



Ätna Update (07.01. - 30.12.2022)

Aktuelle Informationen über die Tätigkeit des Vulkans

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

30. Dezember 2022

Während der letzten Woche dauerte die Förderung von Lava am Neuen Südostkrater weiter an. Die Front des Lavastroms stagnierte am Rand des Valle del Bove auf ca. 2200 m hohem Gelände. Unterdessen gingen die Gasemissionen an den Gipfelkratern zurück und auch der Tremor schwächte sich etwas ab.

In der vergangenen Woche dauerte die effusive Aktivität an der nordöstlichen Basis des Neuen Südostkraters an. Über das fächerförmige Lavafeld ergossen sich mehrere Teilströme in nordöstliche Richtung, durchquerten das Valle del Leone und erreichten den Rand vom Valle del Bove. Dort bewegten sie sich in Form mehrerer Zungen in östlicher Richtung dem steilen Hang hinab und formten ein sich immer mehr verbreiterndes Lavafeld. Die Fronten der Zungen stagnierten auf 2100 - 2300 m hohem Gelände im Gebiet südwestlich des Monte Simone.

Weiterhin konnte ich im Bereich der effusiven Schlotte bzw. im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters keine explosive Aktivität beobachten.

An der Bocca Nuova kam es nach wie vor zu pulsartig verstärkter Gasemission. An Voragine und Nordostkrater konnte ich keine nennenswerte Gasemission erkennen.

Dieses Foto der Monte Cagliato - Wärmebildkamera zeigt, wie sich mind. drei Lavazungen des steilen westlichen Abhangs des Valle del Bove hinab bewegen. Ihre Fronten kommen allerdings kaum voran, da sich immer wieder neue Teilströme entwickeln, die das Lavafeld weiter verbreitern:

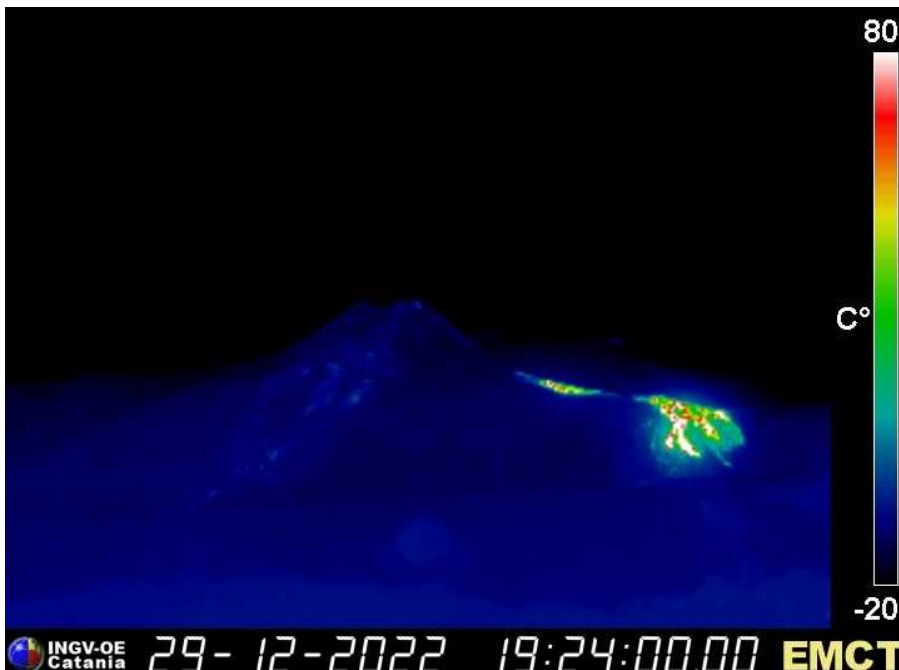


Foto vom 29.12.2022, 20:24 Uhr: Wärmebildkamera des INGV auf dem Monte Cagliato.

Wie das INGV berichtet erreichte die Front des Lavastroms am 25. Dezember 2150 m hohes Gelände. Mit Hilfe von MODIS-/VIIRS-Satellitendaten konnte das bisher freigesetzte Lavavolumen auf 1.200.000 - 2.400.000 m³ geschätzt werden. Die Daten zeigen außerdem, dass sich die Förderrate ab etwa dem 20. Dezember erhöht hat und von anfangs ca. 1 m³/s auf ca. 2 - 2,5 m³/s gestiegen ist [1].

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen zeigten zwischen dem 19. und 25. Dezember keine signifikanten Veränderungen [1].

Die klinometrischen Daten zeigten zwischen dem 19. und 25. Dezember keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität an den Gipfelkratern war im Zeitraum vom 19. bis 25. Dezember niedrig. Quelle der Aktivität war die Bocca Nuova [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern gingen im Zeitraum zwischen dem 19. und 25. Dezember zurück und bewegten sich auf mittlerem Niveau.

Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) bewegten sich zwischen dem 19. und 25. Dezember weiterhin auf mittlerem Niveau.

Die Konzentration der Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die zuletzt am 15. Dezember bestimmt wurde, war mit einem Wert von 0.64 höher als bei den letzten Messungen. Es wurde nun wieder hohes Niveau erreicht [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE waren in der vergangenen Woche weiterhin durch Rauschen überlagert, das von dem anhaltend erhöhten Tremor verursacht wurde [2].

Der Tremor ging am 24.12. etwas zurück, bewegte sich aber weiter auf mittlerem Niveau [2].

Die Quelle des Tremors lag zwischen dem 19. und 25. Dezember im Gebiet zwischen Südostkrater und Bocca Nuova auf einer Höhe zwischen 2500 und 2800 m [1].

Am 23.12. kam es im Gebiet südöstlich Case del Vescovo (Südostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 23.12. wurde am Monte Scorsone (Ostflanke) ein Beben mit einer Magnitude von 1.8 gemessen. Am 25.12. ereignete sich südöstlich von Fiumefreddo di Sicilia (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.6 [3].

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 19/12/2022 - 25/12/2022

2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

23. Dezember 2022

Während den vergangenen 14 Tagen hat sich die Eruption an der Basis des Neuen Südostkraters fortgesetzt. Der Lavastrom hat in den letzten Tagen deutlich an Länge gewonnen und ist auf dem Weg in das Valle del Bove. Der Tremor blieb erhöht und auch die Gasemissionen an den Gipfelkratern haben zugenommen.

In den letzten beiden Wochen behinderten Wolken häufig die Beobachtung des Gipfelbereichs des Ätna mittels Webcams. Zeitweise ermöglichten aber auch Wolkenlücken einen Blick auf das eruptive Geschehen. Während den vergangenen 14 Tagen dauerte die Lavaemission an der nordöstlichen Basis des Neuen Südostkraters weiterhin an. Der Lavastrom bewegte sich nach wie vor in nordöstliche bis nördliche Richtung und ergoss sich in das Valle del Leone. Seine Front kam dabei immer weiter in nördliche Richtung voran. Ab dem 15. Dezember erreichte sie die Talsohle des Valle del Leone auf ca. 2500 - 2600 m hohem Gelände. An den Folgetagen durchquerte sie die nur flach abfallende Talsohle und näherte sich langsam dem Rand vom Valle del Bove. Am 21. Dezember begann die Lava dann dem steilen Hang des Valle del Bove hinab zu fließen. Am Abend des 23. Dezember hatte die Front ca. 2200 m hohes Gelände erreicht und befand sich südwestlich des Monte Simone. Inzwischen hat sich unterhalb des effusiven Schlots ein fächerförmiges Lavafeld aus mehreren schmalen Strömen entwickelt, die immer wieder ihre Position leicht verändern.

Weiterhin konnte ich weder an dem effusiven Schlot, noch am Südostkraterkomplex explosive Aktivität beobachten. Im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters setzten lediglich Fumarolen anhaltend Gas frei.

Unterdessen kam es in der Bocca Nuova zu kräftiger und häufig pulsartig verstärkter Gasemission. An Nordostkrater und Voragine war kaum Gasemission erkennbar.

Auf diesem Foto der Wärmebildkamera auf dem Monte Cagliato kann man den Lavastrom in Form einer deutlichen thermischen Anomalie erkennen. Der Strom zieht sich von der nordöstlichen Basis des Neuen Südostkraters zuerst in Richtung Nord/Nordost und biegt dann am steiler werdenden Gelände nach Osten in Richtung Rande des Valle del Bove ab. Seine Front hat ca. 2200 m hohes Gelände erreicht:

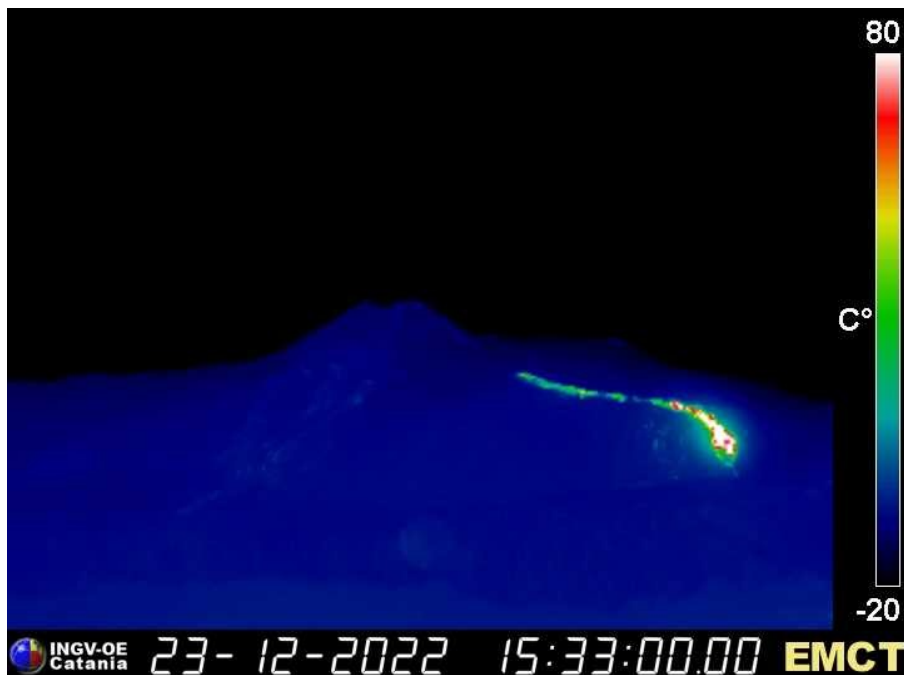


Foto vom 23.12.2022, 16:33 Uhr: Wärmebildkamera des INGV auf dem Monte Cagliato.

Wie das INGV berichtet haben sich über den effusiven Schloten Hornitos entwickelt. Zeitweise kommt es dort auch zu schwacher explosiver Aktivität, die mit dem Auswurf von glühenden Lavafragmenten verbunden ist. Innerhalb des Lavafelds haben sich einige temporäre Schlote gebildet, die schmale Lavaströme nähren. Mit Hilfe von MODIS-/VIIRS-Satellitendaten konnte das bisher freigesetzte Lavavolumen auf 500.000 - 1.000.000 m³ geschätzt werden [1].

In den sozialen Medien sind mittlerweile einige interessante Videos aufgetaucht, die die Hornitos und die Lavaströme aus nächster Nähe zeigen.

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen zeigte in den letzten 7 Tagen weitere Inflation des Vulkangebäudes, die insbesondere von den Stationen an der mittleren westlichen Flanke registriert wurde. Die Stationen in der Gipfelregion haben dagegen keine signifikanten Veränderungen aufgezeichnet [1]. Die klinometrischen Daten zeigten in der vergangenen Woche keine signifikanten Veränderungen bezüglich der Neigung an den Bergflanken [1].

