostkraterkomplex. Im Vordergrund der alte Südostkrater. Auf seinem Gipfel befinden sich zum Sattelkegel hin zahlreiche Fumarolen. Dahinter der Sattelkegel mit dem nördlichen (links) bzw. südlichen (rechts) Krater.



12.06.2019 09:00 Uhr
Der Südostkraterkomplex von der Schiena dell'Asino (Südostflanke) aus gesehen. Rechts der Neue Südostkrater mit frischen gelben Schwefelablagerungen an der oberen Südostflanke. Links daneben kann man als höchsten Punkt den Sattelkegel erkennen. Weiter links, hinter einer tiefen Furche die von der eruptiven Aktivität im Dezember 2014 stammt, sieht man den alten Südostkrater.



05.06.2019 13:29 Uhr
Blick vom Monte Barbagallo aus auf den südlichen Bereich des Südostkraterkomplexes. In der Bildmitte der Sattelkegel. Unterhalb davon an der südlichen Basis der immer noch dampfende Schlot, der im Frühjahr 2017 aktiv war. Das Lavafeld von 2017 bildet eine fächerförmige Rampe die bis an den nördlichen Rand des Monte Barbagallo heran reicht.



05.06.2019 12:51 Uhr
Der kleine Schlackenkegel der Eruption vom 24.12.2018 setzt anhaltend Dampf frei. Er befindet sich an der südöstlichen Basis des Neuen Südostkraterkegels und ist der oberste Schlot dieser eruptiven Spalte.



09.06.2019 11:01 Uhr

Der obere Abschnitt der eruptiven Spalte vom 30.05.2019 an der südöstlichen Flanke des Neuen Südostkraters besteht zunächst aus einem Graben der mehrere Vertiefungen aufweist. Er ist weiter Hang abwärts dann von einer Rampe aus Schlacke umgeben.



07.06.2019 11:14 Uhr

Blick von der Serra della Concazze auf den östlichen bis nordöstlichen Gipfelbereich des Neuen Südostkraters. In der Bildmitte kann man als dunklen Bereich den aufgefüllten Kollapskrater (Puttusiddu) erkennen. Rechts davon der Kraterand, der durch die jüngste explosive Aktivität etwas kollabiert ist.

07. Juni 2019

Nach dem Ende der jüngsten eruptiven Episode des Neuen Südostkraters kam es in den vergangenen Tagen lediglich zu ruhiger Gasemission. Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig.

In der vergangenen Woche kam es zu kräftiger und pulsartig verstärkter Gasemission aus der Bocca Nuova. Aus der Voragine wurde nur wenig Gas emittiert. Am Nordostkrater kam es zu anhaltender Gasemission. Am Neuen Südostkrater wurde anhaltend Gas aus dem Gipfelbereich emittiert. Hier insbesondere aus einer Stelle am südlichen Kraterand. Entlang der oberen südöstlichen bis östlichen Flanke konnte ich während Phasen erhöhter Luftfeuchtigkeit verstärkte Dampfentwicklung beobachten. In diesem Bereich beginnen sich auch gelbe Schwefelablagerungen zu bilden. Der oberste Schlot der eruptiven Spalte vom 24.12.2018, an der unteren Südostflanke des Neuen Südostkraters, setzte nach wie vor anhaltend Dampf frei.

Blick am heutigen Nachmittag von der Serra delle Concazze aus auf den Neuen Südostkrater. Aus einem Bereich am südlichen Kraterand wird anhaltend Gas emittiert. Bedingt durch günstige Witterungsverhältnisse steigt es nahezu senkrecht nach oben:



07.06.2019 15:32 Uhr

Inzwischen gibt es weitere Daten vom INGV zur jüngsten eruptiven Episode des Neuen Südostkraters:

Die Eruption begann am 30.05. um 03:20 Uhr mit der Öffnung einer eruptiven Spalte an der nördlichen Basis des Neuen Südostkraters auf 3150 m Höhe. An der Spalte kam es zu leichter explosiver Aktivität, sowie zur Emission eines Lavastroms in Richtung Valle del Bove.

Um 05:35 Uhr öffnete sich eine weitere eruptive Spalte. Sie war an der südöstlichen Basis des Neuen Südostkraters lokalisiert und begann auf 3050 m Höhe. Der untere Teil der Spalte endete auf 2850 m Höhe. Die Spalte emittierte in ihrem oberen Abschnitt einen Lavastrom der sich parallel zum westlichen Rand vom Valle del Bove, in Richtung der Serra Giannicola Grande bewegte. Die Lava, die aus dem unteren Abschnitt, begleitet von kräftigem Schlackewurf gefördert wurde vereinigte sich mit diesem Lavastrom am westlichen Rand des Valle del Bove. Am 01. Juni, gegen 19:30 Uhr zeigten die Überwachungskameras des INGV, dass sowohl die Spalte an der nördlichen Basis des Neuen Südostkraters, als auch der obere Teil der Spalte an der südöstlichen Basis keine Lava mehr förderten [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 27.05. bis 02.06. zeigte im Bereich der Gipfelkrater eine Deflation von 1,5 - 2 cm. Die klinometrischen Stationen, hier insbesondere die Station ECPN (Cratere del Piano) zeigten am Abend des 29.05. ab 18:00 Uhr eine signifikante Änderung der Neigungsdaten (Abschwächung um 10 Mikroradiant nach Osten). Diese durch das aufsteigende Magma verursachte Neigungsänderung endete am 30. Mai gegen 23:00 Uhr [1].

Im Zeitraum vom 27.05. bis 02.06. stiegen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche kräftig an. Die Messwerte lagen stets oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Spitzenemissionsraten erreichten bis zu 18.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum stiegen die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater ebenfalls stark an. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) unterlagen im Zeitraum vom 27.05. bis 02.06. einem fallenden Trend [1].

Die Infraschallaktivität war im Zeitraum vom 27.05. bis 02.06. vergleichbar mit der Vorwoche. Allerdings war die Quelle in erster Linie die südöstliche Flanke des Neuen Südostkraterkegels, wo sich die eruptive Aktivität ereignet hatte [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) waren in der vergangenen Woche zunächst von kräftigem Rauschen überlagert, das durch den erhöhten Tremor verursacht wurde. Ab dem 01. Juni wurde das Rauschen geringer und nun zeigten sich ab und zu kräftige langperiodische Signale, sowie gelegentlich auch Explosionssignale. Diese wurden in den letzten beiden Tagen seltener und schwächer. Der Tremor hat in der vergangenen Woche insgesamt deutlich abgenommen und schwankte zwischen niedrigem und mittlerem Niveau [2].

Am 30.05. kam es bei Zafferana (Südostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7. Am 31.05. wurde südlich von Ragalna (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.5 registriert. Am 01.06. kam es im Gebiet von Fondo Macchia (Ostflanke) zu einem Beben mit einer Magnitude von 1.7. Am 04.06. wurde südwestlich von Bronte (Nordwestflanke) ein Beben mit einer Stärke von 2.3 gemessen [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 27/05/2019 - 02/06/2019
2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

06. Juni 2019

Heute ging die eruptive Episode des Neuen Südostkraters nach einer Woche Aktivität zu Ende.

Nach Angaben des INGV ging die eruptive Episode des Neuen Südostkraters heute morgen zu Ende. Auch an dem letzten verbliebenen eruptiven Schlot auf 2850 m Höhe, der gestern noch etwas Lava gefördert hatte, konnte heute keine Aktivität mehr beobachtet werden [2].

Der Tremor schwankte heute zwischen niedrigem und mittlerem Niveau [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
2. INGVvulcani. 2019. COMUNICAZIONE DI FINE ATTIVITA' VULCANICA COMUNICATO ETNA [AGGIORNAMENTO n. 17] del 2019/06/06 11:04 (09:04 UTC)

05. Juni 2019

Heute ging die Förderung von Lava aus der letzten verbliebenen Spalte am Neuen Südostkrater weiter zurück. Der Tremor ist noch etwas gefallen.

Während der vergangenen Nacht zeigten die Fotos der Wärmebildkamera des INGV eine weitere Abschwächung des Lavastroms der noch am oberen westlichen Hang des Valle del Boves aktiv ist. Im Laufe des Tages wurde dann der ganze Strom inaktiv und war am abkühlen.

Zur Zeit bin ich am Ätna und hatte heute die Gelegenheit die untere eruptive Spalte an der südöstlichen Basis des Neuen Südostkraters zu besuchen. Hier ein kurzer Bericht:

Die auf 2850 - 2900 m Höhe gelegene Spalte besitzt in ihrem oberen Abschnitt mehrere Öffnungen die ab und zu noch bläuliches Gas, sowie weißen Dampf, teilweise unter Geräuschentwicklung emittieren. Am Ende der Spalte befindet sich ein hufeisenförmiger Kegel der ca. 10 m hoch ist. Er ist durch den kräftigen Schlackewurf während der Eruption entstanden. Er besitzt in seinem Inneren einen kleinen länglichen Kegel der von der eigentlichen Spalte durchzogen wird. Aus diesem Kegel entweicht aller paar Minuten bläuliches Gas unter lautem Fauchen. Daneben wird auch immer noch Lava freigesetzt. Die Förderrate ist aber sehr gering und der Lavastrom bewegt sich nur noch sehr langsam. An seiner Oberfläche ist er soweit abgekühlt, dass er fest ist. Nur ab und zu öffnen sich einige Risse die den Blick auf das rotglühende Innere zulassen. Der Strom fließt innerhalb eines Kanals bzw. der Spalte in Richtung des Tals Valle del Bove, das er aber nicht mehr erreicht.

Hier noch einige Fotos von heute:



05.06.2019 13:29 Uhr

Blick vom Monte Barbagallo aus auf die südöstliche Basis des Neuen Südostkraters. In der rechten Bildhälfte der große, hufeisenförmige Schlackenkegel aus dem nach wie vor etwas Lava emittiert wird. Links davon markieren Gaswolken zwei weitere Schloten der unteren Spalte. Ganz links der Kegel vom 24.12.2018 der kräftig Dampf freisetzt.



05.06.2019 14:42 Uhr

Der Blick geht über den hufeisenförmigen Kegel, der sich durch den kräftigen Schlackenwurf am effusiven Schlot gebildet hat, in nordwestliche Richtung. Im Hintergrund der Neue Südostkrater.



05.06.2019 14:10 Uhr

Im Inneren des Schlackenkegels befindet sich ein weiterer Kegel. Er stößt ab und zu noch Gas unter Fauchen aus und emittiert einen zähen, sehr langsam fließenden Lavastrom.



05.06.2019 14:43 Uhr

Blick entlang des Lavastroms in Richtung Osten. Der Lavastrom ist inzwischen so schwach, kalt und zäh, dass er das Valle del Bove nicht mehr erreicht.



05.06.2019 14:43 Uhr

Ab und zu bricht die bereits erstarrte Decke des Lavastroms auf und gibt den Blick auf das rotglühende Innere frei.



05.06.2019 14:33 Uhr

Im Gebiet oberhalb des großen Kegels befinden sich noch mehrere Öffnungen die ab und zu bläuliches Gas oder Dampf freisetzen. In unmittelbarer Nähe (rechts oben) zur Spalte liegt der Kegel der Eruption vom 24.12.2018 der nach wie vor kräftig Dampf emittiert.

Der Tremor ist im Laufe des heutigen Tages etwas zurück gegangen und bewegt sich auf niedrigem Niveau [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

04. Juni 2019

Die eruptive Episode des Neuen Südostkraters, die am 30. Mai begann, geht auf sehr niedrigem Niveau weiter. Der Lavastrom wird nur noch schlecht genährt und ist inzwischen sehr kurz. Der Tremor hält sich zwischen niedrigem und mittlerem Niveau.

Am Morgen des 03.06. konnte ich mit Hilfe der Monte Cagliato Wärmebildkamera des INGV erkennen, dass nach wie vor Lava aus der untersten Spalte des Neuen Südostkraters gefördert wurde. Sie bewegte sich weiterhin in Richtung der alten Felsen der Serra Giannicola Grande, am steilen westlichen Hang des Valle del Bove. Allerdings kam der Lavastrom nicht mehr weiter voran, sondern wurde im Laufe des Tages immer kleiner und kürzer. Trotzdem war über die Webcams noch Schlackenwurf am effusiven Schlot erkennbar. Auch in der Nacht auf den 04. Juni war der kleine Lavastrom noch aktiv.

Während dem 04. Juni ging die effusive Aktivität weiter zurück und am Abend zeigten die Wärmebildkameras, dass nur noch der oberste Abschnitt des Lavastroms Hitze ausstrahlte. Gleichzeitig wurde während des 04. Juni von der Bocca Nuova sehr viel Gas und Dampf pulsartig verstärkt ausgestoßen. Diese Gaswolken vermischten sich mit den Wetterwolken und behinderten die Beobachtung der effusiven Aktivität mittels Webcams nahezu ständig.

Der Tremor ging während dem 03. Juni weiter zurück und erreichte niedriges Niveau. Am 04. Juni stieg der Tremor wieder etwas an und bewegte sich zwischen niedrigem und mittlerem Niveau [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

02. Juni 2019

Während den vergangenen beiden Tagen schwächte sich die eruptive Phase des Neuen Südostkraters weiter ab. Nur noch der südlichste Lavastrom war aktiv, aber auch hier ging die Förderrate zurück. Der Tremor ist deutlich gefallen.

In der Nacht auf den 01. Juni lockerten die Wolken wieder etwas auf und mit Hilfe der Wärmebildkamera des INGV auf dem Monte Cagliato konnte ich die Lavaströme im Valle del Bove beobachten. Dabei zeigte sich, dass nur noch der südlichste Strom aktiv war. Er wird aus der niedrigsten Spalte, die sich auf 2850 - 2900 m Höhe an der südöstlichen Basis des Neuen Südostkraters geöffnet hatte, gespeist. Er war jedoch nicht mehr so gut genährt wie am Vortag. Der Strom aus der Spalte auf 3050 - 3000 m Höhe war inaktiv und am Abkühlen. Ein ähnliches Bild zeigte sich bei dem Lavaström der aus einer Spalte an der Nordostflanke des Neuen Südostkraters gefördert wurde.

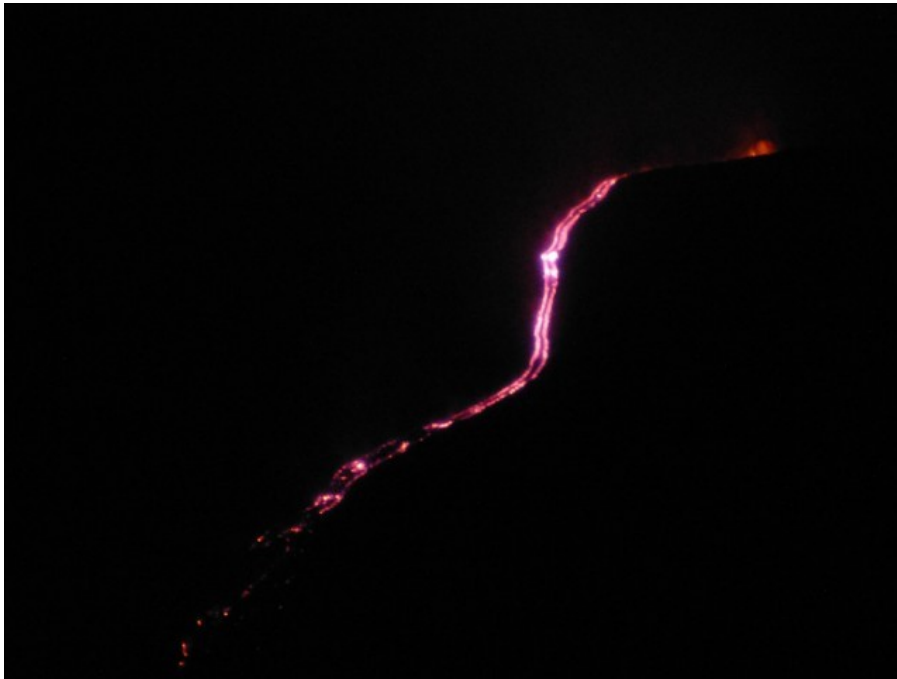
Schlechtes Wetter mit Neuschnee behinderte den ganzen 01. Juni über die Beobachtung des Gipfelbereichs mittels Webcams. Am Abend lockerte es zeitweise wieder auf. Der südlichste Lavaström war immer noch aktiv und mittels der Wärmebildkamera des INGV auf dem La Montagnola konnte ich auch wieder kräftigen Schlackewurf an der eruptiven Spalte beobachten. Diese Aktivität dauerte auch während der Nacht auf den 02. Juni an. Der Lavaström bewegte sich weiterhin den alten Felsen der Serra Giannicola Grande entlang, kam aber über das Gebiet oberhalb des Monte Centenari nicht mehr hinaus. Er war noch etwas schlechter genährt als am Vortag. Heute Morgen zeigte sich ein ähnliches Bild, aber die Förderrate hatte offensichtlich nicht weiter abgenommen. Bald zogen dichte Wolken auf und hielten sich bis kurz vor Sonnenuntergang. Dann lockerte es wieder auf und über die Wärmebildkamera des INGV auf dem Monte Cagliato konnte ich erkennen, dass der Lavaström aus der niedrigsten Spalte weiterhin aktiv war. Visuelle Webcams zeigten mit zunehmender Dunkelheit eine Fortdauer des Schlackewurfs an dem effusiven Schlot auf ca. 2850 - 2900 m Höhe. Der Lavaström war jedoch noch schmaler als am Vortag.