Die Infraschallaktivität an den Gipfelkratern war im Zeitraum vom 07. bis 18. Dezember schwach bis mäßig. Die meisten Ereignisse wurden dabei am 18. Dezember registriert, wobei die Messungen an einigen Tagen jedoch durch starken Wind gestört waren. Quelle der Aktivität war die Bocca Nuova [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern sind im Zeitraum zwischen dem 06. und 18. Dezember weiter angestiegen. Die täglichen Emissionsraten erreichten dabei hohes Niveau. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) bewegten sich zwischen dem 06. und 18. Dezember weiterhin auf mittlerem Niveau [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE waren in der vergangenen Woche durch Rauschen überlagert, das von dem anhaltend erhöhten Tremor verursacht wurde [2]. Der Tremor bewegte sich in den letzten 14 Tagen auf mittlerem Niveau und unterlag nur geringen Schwankungen. Zuletzt zeigte sich ein leicht steigender Trend [2]. Die Quelle des Tremors lag im Gebiet zwischen Südostkrater und Bocca Nuova auf einer Höhe zwischen 2000 und 2800 m Höhe. Dabei zeigt sich außerdem eine schmale Tremorspur in westliche bis südwestliche Richtung, die bis hinauf auf ca. 2500 m - 2750 m Höhe führt und im Gebiet oberhalb der Galvarina-Gegend endet [1].

Am 18.12. wurde westlich des Monte Parmentelli (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 1.8 registriert. Am 18.12. kam es westlich von Moio Alcantara (Nordflanke) zu zwei Beben, wobei das Stärkste eine Magnitude von 1.6 hatte. Am 19.12. wurde am Monte Zoccolaro (Südostflanke) ein Beben der Stärke 2.3 gemessen. Am 21.12. kam es nördlich des Monte Centenari (Ostflanke) zu einem Beben mit einer Magnitude von 1.6 [3].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:
Interessant bei den Tremordaten ist eine Spur, die aus der Tiefe des Bergs in südwestliche bis westliche Richtung führt und auf ca. 2500 - 2750 m Höhe endet. Es sieht hier fast so aus als wäre in diesem Bereich Magma aufgestiegen, das dann aber nicht den Durchbruch bis zur Erdoberfläche schaffte. Leider geht das INGV in dem Bericht nicht auf diese Messdaten ein und somit bleibt unklar was dort wirklich passiert ist. Ansonsten zeigte sich in der zweiten Dezemberwoche ein weiterer Anstieg der Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern, was darauf hindeutet dass, mehr Magma entgaste als in den Wochen zuvor. Sicherlich wird nur ein Teil des aufsteigenden Magmas durch die aktuelle Eruption freigesetzt, denn auch die Inflation des Vulkangebäudes hat weiter zugenommen. Somit ist in den nächsten Tagen bis Wochen wohl eher mit einer

Fortdauer der effusiven Aktivität am Neuen Südostkrater zu rechnen.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 12/12/2022 - 18/12/2022
2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

09. Dezember 2022

Die effusive Aktivität an der nordöstlichen Basis des Neuen Südostkraters hat sich in der letzten Woche fortgesetzt. Während der Tremor weiterhin erhöht blieb, nahm die seismische Aktivität etwas zu.

In der vergangenen Woche setzte sich die effusive Aktivität an der nordöstlichen Basis des Neuen Südostkraters fort. Der freigesetzte Lavastrom, der nach wie vor relativ schmal blieb, bewegte sich weiterhin in das Valle del Leone und erreichte am 08. Dezember eine Länge von ca. 600 m. Unterdessen wurde im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters anhaltend etwas Gas emittiert. Explosive Aktivität konnte ich nicht beobachten. Lichtstarke Webcams zeigten manchmal schwachen Glutschein an der oberen nördlichen Flanke des Kegels, wo im Mai/Juni der explosive Schlot aktiv war.

Die Bocca Nuova setzte in der letzten Woche nach wie vor pulsartig verstärkt Gas frei. An Voragine und Nordostkrater kam es nur zu geringer Gasemission.

Wie das INGV berichtet befindet sich der effusive Schlot, der sich am 30. November geöffnet hatte, auf einer Höhe von 2900 m. Der von dem Schlot freigesetzte Lavastrom bewegte sich parallel zu dem Lavastrom, der ab dem 27. November emittiert wurde und hatte am 30.11. eine Länge von 450 m. Seine Front bewegte sich auf 2700 m hohem Gelände [1].

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen zeigte im November die Fortdauer der Inflation des Vulkangebäudes [1].

Die klinometrischen Daten zeigten am 15. September eine rasche Veränderung der Neigung im Gipfelbereich von einem Microradiant [1].

Die Infraschallaktivität an den Gipfelkratern war im November moderat und die Amplituden der Ereignisse waren niedrig. Quelle der Aktivität war die Bocca Nuova [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern sind im November etwas angestiegen. Die mittlere Emissionsrate erreichte durchschnittliches Niveau.

Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) bewegten sich im November auf mittlerem Niveau.

Die Konzentration der Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die zuletzt am 24. November bestimmt wurde, war mit einem Wert von 0.57 niedriger als im Vormonat und lag auf mittlerem Niveau [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE waren in der vergangenen Woche bedingt durch den erhöhten Tremor von leichtem Rauschen gekennzeichnet. Häufig zeigten sich schwache langperiodische Signale.

Der Tremor bewegte sich in der vergangenen Woche auf mittlerem Niveau und unterlag nur geringen Schwankungen [2].

Am 02.12. und 03.12. kam es bei Sant'Alfio (Ostflanke) zu zwei schwachen Beben, wobei das Stärkste eine Magnitude von 1.6 hatte. Am 07.12. ereigneten sich östlich von Sant'Alfio zwei Beben, die Magnituden von 2.5 und 1.4 aufwiesen. Am 08.12. wurde südlich von Paternò (Südflanke) ein Beben der Stärke 2.5 registriert. Am 08.12. kam es bei Mangano (Ostflanke) zu einem Beben mit einer Magnitude von 1.5 [3].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Der leichte Anstieg der seismischen Aktivität, die sich zuletzt besonders auf die Ostflanke des Ätna konzentriert hatte, sowie die Fortdauer der Inflation des Vulkangebäudes deuten meiner Meinung darauf hin, dass weiterhin Magma im Berg gespeichert wird. Die relative schwache effusive Aktivität, die sich in der letzten Woche weiter fortgesetzt hat, dürfte hierbei keine große Entlastung bringen.

Das meiste Gas des aufsteigenden Magmas dürfte über die Bocca Nuova entweichen. Solange nicht größere Mengen frischen Magmas aufsteigen rechne ich nicht mit explosiver Aktivität am Südostkraterkomplex.

Somit halte ich es derzeit für am wahrscheinlichsten, dass sich die rein effusive Aktivität am Neuen Südostkrater fortsetzt. Jederzeit könnten sich aber neue Schlotte weiter nördlich bzw. östlich öffnen. Auch eine Reduktion der effusiven Aktivität bzw. ein langsames Einschlafen der Eruption ist möglich.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO MENSILE MESE DI RIFERIMENTO NOVEMBRE 2022
2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

02. Dezember 2022

Seit dem 27. November tritt an der nordöstlichen Basis des Neuen Südostkraters Lava aus. Diese formt einen kurzen und schmalen Strom, der in Richtung Valle del Leone unterwegs ist. Der Tremor ist vorübergehend angestiegen und die seismische Aktivität hat etwas zugenommen.

Schlechtes Wetter mit Neuschnee behinderte in den letzten 14 Tagen häufig die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. Während den wenigen wolkenfreien Stunden zeigten sich an der Bocca Nuova weiterhin die gewohnten Gasemissionen, die nach wie vor kräftig und meist pulsartig verstärkt auftraten.

An Voragine und Nordostkrater waren weiterhin keine nennenswerten Gasfreisetzungen erkennbar.

Am Südostkraterkomplex wurde aus dem zentralen Bereich zwischen neuem und altem Südostkrater anhaltend etwas Gas emittiert. Im nördlichen Gipfelbereich setzten Fumarolen ständig etwas Gas frei.

Nach einem stürmischen und wolkenverhangenen Tag lockerten am Abend des 27. November gegen 17:30 Uhr die Wolken langsam auf und plötzlich war auf der Cagliato-Wärmebildkamera eine kleine thermische Anomalie erkennbar. Diese war an der nordöstlichen Basis des Neuen Südostkraters lokalisiert. Etwas später zeigten auch andere lichtstarke Webcams mehrere kleine glühende Flecken in diesem Gebiet, das auf ca. 2800 m Höhe liegt. Im Laufe des Abends intensivierte sich der Glutschein noch etwas und es war ein kurzer Lavastrom erkennbar, der sich langsam nach Nord/Nordost in Richtung des Valle del Leone bewegte. Im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters konnte ich dagegen keinen Glutschein erkennen, jedoch war dieser auch häufig in Wolken gehüllt. Auch während der Nacht auf den 28. November dauerte die Lavaemission an, jedoch kam der Lavastrom kaum voran. Am Morgen des 28. November war gegen 06:30 Uhr nur noch an der Austrittsöffnung des Lavastroms etwas Glutschein zu sehen. Später zogen Wolken auf, die sich bis zum 29. November hielten. Durch einige Wolkenlücken war jedoch keinerlei Aktivität mehr erkennbar.

Am Abend des 29. November war dann ab ca. 19:30 Uhr wieder Glutschein an der nordöstlichen Basis des Neuen Südostkraters zu sehen. Auch die Cagliato-Wärmebildkamera zeigte etwas später eine kleine thermische Anomalie. Erneut ergoss sich Lava in Richtung des Valle del Leone. Im Unterschied zu dem eruptiven Geschehen vom 27. November stieg diesmal auch der Tremor deutlich an und erreichte knapp hohes Niveau. Der effusive Schlot lag etwas höher auf der Nordostflanke des Neuen Südostkraters als bei der Eruption vom 27. November.

Während der Nacht auf den 30. November dauerte die Lavaemission an, aber der Lavastrom gewann nur sehr langsam an Länge. Nach dem die Wolken am Abend des 30. November wieder auflockerten zeigte sich an der nordöstlichen Basis des Neuen Südostkraters weiterhin Glutschein. Auch am 01. und 02. Dezember dauerte die effusive Aktivität weiterhin an. Unterdessen wurde aus dem Gipfelbereich des Neuen Südostkraters nach wie vor nur anhaltend Gas emittiert. Explosive Aktivität war nicht zu erkennen.

Am 30. November berichtete das INGV, dass der Lavastrom am Neuen Südostkrater wenige hundert Meter Länge erreicht hatte. Des Weiteren wurde berichtet, dass die Quelle des Tremors zwischen Südostkrater und Bocca Nuova auf einer Höhe von 2000 - 2600 m lag. Die Infraschallaktivität an den Gipfelkratern war niedrig und konzentrierte sich auf die Bocca Nuova. Es wurden keine auffälligen Bodendeformationen am Vulkangebäude registriert [1].

Dieses Webcam-Foto vom Morgen des 02. Dezember, das von Nordosten aus aufgenommen wurde, zeigt den Lavastrom in Form mehrerer glühender Punkte, die sich unterhalb des Südostkraterkegels befinden. Dieser setzt aus dem Gipfelbereich nur etwas Gas frei. Rechts davon der Zentralkraterkegel, der Bocca Nuova und Voragine beinhaltet. Die Gaswolke aus der Bocca Nuova wird nach Nordosten getrieben und überdeckt dadurch den Nordostkrater.



Foto vom 02.12.2022, 06:18 Uhr: Webcam des INGV in Piedimonte Etneo

Der Tremor schwankte bis zum 29. November auf mittlerem Niveau und erreichte dabei nur am 19. und 27. November und vorübergehend knapp hohes Niveau. Am 29. November begann er rasch zu steigen und hielt sich bis zum 30. November gerade so auf hohem Niveau. Anschließend pendelte der Tremor zwischen mittlerer und hoher Intensität mehrmals hin und her und stabilisierte sich ab dem 01. Dezember auf mittlerem Niveau [2].

Am 19.11. kam es östlich des Monte Nero (Nordostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5. Am 19.11. wurde nordwestlich des Piano Pernicana (Nordostflanke) ein Beben der Stärke 1.6 gemessen. Am 25.11. ereigneten sich im Piano Pernicana zwei Beben, die Magnituden von 1.7 bzw. 1.9 erreichten. Am 25.11. kam es westlich von Randazzo (Nordwestflanke) zu einem Beben der Stärke 2.1. Am 28.11. wurde bei Randazzo ein Beben der Stärke 1.5 verzeichnet [3].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Nun hat das Magma es also doch geschafft sich einen Weg an die Oberfläche des Ätna zu bahnen. Nach dem mutmaßlichen größeren Magmaaufstieg vom 15. November, über den ich in meinem letzten Update spekuliert hatte, dürfte der Druck im Berg doch etwas zu groß geworden sein. Da die Lava sehr ruhig auszufließen scheint und sich auch im Gipfelbereich des Südostkraterkomplexes bisher keine explosive Aktivität gezeigt hat, dürfte es sich um bereits relativ stark entgastetes Magma handeln. Vermutlich steigt es bereits seit Monaten (seit dem Ende der letzten Eruption im Juni) auf und wird über die Bocca Nuova entgast. Die zuletzt, insbesondere im Bereich der Pernicana-Verwerfung, etwas angestiegene seismische Aktivität, könnte ein Hinweis darauf sein, dass sich im Bereich östlich der Gipfelkrater und/oder unter dem nordöstlichen Riftsystem Magma angesammelt hat. Dies hat sich nun einen Weg nach oben geschaffen und dürfte solange ausfließen bis der Druck im inneren des Bergs wieder ausgeglichen ist. Da sich die Öffnung noch relativ weit oben befindet und nicht sehr groß sein wird, ist meiner Meinung nicht mit einer längeren Eruption zu rechnen. Es könnte aber passieren, dass sich weiter nördlich oder nordöstlich neue effusive Schloten öffnen, die sich dann auch auf etwas tiefer gelegenen Gelände befinden. Dann ist auch eine längere Eruption denkbar. Natürlich kann sich jederzeit der Magmaaufstieg aus der Tiefe intensivieren bzw. es kann frisches und gasreiches Magma aufsteigen. Dann würden die Karten neu gemischt werden. Im Moment gibt es dafür aber keine Hinweise.

Somit halte ich es für am wahrscheinlichsten, dass die ruhige und geringe Lavaförderung noch einige Tage andauert und sich der schmale Lavastrom allmählich in das Valle del Leone ergießt.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Comunicati attività vulcanica. 30/11/2022 12:56 - COMUNICATO ETNA

2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

18. November 2022

Am 15. November kam es am Ätna zu einer deutlichen Hebung im Gipfelbereich, was mit starker Fluktuation des Tremors, sowie einigen leichten Erdbeben einher ging. Es kam aber weder zu eruptiver Aktivität, noch zu anderen sichtbaren Ereignissen.

In den vergangenen 14 Tagen konzentrierten sich die Gasemissionen an den Gipfelkratern des Ätna weiterhin auf die Bocca Nuova, wo es zu kräftiger und pulsartig verstärkter Gasfreisetzung kam.

Am Südostkraterkomplex wurde anhaltend etwas Gas aus der Bresche bzw. dem zentralen Kraterbereich emittiert. Auch aus dem nördlichen Gipfelbereich des Neuen Südostkraters wurde anhaltend etwas Gas freigesetzt. Eine heiße Stelle an der inneren westlichen Kraterwand der Bresche war in den Nächten als kleiner glühender Punkt zu erkennen.

An Voragine und Nordostkrater zeigten die Webcams weiterhin kaum nennenswerte Gasfreisetzung.

Wie das INGV berichtet zeigte sich am frühen Morgen des 15. November eine deutliche Veränderung bei den klinometrischen Messdaten. Die erste Veränderung trat zwischen 01:00 Uhr und 01:30 Uhr auf und die zweite zwischen 03:50 Uhr und 04:30 Uhr. Insgesamt kam es zu einer Veränderung der Neigung von knapp einem Mikroradian was auf eine Hebung hindeutet, die sich im Bereich des Gipfels ereignete. Gleichzeitig zeigte die Station DRUV am Monte Ruvolo (Westflanke) deutliche Schwankungen bei den dilatometrischen Daten. Nach 05:00 Uhr traten keine Veränderungen mehr auf [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE waren während den Phasen erhöhten Tremors durch anhaltendes Rauschen gekennzeichnet, das die meisten anderen Signale überlagerte. Ansonsten zeigten sich regelmäßig langperiodische Signale.

Der Tremor ging ab dem 06.11. etwas zurück und schwankte anschließend auf mittlerem Niveau. Am 14.11. kam es zunächst zu einem schnellen Anstieg auf hohes Niveau, bevor der Tremor am 15.11. vorübergehend rasch bis auf niedriges Niveau absackte. Dann stieg er am Abend dieses Tages rapide an, erreichte gerade so hohes Niveau und hielt sich dort für einige Stunden. Am 16.11. ging er unter Schwankungen zurück und stabilisierte sich auf mittlerem Niveau [2].

Am Abend des 15.11. wurde die Quelle des Tremors unterhalb der Bocca Nuova auf ca. 3000 m Höhe lokalisiert [1].

Am 07.11. ereigneten sich westlich von Bronte (Nordwestflanke) zwei Beben, die Magnituden von 1.7 bzw. 1.9 erreichten. Am 12.11. kam es im Piano Pernicana (Nordostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 12.11. wurde südöstlich von Paternò (Südwestflanke) ein Beben mit einer Magnitude von 1.7 registriert. Am 15.11. kam es im Bereich des Südostkraterkomplexes zu mehreren sehr schwachen (Magnitude kleiner 1.5) Beben. Am 15. und 16.11. ereigneten sich im Piano Pernicana zwei Beben die Stärken von 1.5 bzw. 2.0 erreichten [3].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Vermutlich stieg am 15. November vorübergehend eine größere Menge Magma im Berg auf, da die klinometrischen Daten am frühen Morgen dieses Tages eine rasche und deutliche Veränderung der Neigung der

Bergflanke zeigten. Außerdem kam es zeitgleich am Südostkraterkomplex zu mehreren schwachen Erdbeben. Danach fiel der Tremor, der zuvor seit Monaten erhöht war, deutlich ab. Da es zu keiner eruptiven Aktivität kam ist zu vermuten, dass das aufsteigende Magma innerhalb des Bergs gespeichert werden konnte. Vermutlich hat es sich entlang der Riftzonen ausgebreitet. Zumindest die Pernicana-Verwerfung an der Nordostflanke reagierte auf die Veränderungen im Berg mit einigen schwachen Erdbeben. Es ist daher denkbar, dass das Magma vom Südostkraterkomplex aus nach Nord-/Nordost in Richtung der nordöstlichen Riftzone migrierte. Nach vorübergehendem kräftigem und rapidem Anstieg des Tremors hat dieser sich wieder auf mittlerem Niveau eingependelt. Die Lage hat sich somit seit dem 16. November wieder normalisiert. Es ist gut möglich, dass das Ereignis vom 15. November der Auftakt für weitere ähnliche Vorgänge ist. Daher hat sich meiner Meinung nach die Wahrscheinlichkeit für die Rückkehr eruptiver Aktivität innerhalb der nächsten Wochen, insbesondere am Südostkraterkomplex, deutlich erhöht.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Comunicati attività vulcanica. 15/11/2022 19:47 - COMUNICATO ETNA
2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

04. November 2022

Auch in den vergangenen zwei Wochen blieb die Situation am Ätna unverändert ruhig. Die seismische Aktivität war niedrig. Allerdings verstärkte sich im Oktober die Inflation des Berges etwas.

In den letzten 14 Tagen wurde weiterhin das meiste Gas an der Bocca Nuova freigesetzt. Häufig waren die Emissionen pulsartig verstärkt. Am Südostkraterkomplex wurde aus dem zentralen Kraterbereich, zwischen altem und neuem Südostkrater anhaltend etwas Gas emittiert. Eine heiße Stelle in der inneren westlichen Kraterwand machte sich in den Nächten als kleiner glühender Punkt bemerkbar. Lichtstarke Webcams zeigten außerdem am oberen nördlichen Kraterabschnitt des Neuen Südostkraters in den Nächten anhaltenden schwachen Glutschein. Am Tage waren hier Fumarolen aktiv.

An Voragine und Nordostkrater konnte ich keine nennenswerten Gasfreisetzungen beobachten.

Dieses Webcam-Foto vom 3. November zeigt links im Bild die pulsartig verstärkte Gasemission aus der Bocca Nuova. Ein kräftiger Wind treibt die Gassäule in nordöstliche Richtung. Der Südostkraterkomplex (Bildmitte) setzt nur etwas Gas aus dem zentralen Bereich frei. Gut ist auch die große Bresche in seiner Südflanke erkennbar, die während heftiger eruptiver Aktivität im Februar entstand:



Foto vom 03.11.2022, 14:30 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola

Im Oktober wurden die Gipfelkrater mehrfach von INGV-Personal besucht. Dabei konnte an der Bocca Nuova gelegentlich Donner aus der Tiefe wahrgenommen werden. Material wurde dabei jedoch nicht ausgeworfen. Voragine und Nordostkrater waren weiterhin blockiert und setzten kaum Gas frei. Der Südostkraterkomplex, der auch mittels einer Drohne, die mit einer Wärmebildkamera ausgestattet war, inspiziert wurde setzte etwas Gas aus Fumarolenfeldern frei. Diese konzentrierten sich vor allem auf Frakturen entlang der oberen Südflanke. Auch an der oberen Nordwestflanke war Gasemissionen aus Fumarolen erkennbar. Die thermischen Anomalien waren moderat [1].

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen zeigte für Oktober weiterhin andauernde Inflation des Vulkangebäudes. Die Zunahme der Inflation beschleunigte sich gegenüber dem Vormonat noch etwas [1]. Die klinometrischen Daten zeigten im Oktober keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität unterlag im Oktober starken Schwankungen. Ein Maximum wurde am 08. Oktober mit 900 Ereignissen registriert. Die Amplitude der Signale war jedoch stets niedrig. Quelle der Aktivität war weiterhin die Bocca Nuova [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern bewegten sich im Oktober auf mittlerem Niveau. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) schwankten im Oktober auf der Grenze zwischen mittlerem und niedrigem Niveau. Sie waren niedriger als im September. Die Konzentration der Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 13. Oktober bestimmt wurde, war etwas höher als im vergangenen Monat. Der Messwert erreichte knapp hohes Niveau [1].

Auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE waren zwischen dem 21.10. und 04.11. häufig schwache langperiodische Signale erkennbar. Der Tremor bewegte sich in den vergangenen zwei Wochen knapp unterhalb des Grenzbereichs zwischen mittlerem und hohem Niveau und unterlag dabei einigen Schwankungen [2]. Die Quelle des Tremors befand sich im Oktober unterhalb des Zentralkraters auf einer Höhe zwischen 2500 und 3000 m [1].

Vom 23.10. bis 24.10. kam es bei Fiumefreddo (Nordostflanke) zu mehreren schwachen Beben, wobei das Stärkste eine Magnitude von 2.4 hatte [3].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:
Die Inflation des Vulkangebäudes dauerte auch im Oktober weiter an und beschleunigte sich sogar noch etwas. Vermutlich steigt anhaltend Magma unter dem Berg auf und migriert in der Tiefe entlang der verschiedenen Riftsysteme. Dieser Prozess schiebt die Ostflanke des Ätna langsam weiter nach Osten. Der leichte Anstieg des Helium-Isotops ^3He deutet darauf hin, dass im Oktober wieder mehr frisches Magma aufgestiegen ist. Dagegen gingen die Kohlendioxid-Emissionen zurück. Auch die Seismizität blieb niedrig. Aus diesen Daten schließe ich, dass neue eruptive Aktivität nicht unmittelbar bevorsteht. In einigen Monaten könnte es aber wieder zu strombolianischer Aktivität kommen. Diese dürfte vermutlich am ehesten am Südostkraterkomplex oder in der Bocca Nuova auftreten.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO MENSILE MESE DI RIFERIMENTO OTTOBRE 2022
2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV. Osservatorio Etneo. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

21. Oktober 2022

In den letzten 14 Tagen blieb der Ätna weiterhin relativ ruhig. Die seismische Aktivität war niedrig, jedoch blieb der Tremor erhöht.