Dieses Webcam-Foto von heute Abend zeigt links oben den effusiven Schlot, an dem es immer wieder zu Schlackewurf kommt. Der schmale Lavaström bewegt sich nach wie vor der steilen westlichen Wand des Valle del Bove hinab. Seine Front ist allerdings auf dem Rückzug:



Foto vom 02.06.19, 21:06:00 Uhr: Webcam des L.A.V.E. auf dem Schiena dell'Asino.

Dieses Foto, das mir Herr A. Neveling freundlicherweise zur Verfügung gestellt hat, zeigt den Lavaström in der vergangenen Nacht von Milo (Ostflanke) aus:



© A. Neveling 02.06.2019, 02:00 Uhr

Der Tremor nahm in den vergangenen beiden Tagen weiter langsam aber kontinuierlich ab. Heute stabilisierte er sich auf mittlerem Niveau [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

31. Mai 2019

Heute dauerte die eruptive Phase des Neuen Südostkraters weiter an. Während die explosive Tätigkeit im Neuen Südostkrater aufgehört hat und der Tremor rückläufig ist, fördern die eruptiven Spalten weiterhin Lava das in Form zweier Ströme die westliche Talsohle des Valle del Bove erreicht hat.

Während der vergangenen Nacht setzte sich die Förderung von Lava aus den beiden eruptiven Spalten an der Südost- und Nordostflanke des Neuen Südostkraters fort. Im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters zeigten sich anfangs noch einige Ascheemissionen. Nennenswerte thermische Anomalien waren jedoch nicht mehr zu sehen, was für ein Ende der explosiven Aktivität in seinem Gipfelkrater spricht. Auch am heutigen Morgen wirkten die beiden Lavaströme gut genährt und über die Wärmebildkameras war an der eruptiven Spalte der südöstlichen Flanke häufig kräftiger Schlackenwurf erkennbar. Inzwischen sind in den sozialen Medien mehrere beeindruckende Videoaufnahmen gepostet worden die den Schlackewurf bzw. explodierende Magmablasen zeigen.

Während dem Vormittag setzte sich die Lavaförderung weiterhin fort, wobei die Lavaströme nicht mehr ganz so gut genährt schienen. Die beiden Ströme bewegten sich nach wie vor durch den oberen westlichen Abschnitt des Valle del Bove, kamen aber auf Grund des flacher werdenden Geländes nicht mehr viel voran. Ab Mittag verhinderten dichte Wolken die weitere Beobachtung bis zum Abend.

Wie das INGV heute berichtet hatte der Lavastrom, der aus der nordöstlichen Flanke des Neuen Südostkraters gefördert wird, heute Morgen eine Länge von ca. 2 Kilometer. Seine Front bewegte sich auf ca. 2050 m hohem Gelände. Der Lavastrom aus der südöstlichen Flanke, der besser als der Nördliche genährt wird, wies eine Länge von 3 Kilometer auf. In der vergangenen Nacht hatte er die alten Felsen der Serra Giannicola Piccola, an der steilen westlichen Wand des Valle del Bove, umströmt und anschließend die Talsohle auf ca. 1700 m Höhe erreicht. Wie weiter berichtet wird hatten sich am gestrigen Morgen sogar zwei eruptive Spalten an der südöstlichen Flanke des Neuen Südostkraters geöffnet. Eine auf 3050 - 3000 m Höhe und eine auf 2900 - 2850 m Höhe; beide ganz in der Nähe der eruptiven Spalte vom 24.12.2018 [1].

Auf diesem Foto der Wärmebildkamera des INGV von heute Morgen kann man sehr schön den Verlauf der beiden Lavaströme im Valle del Bove erkennen. Links der Strom der aus der südöstlichen Flanke des Neuen Südostkraters gefördert wird. Er besteht anfangs aus zwei Zungen, die aus unterschiedlichen Schloten/Spalten genährt werden und sich später zu dem Hauptstrom vereinigen. Rechts der Strom aus der nordöstlichen Spalte, der zunächst einen mehr nordöstlichen Kurs einschlägt, dann aber nach Osten abdreht:

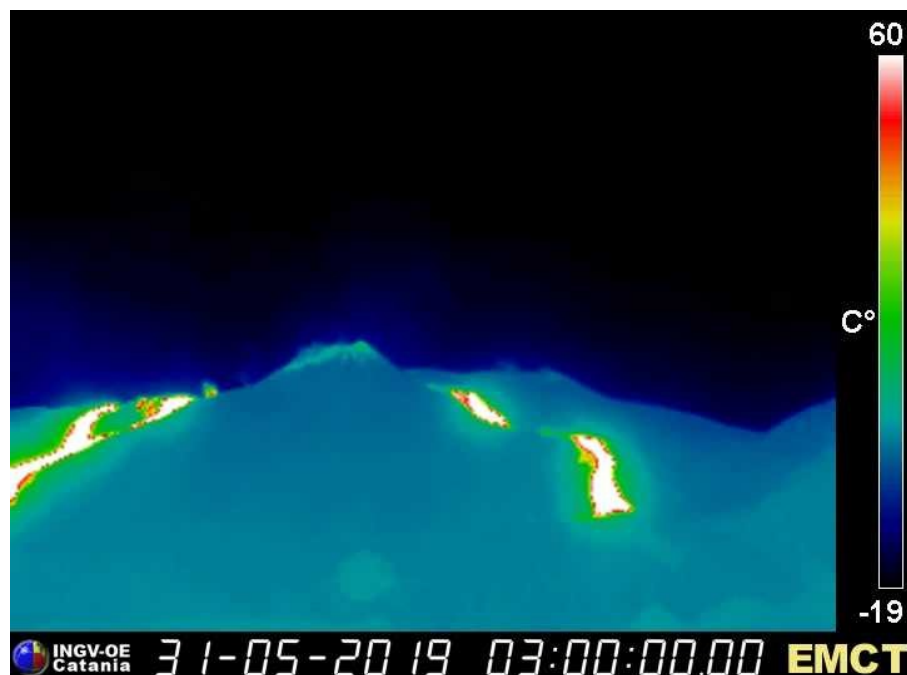


Foto vom 31.05.19, 05:00 Uhr: Wärmebildkamera des INGV auf dem Monte Cagliato.

Der Tremor ist im Laufe des heutigen Tages weiterhin allmählich gefallen und bewegt sich inzwischen auf mittlerem Niveau [2].

1. INGV vulcani. 31.05.2019. The eruption of Etna initiated on 30 May 2019: what is happening?
2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

30. Mai 2019

Eruption am Neuen Südostkrater!

Seit heute Morgen kommt es am Neuen Südostkrater zu einer eruptiven Phase. Aus zwei Spalten an seiner Nordost- und Südostflanke wird Lava gefördert die in das Valle del Bove fließt. Aus dem Gipfel wurde kräftig Asche freigesetzt und der Tremor bewegt sich auf hohem Niveau.

Schlechtes Wetter behinderte in der vergangenen Woche häufig die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. Während den wenigen wolkenfreien Stunden zeigte sich pulsartige Gasemission aus der Bocca Nuova, sowie anhaltende Gasfreisetzung aus dem Nordostkrater. Am Neuen Südostkrater konnte ich bis gestern keine weiteren Ascheemissionen erkennen.

Am späten Abend des 29. Mai begann dann der Tremor kräftig zu steigen und am heutigen Morgen zeigte die Monte Cagliato Wärmebildkamera des INGV um 03:12 Uhr eine kleine, schwache thermische Anomalie an der nordöstlichen Basis des Neuen Südostkraters. Diese, auf grob geschätzt rund 2900 - 3000 m hohem Gelände liegende heiße Stelle, vergrößerte sich rasch und die Intensität der Anomalie verstärkte sich während wenigen Minuten deutlich. Innerhalb der nachfolgenden 30 Minuten konnte man dort die Konturen eines schmalen Lavastroms erkennen, der sich langsam in nordöstliche Richtung in Bewegung setzte. Über die Milo-Webcam des INGV war gleichzeitig an diesem Punkt Auswurf von glühendem Material erkennbar, was darauf schließen ließ, dass sich an der nordöstlichen Basis des Neuen Südostkraters eine kurze eruptive Spalte geöffnet hatte, die neben Schlackewurf auch anhaltend Lava förderte. Während den nächsten Stunden setzte sich dort die Lavaemission fort, wobei der Gipfelbereich des Neuen Südostkraters zunächst keine thermischen Anomalien oder sonstige Aktivitäten zeigte.

Erst ab ca. 05:00 Uhr waren dort dann erste schwache thermische Anomalien, verbunden mit Gas- bzw. Aschefreisetzungen erkennbar. Leider begannen zu diesem Zeitpunkt die Wolken an der Ostflanke des Ätna wieder zuzunehmen, jedoch war eine zeitweilige Beobachtung mittels der Montagnola-Webcam von Süden aus möglich. Die entsprechende Wärmebildkamera zeigte dann nach 05:00 Uhr eine langsame Zunahme der thermischen Anomalien im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters. Um 05:39 Uhr war dann plötzlich eine kräftige und große thermische Anomalie an der unteren südöstlichen Flanke des Neuen Südostkraters zu erkennen. Sie lag knapp oberhalb des höchsten eruptiven Schlots der eruptiven Spalte vom 24.12.2018. Gleichzeitig mit der thermischen Anomalie war über die visuelle Montagnola-Webcam an dieser Stelle ein kurzer Lavastrom erkennbar. Dieser trat offenbar direkt an dieser Stelle aus der Flanke aus, so dass sich auch hier vermutlich eine eruptive Spalte geöffnet hatte. Neben Lava wurde lediglich weißer Dampf bzw. Gas emittiert, was in Form langer Fahnen vom Wind in östliche Richtungen getrieben wurde. Der kleine Lavastrom setzte sich in südöstliche Richtung in Bewegung und strömte dann der steilen westlichen Wand des Valle del Bove hinab. Die Lavaförderung an dieser Spalte nahm während den nächsten Stunden offenbar noch zu, denn der Lavastrom verbreiterte sich im Laufe der Zeit im oberen Abschnitt des Valle del Bove deutlich. Auch der Lavastrom der aus der nordöstlichen Basis des Neuen Südostkraters gespeist wurde verstärkte sich während den Morgenstunden weiter und bewegte sich in Richtung Valle del Bove hinab. Unterdessen nahmen im

Gipfelbereich die Wolken weiter zu und behinderten zunächst die Sicht auf den Gipfel des Neuen Südostkraters. Gegen 10:00 Uhr lockerte es dann deutlich auf und nun waren dichte braune Aschewolken über dem Neuen Südostkrater erkennbar. Sie wurden vom stürmischen Wind nach Osten getrieben. Diese Ascheemissionen waren auch von kräftigen thermischen Anomalien durchsetzt. Während die bräunlichen Aschewolken kontinuierlich emittiert wurden (vermutlich freigesetzt durch Hangrutschungen bzw. Kollaps im Gipfelkrater des Neuen Südostkraters), traten auch immer wieder schwarze pilzförmige Aschewolken aus. Dies könnten von niedrigen Lavafontänen bzw. anhaltenden strombolianischen Explosionen innerhalb des Kraters verursacht worden sein. Auch an der südöstlichen eruptiven Spalte kam es nun zu einzelnen strombolianischen Explosionen bzw. Schlackewurf. Gas-, Asche und Dampf wurden vom Wind den ganzen Tag über nach Osten getrieben, wo es bis zu Küste hin zu Ascheregen kam.

Die Ascheemissionen aus dem Gipfelbereich des Neuen Südostkraters dauerten den ganzen Tag über an und schwächten sich erst nach 18:30 Uhr wieder ab. Gegen 21:00 Uhr dauerte die Lavaförderung an beiden eruptiven Spalten ohne Zeichen einer Abschwächung an. Beide Lavaströme dürften um diese Uhrzeit die westliche Talsohle des Valle del Bove auf ca. 1800 m Höhe erreicht haben. Leider erschwerten insbesondere an der Ostflanke des Ätna dichte Wolken die genaue Beobachtung.

Dieses Foto der Monte Cagliato-Wärmebildkamera des INGV dokumentiert den Beginn der jüngsten eruptiven Phase des Neuen Südostkraters. Es zeigt die kleine thermische Anomalie an der nordöstlichen Basis des Neuen Südostkraters. Sie wird von einer eruptiven Spalte verursacht die dort seit ca. 30 Minuten einen schmalen Lavaström freisetzt:



Foto vom 30.05.19, 03:48 Uhr: Wärmebildkamera des INGV auf dem Monte Cagliato.

Während der Morgendämmerung, um 05:39 Uhr öffnet sich dann auch eine eruptive Spalte an der unteren südöstlichen Flanke des Neuen Südostkraters, wie dieses Webcam-Foto zeigt. Die glühende Lava ist nur in Form kleiner Punkte (untere rechte Bildhälfte) erkennbar. Lange Gasfahnen markieren den Verlauf der Spalte:



Foto vom 30.05.2019, 05:39 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Während den Vormittagsstunden lockern die Wolken auf und geben den Blick auf den Gipfel des Neuen Südostkraters frei. Hier wird anhaltend bräunliche Asche emittiert. Es schießen aber auch immer wieder schwarze, pilzförmige Aschewolken empor die heißes Material enthalten. Der stürmische Westwind treibt die Aschewolken rasch nach Osten wo sie bis zur Küste für Ascheregen sorgen:



Foto vom 30.05.2019, 12:54 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Blick vom südlichen Rand des Valle del Bove auf den Lavaström an der steilen westlichen Wand des Valle del Bove am späten heutigen Abend. Der Neue Südostkrater versteckt sich hinter Dunst und Wolken und lässt den Blick auf den dort austretenden Lavaström verschwommen wirken. Die südliche Front des Lavaströms auf der Talsohle des Valle del Bove ist dagegen gut zu erkennen:



Foto vom 30.05.19, 23:30:06 Uhr: Webcam des L.A.V.E. auf dem Schiena dell'Asino.

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 20.05. bis 26.05. zeigte eine unveränderte Fortdauer der Expansion des Osthangs des Ätna [1].

Im Zeitraum vom 20.05. bis 26.05. blieben die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche unverändert. Die Messwerte lagen meist oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum stiegen die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater etwas an. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) veränderten sich im Zeitraum vom 20.05. bis 26.05. kaum und bewegten sich auf niedrigem Niveau [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater war nach wie vor niedrig. Quelle der Emissionen war die Bocca Nuova [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) zeigten in der vergangenen Woche zunächst nur sehr selten einige schwache langperiodische Signale; Explosionssignale waren überhaupt nicht erkennbar. Am 29.05. häuften sich dann die langperiodischen Signale und am Abend nahm bedingt durch einen Anstieg des Tremors, das Rauschen deutlich zu und überlagerte alle Signale. Der Tremor ging in der vergangenen Woche ab dem 25.05. deutlich zurück und bewegte sich auf niedrigem Niveau. Am 28.05. begann er langsam zu steigen und am Abend des 29.05. ab ca. 20:00 Uhr beschleunigte sich sein Anstieg deutlich. Bald erreichte er hohes Niveau und gegen Mitternacht einen vorläufigen Höchstwert. Nach kurzer Zeit fiel er wieder deutlich ab, stabilisierte sich dann aber auf immer noch hohem Niveau. Seit heute Nachmittag unterliegt er einem leicht fallenden Trend [2].