An den Gipfelkratern wurde auch in den vergangenen beiden Wochen das meiste Gas an der Bocca Nuova freigesetzt. Hier waren die Gasemissionen weiterhin meist pulsartig verstärkt. Am Südostkraterkomplex stieg anhaltend etwas Gas aus dem zentralen Kraterbereich zwischen altem und neuem Südostkrater auf. Auch im nördlichen Gipfelbereich des Neuen Südostkraters setzten Fumarolen anhaltend etwas Gas frei. Nach wie vor zeigte sich in den Nächten ein kleiner glühender Punkt an der inneren westlichen Wand der großen Bresche. An Nordostkrater und Voragine konnte ich weiterhin kaum nennenswerte Gasemission erkennen.

Auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE waren zwischen dem 08.10. und 21.10. zahlreiche schwache langperiodische Signale erkennbar. Außerdem zeigte sich bedingt durch den erhöhten Tremor ein anhaltendes leichtes Rauschen. Der Tremor unterlag zwischen dem 08.10. und 10.10. einem leichten Anstieg und stabilisierte sich dann knapp unterhalb des Grenzbereichs zwischen mittlerem und hohem Niveau, wo er sich auch in der vergangenen Woche hielt [1].

Am 08.10. ereignete sich nördlich von Maletto (Nordwestflanke) ein Beben der Stärke 1.7. Am 14.10. kam es westlich des Monte Zoccolaro (Südostflanke) zu einem Beben der Stärke 2.0. Am 21.10. ereignete sich bei Ragalna (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.7 [2].

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
2. INGV. Osservatorio Etneo. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

07. Oktober 2022

In der letzten Woche kam es am Ätna weiterhin zu ruhiger Gasemission. Der Tremor blieb erhöht, aber die seismische Aktivität war niedrig.

In der letzten Woche kam es an der Bocca Nuova weiterhin zu kräftiger und pulsartig verstärkter Gasemission. An Voragine und Nordostkrater konnte ich dagegen so gut wie keine Gasemission erkennen. Am

Südostkraterkomplex wurde anhaltend etwas Gas aus der Bresche bzw. dem zentralen Kraterbereich emittiert. Auch aus dem Gipfelbereich des Neuen Südostkraters wurde anhaltend etwas Gas emittiert. Eine heiße Stelle an der inneren westlichen Kraterwand der Bresche war in den Nächten als kleiner glühender Punkt zu erkennen. Hier wird vermutlich heißes Gas emittiert.

Dieses Webcam-Foto vom 05. Oktober zeigt in der linken Bildhälfte die kräftige Gasfreisetzung aus der Bocca Nuova. Rechts kann man den Südostkraterkomplex mit der großen, in südliche Richtung verlaufenden Bresche erkennen. Diese mündet in den zentralen Bereich, der zwischen dem alten und neuen Südostkrater liegt und im vergangenen Jahr der Emissionspunkt zahlreicher paroxysmaler Phasen war. Hier steigt anhaltend Gas auf. Nördlich davon befinden sich im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters einige Fumarolen aus denen ebenfalls anhaltend Gas emittiert wird:



Foto vom 05.10.2022, 11:12 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen zeigte im September weitere Inflation des Vulkangebäudes [1]. Die klinometrischen Daten zeigten im September keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität war im September schwach und deutlich niedriger als noch im August. Die Ereignisse hatten niedrige bis mittelgroße Amplituden. Quelle der Aktivität war die Bocca Nuova [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern begannen ab Mitte September leicht zu steigen. Die täglichen Spitzenemissionsraten erreichten teilweise mittelhohe Werte. Die mittlere Emissionsrate erreichte ein durchschnittliches Niveau.

Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) stabilisierten sich im September nach anfänglichem deutlichen Rückgang wieder auf mittlerem Niveau.

Die Konzentration der Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 23. September bestimmt wurde, war etwas niedriger als im vergangenen Monat. Der Messwert lag knapp unterhalb der Grenze zwischen mittlerem und hohem Niveau [1].

Der Tremor schwankte in der vergangenen Woche auf mittlerem Niveau und unterlag einem leicht steigenden Trend [2].

Die Quelle des Tremors lag im September im Bereich zwischen Bocca Nuova und Südostkrater auf einer Höhe, die sich zwischen 2400 m und 2900 m bewegte [1].

Am 02.10. kam es bei Maletto (Nordwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.8. Am 07.10. ereignete sich nordwestlich des Monte Centenari (Ostflanke) ein Beben der Stärke 2.9 [3].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Auch im September kam es zu weiterer Inflation des Vulkangebäudes. Vermutlich dringt weiterhin etwas Magma in den unteren Bereich des Riftsystems ein, das den Berg von Nord nach Süd durchzieht. Dies ist ein üblicher Prozess am Ätna, der die Ostflanke des Bergs langsam nach Osten drückt und dabei auch wiederholt flache Erdbeben an der Ost- und Nordostflanke generiert.

Sicherlich steigt auch weiterhin etwas Magma unter dem Zentralkrater (Bocca Nuova) und Südostkraterkomplex auf. Dies generiert die häufig kräftigen Gasemissionen in der Bocca Nuova bzw. tiefsitzenden Explosionen, die sich zuletzt im August und September ereignet hatten.

Da die Konzentration der ^3He -Istope auch im September relativ hoch war dürfte auch immer noch frisches Magma unter dem Berg eintreffen. Die Schwefeldioxidkonzentrationen sind im September erhöht geblieben und auch die Kohlendioxidemissionen erreichten mittleres Niveau, was ein Indiz für aufsteigendes und sich dabei

entgasendes Magma ist.

Vermutlich ist weiterhin mit dem Aufstieg von Magma zu rechnen. Jederzeit kann sich dieser verstärken und sich auch wieder einen Weg in den Südostkraterkomplex oder seine Umgebung bahnen. Darum kann das Einsetzen neuer eruptiver Aktivität am Südostkraterkomplex nicht ausgeschlossen werden. Auch die Aktivität in der Bocca Nuova kann sich jederzeit verstärken.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO MENSILE MESE DI RIFERIMENTO SETTEMBRE 2022
2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

30. September 2022

Auch in der letzten Septemberwoche blieb der Berg relativ ruhig. Der Tremor ging etwas zurück und die seismische Aktivität war niedrig.

In der letzten Woche war über der Bocca Nuova wieder kräftige und pulsartig verstärkte Gasemission erkennbar. Glutschein konnte ich nicht beobachten und somit ist zu vermuten, dass sich die sporadischen Explosionen in der Bocca Nuova wieder abgeschwächt haben.

Am Südostkraterkomplex stieg das meiste Gas aus den inneren Wänden des zentralen Kraterbereichs empor. Hier war in den Nächten auch ein kleiner glühender Punkt erkennbar. Vermutlich wurde dieser durch die Emission heißer Gase verursacht.

An Voragine und Nordostkrater konnte ich weiterhin keine nennenswerten Gasfreisetzungen erkennen.

Auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE war in der vergangenen Woche weiterhin leichtes Rauschen erkennbar, das von erhöhtem Tremor verursacht wurde. Regelmäßig zeigten sich auch schwache langperiodische Signale.

Der Tremor schwankte in der vergangenen Woche auf mittlerem Niveau und hat insgesamt etwas abgenommen [1].

Am 23.09. wurde am Monte Palestra (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 1.5 gemessen [2].

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
2. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

23. September 2022

Während sich der Tremor in der letzten Woche leicht abschwächte und die tiefsitzenden Explosionen in der Bocca Nuova ebenfalls zurückgingen, nahm die seismische Aktivität etwas zu.

Nach zunächst sehr guten Wetterbedingungen hüllten in den vergangenen beiden Tagen dichte Wolken nahezu ständig die Gipfelregion des Ätna ein. Allerdings ist es in dieser Zeit sicherlich zu keinerlei Veränderung gekommen, denn auch während den wolkenfreien Tagen der vergangenen Woche setzte die Bocca Nuova weiterhin pulsartig verstärkt Gas frei. In den Nächten konnte ich keinen Glutschein mehr erkennen, so dass zu vermuten ist, dass sich die sporadischen tiefsitzenden Explosionen abgeschwächt bzw. ganz aufgehört haben.

Am Südostkraterkomplex war weiterhin anhaltende Gasemission aus dem zentralen Abschnitt, sowie aus dem Gipfelbereich des Neuen Südostkraters erkennbar.

An Voragine und Nordostkrater konnte ich keine nennenswerten Gasemissionen beobachten.

Die Online-Seismogramme der Station ECNE waren in der vergangenen Woche weiterhin von leichtem Rauschen dominiert. Gelegentlich zeigten sich schwache langperiodische Signale.

Der Tremor ging Anfang der letzten Woche etwas zurück, war aber immer noch erhöht und bewegte sich im oberen Abschnitt des mittleren Niveaus [1].

Am 17.09. ereignete sich am Monte Scorsone (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.5. Am 18.09. kam es nordwestlich von Randazzo (Nordwestflanke) zu einem Beben mit einer Magnitude von 1.6. Am 20.09. wurde nordöstlich von Linguaglossa (Nordostflanke) ein Beben mit einer Stärke von 1.7 registriert. Am 21.09. ereignete sich westlich von Ragalna (Südflanke) ein Beben der Stärke 2.5. Am 22.09. kam es südlich von Paternò (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 3.6 [2].

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
2. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

16. September 2022

Während der letzten Woche kam es wieder zu einigen tiefsitzenden Explosionen in der Bocca Nuova. Der Tremor blieb erhöht und die seismische Aktivität hat etwas zugenommen.

In der vergangenen Woche kam es weiterhin zu kräftiger und pulsartig verstärkter Gasemission aus der Bocca Nuova. In den Nächten war vereinzelt schwacher Glutschein über dem Gipfelkrater erkennbar. Dieser wurde von tiefsitzenden Explosionen verursacht, die nach einer Abschwächung im August inzwischen dort wieder häufiger

auftreten.

Am Südostkraterkomplex setzte der zentrale Krater, der sich zwischen altem und neuem Südostkrater befindet, anhaltend Gas frei. Auch im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters emittierten Fumarolen anhaltend etwas Gas. Am Abend des 14. September war ab 21:27 Uhr eine kleine thermische Anomalie an der Südflanke des Südostkraterkomplexes erkennbar. Sie befand sich an der inneren westlichen Wand der großen Bresche. Während den nachfolgenden Stunden wurde sie dann immer schwächer. Vermutlich kam es hier zu einer kleinen Rutschung, die heißes Material freilegte und offenbar eine kleine Gerölllawine generierte.

An Voragine und Nordostkrater konnte ich in der letzten Woche keine nennenswerten Gasemissionen beobachten.

Dieses Foto der Montagnola-Wärmebildkamera zeigt die kleine thermische Anomalie an der Südflanke des Südostkraterkomplexes, die sich am Abend des 14. September plötzlich entwickelte:



Foto vom 14.09.2022, 21:27 Uhr: Wärmebild-Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Der Tremor bewegte sich in der vergangenen Woche weiterhin entlang der Grenze zwischen mittlerem und hohem Niveau, unterlag dabei jedoch einem leicht abnehmenden Trend [1].