Am 24.05. wurde nordöstlich des Monte Palestra (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 1.6 gemessen. Zwischen dem 24.05. und 25.05. wurden mehrere schwache Beben im Bereich des Zentralkraters gemessen. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 1.7. Am 24.05. kam es am Monte Centenari (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 2.1. Am 25.05. wurde westlich von Zafferana (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.6 gemessen. Am 26.05. ereignete sich bei Trepunti (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.6. Am 27.05. wurde südwestlich des Monte Minardo (Westflanke) ein Beben der Stärke 1.5 registriert. Am 28.05. kam es südwestlich von Zafferana zu einem Beben der Stärke 1.8. Am 29.05. wurde bei Zafferana ein Beben mit einer Magnitude von 2.8 gemessen. Am 30.05. kam es westlich des Monte Minardo zu einem Beben der Stärke 1.8. Am 30.05. wurde bei Zafferana ein Beben der Stärke 1.9 gemessen [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 20/05/2019 - 26/05/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

24. Mai 2019

In der letzten Woche wurden die Ascheemissionen am Neuen Südostkrater seltener, dafür kam es zu kleinen Aschefreisetzen aus der Bocca Nuova. Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig.

Schlechtes Wetter mit Neuschnee behinderte in der vergangenen Woche zeitweise die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. Während den wolkenfreien Phasen zeigten sich gelegentlich Emissionen von dunkler Asche aus dem Gipfelbereich des Neuen Südostkraters. Nennenswerte thermische Anomalien konnte

ich dabei jedoch nicht erkennen. Insgesamt war die Aktivität am Neuen Südostkrater schwächer als in der Vorwoche. Am 23.05. waren dann auch kleine Ascheemissionen aus der Bocca Nuova erkennbar, die an den Vortagen lediglich pulsartig Gas emittierte. Auch heute kam es dort zu einigen Aschefreisetzung. Der Nordostkrater setzte in der vergangenen Woche anhaltend Gas frei. An der Voragine konnte ich nur schwache Gasemission erkennen.

Wie das INGV berichtet wurde in der Zeit zwischen 14. und 19. Mai aus verschiedenen Schloten des Neuen Südostkraters Asche emittiert. So z.B. aus einem Schlot im südlichen Abschnitt des Gipfelbereichs und aus einem Schlot im östlichen Abschnitt. Zwischen dem 17. und 19. Mai wurden dort auch strombolianische Explosionen beobachtet. Diese schleuderten glühendes pyroklastisches Material einige zig Meter über den Kraterrand hinaus.

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 13.05. bis 19.05. zeigte eine Fortsetzung der Expansion des Osthangs des Ätna in südöstliche Richtung. Expansion wurde außerdem an den Stationen ESLN, EMEG und EINT (Süd- bis Südwestflanke) gemessen [1].

Im Zeitraum vom 13.05. bis 19.05. gingen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche zurück. Die Messwerte lagen dennoch mehrfach oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum stiegen die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater etwas an. Die Bodenkohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) veränderten sich im Zeitraum vom 13.05. bis 19.05. kaum und bewegten sich auf niedrigem Niveau. Die jüngste Messung zur Freisetzung von Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 15. Mai durchgeführt wurde, ergab im Vergleich zur letzten Messung keine Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater war weiterhin niedrig. Quelle der Emissionen war vor allem die Bocca Nuova und in geringerem Anteil Voragine und Neuer Südostkrater [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) zeigten in der letzten Woche zunächst häufig langperiodische Signale. Gelegentlich waren auch kleine Explosionssignale erkennbar. Im Laufe der Woche wurden diese vorübergehend etwas stärker und traten häufiger (ca. alle 5 - 10 Minuten) auf. Der Tremor schwankte zwischen niedrigem und mittlerem Niveau und nahm insgesamt leicht zu [2].

Am 20.05. wurden im Raum Sant'Alfio (Ostflanke) mehrere schwache Beben registriert, wobei das Stärkste eine Magnitude von 1.6 erreichte. Am 20.05. und 21.05. wurden nordöstlich des Monte Zoccolaro (Südostflanke) einige Erdbeben verzeichnet. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 2.7. Am 21.05. wurden am Monte Fontane (Ostflanke) zwei schwache Beben registriert. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 1.6. Am 22.05. kam es nördlich von Fleri (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5. Am 23.05. kam es südwestlich von Maletto (Nordwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.8. Am 23.05. ereigneten sich im Bereich des Zentralkraters mehrere schwache Beben, wobei das Stärkste eine Magnitude von 2.0 hatte. Am 23.05. kam es südwestlich von Zafferana (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 13/05/2019 - 19/05/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

17. Mai 2019

In der Bocca Nuova hat die strombolianische Aktivität wieder aufgehört. Dagegen kam es in der vergangenen Woche mehrfach zur Freisetzung von Asche aus dem Neuen Südostkrater. Heute nahmen diese Emissionen deutlich zu. Tremor und seismische Aktivität blieben jedoch nahezu unverändert.

Schlechtes Wetter mit Neuschnee behinderte in der vergangenen Woche häufig die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. Am Neuen Südostkrater konnte ich zunächst keine weiteren Ascheemissionen mehr beobachten. Am Morgen des 14. Mai zeigten sich dann einige Aschefreisetzung im Bereich des Sattelkegels, zwischen altem und neuen Südostkrater. Dabei wurden neben etwas grauer Asche auch viel Dampf bzw. Gas emittiert. Leider zogen bald wieder dichte Wolken auf und verhinderten bis zum Abend die Beobachtungen. Auch am 15. Mai versperrten dichte Wolken meist die Sicht auf den Gipfelbereich. Am 16. Mai konnte ich während einer kurzen Aufheiterungsphase weitere Aschefreisetzung über dem Neuen Südostkrater erkennen. Heute war das Wetter deutlich besser und am Morgen standen über dem Neuen Südostkrater mehrfach dunkelgraue Aschewolken. Gelegentlich waren sie auch von thermischen Anomalien begleitet. Auch die Gasemission im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters nahm etwas zu. Im Laufe des Tages wurden die Emissionen dann häufiger und intensiver. Auch die Intensität der thermischen Anomalien nahm zu. An den übrigen Gipfelkratern zeigten sich in der vergangenen Woche die gewohnten Gasemissionen die am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova, sowie am Nordostkrater am stärksten waren.

Dieses Webcam-Foto von heute Nachmittag zeigt eine der Ascheemissionen aus dem Gipfelbereich des Neuen Südostkraters. Die dunkle Asche wird vom Wind rasch in östliche Richtung verfrachtet:



Foto vom 17.05.2019, 16:57 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Wie das INGV berichtet wurden die Gipfelkrater am 08. Mai mit Hilfe eines Helikopters aus der Luft beobachtet. Hier eine kurze Zusammenfassung des Berichts:

In der Bocca Nuova kann keine strombolianische Aktivität mehr beobachtet werden. Auf dem Kraterboden in ihrem nordwestlichen Abschnitt befinden sich zwei Öffnungen. Diese setzen pulsartig Gas frei. Die Temperatur in den Kratern beträgt ca. 250°C. Der Nordostkrater besitzt eine Öffnung auf dem Kraterboden. Diese, sowie verschiedene Fumarolensysteme an den inneren Kraterwänden setzen kräftig Gas frei. Die Temperatur auf dem Kraterboden des Nordostkraters ist relativ niedrig. Am östlichen Kraterand der Voragine sind die beiden Öffnungen die sich am 12.01.2019 und am 18.04.2019 gebildet hatten zu einer großen Öffnung verschmolzen. Gas wird moderat aus dem Kollapsschlot vom 07.08.2016 emittiert [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 06.05. bis 12.05. ergab keine größeren Veränderungen gegenüber den Messwerten der Vorwoche [1].

Im Zeitraum vom 06.05. bis 12.05. stiegen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche an. Die Messwerte lagen oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag und die Spitzenwerte erreichten bis zu 13.000 Tonnen pro Tag. Im gleichen Zeitraum stiegen auch die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater etwas an und bewegten sich auf erhöhtem Niveau. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) veränderten sich dagegen im Zeitraum vom 06.05. bis 12.05. kaum [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater nahm in der Woche vom 06.05. bis 12.05. im Vergleich zur Vorwoche deutlich ab. Die Aktivitätsquellen verteilten sich auf die verschiedenen Gipfelkrater [1].

Auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE (Nordostkrater) waren in der letzten Woche zunächst nur selten langperiodische Signale zu erkennen. Im Laufe der Woche nahm ihre Häufigkeit und Intensität etwas zu. Der Tremor schwankte in der letzten Woche zwischen niedrigem und mittlerem Niveau [2].

Am 10.05. wurde westlich von Milo (Ostflanke) ein Beben der Stärke 2.0 registriert. Am 11.05. ereignete sich westlich von Paternò (Südflanke) ein Beben der Stärke 3.0. Am 11.05. kam es im Bereich des Zentralkraters zu einem Beben der Stärke 1.5. Am 11.05. wurde südwestlich von Milo ein Beben mit einer Magnitude von 1.5 gemessen. Am 12.05. kam es südwestlich des Monte Mindardo (Westflanke) zu einem Beben der Stärke 2.3. Am 12.05. kam es am Monte Intraleo (Westflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5. Am 12.05. kam es bei Contrada Feliciosa (Westflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5. Am 14.05. ereignete sich im Bereich des Zentralkraters eine kleine Erdbebenserie. Das stärkste Beben hatte dabei eine Magnitude von 2.1. Die Beben ereigneten sich in einer Tiefe von 1 - 2 Km. Am 15.05. kam es im Bereich des Pizzi Deneri (Nordostflanke) zu zwei Erdbeben die Magnituden von jeweils 1.5 erreichten. Am 16.05. wurde südöstlich des Monte Palestra (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 2.3 registriert [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 06/05/2019 - 12/05/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

10. Mai 2019

Kurz nach dem in der Bocca Nuova strombolianische Aktivität eingesetzt hatte, kommt es nun auch am östlichen Schlot des Neuen Südostkraters zu strombolianischen Explosionen. Der Tremor ging nach vorübergehendem Anstieg jedoch wieder zurück und auch die seismische Aktivität blieb in der letzten Woche niedrig.

In der vergangenen Woche zeigten sich am östlichen Krater des Neuen Südostkraters sporadische Ascheemissionen. Manchmal waren die kleinen, braunen und meist mit Gas durchsetzten Aschewolken auch von schwachen thermischen Anomalien begleitet. An der Bocca Nuova wurde mäßig Gas emittiert. Am Nordostkrater kam es zu anhaltender Emission von Gas bzw. weißem Dampf. An der Voragine stieg im nördlichen Bereich zeitweise weißer Dampf auf. Im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters konnte ich anhaltende, aber schwache Gasemission beobachten. Manchmal schienen diese Gaswolken auch mit etwas bräunlicher Asche durchsetzt gewesen zu sein.

Wie das INGV berichtet konnte bei einem Besuch der Gipfelkrater am 30. April strombolianische Aktivität auf dem Grund des nordwestlichen Schlots der Bocca Nuova beobachtet werden. Die Explosionen ereigneten sich alle zwei bis drei Sekunden. Dabei wurden Bomben und Lapilli höher als der Kraterrand geschleudert, regneten jedoch wieder zurück in den Krater. Am 01. Mai entdeckten Bergführer, dass inzwischen Bomben und Lapilli auch auf den Kraterrand der Bocca Nuova niedergegangen waren! Am 30. April konnte weiterhin eine Fortdauer der Gasemission an der jüngsten Öffnung der Voragine, die sich unterhalb des Kollapsschlots vom 12.01.2019 gebildet hatte, beobachtet werden. Dort zeigte sich auch nach wie vor eine deutliche thermische Anomalie. Wie das INGV weiter berichtet wurde ab dem 02. Mai strombolianische Aktivität im östlichen Krater (Puttusiddu) des Neuen Südostkraters beobachtet. Die Aktivität setzte um 02:31 Uhr ein, wobei die Explosionen diskontinuierlich und mild waren. Am Morgen des 5. Mai wurden die Explosionen etwas häufiger. Diese Phase dauerte bis zum Morgen des 06. Mai an und war mit einem leichten Anstieg des Tremors verbunden. Am Morgen des 02. Mai wurde außerdem mehrmals Aschefreisetzung aus dem Gipfelkrater des Neuen Südostkraters beobachtet. Die Aschewolken stiegen über 1000 m in den Himmel bevor sie vom Wind weggetragen wurden [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 29.04. bis 05.05. ergab sowohl an der oberen als auch an der unteren Ostflanke des Ätna keine großen Veränderungen. Allerdings zeigte sich an der Station Monte Crisimo eine Verschiebung nach Osten um einen Zentimeter. An der Südflanke des Ätna (Stationen ESLN-EINT-EMEG) dauerte die Inflation des Bergs weiterhin an [1].

Im Zeitraum vom 29.04. bis 05.05. stiegen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche an. Die Messwerte lagen mehrmals oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum blieben die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater unverändert. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) veränderten sich im Zeitraum vom 29.04. bis 05.05. ebenfalls nur wenig und bewegten sich auf niedrigem Niveau. Die jüngste Messung zur Freisetzung von Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 30. April durchgeführt wurde, ergab im Vergleich zur letzten Messung einen erneut niedrigeren Wert. Die Messwerte bewegen sich auf mittlerem Niveau [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater nahm in der Woche vom 29.04. bis 05.05. im Vergleich zur Vorwoche zu und war insbesondere am 01. und 02. Mai erhöht. Quelle der Aktivität war die Bocca Nuova [1].

Auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE (Nordostkrater) nahm in der vergangenen Woche die Häufigkeit der langperiodischen Signale ab. Auch das Rauschen ging etwas zurück. Allerdings gab es mehrmals Phasen, die einige zig Minuten andauerten und während denen das Rauschen verstärkt auftrat und sich auch deutliche langperiodische Signale zeigten. Der Tremor ging am 03. Mai merklich zurück und bewegte sich anschließend auf niedrigem Niveau. Heute stieg er jedoch wieder etwas an [2].

Zwischen dem 01.05. und 05.05. kam es im Raum östlich des Monte Zoccolaro (Südostflanke) zu einer Erdbebenserie. Das stärkste Beben hatte dabei eine Magnitude von 2.5. Die Beben ereigneten sich in einer Tiefe zwischen 3 und 5 Km. Am 04.05. ereignete sich bei Calatabiano (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.8. Am 04.05. wurde westlich von Maletto (Nordwestflanke) ein Beben der Stärke 1.5 registriert. Am 09.05. kam es südwestlich des Monte Intraleo (Westflanke) zu zwei Beben die Magnituden von 2.2 bzw. 1.6 erreichten [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 29/04/2019 - 05/05/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

03. Mai 2019

Strombolianische Aktivität in der Bocca Nuova!

Seit einigen Tagen kommt es tief in der Bocca Nuova zu strombolianischer Aktivität. Am östlichen Krater des Neuen Südostkraters wird sporadisch Asche und heißes Material ausgeworfen. Auch die seismische Aktivität hat wieder etwas zugenommen und der Tremor war vorübergehend deutlich angestiegen.

In der letzten Woche konnte ich zunächst mehrfach die Freisetzung von bräunlichen Aschewolken aus der

Bocca Nuova, sowie aus dem Nordostkrater beobachten. Diese Emissionen waren nicht von thermischen Anomalien begleitet. Am 28. April zeigten die Webcams dann um 18:51 Uhr eine kräftige pilzförmige Wolke aus Dampf und grauer Asche über dem östlichen Krater (Puttusiddu) des Neuen Südostkraters. Die Wärmebildkamera des INGV auf dem La Montagnola zeigte gleichzeitig eine thermische Anomalie in der Emissionswolke, was darauf schließen lässt, dass auch heißes Material freigesetzt wurde. An den nachfolgenden Tagen folgten weitere sporadische Emissionen aus diesem Krater. Auch diese waren gelegentlich von thermischen Anomalien begleitet. Heute schienen die Aschefreisetzung dort etwas häufiger aufzutreten als an den Vortagen, wobei seit den Mittagsstunden dichte Wolken den Blick auf den Gipfelbereich des Ätna verhindern.

Dieses Webcam-Foto zeigt eine der Ascheemissionen aus dem östlichen Krater des Neuen Südostkraters der vergangenen Woche. Die Wolke aus Gas und grauer Asche, die auch heißes Material beinhaltet, wird vom Wind rasch in östliche Richtung verfrachtet:



Foto vom 28.04.2019, 18:51 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Wie das INGV berichtet wurde am 28.04. moderate strombolianische Aktivität im nordwestlichen Abschnitt der Bocca Nuova beobachtet. Die Explosionen ereigneten sich tief im Kollapskrater und das freigesetzte Material verblieb auch in diesem. Des weiteren ereigneten sich etliche Ascheemissionen aus diversen Gipfelkratern. So kam es zu 10 Aschefreisetzung aus der Bocca Nuova, zu zwei aus dem Nordostkrater und zu einer aus dem östlichen Krater des Neuen Südostkraters. An diesem Krater wurde in den Nächten mittels lichtstarker Kameras auch pulsartig verstärkter Glutschein beobachtet [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 22.04. bis 28.04. ergab keine Veränderungen. Die Ausdehnung der Ostflanke des Ätna in südöstliche Richtung setzte sich weiterhin fort [1].

Im Zeitraum vom 22.04. bis 28.04. blieben die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche nahezu unverändert. Die Messwerte lagen nur vereinzelt oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum blieben auch die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater unverändert. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) veränderten sich im Zeitraum vom 22.04. bis 28.04. ebenfalls kaum und bewegten sich auf niedrigem Niveau [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater nahm in der Woche vom 22.04. bis 28.04. im Vergleich zur Vorwoche leicht ab. Quelle der Aktivität war weiterhin die Bocca Nuova [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) waren in der vergangenen Woche durch leichtes Rauschen charakterisiert welches durch erhöhten Tremor verursacht wurde. Gelegentlich waren langperiodische Signale erkennbar. Einige von ihnen waren deutlich kräftiger und dauerten länger als gewöhnlich und standen im Zusammenhang mit kleinen explosiven Gas-/Ascheemissionen aus Nordostkrater, Bocca Nuova und Neuem Südostkrater. Ab dem 01.05. waren auch immer wieder kleine Explosionssignale erkennbar. Der Tremor nahm in der letzten Woche allmählich etwas zu und erreichte zwischen dem 30.04. und 02.05. vorübergehend, wenn auch knapp, hohes Niveau, nahm dann aber wieder langsam ab und ist heute fast wieder auf niedrigem Niveau angelangt [2].

Zwischen dem 26.04. und 28.04. wurden im Bereich des Zentralkraters mehrere Beben registriert. Das Stärkste

hatte eine Magnitude von 1.9. Am gleichen Tag kam es westlich von Sant'Alfio (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.8. Am 26.04. und 27.04. ereignete sich im Raum östlich des Piano Pernicana (Nordostflanke) eine Erdbebenserie. Die stärksten Erdstöße erreichten dabei Magnituden von bis zu 3.2. Die Hypozentren der Beben lagen in sehr geringer Tiefe. Am 28.04. kam es südöstlich des Pizzi Deneri (Nordostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 28.04. und 29.04. wurden im Raum westlich bis nordwestlich von Bronte (Nordwestflanke) mehrere Erdbeben verzeichnet. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 2.5. Am 29.04. wurde südwestlich von Santa Maria di Licodia (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 2.3 gemessen. Am 29.04. kam es südwestlich des Monte Fontane (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 2.5. Zwischen dem 30.04. und 01.05. wurde das Gebiet rund um den Monte Zoccolaro (Südostflanke) von einer kleinen Erdbebenserie erschüttert. Das stärkste Beben hatte dabei eine Magnitude von 2.4. Die Beben ereigneten sich in 3 - 6 Km Tiefe. Am 01.05. wurde nordwestlich von Maletto (Nordwestflanke) ein Beben der Stärke 1.9 registriert [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 22/04/2019 - 28/04/2019
2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

26. April 2019

Abgesehen von einer vermutlich explosiven Ascheemission am Nordostkrater blieb der Ätna auch in der vergangenen Woche relativ ruhig. Unterdessen hat sich der Kollaps an den Gipfelkratern fortgesetzt und am Nordrand der Voragine wurde ein neuer Kollapsschlot entdeckt.

In der letzten Woche kam es am Ätna zunächst nur zu den üblichen Gasemissionen. Diese waren am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova, sowie am Nordostkrater am stärksten. Am Südostkraterkomplex wurde anhaltend etwas Gas aus dem Gipfelbereich des Neuen Südostkraters freigesetzt. Heute Morgen waren die Gasemissionen aus der Bocca Nuova gelegentlich mit geringen Mengen bräunlicher Asche durchsetzt. Heute Abend war dann gegen 18:39 Uhr eine graue Wolke aus Gas und Asche über dem Nordostkrater zu sehen. Die Wolke wurde vom Wind schnell in nördliche Richtung verfrachtet. Anschließend wurde noch für wenige Minuten verstärkt Dampf bzw. Gas, sowie etwas graue Asche emittiert. Das Ereignis war von einem deutlichen seismischen Signal begleitet das über eine Minute lang andauerte. Ob die Quelle der Emission tatsächlich der Nordostkrater war, oder ob die Wolke eher am nördlichen Rand der Voragine ihren Ursprung hatte, konnte ich mit Hilfe der Webcam-Fotos nicht genau beurteilen; ein Kollaps oder ein explosives Ereignis im Gebiet zwischen Voragine und Nordostkrater ist gut möglich, da sich dort bereits vor einer Woche ein neuer Schlot geöffnet hatte.

Dieses Webcam-Foto zeigt die heutige Ascheemission über dem Nordostkrater, der in dieser Perspektive jedoch vom Neuen Südostkrater verdeckt wird. Ein kräftiger Wind verfrachtet die graue Wolke, die aus Gas, Dampf und dunkler Asche besteht schnell in nördliche Richtung:



Foto vom 26.04.2019, 18:39 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Am 19. April wurde der Gipfelbereich des Ätna von INGV-Personal besucht. Hier eine kurze Zusammenfassung des Berichts:

An der Innenwand der Voragine hat sich ein neuer Schlot gebildet. Dieser befindet sich direkt unterhalb der Öffnung die am 12.01.2019 aufgetaucht war. Der neue Schlot, der sich vermutlich am 17. oder 18. April während

einer Phase erhöhten Tremors geöffnet hat, setzt Gas mit ca. 100°C frei. Die Öffnung vom 12.01.2019 weist im Vergleich mit der letzten Messung vom 30.03.2019 mit 100°C eine deutlich niedrigere Temperatur auf. Die Gasfreisetzung ist nicht pulsartig und auch nicht von Donner begleitet. Der alte kleine Kollapsschlot, der am 07.08.2016 entstanden war, gibt dagegen Gas bei niedriger Temperatur frei.

Die Bocca Nuova weist in ihrem westlichen Bereich zwei tiefe Kollapskrater auf. Hier kommt es zu intensiver Gasfreisetzung die auch von diskontinuierlichem und teils lautem Donner begleitet ist. An dem Fumarolensystem das sich den inneren Wänden der Bocca Nuova entlang zieht beträgt die Temperatur bis zu 250°C, was etwas höher als bei der Messung vom 30.03.2019 ist. Der Kollapskrater, der sich auf dem Boden des östlichen Abschnitts der Bocca Nuova befindetet, setzt nur wenig Gas frei und zeigt niedrigere Temperaturen als der westliche Abschnitt.

Der Nordostkrater besitzt eine Öffnung am Kraterboden die Gas freisetzt welches eine ca. 50°C niedrigere Temperatur als die Fumarolen an seinen Innenwänden aufweist. Ein ähnliches Bild zeigte sich auch beim letzten Besuch am 30.03.2019.

Am Neuen Südostkrater kommt es zu Gasfreisetzung aus den Fumarolensystemen im Gipfelbereich, sowie aus dem östlichen Krater. Während den Nachtstunden zeigten die Überwachungskameras des INGV dort auch zeitweise Glutschein wechselnder Intensität [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 15.04. bis 21.04. bestätigte die Fortdauer der Ausdehnung der Ostflanke des Ätna in südöstliche Richtung. Auch an der oberen Südflanke setzt sich die leichte Inflation fort [1].

Im Zeitraum vom 15.04. bis 21.04. gingen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche deutlich zurück. Die Messwerte lagen nur vereinzelt oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum gingen auch die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater zurück. Die Bodenkohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) blieben im Zeitraum vom 15.04. bis 21.04. nahezu unverändert und bewegten sich auf niedrigem Niveau [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater nahm in der Woche vom 15.04. bis 21.04. zu. Als Quelle der Aktivität wurde die Bocca Nuova lokalisiert [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) zeigten ab dem 21.04. neben den langperiodischen Signalen gelegentlich auch kleine Explosionssignale. Die Seismogramme waren weiterhin von leichtem Rauschen gekennzeichnet, was durch erhöhten Tremor verursacht wurde. Der Tremor schwankte in der vergangenen Woche zwischen niedrigem und mittlerem Niveau [2].

Vom 19.04. bis 20.04. kam es bei Ragalna (Südflanke) zu einigen Erdbeben, wobei das Stärkste eine Magnitude von 2.3 erreichte. Zwischen dem 20.04. und dem 23.04. ereignete sich im Bereich des Zentralkraters eine Erdbebenserie. Das stärkste Beben hatte eine Magnitude von 2.1. Die Beben fanden in sehr geringer Tiefe statt. Am 24.04. wurde östlich von Maletto (Nordwestflanke) ein Beben der Stärke 2.2 gemessen. Am 24.04. kam es am Monte Centenari (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7. Am 24.04. ereigneten sich bei Biancavilla (Südwestflanke) zwei Beben die Magnituden von 1.9 und 2.2 aufwiesen. Am 24.04. kam es außerdem am Monte Minardo (Westflanke) zu einer kleinen Erdbebenserie. Die stärkste Erschütterung erreichte dabei eine Magnitude von 1.6. Am 25.04. wurde östlich des Monte Zoccolaro (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.5 registriert [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 15/04/2019 - 21/04/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

19. April 2019

Während der vergangenen Woche nahm die Aktivität des Ätna leicht zu. Der Tremor stieg etwas an und die Gasemissionen verstärkten sich. Am östlichen Krater des Neuen Südostkraters wurde schwacher Glutschein beobachtet und gelegentlich kam es dort zu pulsartigen Gasemissionen.

In der letzten Woche zeigte sich am nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova anhaltende, zeitweise auch pulsartig verstärkte Gasemission, die intensiver als in den Vorwochen wirkte. Am Nordostkrater kam es ebenfalls zu anhaltender Gasemission. Am Nordrand der Voragine wurde nur mäßig Gas emittiert. Am Südostkraterkomplex zeigte sich anhaltende aber schwache Gasemission aus dem Gipfelbereich des Neuen Südostkraters. Am östlichen Krater (Puttusiddu) des Neuen Südostkraters waren ab dem 15.04. einzelne pulsartige Gasfreisetzungen erkennbar. Gelegentlich waren diese Emissionen auch von geringen Mengen Asche durchsetzt. Ähnliche Aktivität zeigte sich dort auch an den nachfolgenden Tagen, wenn auch schwächer. Heute konnte ich dort allerdings keine nennenswerten Gasfreisetzungen mehr beobachten.

Wie das INGV berichtet konnte in der Woche vom 08. bis 14. April wiederholt schwacher, pulsierender Glutschein über dem östlichen Schlot des Neuen Südostkraters beobachtet werden. Am stärksten war er am 14. April als er auch von der Bevölkerung an den Flanken des Ätna wahrgenommen und fotografiert werden konnte. Der Glutschein war jedoch nicht mit eruptiver Aktivität assoziiert [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 08.04. bis 14.04. bestätigte die Fortdauer der Inflation des Ätna in südöstliche Richtung [1].

Im Zeitraum vom 08.04. bis 14.04. stiegen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche deutlich an. Die Messwerte lagen meist oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum stiegen die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater ebenfalls an. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) blieben im Zeitraum vom 08.04. bis 14.04. nahezu unverändert und bewegten sich auf niedrigem Niveau. Die jüngste Messung zur Freisetzung von Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 04. April durchgeführt wurde, ergab im Vergleich zur letzten Messung einen erneut niedrigeren Wert. Die Messwerte bewegen sich somit nun auf mittlerem Niveau [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater ging in der Woche vom 08.04. bis 14.04. deutlich zurück und war so niedrig, dass keine eindeutige Emissionsquelle bestimmt werden konnte [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) zeigten in der vergangenen Woche zunächst alle zwei bis fünf Minuten kleine langperiodische Signale. Bald traten die Signale zeitweise häufiger auf und wurden auch intensiver. Ab dem 13.04. war das Grundrauschen bedingt durch verstärkten Tremor etwas höher und die langperiodischen Signale gingen darin unter. Ab dem 14.04. tauchten dann kleine Explosions-signale auf. Diese zeigten sich alle paar Minuten. Ab dem 16.04. waren dann auch die langperiodischen Signale so kräftig, dass sie sich vom nach wie vor erhöhten Grundrauschen abhoben. Der Tremor nahm ab dem 13. April etwas zu und stabilisierte sich anschließend auf mittlerem Niveau [2].

Am 12.04. ereigneten sich nordöstlich von Paternò (Südflanke) mehrere kleine Erdbeben. Das stärkste Beben erreichte dabei eine Magnitude von 2.0. Am 12.04. wurde westlich von Ragalna (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.8 gemessen. Am 12.04. kam es südwestlich von Bronte (Nordwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 15.04. wurden am Monte Arcimis (Ostflanke) mehrere leichte Erdbeben registriert. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 1.6. Am 15.04. kam es im Raum Paternò zu zwei Beben die Stärken von 1.5 bzw. 1.9. Am 15.04. und 16.04. wurden im Gebiet des Zentralkraters mehrere schwache Erdbeben registriert. Das stärkste Beben hatte eine Magnitude von 1.8. Am 17.04. ereigneten sich am Monte Centenari (Ostflanke) mehrere sehr schwache Beben. Das stärkste Beben hatte eine Magnitude von 1.6. Am 17.04. kam es nordwestlich von Belpasso (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5. Am 17.04. kam es am Monte Intraleo (Westflanke) zu einem Beben der Stärke 1.8. Am gleichen Tag wurden südwestlich von Pietrafucile (Ostflanke) mehrere schwache Erdbeben registriert die Magnituden bis 1.9 hatten [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 08/04/2019 - 14/04/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

12. April 2019

Abgesehen von einer kurzen Phase von Ascheemissionen an der Bocca Nuova blieb der Ätna auch in der vergangenen Woche relativ ruhig. Der Tremor stieg vorübergehend etwas an.

Nach einigen Tagen mit sehr schlechtem Wetter und viel Neuschnee besserten sich am 08. April die Sichtbedingungen am Ätna deutlich. Am Morgen dieses Tages zeigten die Webcams zeitweilige Emission von brauner Asche aus dem nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova. An den nachfolgenden Tagen konnte ich dort allerdings keine weiteren Ascheemissionen mehr beobachten. Im nördlichen Abschnitt der Voragine kam es unterdessen zu anhaltender Gasemission. Auch aus dem Nordostkrater wurde anhaltend Gas freigesetzt. Aus dem Gipfel des Neuen Südostkraters kam es zu leichter und anhaltender Emission von Gas und weißem Dampf. Ab dem 11. April war der Gipfelbereich dann wieder häufig in dichte Wolken gehüllt.

Die Auswertung der GPS-Stationen zeigte zwischen dem 01. und 03. April eine ruckartige Verschiebung der Station ELAC (Isola Lachea bei Acireale an der Ostküste) in Richtung West-Ost. Dies dürfte eine Reaktion auf die Bewegung des weiter nördlich gelegenen Gebiets (Santa Tecla - Pozzillo) sein, was eine schnellere Verschiebung als die noch weiter nördlich gelegenen Gebiete aufweist. Auch an der oberen Südflanke setzte sich die Expansion, wenn auch unter Oszillation, fort. Entlang der Pernicana-Verwerfung (Nordostflanke) wurde kontinuierliche Expansion gemessen [1].

Im Zeitraum vom 01.04. bis 07.04. blieben die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche nahezu unverändert. Die Messwerte lagen stets unterhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum blieben die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) ebenfalls unverändert und bewegten sich weiterhin auf niedrigem Niveau [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater nahm zwischen dem 01.04. und dem 07.04. deutlich ab. Als Quelle der Emissionen wurde das Gebiet Bocca Nuova/Voragine ausgemacht [1].

Auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE (Nordostkrater) nahmen Anzahl und Intensität der langperiodischen Signale zunächst noch etwas zu und am 08. April waren sie am stärksten. Anschließend nahm ihre Intensität wieder ab und sie traten auch etwas seltener auf. Auch der Tremor erreichte am 08. April einen

vorläufigen Höhepunkt und bewegte sich vorübergehend auf mittlerem Niveau. An den nachfolgenden Tagen ging er wieder etwas zurück [2].