Am 11.09. kam es am Monte Centenari (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.8. Am 11.09. wurde am Monte Fontane (Ostflanke) ein Beben mit einer Magnitude von 1.7 registriert. Am 12.09. ereigneten sich am Monte Maletto (Nordwestflanke) zwei Beben die Stärken von 2.0 bzw. 2.1. erreichten. Am gleichen Tag kam es im Raum Regalbuto - Adrano - Centuripe (westlich des Ätna) zu mehreren Beben, die Magnituden zwischen 1.9 und 2.6 aufwiesen [2].

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

2. INGV. Osservatorio Etneo. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

09. September 2022

Auch in der letzten Woche blieb der Ätna relativ ruhig. Jedoch war der Tremor erhöht und im August hatten auch die Gasemissionen wieder zugenommen. Die seismische Aktivität ging zurück.

In der vergangenen Woche zeigte sich an der Bocca Nuova weiterhin kräftige, pulsartige Gasemission. Am Südostkraterkomplex konzentrierten sich die Gasemissionen auf den zentralen Kraterbereich zwischen altem und neuem Südostkrater. Während den Nachtstunden war in den letzten Tagen an der inneren westlichen Kraterwand ein kleiner leuchtender Punkt erkennbar, der auch eine schwache thermische Anomalie erzeugte. Vermutlich handelt es sich dabei um eine kleine Narbe, die durch eine Rutschung der sicherlich noch immer instabilen Wand entstand. Auch am Gipfel des Neuen Südostkraters setzten Fumarolen anhaltend Gas frei. Zeitweise waren Emissionen von Wasserdampf entlang der südlichen und östlichen Breschen, bedingt durch hohe Luftfeuchtigkeit, erkennbar.

An Voragine und Nordostkrater konnte ich keine nennenswerten Gasfreisetzungen beobachten.

Das INGV veröffentlichte nun einen Monatsbericht, der die Beobachtungen und Messdaten für den August enthielt. Solange die Aktivität niedrig bleibt werden vermutlich weiterhin nur noch Monatsberichte erstellt.

Im August wurden die Gipfelkrater mehrfach von INGV-Personal besucht. Dabei zeigte sich in der Bocca Nuova variable und häufig pulsartige Gasemission. Wie bereits in den Monaten zuvor waren die stärkeren Gasfreisetzungen von lautem Donner begleitet, der auch noch in mehreren Kilometern Entfernung hörbar war. Am 03. und 18. August konnte dabei sogar der Auswurf von pyroklastischem Material über den Rand des westlichen Schlots beobachtet werden. Während dem letzten Drittel des Augusts nahm die Häufigkeit der explosiven Gasemissionen korrespondierend mit einer Abschwächung des Tremors vorübergehend ab. Ende August, als der Tremor wieder anstieg, nahm die Häufigkeit dann auch wieder zu.

Am Südostkraterkomplex zeigte sich Gasemission aus Fumarolen, die an verschiedenen Punkten innerhalb der am 10.02.2022 entstandenen großen Bresche lokalisiert waren. Der Schlot an der Nordflanke des Neuen Südostkraters, der während der Eruption von Mai-Juni explosiv tätig war, setzte nur etwas Gas frei. Während den Nachtstunden war dort leichter Glutschein zu erkennen. Am Abend des 26. August war der Glutschein stärker, aber Freisetzung von pyroklastischem Material konnte nicht beobachtet werden.

Am Nordostkrater ereignete sich am Morgen des 02. August leichter Kollaps. Dieser betraf die interne nordöstliche Wand und generierte eine kleine bräunliche Aschewolke. Der Boden des Nordostkraters zeigte sich weiterhin blockiert, genauso wie die Voragine. Dort waren einige Fumarolen am Intrakraterkegel erkennbar [1]

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen zeigte im August eine Inflation des Vulkangebäudes. Dieser Vorgang machte sich durch einen Anstieg der Geschwindigkeit der östlichen Komponente an den Stationen Monte Crisimo (ECRI), entlang der Pernicana-Verwerfung und der Station Sant'Alfio (ESAL) bemerkbar [1].

Die klinometrischen Daten zeigten im August keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität war im August sehr variabel und ähnlich wie im Juli. Die Ereignisse hatten niedrige bis mittelgroße Amplituden. Quelle der Aktivität war die Bocca Nuova [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern unterlagen im August einem leicht steigenden Trend. Die täglichen Spitzenemissionsraten erreichten teilweise hohe Werte. Die mittlere Emissionsrate erreichte ein durchschnittliches Niveau. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) schwankten im August auf mittlerem Niveau.

Die Konzentration der Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 02. August bestimmt wurde, zeigte sich gegenüber dem letzten Messwert kaum verändert. Der Messwert lag knapp oberhalb der Grenze zwischen mittlerem und hohem Niveau [1].

Die Online-Seismogramme waren leider zuletzt am 05. September verfügbar. Bis dahin zeigten die Seismogramme der Station ECNE leichtes Rauschen, was vom erhöhten Tremor verursacht wurde. Wiederholt waren auch moderate langperiodische Signale erkennbar.

Der Tremor bewegte sich in der vergangenen Woche auf der Grenze zwischen mittlerem und hohem Niveau [2]. Die Quelle des Tremors lag im August im Bereich zwischen Bocca Nuova und Südostkrater auf einer Höhe, die sich zwischen 2500 m und 3000 m bewegte [1].

Am 04.09. wurde westlich von Bronte (Nordwestflanke) ein Beben der Stärke 1.7 gemessen. Am 08.09. kam es südöstlich des Monte Palestra (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 1.6. Am 08.09. wurde bei Linguaglossa (Nordostflanke) ein Beben mit einer Magnitude von 1.7 registriert [3].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Die Daten der GPS-Stationen zeigten im August eine Inflation des Vulkangebäudes. Vermutlich dringt ständig etwas Magma in den unteren Bereich des Riftsystems ein, das den Berg von Nord nach Süd durchzieht. So lässt sich die Expansion des Bergs in östliche Richtung erklären, denn die Ostflanke des Ätna kann dem Druck nachgeben und dabei nach Osten ausweichen. Dies ist ein meist langsamer Prozess, der jedoch bei stärkeren Magmaintrusionen auch beschleunigt werden kann. Dies zeigt sich dann in Form vieler flacher Beben entlang der Pernicana-Verwerfung an der Nordostflanke bzw. auch an der Ostflanke entlang weiterer von Nord nach Süd verlaufender Brüche.

Hierbei handelt es sich also um einen für den Ätna üblichen Prozess, der mal langsamer und bei kräftigem Magmaaufstieg auch schneller verlaufen kann, wie dies z.B. bei den Flankeneruptionen des Jahres 2002 der Fall war. Meist dringt das Magma aber nicht in die oberen Abschnitte der Riftzonen vor, sondern steigt lediglich im Bereich der Gipfelkrater bis nach oben auf, was die dort übliche Tätigkeit (längere Phasen milder explosiver oder effusiver Aktivität) verursacht.

Ein geringer Teil des Magmas bahnt sich im Moment offenbar den Weg unter die Bocca Nuova, wo es immer mal wieder zu tiefsitzenden Explosionen und kräftiger Gasemission kommt. Der Rest migriert scheinbar in das Riftsystem. Da die Konzentration der ^3He -Isole nach wie vor relativ hoch ist dürfte sich auch immer noch frisches Magma unter dem Berg sammeln. Auch die Schwefeldioxidkonzentrationen sind im August wieder etwas angestiegen und die Kohlendioxidemissionen haben seit Juli zugenommen. Darum rechne ich weiterhin in den nächsten Wochen mit dem Einsetzen strombolianischer Aktivität in Bocca Nuova und/oder dem Südostkraterkomplex. Mittelfristig könnte es aber auch wieder zu einer kleinen Flankeneruption bzw. subterminalen Eruption wie im Mai/Juni kommen. Eine unmittelbar bevorstehende größere Eruption halte ich im Moment für eher unwahrscheinlich.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO MENSILE MESE DI RIFERIMENTO AGOSTO 2022

2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

02. September 2022

Während der vergangenen Woche verhielt sich der Berg weiterhin ruhig. Allerdings kam es westlich des Ätna zu einer ausgeprägten Erdbebenserie. Auch der Tremor ist wieder etwas angestiegen.

In der letzten Woche verschlechterte sich das Wetter vorübergehend und zeitweise behinderten Wolken die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. Während den wolkenfreien Stunden zeigten sich die üblichen Gasemissionen, die an der Bocca Nuova weiterhin am stärksten waren. Am Südostkraterkomplex wurde etwas Gas bzw. Dampf aus dem zentralen Krater freigesetzt. Am Neuen Südostkrater setzten Fumarolen im Gipfelbereich anhaltend Gas frei. An den übrigen Gipfelkratern konnte ich keine nennenswerten Gasemissionen beobachten.

Die Online-Seismogramme der Station ECNE zeigten in der vergangenen Woche anfangs schwache langperiodische Signale. Während der letzten drei Tage nahm ihre Intensität etwas zu und es kam immer häufiger zu längeren Phasen verstärkten Rauschens, was von steigendem Tremor verursacht wurde.

Der Tremor schwankte zunächst im unteren Bereich des mittleren Niveaus, zeigte dabei jedoch einen schwach steigenden Trend. Am 31.08. nahm er dann sprunghaft zu und bewegt sich seit dem auf der Grenze zwischen mittlerem und hohem Niveau [1].

Zwischen dem 28.08. und 31.08. kam es im Raum südwestlich von Bronte (Nordwestflanke) zu einer ausgeprägten Erdbebenserie mit hunderten Erschütterungen. Die Hypozentren der Beben lagen meist zwischen 10 und 18 Km Tiefe. Die stärksten Erschütterungen erreichten Magnituden von bis zu 3.5, aber die meisten Beben waren deutlich schwächer. Am 31.08. wurde am Monte Palestra (Westflanke) ein Beben der Stärke 1.7 verzeichnet [2].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Die intensive Erdbebenserie, die sich während den letzten Tagen im Gebiet westlich des Ätna ereignet hatte, dürfte tektonischen Ursprungs gewesen sein. Schon häufiger kam es in diesem Gebiet zu ähnlichen Serien, so z.B. im Juni 2020. Allerdings kann auch aufsteigendes Magma Spannungen verursachen oder verstärken, die sich dann in Form von tektonischen Beben entladen. Wenn diese Beben von aufsteigendem Magma verursacht sein sollten, dann würde es trotzdem noch einige Zeit dauern bis sich dies in neuer eruptiver Aktivität zeigen würde. Somit rechne ich zurzeit nicht mit einer bevorstehenden größeren Eruption. Eine Rückkehr zu milder strombolianischer Aktivität in einem der Gipfelkrater (vermutlich Bocca Nuova oder Südostkraterkomplex) halte ich dagegen jederzeit für möglich. Der Tremor ist in den letzten Tagen ja wieder etwas angestiegen. Leider gibt es immer noch keinen neuen Bericht des INGV und somit auch keine neuen Daten über Gasemissionen etc. Ich rechne allerdings damit, dass nächste Woche ein Monatsbericht vom INGV veröffentlicht wird.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

2. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

26. August 2022

Auch in der vergangenen Woche blieb der Ätna ruhig. Der Tremor ging wieder etwas zurück und es gab keine nennenswerte seismische Aktivität.

In der letzten Woche behinderten Wolken wieder zeitweise die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. Während den wolkenfreien Stunden zeigte sich an der Bocca Nuova kräftige pulsartige Gasemission. Am Nordostkrater konnte ich zeitweise die Freisetzung von weißem Dampf beobachten, was aber vermutlich auf die hohe Luftfeuchtigkeit zurückzuführen ist, die die Sichtbarkeit der Emissionen von heißem Gas/Dampf deutlich verstärkt. An der Voragine konnte ich keine nennenswerten Gasemissionen erkennen. Am Südostkraterkomplex setzte der zentrale Krater weiterhin anhaltend Gas frei. Am Neuen Südostkrater wurde im Gipfelbereich anhaltend etwas Gas emittiert. Auch entlang seiner östlichen Bresche waren zeitweise Emissionen von weißem Dampf erkennbar.

Die Online-Seismogramme der Station ECNE zeigten in der vergangenen Woche häufig überwiegend schwache langperiodische Signale.

Der Tremor schwankte in der vergangenen Woche auf mittlerem Niveau und erreichte dabei mehrfach für kurze Zeit auch knapp hohes Niveau. Seit gestern ist er etwas zurück gegangen [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

19. August 2022

In der letzten Woche verhielt sich der Berg relativ ruhig. Es kam auch zu keiner nennenswerten seismischen Aktivität. Lediglich der Tremor stieg wieder etwas an.

Leider hat das INGV auch in dieser Woche keinen wöchentlichen Bericht zur Aktivität des Ätna veröffentlicht. Vermutlich gibt es Berichte vorläufig im monatlichen Rhythmus.

Daher fällt dieses Update auch diesmal ungewöhnlich kurz aus.

In der vergangenen Woche behinderten Wolken zeitweise die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. Während den wolkenfreien Stunden zeigte sich kräftige Gasemission aus der Bocca Nuova. Glutschein in den Gaswolken konnte ich in den Nächten nicht mehr beobachten. An Voragine und Nordostkrater zeigte sich nur wenig Gasemission. Am Südostkraterkomplex setzte der zentrale Krater anhaltend Gas frei. Auch im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters emittierten Fumarolen weiterhin anhaltend Gas.

Die Online-Seismogrammen der Station ECNE zeigten in der vergangenen Woche häufig überwiegend schwache langperiodische Signale.

Der Tremor schwankte in der vergangenen Woche auf mittlerem Niveau und unterlag dabei einem leicht steigenden Trend. Heute erreichte er die Grenze zu hohem Niveau [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

12. August 2022

Während der letzten Woche kam es in der Bocca Nuova wieder zu einzelnen tiefsitzenden Explosionen. Der Tremor ging nach vorübergehendem Anstieg wieder zurück.

Leider hat das INGV in dieser Woche keinen wöchentlichen Bericht zur Aktivität des Ätna veröffentlicht und daher fällt dieses Update ungewöhnlich kurz aus.

In der vergangenen Woche behinderten Wolken zunehmend die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. Während den wolkenfreien Stunden zeigte sich weiterhin kräftige Gasemission an der Bocca Nuova. In den Nächten kam es vereinzelt zu einem kurzen Aufleuchten in den Gaswolken, was auf tiefsitzende explosive Tätigkeit in der Bocca Nuova zurückgeführt werden kann. An Voragine und Nordostkrater konnte ich keine nennenswerte Gasemission beobachten. Am Südostkraterkomplex wurde anhaltend Gas aus dem zentralen Kraterbereich emittiert. Auch setzten Fumarolen im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters weiterhin etwas Gas frei.

Die Online-Seismogrammen der Station ECNE zeigten in der vergangenen Woche ca. alle 30 - 60 Sekunden langperiodische Signale bzw. kleine Explosions Signale. Der Tremor bewegte sich zwischen dem 07. und 09. August gerade so auf hohem Niveau und ging danach etwas zurück. Seitdem schwankt er auf mittlerem Niveau [1].

Am 06.08. wurde nördlich des Monte Fontane (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.7 registriert. Am 08.08. wurde bei Pietrafucille (Ostflanke) ein Beben mit einer Magnitude von 1.7 gemessen [2].

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

2. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

05. August 2022

Während der vergangenen Woche schwächte sich die tiefsitzende explosive Aktivität in der Bocca Nuova deutlich ab. Dagegen stieg der Tremor an und auch die seismische Aktivität nahm etwas zu.

Wolken behinderten in der vergangenen Woche häufig die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. Während den wolkenfreien Stunden war die stärkste Gasemission weiterhin an der Bocca Nuova zu erkennen. In der Nacht vom 29. auf den 30. Juli war die Gaswolke aus der Bocca Nuova gelegentlich schwach illuminiert, was auf tiefsitzende explosive Tätigkeit hindeutet. Während den übrigen Nächten der letzten Woche konnte ich diese Aktivität dann jedoch nicht mehr beobachten.

An Voragine und Nordostkrater war keine nennenswerte Gasemission erkennbar. Am Südostkraterkomplex wurde anhaltend Gas aus dem zentralen Krater emittiert. Auch im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters setzten einige Fumarolen etwas Gas frei.

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen zeigte zwischen dem 25.07. und 31.07. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die klinometrischen Daten zeigten zwischen dem 25.07. und 31.07. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität erreichte zwischen dem 25.07. und 31.07. zunächst noch ein mittelhohes Level. Im Laufe der Woche ging sie aber auf niedrige Werte zurück. Die Amplitude der Ereignisse bewegte sich auf niedrigem Niveau. Quelle der Aktivität war weiterhin die Bocca Nuova [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern blieben zwischen dem 25.07. und 31.07. gegenüber der Vorwoche unverändert.

Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) schwankten zwischen dem 25.07. und 31.07. auf der Grenze zwischen mittlerem und hohem Niveau [1].

Auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE waren auch in der letzten Woche zahlreiche schwache

langperiodische Signale erkennbar.

Der Tremor bewegte sich zunächst auf mittlerem Niveau, nahm dann aber ab dem 03. August etwas zu und erreichte knapp hohes Niveau [2].

Am 30.07. wurde bei Zafferana (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.6 gemessen. Am 31.07. erschütterten mehrere leichte Erdbeben die Gegend von Pietrafucile (Ostflanke). Das stärkste Beben hatte eine Magnitude von 2.5. Am 04.08. kam es westlich von Solicchiata (Nordflanke) zu einem Beben der Stärke 1.9. Am 04.08. wurde südöstlich von Case del Vescovo (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.6 registriert [3].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Der Tremor ist gestiegen, jedoch scheint es trotzdem in der Bocca Nuova keine oder kaum mehr tiefsitzende explosive Aktivität zu geben. Dafür kam es in der letzten Woche zu einigen Beben an der Ostflanke. Ich halte es daher für möglich, dass ein Teil des Magmas aktuell in den Bereich unterhalb des Südostkraterkomplexes und/oder in die nordöstliche Riftzone eindringt und dafür weniger unter der Bocca Nuova aufsteigt. Eine größere Menge dürfte es nicht sein, aber vielleicht reicht es einige Erdbeben auszulösen. Sollte dort doch ein größeres Volumen an Magma aufsteigen, dann würde es in den nächsten Tagen/Wochen zu einer schwachen Inflation des Vulkangebäudes und einer leichten Verschiebung der östlichen/nordöstlichen GPS-Stationen kommen. In diesem Fall wäre dann möglicherweise mittelfristig mit neuer eruptiver Aktivität am Südostkraterkomplex zu rechnen. Noch ist es aber zu früh darüber zu spekulieren, denn auch die Kohlendioxid-Emissionen sind noch nicht nennenswert angestiegen.

Somit rechne ich zunächst weiterhin mit ruhiger Gasemission. Früher oder später könnte sich dann aber neue, vermutlich milde eruptive Aktivität am Südostkraterkomplex zeigen.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 25/07/2022 - 31/07/2022
2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

29. Juli 2022

In der vergangenen Woche konzentrierten sich die Gasemissionen am Ätna weiterhin auf die Bocca Nuova. Dort kam es auch wieder zu tiefsitzenden Explosionen. Der Tremor stieg vorübergehend etwas an.

In der letzten Woche kam es an der Bocca Nuova weiterhin zu kräftiger und pulsartig verstärkter Gasemission. In den Nächten war die Gassäule häufig kurz schwach illuminiert, was auf tiefsitzende explosive Aktivität hindeutet. An Voragine und Nordostkrater konnte ich dagegen so gut wie keine Gasemission erkennen. Am Südostkraterkomplex wurde anhaltend etwas Gas aus der Bresche bzw. dem zentralen Kraterbereich emittiert. Auch aus dem Gipfelbereich des Neuen Südostkraters wurde anhaltend etwas Gas emittiert.

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen zeigte zwischen dem 18.07. und 24.07. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die klinometrischen Daten zeigten zwischen dem 18.07. und 24.07. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität war zwischen dem 18.07. und 24.07. moderat. Die Amplitude der Ereignisse bewegte sich auf niedrigem bis mittelniedrigem Niveau. Quelle der Aktivität war die Bocca Nuova [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern waren zwischen dem 18.07. und 24.07. ähnlich zur Vorwoche. Sie bewegten sich nach wie vor auf mittlerem Niveau.

Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) stiegen zwischen dem 18.07. und 24.07. erneut an und bewegten sich auf mittlerem Niveau.

Die Konzentration der Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 19. Juli bestimmt wurde, zeigte sich gegenüber dem letzten Messwert praktisch unverändert. Der Messwert lag auf der Grenze zwischen mittlerem und hohem Niveau [1].

Auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE waren in der letzten Woche weiterhin häufig schwache langperiodische Signale erkennbar.

Der Tremor bewegte sich in der letzten Woche zunächst auf mittlerem Niveau, nahm aber ab dem 24. Juli wieder etwas zu und erreichte am 25. Juli den Grenzbereich zu hohem Niveau. Seit dem 27. Juli nimmt er langsam wieder etwas ab [2].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Die zuletzt gemessene Konzentration des Heliumisotops ^3He zeigt keinen weiteren Rückgang mehr und ist weiterhin relativ hoch, was darauf hindeuten könnte, dass die Menge an frischem Magma, das sich unter dem Berg sammelt nicht weniger geworden ist, sondern vielleicht sogar wieder zugenommen hat. Auch die Kohlendioxidkonzentrationen sind in den letzten zwei Wochen wieder gestiegen. Es ist somit damit zu rechnen, dass weiterhin Magma im Berg aufsteigt. Mit einer größeren Eruption rechne ich jedoch nicht. Ich denke aber, dass sich bald wieder strombolianische Aktivität in Bocca Nuova und/oder dem Südostkraterkomplex einstellen könnte.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 18/07/2022 - 24/07/2022
2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

22. Juli 2022

Auch in der vergangenen Woche setzte sich die kräftige Gasemission aus der Bocca Nuova fort. Der Tremor ging unterdessen zurück.

In der letzten Woche war über der Bocca Nuova weiterhin kräftige und meist pulsartig verstärkte Gasemission erkennbar. In den Nächten konnte ich allerdings keinen Glutschein in den Gaswolken erkennen, so wie das noch in der Vorwoche der Fall war. An Voragine und Nordostkrater kam es zu keiner nennenswerten Gasemission. Am Südostkraterkomplex wurde das meiste Gas aus der großen Bresche emittiert. Einige Fumarolen im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters setzten ebenfalls etwas Gas frei.

Am 11. und 16. Juli wurden die Gipfelkrater von INGV-Personal besucht. Dabei zeigte sich weiterhin kräftige Gasemission an der Bocca Nuova. Der nordwestliche Schlot (BN1) setzte pulsartig Gas in schwankender Intensität frei. Der östliche Schlot (BN2) emittierte dagegen anhaltend und intensiv Gas. Dieses war mit etwas rötlicher Asche durchsetzt. Es wurde außerdem gelegentlich Donner aus der Tiefe wahrgenommen. Die Schlote von Voragine und Nordostkrater zeigten sich blockiert und setzten kein Gas frei. Auch thermische Anomalien wurden nicht entdeckt. Am Südostkraterkomplex wurde Gas aus Fumarolensystemen, die sich entlang der Kraterländer befinden, emittiert[1].

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen zeigte zwischen dem 11.07. und 17.07. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die klinometrischen Daten zeigten zwischen dem 11.07. und 17.07. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität war zwischen dem 11.07. und 17.07. weiterhin erhöht und bewegte sich auf einem ähnlichen Niveau wie in der Vorwoche. Die Amplitude der Signale war niedrig bis leicht erhöht. Quelle der Aktivität war weiterhin die Bocca Nuova [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern blieben zwischen dem 11.07. und 17.07. im Vergleich zur Vorwoche unverändert. Sie bewegten sich weiterhin auf mittlerem Niveau.

Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) stiegen zwischen dem 11.07. und 17.07. an und bewegten sich auf mittlerem Niveau [1].

Auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE nahm das vom Tremor verursachte Rauschen ab dem 19. Juli deutlich ab und es zeigten sich zahlreiche schwache langperiodische Signale, die im Abstand von 30 bis 60 Sekunden auftraten.

Der Tremor bewegte sich bis zum 18. Juli auf der Grenze zwischen mittlerem und hohem Niveau. Dann begann er abzunehmen und stabilisierte sich ab dem 19. Juli auf mittlerem Niveau [2].

Die Quelle des Tremors lag im Zeitraum vom 11.07. bis 17.07. im Gebiet zwischen Bocca Nuova und Südostkrater und schwankte auf einer Höhe von 2500 und 3000 m [1].

Am 15.07. ereigneten sich bei Pietrafucile (Ostflanke) mehrere schwache Beben, wobei das Stärkste eine Magnitude von 2.0 erreichte. Am 17.07. wurde am Monte Palestra (Westflanke) ein Beben der Stärke 1.9 gemessen [3].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Zurzeit deutet nichts auf das Bevorstehen einer größeren Eruption hin. Allerdings halte ich es für möglich, dass sich innerhalb der nächsten Wochen wieder milde strombolianische Aktivität in Bocca Nuova und/oder im Südostkraterkomplex zeigt.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 11/07/2022 - 17/07/2022

2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

15. Juli 2022

Während der vergangenen Woche kam es weiterhin zu kräftiger Gasemission an der Bocca Nuova, die von einzelnen tiefsitzenden Explosionen begleitet war. Der Tremor blieb nach wie vor erhöht.

In der letzten Woche behinderten Wolken häufig bereits ab den Vormittagsstunden die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. Während den wolkenfreien Stunden zeigte sich nach wie vor kräftige und pulsartig verstärkte Gasemission aus der Bocca Nuova. In den Nächten war die Gaswolke sporadisch schwach illuminiert, was auf die Fortdauer tiefsitzender Explosionen schließen lässt. Am Südostkraterkomplex stieg aus der großen Bresche weiterhin anhaltend etwas Gas frei. Auch einige Fumarolen im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters waren aktiv. An den übrigen Gipfelkratern konnte ich keine nennenswerten Gasemissionen beobachten.

Dieses Webcam-Foto, das am frühen Morgen des 10. Juli entstand, zeigt die illuminierte Gaswolke aus der Bocca Nuova. Ein Hinweis auf tiefsitzende explosive Tätigkeit:



Foto vom 10.07.2022, 02:30 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen zeigte zwischen dem 04.07. und 10.07. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die klinometrischen Daten zeigten zwischen dem 04.07. und 10.07. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität nahm zwischen dem 04.07. und 10.07. deutlich zu und war am 10. Juli am stärksten. Quelle der Aktivität war weiterhin die Bocca Nuova [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern blieben zwischen dem 04.07. und 10.07. im Vergleich zur Vorwoche unverändert. Sie bewegten sich auf mittlerem Niveau.

Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) stiegen zwischen dem 04.07. und 10.07. etwas an und erreichten mittleres Niveau [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE waren in der letzten Woche weiterhin von Rauschen überlagert, das durch den immer noch relativ hohen Tremor verursacht wurde. Häufig waren langperiodische Signale erkennbar. Auch in der vergangenen Woche bewegte sich der Tremor auf der Grenze zwischen mittlerem und hohem Niveau und unterlag dabei nur geringen Schwankungen [2].

Die Quelle des Tremors lag zwischen dem 04.07. und 10.07. unter dem Zentralkraterkegel auf 2500 bis 3000 m Höhe [1].

Am 14.07. wurde bei Punta Lucia (Nordflanke) ein Beben der Stärke 2.1 registriert. Am 15.07. kam es bei Pietrafucile (Ostflanke) zu einem Beben mit einer Magnitude von 2.0 [1].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

An meiner Einschätzung der weiteren Entwicklung hat sich gegenüber vergangener Woche nichts verändert. Ich rechne damit, dass sich die tiefsitzende explosive Aktivität in der Bocca Nuova in den nächsten Wochen steigert und in strombolianische Aktivität übergeht. Jederzeit ist auch ein Wechsel der Aktivität zum Südostkraterkomplex möglich. Hier könnte es dann ggf. auch wieder zu effusiver Aktivität kommen. Eine größere Eruption halte ich in den nächsten Wochen für eher unwahrscheinlich.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 04/07/2022 - 10/07/2022

2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

10. Juli 2022

Während meinem Besuch am Ätna hatte ich die Gelegenheit die Gipfelkrater zu besuchen. Dazu hier mein Fotobericht:

Südostkraterkomplex:

Im Vergleich zu meinem letzten Besuch, der im Juli 2021 stattfand, hat sich die Morphologie des Südostkraterkomplexes wieder einmal deutlich verändert. Die Bresche, die im letzten Jahr noch in südwestliche Richtung verlief ist verschwunden. Dafür wurde durch die paroxysmalen Phasen, sie sich im Februar dieses Jahres ereignet hatten, eine neue Bresche geschaffen. Diese ist deutlich breiter und tiefer und in

süd-/südwestliche Richtung verlaufend. Sie geht an der Basis des Kegels in eine breite Rampe über, die hohe Seitenwände besitzt und eher einem Lavakanal gleicht. Auf der Rampe verläuft ein Lavaström, der sich in das Gebiet zwischen Monte Frumento Supino und Monte Barbagallo ergossen hat.

Durch die paroxysmalen Phasen und deren verschiedenen Lavaströme, die sich seit meinem letzten Besuch in dieses Gebiet ergossen hatten, wurde das ehemalige Tal zwischen den beiden Kegeln des Monte Frumento Supino und des Monte Barbagallo weiter aufgefüllt. Besonders im nördlichen Abschnitt gibt es meterhohe Halden aus grobem pyroklastischem Material. Auch das Gebiet nördlich des Monte Frumento Supino ist mit überlappenden Lavaströmen und Blockhalden überzogen. Ein kurzer Lavaström hat die Lavarampe in ihrem oberen Abschnitt nach Südosten hin überwunden. Dieser reicht bis an den nordwestlichen Rand des Monte Barbagallo heran. Das ganze Gebiet unmittelbar nördlich des Monte Barbagallo ist insbesondere durch die pyroklastischen Ströme, die während dem Paroxysmus vom 10. Februar auftraten, weiter deutlich aufgeschüttet worden. Grobes pyroklastisches Material und Lavablöcke überziehen hier den Boden. Der Nordrand des Monte Barbagallo ragt nur noch wenige Meter über dieses Areal empor. Die Spuren des pyroklastischen Stroms ziehen sich weiter nach Osten bis an den Rand des Valle del Bove und nach Südosten bis auf ca. 2700 m hohes Gelände herab. Der Weg auf dem die Touristen vor 2021 mit Geländebussen bis zum Parkplatz nördlich des Monte Barbagallo gebracht wurden ist dadurch endgültig verschüttet worden. Auf dem Boden der großen Bresche, etwa dort wo der zentrale Bereich des Kraters beginnt, setzt eine Fumarole kräftig Gas und weißen Dampf frei; vermutlich handelt es sich hier um einen der Schloten der während den letzten paroxysmalen Phasen aktiv war. Der Boden der Bresche ist mit großen Lavablöcken bedeckt. Entlang der inneren Wände der Bresche bzw. des zentralen Kraters setzen zahlreiche Fumarolen anhaltend Gas frei.

Eine weitere Bresche, die ebenfalls während dem Paroxysmus vom 10. Februar 2022 entstand, klafft in der Ostflanke des Neuen Südostkraters. Sie ist jedoch deutlich schmaler und kleiner als die Bresche nach Süden. Sie endet etwa auf halber Höhe des Kegels. An ihrem Fuß befindet sich eine große Halde aus pyroklastischem Material. Entlang des Südrands dieser Halde zieht sich ein kurzer Lavaström, der bereits an der östlichen Basis des Neuen Südostkraters zum Stillstand kam. Die früheren Lavaströme im Bereich östlich bis südöstlich des Neuen Südostkraters sind mit dem Material des pyroklastischen Stroms, sowie mit Lapilli und Asche überzogen, sodass dieser Bereich inzwischen wieder begehbar wurde.

Der Gipfelbereich des Neuen Südostkraters ist mit Schwefelablagerungen überzogen. Aktive Fumarolen gibt es jedoch nur im östlichen bis nordöstlichen Abschnitt. Im nördlichen Gipfelbereich des Neuen Südostkraters hat sich durch die explosive Aktivität während der Eruption von Mai/Juni ein Krater entwickelt. Er besitzt nach Süden hin eine senkrechte innere Wand mit überhängenden großen Blöcken, die wie Zinnen wirken. Der Krater setzt anhaltend etwas bläuliches Gas (Schwefeldioxid) frei. Seine Umgebung ist mit gelben und weißen Ablagerungen überzogen. Von diesem Krater verläuft nach Nordwesten eine Spalte die Dampf freisetzt. Sie endet am nordöstlichen Kratertrand des alten Südostkraters, der sich inzwischen nur noch schemenhaft abzeichnet. Am unteren nordwestlichen Rand des Kraters befindet sich ein V-förmig eingeschnittener Bereich. Unterhalb davon beginnt ein Lavakanal, der sich ca. bis auf halbe Höhe des Kegels erstreckt und in einen Lavafächer übergeht. Von hier aus ergossen sich in der Anfangsphase der Mai/Juni-Eruption die Lavaströme in Richtung Valle del Leone. Unterhalb des nördlichen Kraters erkennt man einen nach Nordosten verlaufenden Lavaström, der sich über eine Schutthalde hinwegbewegt hat. Südlich davon gibt es zwei parallel verlaufende Spalten, die sich vom östlichen Gipfelbereich des Neuen Südostkraters bis etwa auf halbe Höhe des Kegels ziehen. An einigen Stellen tritt Dampf aus. Das Gebiet zwischen der nördlichen Basis des Neuen Südostkraters, des Ostrand des Zentralkraterkegels und des Valle del Leone ist inzwischen von zahlreichen, sich überlagernden Lavaströmen überzogen, die teilweise hohe Blockhalden bilden. Es reicht bis an den südlichen Kegel der 2014-Eruption heran.



25.06.2022 12:53 Uhr
Blick vom nordwestlichen Rand des Monte Barbagallo nach Norden. Rechts der Südostkraterkomplex mit der großen Bresche, die in Richtung Süd-/Südwest verläuft. Sie geht in eine Lavarampe über, die wie ein Lavakanal aussieht.



25.06.2022 12:53 Uhr
Zoom auf die große Bresche. Auf ihrem Boden, der mit großen Blöcken bedeckt ist, setzt eine Fumarole anhaltend weißen Dampf frei. Auch entlang der steilen inneren Wände emittieren Fumarolen Gas.



25.06.2022 12:58 Uhr
Ein kurzer Lavaström hat die Lavarampe in ihrem oberen Abschnitt nach Südosten hin überwunden. Der ganze Bereich nördlich des Monte Barbagallo ist mit pyroklastischem Material und Lavablöcken gefüllt. Dies stammt hauptsächlich von einem pyroklastischen Strom, der sich während dem Paroxysmus vom 10.02.2022 ereignet hatte.



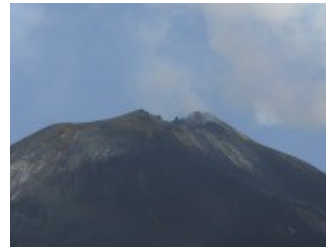
25.06.2022 13:01 Uhr

Die Decke aus Geröll und Lavablöcken, die durch den pyroklastischen Strom gebildet wurde zieht sich weit nach Osten bis zum Rand vom Valle del Bove.