Vom 05.04. bis 07.04. kam es im Gebiet östlich des Monte Zoccolaro (Südostflanke) zu einer Serie sehr schwacher Beben. Das stärkste Beben erreichte dabei eine Magnitude von 1.5. Die Beben ereigneten sich in einer Tiefe von ca. 5 Km. Am 06.04. wurden südlich des Monte Fontane (Ostflanke) zwei Beben mit Stärken von 2.1 und 1.8 registriert. Am 08.04. kam es im Bereich des Zentralkraters zu einer Serie sehr schwacher Erdbeben. Das stärkste Beben erreichte dabei eine Magnitude von 1.5. Am 09.04. wurde am Monte Parmentelli (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 1.5 registriert. Vom 09.04. bis 10.04. kam es am Monte Minardo (Westflanke) zu einer Erdbebenserie. Das stärkste Beben hatte eine Magnitude von 1.7. Am 11.04. wurde südwestlich des Monte Scorsone (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.6 gemessen. Am 11.04. kam es bei Ragalna (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 2.7 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 01/04/2019 - 07/04/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

05. April 2019

Während der vergangenen Woche nahmen Tremor und seismische Aktivität des Ätna etwas zu. Ein Besuch der Gipfelkrater bestätigte unterdessen die Abwesenheit strombolianischer Aktivität. Stattdessen zeigte die Bocca Nuova deutliche Spuren von Kollaps.

In der letzten Woche kam es am Ätna weiterhin zu den gewohnten Gasfreisetzungen. Sie waren im nördlichen Abschnitt der Voragine am kräftigsten und zeitweise pulsartig verstärkt. Aus dem Nordostkrater wurde zeitweise pulsartig Gas emittiert. An der Bocca Nuova kam es zu mäßiger Gasemission und am Südostkraterkomplex war die Gasemission anhaltend, jedoch schwach. Schlechtes Wetter mit Neuschnee machte ab dem 04. April die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams unmöglich.

Am 30. März wurden die Gipfelkrater von INGV-Personal besucht. Hier eine kurze Zusammenfassung der Beobachtungen:

Am Schlot der sich am 12.01.2019 in der Nähe des östlichen Kraterrands der Voragine geöffnet hatte kommt es zu intensiver und pulsartiger Gasfreisetzung. Die Temperatur des emittierten Gases erreicht über 250°C. Die stärkeren Gasausstöße sind von lautem Donner begleitet. Der Schlot vom 07.08.2016 setzt dagegen nur wenig Gas frei. An dem Fumarolensystem das sich dem östlichen Rand der Voragine entlang zieht beträgt die Temperatur bis zu 250°C.

Im westlichen Abschnitt (BN1) der Bocca Nuova befinden sich zwei tiefe Kollapskrater (im Dezember war der Kraterboden noch von frischer Schlacke überzogen). Hier kommt es zu kräftiger Gasemission die von anhaltendem, jedoch schwachen Donner begleitet ist. Im östlichen Abschnitt (BN2) der Bocca Nuova ist ebenfalls ein tiefer Kollapskrater vorhanden. Dieser setzt jedoch nur wenig Gas frei. Die Fumarolen an den Wänden der Bocca Nuova, sowie die Kollapskrater zeigen Temperaturen von bis zu 100°C.

Auf dem Boden des Nordostkraters setzt eine Öffnung pulsartig Gas niedriger Temperatur frei. Auch die Fumarolen entlang der inneren Kraterwände weisen eine niedrige Temperatur auf.

Der Südostkraterkomplex zeigt an seinem östlichen Krater, sowie entlang der Fumarolensysteme nur schwache Gasemission [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 25.03. bis 31.03. bestätigte die Fortdauer der Inflation des Ätna in südöstliche Richtung [1].

Im Zeitraum vom 25.03. bis 31.03. blieben die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche unverändert. Die Messwerte lagen mehrmals oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum gingen die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater zurück, bewegten sich aber weiterhin oberhalb des üblichen Niveaus. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) blieben im Zeitraum vom 25.03. bis 31.03. nahezu unverändert und waren somit nach wie vor unterdurchschnittlich [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater nahm zwischen dem 25.03. und 31.03. zu. Als Quelle der Aktivität konnten Bocca Nuova und Voragine lokalisiert werden [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) zeigten am Anfang der vergangenen Woche zunächst noch wenige langperiodische Signale pro Stunde. Ab dem 02. April nahm ihre Häufigkeit dann deutlich zu. Zeitweise zeigte sich auch leichtes Rauschen das von erhöhtem Tremor verursacht wurde. Der Tremor nahm im Laufe der vergangenen Woche etwas zu und stabilisierte sich dann ab dem 01. April auf erhöhtem Niveau, das beinahe mittlerem Tremor entsprach [2].

Zwischen dem 29.03. und 01.04. ereignete sich im Raum Zafferana Etnea - Milo (Ostflanke) eine Erdbebenserie. Dabei erreichten die stärksten Beben Magnituden von 2.0 bzw. 2.3. Am 29.03. kam es südlich von Belpasso (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5. Am 30.04. kam es südwestlich des Monte Arcimis (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7. Am 30.03. wurde am Monte Nero (Nordostflanke) ein Beben der

Stärke 1.5 verzeichnet. Am 31.03. kam es östlich von Santa Maria di Licodia (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7. Am 31.03. wurde südwestlich von Ragalna (Südflanke) ein Beben der Stärke 2.0 gemessen. Am 31.03. ereigneten sich am Monte Zoccolaro (Südostflanke) mehrere schwache Erdbeben die Magnituden von bis zu 1.8 hatten. Am 01.04. wurde südwestlich von Paternò (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 2.1 gemessen. Am 03.04. kam es nordöstlich des Monte Fontane (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.9. Am 04.04. ereigneten sich im Bereich des Zentralkraters einige schwache Beben. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 1.5 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 25/03/2019 - 31/03/2019
2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

29. März 2019

Die vergangene Woche war am Ätna erneut durch relative Ruhe geprägt. Die seismische Aktivität nahm jedoch wieder etwas zu und die Online-Seismogramme zeigten ebenfalls einen leichten Trend von zunehmender Unruhe.

Schlechtes Wetter mit viel Neuschnee behinderte in der letzten Woche häufig die Beobachtung der Gipfelregion mittels Webcams. Während den wolkenfreien Stunden konnte ich mäßige Gasfreisetzung aus dem nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova beobachten. An der Voragine kam es zu pulsartiger Gasemission aus ihrem nördlichen Abschnitt. Sporadisch wurden dort auch größere Mengen von weißem Dampf emittiert. Am Nordostkrater kam es zeitweise zu leichter Gasfreisetzung und im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters wurde anhaltend etwas Gas bzw. Dampf emittiert.

Wie das INGV berichtet kam es am 24. März um 20:30 Uhr zu einer vorübergehenden Emission von heißem Gas aus dem östlichen Schlot (Kollapskrater Puttusiddu) des Neuen Südostkraters [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 18.03. bis 24.03. zeigte eine Fortdauer der Inflation des Ätna in südöstliche Richtung. Die Geschwindigkeit der Inflation hat etwas zugenommen. Auch an der oberen Südflanke hat sich die langsame, aber stetige Inflation des Bergs fortgesetzt [1].

Im Zeitraum vom 18.03. bis 24.03. stiegen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche leicht an. Die Messwerte lagen nur vereinzelt oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum stiegen die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater an und bewegten sich oberhalb des üblichen Niveaus. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) gingen im Zeitraum vom 18.03. bis 24.03. etwas zurück und bewegten sich weiterhin auf niedrigem Niveau [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater war zwischen dem 18.03. und dem 24.03. sehr niedrig. Eine eindeutige Quelle der Aktivität konnte nicht ermittelt werden [1].

Auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE (Nordostkrater) waren in der vergangenen Woche zunächst nur selten langperiodische Signale zu sehen. Im Laufe des 28. März wurden sie jedoch häufiger und heute wurden ca. alle 10 - 15 Minuten überwiegend schwache langperiodische Signale verzeichnet. Phasenweise zeigte sich in der letzten Woche für einige zig Minuten leicht erhöhtes Rauschen, was vermutlich durch schwachen Tremor verursacht wurde. Der Tremor schwankte in der letzten Woche auf niedrigem Niveau und nahm vorübergehend etwas zu [2].

Am 22.03. wurde bei Case del Vescovo (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.6 gemessen. Am 24.03. kam es am Monte Intraleo (Westflanke) zu zwei Beben die Magnituden von 1.9 und 2.3 erreichten. Am 24.03. wurden im Bereich des Zentralkraters mehrere leichte Erdbeben verzeichnet. Das Stärkste hatte dabei eine Magnitude von 1.6. An diesem Tag kam es außerdem am Monte Zoccolaro (Südostflanke) zu einem Beben der Stärke 2.8. Am 25.03. ereigneten sich im Gebiet des Monte Fontane (Ostflanke) mehrere Erdbeben. Das Stärkste hatte dabei eine Magnitude von 2.1. Zwischen dem 25.03. und dem 27.03. wurden im Raum östlich bis südöstlich von Ragalna (Südflanke) einige Erdbeben verzeichnet. Das Stärkste erreichte eine Magnitude von 2.1. Am 27.03. kam es am Monte Fontane zu einem Beben der Stärke 2.9. Am 28.03. wurde westlich von Zafferana Etnea (Ostflanke) ein Beben mit einer Magnitude von 1.7 registriert. Am gleichen Tag kam es im Bereich des Zentralkraters zu zwei Beben die eine Stärke von 1.9 hatten [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 18/03/2019 - 24/03/2019
2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

22. März 2019

Abgesehen von einer einzelnen Aschefreisetzung in der Bocca Nuova verhielt sich der Ätna auch in der

vergangenen Woche wieder sehr ruhig. Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig.

In der letzten Woche waren über die Webcams lediglich die üblichen Gasemissionen an den Gipfelkratern zu erkennen. Diese konzentrierten sich auf den nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova, sowie auf den nördlichen Abschnitt der Voragine, wo vermutlich der neue Kollapsschlot Gas emittierte. Hier waren die Gasemissionen auch zeitweise pulsartig verstärkt. Am Nordostkrater wurde zeitweise Gas und Dampf freigesetzt. Am Südostkraterkomplex konnte ich leichte, jedoch anhaltende Gasemission am Gipfelbereich des Neuen Südostkraters erkennen. Am 19.03. verschlechterte sich das Wetter deutlich und lies an den Folgetagen keine Beobachtungen mittels Webcams mehr zu.

Wie das INGV berichtet kam es am 16. März zu einer einzelnen kleinen Aschefreisetzung aus der Bocca Nuova. An diesem Tag konnte auch mehrfach pulsartige Emission von dichtem weißem Dampf aus der Voragine beobachtet werden [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 11.03. bis 17.03. zeigte eine weitere Verlangsamung der seit Dezember bestehenden Expansion des Bergs in südöstliche Richtung [1].

Im Zeitraum vom 11.03. bis 17.03. blieben die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche nahezu unverändert. Die Messwerte lagen nur vereinzelt oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum stiegen die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater leicht an. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) gingen im Zeitraum vom 11.03. bis 17.03. weiter zurück und bewegten sich auf niedrigem Niveau.

Die jüngste Messung zur Freisetzung von Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 14. März durchgeführt wurde, ergab im Vergleich zur letzten Messung einen niedrigeren Wert [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater war zwischen dem 11.03. und dem 17.03. sehr niedrig. Quelle der Aktivität waren Bocca Nuova und Voragine [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) zeigten in der vergangenen Woche nur eins bis zwei langperiodische Signale pro Stunde. In den letzten Tagen wurden sie sogar noch seltener. Auch sonst waren die Seismogramme nicht auffällig. Der Tremor bewegte sich weiterhin auf niedrigem Niveau [2].

Am 15.03. kam es südlich von Milo (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7. Am 17.03. ereigneten sich im Raum Milo weitere schwache Erdbeben die Magnituden von bis zu 1.7 erreichten. Am 19.03. wurde am Monte Arcimis (Ostflanke) ein Beben der Stärke 2.0 verzeichnet. Vom 19.03. bis 20.03. kam es im Gebiet des Zentralkraters zu mehreren Erdbeben. Das Stärkste erreichte dabei eine Magnitude von 2.9 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 11/03/2019 - 17/03/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

15. März 2019

Auch die vergangene Woche verlief am Ätna ruhig. Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig und an den Gipfelkratern kam es nur zu den üblichen Gasemissionen. Die Expansion des Bergs hat sich unterdessen weiter abgeschwächt.

Während der letzten Woche zeigte sich am Ätna lediglich ruhige Gasfreisetzung. Diese konzentrierte sich auf den nordwestlichen Abschnitt der Bocca Nuova, sowie auf den nördlichen Bereich der Voragine, wo sie häufig pulsartig verstärkt auftrat. Aus dem Nordostkrater wurde zeitweise etwas Gas emittiert. Am Südostkraterkomplex erfolgte die Gasfreisetzung aus dem Gipfelbereich des Neuen Südostkraters. Aus seiner südöstlichen Flanke, insbesondere aus dem größten Krater der eruptiven Spalte vom 24.12.2018, trat zeitweise weißer Dampf aus.

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 04.03. bis 10.03. zeigte eine Fortdauer der Expansion des Bergs in südöstliche Richtung. Allerdings ging die Geschwindigkeit dieser Expansion wie bereits während den letzten Wochen kontinuierlich zurück. Auch an der Südflanke des Ätna ging die Expansionsgeschwindigkeit zurück [1].

Im Zeitraum vom 04.03. bis 10.03. blieben die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche nahezu unverändert. Die Messwerte lagen stets unterhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum stiegen die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater leicht an. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) stagnierten im Zeitraum vom 04.03. bis 10.03. auf niedrigem Niveau [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater war zwischen dem 04.03. und dem 10.03. sehr schwach. Quelle der Aktivität war die Voragine [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) zeigten in der vergangenen Woche lediglich zwei

bis drei kleine langperiodische Signale pro Stunde. Auch sonst waren die Seismogramme nicht auffällig. Der Tremor bewegte sich weiterhin auf niedrigem Niveau [2].

Am 08.03. kam es im Bereich des Zentralkraters zu einer Erdbebenserie. Die stärkste Erschütterung erreichte dabei eine Magnitude von 2.0. Am 08.03. wurde bei Mangano (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.6 verzeichnet. Am 11.03. ereignete sich im Raum nördlich von Ragalna (Südflanke) eine Erdbebenserie. Das stärkste Beben hatte dabei eine Magnitude von 2.2. Am 12.03. wurde östlich von Calatabiano (Ostflanke) ein Beben der Stärke 2.0 gemessen. Am 13.03. kam es im Raum nordwestlich von Adrano bzw. westlich des Monte Minardo (Westflanke) zu mehreren Erdbeben. Das stärkste Beben erreichte dabei eine Magnitude von 1.9. Am gleichen Tag ereigneten sich nördlich von Milo (Ostflanke) mehrere Erdstöße. Der Stärkste hatte hierbei eine Magnitude von 2.4 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 04/03/2019 - 10/03/2019
2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

08. März 2019

Die letzte Woche verlief am Ätna relativ ruhig und es kam kaum noch zu Ascheemissionen aus der Bocca Nuova. Auch der Tremor blieb niedrig und die seismische Aktivität war normal. Allerdings hielt die Expansion des Ätna weiterhin an.

In der vergangenen Woche kam es zunächst noch an der Bocca Nuova zu leichten Ascheemissionen. Diese waren am 02. März am stärksten und wurden aus dem nordwestlichen Schlot freigesetzt. Danach konnte ich lediglich noch Gasemissionen beobachten. Am Nordostkrater konnte ich in der letzten Woche keine Aschefreisetzung erkennen. Hier wurde lediglich etwas Gas emittiert. Etwas kräftigere und pulsartig verstärkte Gasemission war über der Voragine zu sehen. Diese wurde offenbar von dem neuen Kollapsschlot am nordöstlichen Kraterrand verursacht, der Mitte Januar entstanden war.

Wie das INGV berichtet sind die leichten Ascheemissionen der Bocca Nuova, die ab dem 27. Februar begannen und am Abend des 02. März ihren Höhepunkt erreichten, auf Kollapsereignisse in dem Gipfelkrater zurück zu führen. Die Emissionen vom 02. März waren auch von leichter seismischer Aktivität in der Bocca Nuova begleitet [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 25.02. bis 03.03. ergab, dass sich der Berg weiterhin in südöstliche Richtung ausdehnt. Die Geschwindigkeit der Expansion hat allerdings weiter abgenommen [1].

Im Zeitraum vom 25.02. bis 03.03. blieben die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche nahezu unverändert. Die Messwerte lagen nur selten oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum änderten sich auch die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater kaum. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) zeigten im Zeitraum vom 25.02. bis 03.03. gegenüber der Vorwoche ebenfalls wenig Veränderung und blieben auf niedrigem Niveau [1].

Die Infraschallaktivität der Gipfelkrater nahm ab dem 27. Februar deutlich ab und blieb auch bis zum 03.03. sehr niedrig. Quelle der Aktivität waren Bocca Nuova und Voragine [1].

Während sich auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE (Nordostkrater) an den ersten Tagen der letzten Woche noch ca. zwei bis drei langperiodische Signale pro Stunde zeigten, wurden diese ab dem 05. März immer seltener. In den letzten Tagen traten sie nur noch alle paar Stunden auf. Auch die Phasen leicht verstärkten Rauschens, was durch zeitweilig erhöhten Tremor generiert wurde, waren nicht mehr zu sehen. Der Tremor schwankte in der letzten Woche auf niedrigem Niveau [2].

Am 27.02. kam es am Monte Denza (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 28.02. wurde östlich des Monte Fontane (Ostflanke) ein Beben der Stärke 2.4 registriert. Am 01.03. kam es östlich des Monte Zoccolaro (Südostflanke) zu mehreren leichten Beben, wobei das Stärkste eine Magnitude von 1.7 hatte. Am 01.03. kam es südlich des Monte Fontane zu einem Beben der Stärke 2.2. Am 02.03. wurde nördlich des Monte Denza ein Beben der Stärke 1.7 registriert. Am 02.03. kam es bei Contrada Feliciosa (Südwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 04.03. wurde am Monte San Leo (Südflanke) ein Beben der Stärke 2.6 gemessen. Am 05.03. ereigneten sich im Raum Monte Minardo - Contrada Feliciosa (Südwestflanke) mehrere Erdbeben. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 1.9. Am 05.03. kam es nordwestlich von Adrano (Westflanke) zu einem Beben der Stärke 1.9. Am 05.03. wurde am Monte Palestra (Westflanke) ein Beben der Stärke 1.7 registriert [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 25/02/2019 - 03/03/2019
2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

01. März 2019

Die wochenlangen, teilweise kräftigen Ascheemissionen aus Bocca Nuova und Nordostkrater haben in der vergangenen Woche aufgehört. Auch Tremor und Gasemissionen der Gipfelkrater gingen zurück. Die seismische Aktivität hat sich abgeschwächt.

In der vergangenen Woche verhinderte schlechtes Wetter zunächst zeitweise die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. Am 23. und 24. Februar waren noch leichte Ascheemissionen aus dem Nordostkrater erkennbar. An den Folgetagen konnte ich keine weiteren Aschefreisetzung mehr beobachten. Es kam lediglich zu leichter Gasemission. An der Bocca Nuova konnte ich mäßige, pulsartige Gasfreisetzung beobachten. Heute wurde dort auch gelegentlich etwas Asche emittiert. Im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters war anhaltende Emission von Gas bzw. Dampf erkennbar.

Wie das INGV berichtet kam es zwischen 11. und 17. Februar im nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova zu strombolianischer Aktivität. Der östliche Schlot setzte dagegen nur Gas frei. Am neuen Kollapsschlot der Voragine, der sich am nördlichen Rand dieses Gipfelkraters befindet, war Gasemission unter Glutschein erkennbar [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen über den Zeitraum vom 18.02. bis 24.02. ergab, dass sich der Berg weiterhin in südöstliche Richtung ausdehnt. Allerdings hat die Geschwindigkeit der Expansion etwas abgenommen. Die Ausdehnung in südliche bis südwestliche Richtung dauerte unverändert an [1].

Im Zeitraum vom 18.02. bis 24.02. gingen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche kräftig zurück. Die Messwerte lagen unterhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum stiegen die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater im Vergleich zur Vorwoche etwas an. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) zeigten im Zeitraum vom 18.02. bis 24.02. gegenüber der Vorwoche nur leichte Veränderungen. Bei der jüngsten Messung zur Freisetzung von Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 21. Februar durchgeführt wurde, zeigten sich erneut etwas niedrigere Werte als bei der letzten Messung [1].

Die Infraschallaktivität nahm im Zeitraum vom 18.02. bis 21.02. etwas zu und konzentrierte sich auf die Voragine. Eine untergeordnete Rolle spielte die Bocca Nuova [1].

Auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE (Nordostkrater) zeigten sich in der vergangenen Woche alle 15 - 30 Minuten kräftige langperiodische Signale. Am 28.02. war zeitweise leichtes Rauschen erkennbar. Heute folgten den langperiodischen Signalen Phasen von minutenlangem verstärktem Rauschen. Der Tremor ging in der letzten Woche zurück und bewegte sich auf niedrigem Niveau [2].

Am 22.02. kam es südöstlich von Contrada Feliciosa (Südwestflanke) zu einem Erdbeben der Stärke 1.7. Zwischen dem 22.02. und 24.02. ereignete sich im Raum Ragalna - Santa Maria di Licodia (Süd-/Südwestflanke) eine kleine Serie leichter Beben. Das stärkste Beben hatte eine Magnitude von 2.0. Am 23.02. wurde südwestlich von Paternò (Südwestflanke) ein Beben mit einer Magnitude von 1.6 verzeichnet. Am 24.02. kam es im Bereich des Zentralkraters zu mehreren Erdstößen. Der Stärkste erreichte hierbei eine Magnitude von 2.1. Vom 25.02. bis 26.02. ereignete sich im Gebiet östlich des Monte Zoccolaro (Südostflanke) eine kleine Erdbebenserie. Das Stärkste Beben hatte dabei eine Magnitude von 2.0. Am 27.02. kam es zu einer Erdbebenserie am Monte Minardo (Westflanke). Das stärkste Beben hatte eine Magnitude von 2.0 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 18/02/2019 - 24/02/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

22. Februar 2019

Erneut kam es in den vergangenen Tagen zu anhaltenden Aschefreisetzungen aus dem Nordostkrater. Diese führten zeitweise zur Schließung des Flughafens von Catania. Während die seismische Aktivität erhöht blieb, ging der Tremor etwas zurück.

In der letzten Woche kam es wieder zu häufigen und anhaltenden Ascheemissionen aus dem Nordostkrater. Bei der Asche handelte es sich nach wie vor um altes und sehr feines Material das von Dampf durchsetzt war. Die hell- bzw. dunkelgrauen Wolken stiegen meist 500 - 1000 m hoch auf bevor sie vom Wind verfrachtet wurden. Die Ascheemissionen behinderten den Flugverkehr sehr stark und führten wiederholt zur zeitweiligen Schließung des internationalen Flughafens von Catania. In den Ortschaften rings um den Ätna regnete es immer wieder geringe Mengen feiner Asche. An der Bocca Nuova wurde dagegen nur wenig Asche freigesetzt. Hier kam es zu kräftiger pulsartiger Gasfreisetzung. Aus der Voragine wurde zeitweise weißer Dampf bzw. Gas emittiert; vermutlich von den beiden Kollapskratern an ihrem Kraterrand. Am Südostkraterkomplex wurden anhaltend geringe Mengen an Gas bzw. Dampf aus dem Gipfelbereich des Neuen Südostkraters emittiert. Auch an dem größten Schlot der eruptiven Spalte vom 24.12.2018, der an der unteren südöstlichen Flanke des Neuen Südostkraters gelegen ist, wurde etwas weißer Dampf freigesetzt.

Dieses Webcam-Foto zeigt die Aschefreisetzung aus dem Nordostkrater, wie sie in der vergangenen Woche häufig zu sehen war. Die dicken grauen Aschewolken steigen ca. 500 m hoch auf bevor sie vom Wind in westliche Richtung verfrachtet werden. Der Schnee auf den Hängen des Ätna ist an vielen Stellen bereits von einer dünnen Ascheschicht überzogen und wirkt dadurch

schmutzig:



Foto vom 18.02.2019, 09:15 Uhr: Milo-Webcam des INGV

Die Auswertung der GPS-Stationen bestätigte im Zeitraum vom 11.02. bis 17.02. die Andauer des Trends zur Expansion des Bergs in südöstliche Richtung. Die Geschwindigkeit der Expansion hat jedoch etwas abgenommen. Die klinometrischen Daten (Messung der Hangneigung) zeigten im gleichen Zeitraum dagegen kaum Veränderungen [1].

Im Zeitraum vom 11.02. bis 17.02. stiegen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche an. Die Messwerte lagen mehrfach oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Spitzenemissionsraten erreichten bis zu 20.000 Tonnen SO₂ pro Tag. Im gleichen Zeitraum stieg auch die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater im Vergleich zur Vorwoche etwas an. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) gingen im Zeitraum vom 11.02. bis 17.02. gegenüber der Vorwoche etwas zurück [1].

Die Infraschallaktivität war im Zeitraum vom 11.02. bis 17.02 zeitweise durch starken Wind gestört. Während die Aktivität vom 11.02. bis 16.02. sehr niedrig war, stieg sie am 17. Februar etwas an. Quelle der Infraschallaktivität waren vor allem Bocca Nuova bzw. Voragine und nur in geringerem Ausmaß der Nordostkrater [1].

Auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE (Nordostkrater) waren in der letzten Woche häufig langperiodische Signale erkennbar. Diese traten im Abstand von wenigen Minuten auf und waren teilweise recht kräftig. Der Tremor schwankte zwischen niedrigem und mittlerem Niveau und ging in den letzten Tagen etwas zurück [2].

Am 15.02. kam es nördlich von Linguaglossa (nördlich des Ätna) zu mehreren Erdbeben. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 2.2. Am 16.02. wurden bei Zafferana Etnea (Südostflanke) zwei schwache Erdbeben registriert, wobei das Stärkste eine Magnitude von 1.5 hatte. Am 18.02. wurden bei Milo (Ostflanke) zwei Beben gemessen die Stärken von 1.6 bzw. 1.5 aufwiesen. Am 19.02. ereigneten sich südöstlich des Monte Palestra (Südwestflanke) mehrere leichte Beben, wobei das Stärkste eine Magnitude von 2.2 hatte. Am 19.02. wurden im Gebiet östlich des Piano Pernicana (Nordostflanke) zwei Beben registriert. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 2.0. Am gleichen Tag wurde am Rifugio Sapienza (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.5 gemessen. An diesem Tag kam es außerdem am Monte Intraleo (Westflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5 und nordöstlich von Ragalna (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7. Am 20.02. wurde bei Pietrafucile (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.5 gemessen. Am 20.02. kam es am Monte Denza (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 11/02/2019 - 17/02/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

15. Februar 2019

Während der vergangenen Woche dauerten die zeitweiligen Ascheemissionen aus dem Nordostkrater an. Gleichzeitig schwoll der Berg weiter an, wie GPS-Daten bestätigten. Die seismische Aktivität blieb erhöht.

In der vergangenen Woche kam es am Nordostkrater erneut zu wiederholten Ascheemissionen. Diese traten insbesondere am 09. und 10. Februar auf. Auch am 14. Februar waren die Aschefreisetzen so kräftig, dass der Luftraum über Sizilien teilweise gesperrt werden musste und es dadurch zu Beeinträchtigungen im Flugverkehr kam. Auch heute setzte der Nordostkrater immer wieder dunkle Asche frei. An der Bocca Nuova kam es dagegen nur zu leichten und sporadischen Ascheemissionen. Die Aschefreisetzen wurden nur von geringen thermischen Anomalien begleitet und somit dürfte es sich um kaltes Material gehandelt haben. Am Südostkraterkomplex konnte ich lediglich leichte, aber anhaltende Emission von Gas- bzw. Dampf aus dem Gipfelbereich des Neuen Südostkraters erkennen.

Die Asche die am 07. und 08. Februar vom Nordostkrater freigesetzt wurde, konnte vom INGV einer Analyse unterzogen werden. Dabei zeigte sich, dass sie zu 98% aus altem Material bestand und lediglich 2% frisches Material enthielt [1].

Die Auswertung der GPS-Stationen ergab im Zeitraum vom 04.02. bis 10.02. einen weiterhin andauernden Trend zur Expansion des Bergs in südöstliche Richtung. Dies zeigte sich an den Stationen an der unteren und mittleren Ostflanke (ETEC in Santa Tecla, sowie EBAC in Baglio). An der Station ELAC (Isola Lachea) wurde ein bemerkenswerter Versatz von 1.5 cm zwischen dem 03. und 04. Februar registriert. Dieser lässt sich auf die intensive Deformation der unteren Ostflanke zurückführen. Auch an der oberen Südflanke (Station EINT) dauerte der Trend zur Expansion in südöstliche Richtung an. Die klinometrischen Daten (Messung der Hangneigung) zeigten im gleichen Zeitraum dagegen kaum Veränderungen [1].

Im Zeitraum vom 04.02. bis 10.02. gingen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche zurück. Die Messwerte lagen stets oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Spitzenemissionsraten erreichten bis zu 11.000 Tonnen SO₂ pro Tag. Im gleichen Zeitraum gingen auch die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater im Vergleich zur Vorwoche zurück. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) zeigten im Zeitraum vom 04.02. bis 10.02. gegenüber der Vorwoche nur wenig Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität war im Zeitraum vom 04.02. bis 10.02. höher als in der Vorwoche. Quelle der Intraschallaktivität war in erster Linie der Nordostkrater, gefolgt von der Bocca Nuova [1].

Auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE (Nordostkrater) zeigten sich in der vergangenen Woche alle 1 - 2 Minuten deutliche langperiodische Signale. Ab dem 14. Februar wurden sie noch etwas stärker. Der Tremor schwankte in der vergangenen Woche zwischen niedrigem und mittlerem Niveau [2].

Am 08.02. kam es südlich des Monte Palestra (Südwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 09.02. wurde bei Sant'Agata li Battiati (südöstlich des Ätna) ein Beben der Stärke 2.9 registriert. Am 10.02. kam es bei Trecastagni (Südostflanke) zu einem Beben mit einer Magnitude von 2.4. Am 10.02. wurde östlich des Monte Frumento Supino (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.5 gemessen. An diesem Tag kam es auch im Bereich des Zentralkraters zu mehreren sehr schwachen Beben, wobei das Stärkste eine Magnitude von 1.5 hatte. Am 11.02. wurde nördlich von Ragalna (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.6 verzeichnet. Am 12.02. kam es bei Santa Maria di Licodia (Südwestflanke) zu einem Beben mit einer Magnitude von 2.3. Am 12.02. wurde westlich des Monte Denza (Westflanke) ein Beben der Stärke 1.8 registriert. Am 13.02. kam es am Monte Frumento Supino zu einem Beben der Stärke 1.7. Am 14.02. ereignete sich im Raum Milo - Monte Fontane (Ostflanke) eine Erdbebenserie. Das stärkste Beben hatte eine Magnitude von 2.7. Die Hypozentren der Beben lagen in 2 - 5 Km Tiefe [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 04/02/2019 - 10/02/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

08. Februar 2019

Auch während der letzten Woche kam es am Ätna wieder zu teilweise kräftigen Ascheemissionen. Die seismische Aktivität nahm wieder etwas zu. GPS-Messungen ergaben unterdessen, dass der Berg immer mehr anschwillt.

In der vergangenen Woche kam es zunächst zu keinen nennenswerten Aschefreisetzen aus Bocca Nuova oder Nordostkrater mehr. Allerdings wurden die Beobachtungen auch zeitweise durch schlechtes Wetter behindert. Am 06.02. wurde dann aus der Bocca Nuova anhaltend und pulsartig verstärkt graue Asche freigesetzt. Auch aus dem Nordostkrater wurde immer wieder graue Asche emittiert. Am 07.02. waren die Aschefreisetzen aus der Bocca Nuova schwächer und nicht mehr anhaltend. Am Nordostkrater setzten sich die leichten Ascheemissionen fort. Heute Morgen nach Sonnenaufgang nahmen die Aschefreisetzen aus dem Nordostkrater kräftig zu und erreichten zwischen 08:00 und 09:00 Uhr einen Höhepunkt. Die dunkle Asche wurde dabei pulsartig ca. 500 - 1000 m hoch ausgestoßen bevor sie von einem kräftigen westlichen Wind in östliche Richtung verfrachtet wurde. Dort sorgte sie für Beeinträchtigungen im Flugverkehr. Nach 10:00 Uhr

schwächten sich die Aschefreisetzung wieder deutlich ab und traten ab 11:00 Uhr nur noch sporadisch auf. Thermische Anomalien konnte ich während den Ascheemissionen nicht beobachten. Somit dürfte es sich weiterhin um kaltes und älteres Material gehandelt haben.

An der Bocca Nuova konnte ich dagegen heute keine Ascheemission beobachten. Am Südostkraterkomplex war in der vergangenen Woche nur leichte, aber anhaltende Emission von Gas und Dampf aus dem Gipfelbereich des Neuen Südostkraters erkennbar.

Dieses Webcam-Foto vom heutigen Morgen zeigt die kräftige Ascheemission aus dem Nordostkrater. Die pulsartig aufsteigende Asche wird vom Wind rasch in östliche Richtung verfrachtet:



Foto vom 08.02.2019, 06:51 Uhr: Milo-Webcam des INGV

Wie das INGV berichtet kam es am 02. Februar am Nordostkrater zu einer Explosion. Sie ereignete sich um 03:30 Uhr und war sowohl von einem seismischen, als auch von einem Infrarot-Signal begleitet. Dabei kam es auch zu intensiver Aschefreisetzung. Ein kräftiger Wind verfrachtete die Aschewolke nach Nordosten wo es im Gebiet des Piano Provenzana zu Ascheregen kam. Die Ascheemissionen gingen während den nachfolgenden Stunden allmählich zurück und waren gegen 09:00 Uhr morgens nur noch schwach [1].

Untersuchungen zur Bodendeformation mittels GPS bestätigten einen sich markant beschleunigenden Trend sowohl in Richtung Südost, als auch in Richtung Nordost. Inflation wurde außerdem an der Südflanke, sowie Südwestflanke im Gebiet zwischen Monte Gallo und Serra La Nave registriert. An der Westflanke zeigte sich Ausdehnung in südwestliche Richtung, was die Annahme einer Phase des Wiederauffüllens des Vulkans bestätigt. Die klinometrischen Daten (Messung der Hangneigung) der vergangenen Woche zeigten dagegen kaum Veränderungen [1].

Im Zeitraum vom 28.01. bis 03.02. stiegen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche an. Die Messwerte lagen stets oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Spitzenemissionsraten erreichten bis zu 20.000 Tonnen SO₂ pro Tag. Im gleichen Zeitraum stiegen die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater im Vergleich zur Vorwoche ebenfalls an. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) stiegen vom 28.01. bis 03.02. nur leicht an. Insgesamt bestätigten sie einen leicht steigenden Trend der seit dem Ende der Eruption vom Dezember andauert.

Bei der jüngsten Messung zur Freisetzung von Heliumisotope (³He/⁴He - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 29. Januar durchgeführt wurde, zeigten sich gegenüber der letzten Messung kaum Veränderungen [1].

Die Infrarotaktivität war zwischen dem 28.01. und 03.03. sehr niedrig [1].

Auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE (Nordostkrater) waren in der letzten Woche häufig kleine Explosionssignale erkennbar. Sie traten fast im Minutentakt auf und wurden im Laufe der Woche etwas stärker. Phasenweise zeigte sich auch etwas verstärktes Rauschen, was durch erhöhten Tremor verursacht wurde. Der Tremor schwankte in der letzten Woche zwischen niedrigem und mittlerem Niveau und nahm insgesamt leicht zu [2].

Am 31.01. kam es südöstlich von Pozzillo (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5. Am 01.02. ereignete sich nördlich von Adrano (Südflanke) eine kurze Erdbebenserie. Das stärkste Beben erreichte dabei eine Magnitude

von 2.4. Am 02.02. wurde südöstlich von Contrada Feliciosa (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 1.9 registriert. Vom 02.02. bis 03.02. ereignete sich im Gebiet nördlich von Ragalna (Südflanke) eine Erdbebenserie. Die stärkste Erschütterung wurde mit einer Magnitude von 3.3 registriert. Die Beben ereigneten sich in einer Tiefe von ca. 4 - 7 Km. Am 02.02. kam es westlich des Monte Parmentelli (Südwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5. Am 03.02. wurden bei Biancavilla (Südwestflanke) zwei Beben registriert die Magnituden von 1.5 bzw. 1.6 aufwiesen. Am 03.02. kam es nordöstlich von Adriano (Südwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 04.02. wurde am Monte Parmentelli ein Beben mit einer Magnitude von 2.1 gemessen. Am 05.02. kam es im Raum Belpasso - Ragalna (Südostflanke) zu einer kleinen Erdbebenserie. Die stärksten Beben erreichten dabei Magnituden von 2.2 und 2.4. Sie ereigneten sich in 3 - 9 Km Tiefe. Am 05.02. wurden im Gebiet zwischen dem Rifugio Sapienza, dem La Montagnola und dem Case del Vescovo (Süd-/Südostflanke) mehrere leichte Erdbeben registriert. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 1.9. Am gleichen Tag kam es südlich von Contrada Feliciosa zu einem Beben mit einer Magnitude von 1.6. Am 05.02. und 06.02. wurden im Gebiet des Monte Centenari (Ostflanke) einige leichte Beben gemessen. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 1.6. Am 06.02. wurden im Raum Belpasso - Trecastagni (Südostflanke) zu mehreren Beben, wobei das Stärkste eine Magnitude von 2.5 aufwies [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 28/01/2019 - 03/02/2019
2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

01. Februar 2019

Die letzte Woche war am Ätna durch teilweise kräftige Ascheemission aus Nordostkrater und Bocca Nuova geprägt. Dies führte sogar zu einer vorübergehenden Schließung des Flughafens von Catania. Unterdessen ging die seismische Aktivität deutlich zurück und auch der Tremor blieb niedrig.

In der vergangenen Woche kam es zeitweise zu teilweise kräftiger Ascheemission aus dem Nordostkrater. Besonders intensiv war sie am 26. Januar. Bei schlechtem Wetter und kräftigem Wind wurde die Asche bis nach Catania verfrachtet, wo der internationale Flughafen für einige Stunden geschlossen werden musste. Am 27.01. verlagerten sich die Ascheemissionen zur Bocca Nuova, waren jedoch nicht mehr so heftig. Am Nordostkrater wurde an diesem Tag dagegen viel Gas bzw. weißer Dampf emittiert. Auch an den Folgetagen konnte ich immer wieder leichte bis mäßige Ascheemissionen aus der Bocca Nuova erkennen. Am Nordostkrater wurde weiterhin viel weißer Dampf freigesetzt. Die Fotos der Wärmebildkameras zeigten bei den Aschefreisetzen keine nennenswerten thermischen Anomalien, so dass ich davon ausgehe, dass lediglich kaltes Material freigesetzt wurde. Am Südostkraterkomplex konnte ich nur ruhige Gasemission aus dem Gipfelbereich des Neuen Südostkraters erkennen. Schlechtes Wetter mit Neuschnee behinderte in den vergangenen Tagen jedoch zunehmend die Beobachtungen.

Dieses Foto, das mir Herr M. Pfenninger freundlicherweise zur Verfügung gestellt hat, zeigt eine der kräftigen Ascheemissionen aus der Bocca Nuova. Es wurde am 29.01.2019 von Randazzo (Nord-/Nordwestflanke) aus aufgenommen. Links davon der intensiv Gas freisetzende Nordostkrater:



© M. Pfenninger 29.01.2019 08:18 Uhr

Wie das INGV berichtet ist die Asche die am 22.01., 23.01. und 26.01. freigesetzt wurde einer Analyse unterzogen worden. Dabei zeigte sich, dass die Asche vom 22./23.01. zu 97% aus altem Material besteht. Der Anteil an frischem Material (Sideromelan und Tachilit) betrug lediglich 3%. Ein ähnliches Ergebnis ergab die Analyse der Asche vom 26. Januar. Hier betrug der Anteil an frischem Material 5% [1].

Im Zeitraum vom 21.01. bis 27.01. gingen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der

Vorwoche zurück, blieben jedoch noch auf hohem Niveau. Die Messwerte lagen oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Spitzenemissionsraten erreichten bis zu 16.000 Tonnen SO₂ pro Tag. Im gleichen Zeitraum blieben die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater im Vergleich zur Vorwoche unverändert und lagen unterhalb des üblichen Niveaus. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) blieben vom 21.01. bis 27.01. nahezu unverändert und bewegten sich weiter auf niedrigem Niveau [1].

Die Infraschallaktivität war zwischen dem 21.01. und 27.01. weiterhin schwach. Als Quelle der Emissionen konnten Bocca Nuova, Voragine und Nordostkrater ermittelt werden [1].

Leider waren in der vergangenen Woche die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) bis zum 31.01. nicht verfügbar. Heute zeigten sich auf den Online-Seismogrammen zahlreiche kleine langperiodische Signale, sowie kleine Explosionssignale. Zeitweise war verstärktes Rauschen erkennbar, was auf schwankenden Tremor schließen lässt. Auf den Online-Seismogrammen der übrigen Stationen, die nicht so nah an den Gipfelkratern liegen, waren in der letzten Woche ebenfalls viele kleine langperiodische Signale zu erkennen. Der Tremor nahm am 25.01. zu und erreichte vorübergehend hohes Niveau. Anschließend ging er wieder langsam zurück und schwankt seit dem 27.01. auf niedrigem bis mittlerem Niveau [2].

Am 25.01. ereignete sich östlich des Monte Intraleo (West-/Südwestflanke) ein Beben der Stärke 1.7. Am 28.01. kam es nordöstlich von Linera (Ostflanke) zu zwei Beben die Magnituden von 1.6 und 2.2 erreichten. Am 29.01. wurde nordwestlich des Monte Denza (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.5 registriert. Am 31.01. kam es südlich von Motta Camastra (nordöstlich des Ätna) zu mehreren Beben, wobei das Stärkste eine Magnitude von 2.4 hatte. Am 31.01. ereignete sich südlich des Monte Fontane (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.7 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 21/01/2019 - 27/01/2019
2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

25. Januar 2019

Während der letzten Woche ging die seismische Aktivität des Ätna etwas zurück. Dafür kam es zu häufigen, teilweise kräftigen Ascheemissionen aus dem Nordostkrater. Zeitweise wurde auch aus der Bocca Nuova Asche emittiert. Unterdessen wurde an der Voragine ein neuer Schlot entdeckt der Gas freisetzt.

In der vergangenen Woche kam es immer wieder zu teilweise kräftigen Emissionen von dunkler Asche aus dem Nordostkrater. Diese Aschefreisetzung verursachten gelegentlich auch leichten Ascheregen in den Ortschaften an den Flanken des Ätna, wie z.B. in Zafferana Etnea. Hin- und wieder kam es auch an der Bocca Nuova zu Aschefreisetzung. Hier waren die Aschewolken jedoch nicht ganz so dicht. Ansonsten konzentrierten sich die Gasemissionen auf den nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova, wo sie häufig pulsartig auftraten. Auch am Nordostkrater waren zwischen den Aschewolken immer wieder dicke Dampf- bzw. Gaswolken erkennbar. In den Nächten war mit Hilfe lichtstarker Webcams gelegentlich rötlicher Glutschein über der Voragine zu sehen. Am Südostkraterkomplex trat anhaltend etwas Gas aus dem Gipfelbereich des Neuen Südostkraters aus.

Auf diesem Webcam-Foto ist eine der kräftigen Ascheemissionen aus dem Nordostkrater erkennbar. Der Wind treibt die dunklen Aschewolken nach Osten wo sie an den Flanken des Bergs zu leichtem Ascheregen führen:



Foto vom 23.01.18, 08:58:27 Uhr: Webcam des L.A.V.E. auf dem Schiena dell'Asino.

Wie das INGV berichtet wurde am 19. Januar am nordöstlichen Kraterrand der Voragine ein neuer Schlot entdeckt. Er setzte lebhaft Gas frei und aus der Tiefe waren donnernde Geräusche hörbar. Der kleine Kollapsschlot befindet sich ca. 40 m nordwestlich des Schlots der sich am 07. August 2016 an der Voragine gebildet hatte. Vermutlich ist er am 12. oder 16. Januar entstanden, als über der Voragine Glutschein gesehen wurde. Weitere Phasen mit Glutschein, der teilweise auch mit bloßem Auge beobachtet werden konnte, ereigneten sich am 18. und 21. Januar. Dabei wurde allerdings kein glühendes Material ausgeworfen [1].

Im Zeitraum vom 14.01. bis 20.01. gingen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche zurück, waren aber dennoch recht hoch. Die Messwerte lagen oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Spitzenemissionsraten erreichten bis zu 16.000 Tonnen SO₂ pro Tag. Im gleichen Zeitraum gingen die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater im Vergleich zur Vorwoche zurück. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) blieben vom 14.01. bis 20.01. nahezu unverändert und bewegten sich auf niedrigem Niveau.

Bei der jüngsten Messung zur Freisetzung von Heliumisotope (³He/⁴He - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 10. Januar durchgeführt wurde, zeigten sich etwas niedrigere Werte als bei der letzten Messung [1].

Die Infraschallaktivität war zwischen dem 16.01. und 20.01. relativ schwach. Als Quelle der Emissionen konnten Bocca Nuova und Nordostkrater ermittelt werden [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) zeigten in der vergangenen Woche häufig langperiodische Signale. Gelegentlich waren auch Explosionssignale erkennbar. Anfangs waren die Seismogramme noch durch leichtes Rauschen überlagert. Dieses nahm jedoch mit Rückgang des Tremors immer mehr ab. Die langperiodischen Signale waren dadurch in den letzten Tagen besser zu sehen. Sie dauerten häufig bis zu einer Minute an und waren oft schraubenförmig.

Der Tremor schwankte in der letzten Woche ständig zwischen niedrigem und mittlerem Niveau. Die Tremoranstiege waren relativ stark, traten plötzlich auf und dauerten nur kurz an. Offenbar kam es immer wieder zu Phasen von krampfartiger Verstärkung des Tremors. Insgesamt nahm der Tremor jedoch im Laufe der Woche ab [2].

Am 18.01. kam es südlich des Monte Minardo (Westflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5. Am 18.01. ereigneten sich südwestlich von Bronte (Nordwestflanke) zwei Beben, wobei das Stärkste eine Magnitude von 1.7 hatte. Am 19.01. wurde südlich von Ragalna (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.5 gemessen. Am 20.01. kam es bei Ragalna zu einem Beben der Stärke 2.8. Am 21.01. wurde nordöstlich von Adrano (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 2.2 gemessen. Am gleichen Tag kam es östlich des Monte Zoccolaro (Südostflanke) zu einem Beben mit einer Magnitude von 1.5. An diesem Tag ereignete sich außerdem westlich von Contrada Feliciosa (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 2.4. Am 22.01. wurde nördlich von Adrano ein Beben mit einer Magnitude von 2.0 gemessen. Am gleichen Tag kam es nordwestlich von Camporotondo Etneo (Südflanke) zu einem Beben mit einer Magnitude von 1.7. Am 23.01. ereignete sich nordwestlich von Ragalna ein Beben der Stärke 1.7. Am gleichen Tag kam es bei Fleri (Südostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 14/01/2019 - 20/01/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

18. Januar 2019

In der letzten Woche verhielt sich der Ätna relativ ruhig. Es kam zu gelegentlichen Ascheemissionen aus dem Nordostkrater und es wurde schwacher Glutschein über der Voragine beobachtet. Der Tremor ging weiter zurück und auch die seismische Aktivität schwächte sich ab.

Während der letzten Woche kam es an der Bocca Nuova zu kräftiger pulsartiger Gasentwicklung. Am Nordostkrater zeigte sich ebenfalls starke Emission von Gas bzw. weißem Dampf. Gelegentlich mischte sich auch etwas graue Asche unter die Gaswolken. Am Südostkraterkomplex wurde im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters anhaltend weißer Dampf emittiert. Auch der oberste Schlot der eruptiven Spalte vom 24. Dezember, der sich an der südöstlichen Basis des Neuen Südostkraters befindet, setzte etwas weißen Dampf frei.

Wie das INGV berichtet konnte in der Zeit vom 07.01.-13.01.2019 mittels lichtempfindlicher Kameras Glutschein über der Voragine beobachtet werden. Ob sich die strombolianische Aktivität in der Bocca Nuova unterdessen fortgesetzt hat, konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Am Nordostkrater dauerte die strombolianische Aktivität dagegen an [1].

Im Zeitraum vom 07.01. bis 13.01. gingen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche zurück, bewegten sich jedoch weiterhin auf sehr hohem Niveau. Die Messwerte lagen oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Spitzenemissionsraten erreichten bis zu 15.000 Tonnen SO₂ pro Tag. Im gleichen Zeitraum hielten sich die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater auf mittlerem Niveau. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) blieben vom 07.01. bis 13.01. nahezu unverändert und bewegten sich auf sehr niedrigem Niveau.

Bei der jüngsten Messung zur Freisetzung von Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 02. Januar durchgeführt wurde, zeigten sich etwas niedrigere Werte als bei der vorhergehenden Messung [1].

Im Zeitraum vom 07.01. bis 13.01. konnten leider keine verlässlichen Daten der Infrashallaktivität gemessen werden [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) stehen leider erst wieder seit dem 16. Januar zur Verfügung. An diesem Tag zeigte sich alle zwei bis drei Minuten kleine Explosionssignale. Diese wurden ab dem 17.01. wieder seltener, dafür zeigten sich vermehrt langperiodische Signale.

Der Tremor unterlag in der letzten Woche einem leicht fallenden Trend. Dieser beschleunigte sich am 15. Januar und der Tremor erreichte niedriges Niveau. Am 16. Januar nahm der Tremor sprunghaft zu, erreichte kurzfristig hohes Niveau, ging dann aber schnell wieder kräftig zurück. Seit dem bewegt er sich auf niedrigem bis mittlerem Niveau [2].

Am 12.01. kam es im Gebiet westlich des Rifugio Sapienza (Südflanke) zu mehreren leichten Beben die Magnituden von bis zu 1.7 erreichten. Am 12.01. wurde am Monte Arcimis (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.6 verzeichnet. Am 12.01. wurde bei Biancavilla (Südflanke) ein Beben der Stärke 2.1 gemessen. An diesem Tag wurden außerdem westlich von Pietrafucile (Ostflanke), sowie bei Santa Venerina (Ostflanke) jeweils Beben mit einer Magnitude von 1.5 verzeichnet. Vom 12.01. bis 14.01. ereignete sich im Gebiet des Monte Minardo (Westflanke) eine Erdbebenseerie. Das stärkste dieser Beben hatte eine Magnitude von 2.4 Die Hyperzentren der Beben lagen in ca. 3 - 4 Km Tiefe. Am 13.01. wurde am Monte Frumento Supino (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.5 registriert. Am 14.01. kam es östlich des Monte Arcimis zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 14.01. wurde am Monte Centenari (Ostflanke) ein Beben mit einer Magnitude von 1.7 gemessen. Am 14.01. kam es bei Fleri (Südostflanke) zu einem Beben mit einer Magnitude von 2.1. Am 17.01. wurden bei Ragalna (Südflanke) zwei Beben verzeichnet die Magnituden von 2.0 und 2.3 erreichten [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2019. Etna - Bollettino settimanale, 07/01/2019 - 13/01/2019

2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

11. Januar 2019

In der letzten Woche dauerte die deutlich erhöhte seismische Aktivität am Ätna an und es kam zu häufigen Ascheemissionen aus dem Nordostkrater. Es wurde auch von einem Fortbestehen der strombolianischen Aktivität in Bocca Nuova und Nordostkrater berichtet. Der Tremor ging etwas zurück.

Sehr schlechtes Wetter mit viel Neuschnee behinderte in der vergangenen Woche nahezu ständig die Beobachtung der Gipfelregion des Ätna mittels Webcams. Lediglich über die Milo-Webcam des INGV konnte ich zeitweise einen Teil der Gipfelkrater beobachten. Dabei zeigte sich am Nordostkrater kräftige pulsartige Gasemission. Am Neuen Südostkraterkegel konnte ich dagegen nur wenig Gasfreisetzung sehen. Am 06. Januar mischte sich unter die Gaswolken des Nordostkraters etwas graue Asche. Auch heute kam es dort immer wieder zu Emissionen von grauer Asche.

Wie das INGV berichtet dauerte die strombolianische Aktivität in der Bocca Nuova und im Nordostkrater über den Jahreswechsel und in den ersten Tagen des Januars weiterhin an [1].

Im Zeitraum vom 31.12. bis 06.01. stiegen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche an und bewegten sich weiterhin auf sehr hohem Niveau. Die Messwerte lagen oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Die Spitzenemissionsraten erreichten bis zu 20.000 Tonnen SO_2 pro Tag. Im gleichen Zeitraum gingen die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) weiter zurück und bewegten sich auf sehr niedrigem Niveau [1].

Vom 31.12. bis 06.01. ging die Infrashallaktivität im Gipfelkraterbereich zurück, allerdings waren die Messungen durch starken Wind beeinträchtigt. Quelle der Infrashallaktivität war die Bocca Nuova [1].

Leider waren die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) in der letzten Woche nicht verfügbar. Der Tremor schwankte in der letzten Woche zwischen mittlerem und hohem Niveau und ging insgesamt etwas zurück [2].

Am 03.01. ereignete sich nördlich von Ragalna (Südflanke) eine kleine Erdbebenseerie. Die stärksten Beben erreichten dabei Magnituden zwischen 2.5 und 3.0. Zwischen dem 03.01. und dem 07.01. kam es im Raum Contrada Feliciosa (Südwestflanke) immer wieder zu Erdbeben. Sie erreichten Magnituden von bis zu 3.5. Vom 04.01. bis 10.01. dauerte die Erdbebenseerie im Raum La Montagnola - Case del Vescovo (Süd-/Südostflanke) weiter an. Die stärksten Beben hatten Magnituden von bis zu 1.7. Am 04.01. wurde nördlich des Monte Denza (Südflanke) ein Beben mit einer Magnitude von 1.5 verzeichnet. Am 04.01. kam es nordöstlich von Adranao (Südwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7. Am 05.01. wurde am Monte Grosso (Süd-/Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.7 gemessen. Am 05.01. wurde bei Paternò (Südflanke) ein Beben mit einer Magnitude von 2.5 gemessen. Am gleichen Tag kam es nordöstlich von Santa Maria di Licodia (Süd-/Südwestflanke) zu mehreren Beben, wobei das Stärkste eine Magnitude von 2.8 hatte. Am 06.01. wurde am Monte Palestra

(Südwestflanke) ein Beben der Stärke 2.0 gemessen. Am gleichen Tag kam es südwestlich des Monte Parmentelli (Südwestflanke) zu mehreren Beben die Stärken zwischen 1.7 und 2.2 hatten. Am 06.01. wurde östlich des Monte Intraleo (West-/Südwestflanke) ein Beben der Stärke 1.5 verzeichnet. An diesem Tag kam es südlich von Ragalna zu einem Beben der Stärke 2.2. An diesem Tag wurde außerdem südwestlich von Zafferana (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.6 gemessen. Am 07.01. wurde am Monte S. Leo (Südflanke) ein Beben mit einer Magnitude von 2.9 verzeichnet. Am 07.01. kam es östlich von Santa Venerina (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7. Am 08.01. wurde östlich des Monte Intraleo (Nordwestflanke) ein Beben der Stärke 1.6 gemessen. Am 08.01. ereignete sich im Raum Monte Fontane - Monte Scorsone (Ostflanke) eine Erdbebenserie. Die stärksten Beben erreichten Magnituden von 2.2 und 2.4. Am 08.01. wurden nordöstlich von Adrano mehrere Erdbeben verzeichnet die Magnituden bis zu 2.0 hatten. An diesem Tag kam es an der Pernicana Verwerfung im Gebiet nordwestlich I Due Monti (Nordostflanke) zu einem Beben der Stärke 4.1. Es ereignete sich in sehr geringer Tiefe. Am 09.01. wurde am Monte Parmentelli (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.5 gemessen. An diesem Tag kam es nordöstlich von Adrano zu einem Beben mit einer Magnitude von 1.6 und westlich von Contrada Feliciosa zu einigen Beben die Stärken von bis zu 1.8 hatten. Am 09.01. wurden außerdem südlich des Monte Minardo (Westflanke) mehrere Beben registriert die Magnituden von bis zu 1.8 erreichten. An diesem Tag wurden auch bei Santa Venerina (Ostflanke) mehrere Beben verzeichnet. Diese hatten Magnituden von bis zu 1.9. Am 09.01. kam es nordwestlich des Monte Intraleo zu einem Beben der Stärke 1.5 und westlich des Monte Denza zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 10.01. ereignete sich westlich des Monte Palestra (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 1.5. Am 10.01. kam es südöstlich des Monte Arcimis (Südostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.8. Am 10.01. wurde außerdem südwestlich von Linguaglossa (Nordostflanke) ein Beben mit einer Magnitude von 2.3 registriert. An diesem Tag kam es nordwestlich von Vena (Südostflanke) zu zwei Beben mit Magnituden von 2.2 bzw. 2.4. Am 10.01. wurde außerdem südwestlich des Monte S. Leo ein Beben der Stärke 1.5 gemessen [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2018. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 31/12/2018 - 06/01/2019
2. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV Catania. Gruppo Analisi Dati Sismici. 2019. Catalogo dei terremoti della Sicilia Orientale - Calabria Meridionale (1999-2019)

04. Januar 2019

Über den Jahreswechsel hat auch die Aktivität der Bocca Nuova deutlich abgenommen und der Ätna blieb ruhig. Der Tremor ging vorübergehend kräftig zurück, hat jedoch inzwischen wieder zugelegt. Die seismische Aktivität ging noch etwas zurück, blieb aber insgesamt erhöht.

Am 29. Dezember kam es aus dem nordwestlichen Abschnitt der Bocca Nuova nur noch zu vereinzelt Ascheemissionen. Signifikante thermische Anomalien konnte ich dort nicht mehr beobachten. Die Ascheemissionen schwächten sich an den nachfolgenden Tagen weiter ab und traten nur noch selten auf. Auch die Intensität der Gas- und Dampfemissionen nahm ab. Am östlichen Krater des Neuen Südostkraters (Puttusiddu) konnte ich mit Hilfe lichtstarker Webcams nur vereinzelt ganz leichten Glutschein erkennen. Am Nordostkrater wurde zeitweise pulsartig etwas Gas freigesetzt. An der eruptiven Spalte vom 24. Dezember traten an einigen Stellen noch Gas und Wasserdampf aus. Schlechtes Wetter mit Neuschnee verhindert seit dem 03. Januar jegliche Beobachtung.

Inzwischen wurden vom INGV Daten zur Bodendeformation veröffentlicht die mit Hilfe des Satelliten Sentinel-1 vor und nach der Flankeneruption vom 24. Dezember ermittelt wurden. Hier eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse:

Die Bestimmung der Bodendeformation erfolgte durch interferometrische Auswertung von SAR (Synthetic Aperture Radar) Aufnahmen, die mittels des Satelliten Sentinel-1 der ESA am 22.12.2018 und am 28.12.2018 erfolgten. Dabei zeigte sich, dass der intrusive Dike vom 24.12.2018 das Gelände im oberen Valle del Bove um max. 16 cm nach West und 20 cm nach Ost verschoben hat. Die Verwerfung Fiandaca-Pennisi (FPF) an der südöstlichen Basis des Ätna wurde um 20 cm verschoben. Die Verwerfung Pernicana (PFS) an der Nordostflanke wurde um ca. 3 cm versetzt. Die Verwerfung Ragalna (RFS) an der Südwestflanke wurde um ca. 2 cm verschoben. Die Verwerfung Borello-Ognina (BOF) an der Südflanke wurde um ca. 2 cm versetzt. Während der Messung/Analyse waren die Verwerfungen Fiandaca-Pennisi, Pernicana, und Ragalna immer noch aktiv [1].

Im Zeitraum vom 24.12. bis 30.12. stiegen die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche an und erreichten sehr hohes Niveau. Die Messwerte lagen oberhalb von 5.000 Tonnen Schwefeldioxid pro Tag. Im gleichen Zeitraum bewegten sich die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) auf sehr niedrigem Niveau. Bei der jüngsten Messung zur Freisetzung von Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 27. Dezember durchgeführt wurde, zeigte sich gegenüber der letzten Messung vom November ein leichter Rückgang. Die Messwerte hielten sich dennoch weiterhin auf erhöhtem Niveau [2].

Vom 24.12. bis 30.12. stieg die Infraschallaktivität im Gipfelkraterbereich kontinuierlich an. Die höchste Aktivität wurde am 25., 26. und 29. Dezember verzeichnet. Quelle der Infraschallaktivität war die Bocca Nuova [2].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE (Nordostkrater) zeigten ab dem 29. Dezember sehr viele, teilweise

kräftige langperiodische Signale. Diese wurden im Laufe der nächsten Tage etwas weniger und insbesondere schwächer. Ab dem 01. Januar zeigten sie sich nur noch ca. alle 30 bis 60 Minuten stärkere langperiodische Signale. An den nachfolgenden Tagen wurden sie noch seltener und schwächer, dafür nahm das durch erhöhten Tremor generierte ständige Rauschen wieder etwas zu. Der Tremor nahm bis zum 30. Dezember kontinuierlich ab und erreichte an diesem Tag kurzfristig niedriges Niveau. Bis zum 31. Dezember stieg er jedoch wieder an und schwankt seitdem auf mittlerem bis hohem Niveau [3].

Am 26.12. kam es im Raum Milo (Ostflanke) zu mehreren Erdbeben. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 2.9. Am 26.12. setzte sich auch die Erdbebenserie im Raum Case del Vescovo - La Montagnola (Süd-/Südostflanke), die am 24.12. gleichzeitig mit der Flankeneruption begonnen hatte, fort und dauerte bis zum 03.01. an. Das stärkste Beben erreichte dabei eine Magnitude von 1.8. Zwischen dem 26.12. und dem 28.12. ereigneten sich südwestlich des Monte Parmentelli (Südwestflanke) einige Beben. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 2.3. Am 28.12. wurde am Monte Maletto (Nordwestflanke) ein Beben mit einer Magnitude von 2.0 verzeichnet. Am gleichen Tag wurden nordöstlich von Adrano (Südwestflanke) zwei Beben registriert. Diese hatten Magnituden von 2.1 und 2.3. Am 30.12. wurden im Raum Fleri (Südostflanke) einige Beben registriert. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 2.3. Am 30.12. kam es im Gebiet des Monte Palestra (Südwestflanke) zu einer Erdbebenserie. Die Beben erreichten Magnituden von bis zu 3.3. An diesem Tag wurde westlich des Monte Frumento Supino (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.7 verzeichnet. Am 31.12. wurden östlich von Contrada Feliciosa zwei Beben registriert. Das Stärkste hatte eine Magnitude von 2.3. Am 31.12. kam es bei Sant'Alfio (Ostflanke) zu einem Beben mit einer Magnitude von 1.5. Am Monte Grosso (Süd-/Südostflanke) wurde am 31.12. ein Beben der Stärke 1.5 registriert. An diesem Tag wurden außerdem bei Fleri (Südostflanke) einige Beben verzeichnet die Magnituden von bis zu 1.8 aufwiesen. Am 01.01. wurde nordöstlich von Adrano ein Beben der Stärke 1.8 gemessen. Am gleichen Tag kam es bei Mangano (Ostflanke) zu einem Beben mit einer Magnitude von 1.6. Am 03.01. wurde bei Punta Lucia (Nordwestflanke) ein Beben der Stärke 1.6 gemessen. Am gleichen Tag kam es östlich von Biancavilla (Südflanke) zu einem Beben mit einer Magnitude von 1.7. Am 03.01. wurde außerdem im Bereich des Zentralkraters ein Beben der Stärke 1.6 verzeichnet. An diesem Tag kam es auch westlich von Pietrafucille (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.9. Am 03.01. begann im Raum nordwestlich von Ragalna (Südflanke) eine Erdbebenserie. Die Beben ereigneten sich in geringer Tiefe und hatten Magnituden von bis zu 3.0 [4]. Die zuletzt genannte Erdebenserie setzte sich heute mit Beben die Stärken von bis zu 3.5 erreichten fort [5].

1. INGV Comunicazione. Analisi interferometrica dei dati Sentinel-1 Etna 22-28/12/18: relazione preliminare. 28.12.2018
2. INGV-Sezione di Catania. 2018. Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 24/12/2018 - 30/12/2018
3. INGV-Sezione di Catania. 2019. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
4. INGV-Sezione di Catania. 2019. Monitoraggio sismico e vulcanico. TERREMOTI RECENTI. Monitoraggio sismico delle aree vulcaniche della Sicilia orientale (Etna ed Isole Eolie)
5. INGV CENTRO NATIONALE TERREMOTI. 2019

Seite erstellt am 01.10.2019 von Oliver Beck | Letztes Update: 01.01.2020

© Oliver Beck