25.06.2022 10:42 Uhr

Blick von Südosten auf den Neuen Südostkrater. Von hier aus erkennt man die Bresche in der Ostflanke des Kegels. An ihrem Fuß befindet sich eine große Geröllhalde und an deren Südrand erkennt man als dunklen Streifen einen kurzen Lavastrom.



26.06.2022 14:04 Uhr

Blick von Nordosten auf den Neuen Südostkrater. Links erkennt man zwei Spalten, die sich vom östlichen Gipfelbereich nach unten ziehen. Rechts davon der nördliche Krater, der sich durch die explosive Aktivität im Mai/Juni entwickelt hat.



28.06.2022 15:23 Uhr

Der Gipfelbereich des neuen Südostkraters vom Zentralkraterkegel aus betrachtet. Er setzt anhaltend etwas Gas frei. Man erkennt die innere südliche Wand, die zinnenförmige Blöcke besitzt. Am unteren nordwestlichen Rand des Kraters beginnt in einer V-Förmigen Vertiefung der Lavakanal, der während der Aktivität im Mai entstanden war.



28.06.2022 15:24 Uhr

Zoom auf eine Spalte die sich vom nördlichen Krater des neuen Südostkraters bis zum nordöstlichen Kraterrand des alten Südostkraters erstreckt. Sie setzt anhaltend Gas und Dampf frei.

Bocca Nuova:

Der Krater der Bocca Nuova hat sich im Vergleich zum Juli vergangenen Jahres nicht großartig verändert. Der Kraterboden erschien mir insgesamt etwas höher als beim letzten Besuch zu sein. Dort befinden sich zwei Schlote mit relativ steil abfallenden Wänden. Einer ist zentral gelegen und der andere befindet sich knapp westlich bis nordwestlich vom Ersten. Beide Krater trennt nur eine dünne Wand, die teilweise schon erodiert ist. Während aus dem zentral gelegenen Schlot anhaltend weißer Dampf, sowie Gas aufsteigt, setzt der andere Schlot kaum Gas frei. Gelegentlich kommt es dort aber zu lauten Detonationen bei denen eine pilzförmige bläuliche Gaswolke ausgestoßen wird. Die Schlote sind insbesondere nach Süden und Osten hin von einem angefressenen Kegelrest umgeben. Die Umgebung der Schlote ist mit gelben Schwefelablagerungen überzogen. Auf dem südlichen Kraterboden der Bocca Nuova befinden sich einige Fumarolen. Diese ziehen sich von dort auch der inneren südlichen Wand hinauf. Im südlichen Sektor der Bocca Nuova fallen die inneren Wände nahezu senkrecht ab. Im südwestlichen bis westlichen Abschnitt befinden sich dagegen mehrere Stufen und im nordöstlichen bis nördlichen Abschnitt existiert eine große Rampe. Sie stammt von den Lavaströmen aus dem Intrakraterkegel der Voragine, die sich dort während der effusiven Aktivität in den ersten Monaten des Jahres 2020 ergossen hatten.



28.06.2022 14:41 Uhr

Blick vom nordwestlichen Rand der Bocca Nuova hinunter auf die beiden Schlote auf dem Kraterboden. Während der zentral gelegene Schlot anhaltend Gas freisetzt, emittiert der nordwestliche Schlot nur wenig Gas. Gelegentlich kommt es hier aber zu Detonationen aus der Tiefe, die mit der Freisetzung pilzförmiger Gaswolken verbunden sind.



28.06.2022 14:42 Uhr

Die innere südwestliche Wand der Bocca Nuova besteht aus mehreren Stufen. Hier trat bei der paroxysmalen Aktivität der Voragine im Jahre 2016 Lava über.



28.06.2022 14:42 Uhr

Blick vom nordwestlichen Rand der Bocca Nuova nach Nordosten. Hier im nördlichen Abschnitt existiert eine große Rampe. Sie stammt von den Lavaströmen aus dem Intrakraterkegel der Voragine, die sich dort während der effusiven Aktivität in den ersten Monaten des Jahres 2020 ergossen hatten.



28.06.2022 15:40 Uhr
 Blick vom östlichen Rand der Bocca Nuova hinunter auf den zentral gelegenen Schlot bzw. den Kraterboden südlich davon. Hier setzen einige Fumarolen anhaltend Gas frei und der Boden ist mit gelben Schwefelablagerungen überzogen.

Voragine:

Die Voragine zeigt sich im Vergleich zum letzten Jahr nahezu unverändert. Sie besitzt in ihrem zentralen und östlichen Abschnitt zwei flache Intrakraterkegel aus pyroklastischem Material. Im nordwestlichen Bereich befindet sich eine Art flacher Dom aus aufgebrochenen Lavadecken. Dieses Gebiet geht zur Bocca Nuova in eine Rampe über, die mit Schwefelablagerungen überzogen ist. Fumarolen existieren nur entlang der inneren westlichen Wand der Voragine, sowie entlang eines Spaltensystems das sich auf dem nordwestlichen bis westlichen Kraterrand in südwestliche Richtung zieht. Nördlich der Voragine, im Gebiet das an den Nordostkrater grenzt, existieren nach wie vor einige Spaltensysteme, die sich von Nordost nach Südwest ziehen. Nur an wenigen treten noch Gase und Hitze aus. Sie sind jedoch mit Schwefel- und Gipsablagerungen überzogen. Die äußere östliche Wand der Voragine ist mit Schlacken, Lapilli und Asche bedeckt, was überwiegend während den paroxysmalen Phasen des Südostkraterkomplexes im vergangenen Jahr ausgeworfen wurde.



28.06.2022 15:03 Uhr
 Blick entlang der inneren westlichen Wand der Voragine. Hier setzen einige Fumarolen anhaltend Gas frei.



28.06.2022 15:06 Uhr
 Blick von dem westlichen Rand der Voragine nach Osten auf ein Gebilde, das einem flachen Lavadom ähnelt. Es besitzt aufgebrochene Lavadecken.



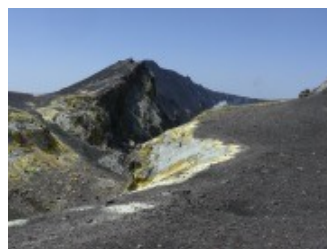
28.06.2022 15:09 Uhr
 Eine der Spalten, die sich im Gebiet nördlich der Voragine von Nordost nach Südwest zieht. Sie setzt anhaltend Gas und Hitze frei.

Nordostkrater:

Der Nordostkrater hat sich im Vergleich zu meinem letzten Besuch im Juli 2021 kaum verändert und seine Morphologie ist weiterhin von der eruptiven Aktivität des Jahres 2016 geprägt. Er besitzt in seiner niedrigen südlichen Flanke eine tiefe Bresche, die nach Süden in einen kurzen, flachen, breiten Graben übergeht. Dieser ist zur Voragine hin mit pyroklastischem Material verfüllt. An einigen Stellen steigt dort noch Hitze auf und es existieren Schwefelablagerungen und einzelne Fumarolen, jedoch waren diese Erscheinungen in den früheren Jahren ausgeprägter. Die inneren Wände des Nordostkraters fallen sehr steil und trichterförmig bzw. manchmal auch senkrecht ab und hängen an vielen Stellen über, sodass das Annähern an den Kraterwand ein gefährliches Unterfangen darstellt. Der Kraterboden ist, zumindest von der Südseite her, nicht einsehbar. Es steigt nur etwas Gas aus einzelnen Fumarolen entlang der Kraterwände auf und Geräusche aus der Tiefe sind nicht wahrnehmbar. Der Krater bzw. seine Schlotte scheinen blockiert zu sein.



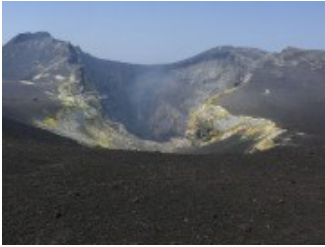
28.06.2022 15:14 Uhr
 Blick aus südwestlicher Richtung auf den südlichen Kraterwand des Nordostkraters. Er besitzt hier eine tiefe Bresche, die in einen flachen aber breiten Graben übergeht.



28.06.2022 15:17 Uhr
 Der Graben südlich des Nordostkraters ist mit Schwefelablagerungen überzogen. Es tritt Hitze aus und an wenigen Stellen existieren noch Fumarolen. Der Graben geht dann nach Norden hin in die tiefe Bresche über, die den südlichen Kraterwand des Nordostkraters durchschneidet.



28.06.2022 15:21 Uhr
 Blick auf die innere westliche Wand des Nordostkraters. Die Wände sind anfangs senkrecht bzw. überhängend und werden dann meist etwas flacher, da sie in einen trichterförmigen Schlund übergehen.



28.06.2022 15:49 Uhr

Blick vom nordöstlichen Rand der Voragine nach Norden. Im Vordergrund der Graben, der zum Nordostkrater hin schnell deutlich ausgeprägter wird und dann in die Bresche übergeht, die den Südrand des Nordostkraters durchschneidet. Dahinter der Nordostkrater, der nur wenig Gas emittiert.

08. Juli 2022

Auch in der letzten Woche setzte sich die kräftige Gasemission an der Bocca Nuova fort. Es kam dort auch weiterhin zu einzelnen tiefsitzenden Explosionen. Der Tremor blieb erhöht.

Während der vergangenen Woche kam es an der Bocca Nuova nach wie vor zu kräftiger und anhaltender Gasemission, die gelegentlich pulsartig verstärkt war. In den Nächten war ganz vereinzelt etwas Glutschein in der Gaswolke erkennbar, was auf tiefsitzende Explosionen hinweist. Am Südostkraterkomplex setzte weiterhin eine Fumarole auf dem Boden der großen südlichen Bresche anhaltend Gas und weißen Dampf frei. Auch aus den inneren Wänden der Bresche wurde Gas emittiert. Fumarolen im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters setzten ebenfalls etwas Gas frei.

An Voragine und Nordostkrater kam es weiterhin nur zu geringfügigen Gasemissionen.

Dieses Foto, das ich am 04. Juli vom Monte Vetore aus gemacht habe, zeigt die anhaltende und kräftige Gasemission aus der Bocca Nuova (links), sowie die Gasfreisetzung aus der großen Bresche des Südostkraterkomplexes (rechts):



04.07.2022 10:09 Uhr

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen zeigte ab dem 20.06. eine Umkehr von der Deflation zu neuer Inflation des Vulkans [1].

Die klinometrischen Daten zeigten zwischen dem 27.06. und 03.07. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität schwankte zwischen dem 27.06. und 03.07. deutlich. So wurden am 27. und 28. Juni über 200 Ereignisse registriert. Dagegen kam es am 01. Juli nur zu 10 Ereignissen. Quelle der Aktivität war stets die Bocca Nuova [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern blieben zwischen dem 27.06. und 03.07. im Vergleich zur Vorwoche unverändert. Sie bewegten sich auf mittlerem Niveau.

Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) gingen zwischen dem 27.06. und 03.07. weiterhin etwas zurück und bewegten sich zwischen niedrigem und mittlerem Niveau [1].

Die Konzentration der Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 23. Juni bestimmt wurde, war niedriger als der letzte Messwert. Die Messwerte bewegten sich weiterhin auf hohem Niveau [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE waren nach wie vor von deutlichem Rauschen überlagert, das durch den immer noch relativ hohen Tremor verursacht wurde. Gelegentlich waren Explosionssignale und kräftige langperiodische Signale erkennbar. Die Häufigkeit und Intensität der langperiodischen Signale nahm ab dem 07. Juli zu.

Der Tremor bewegte sich weiterhin entlang der Grenze zwischen mittlerem und hohem Niveau [2].

Die Quelle des Tremors lag zwischen dem 27.06. und 03.07. unter dem Zentralkraterkegel auf 3000 m Höhe [1].

Am 03. Juli kam es im Bereich des Zentralkraters zu einem Beben der Stärke 1.5. Am 05.07. wurde östlich des Rifugio Citelli (Ost-/Nordostflanke) ein Beben der Stärke 1.6 gemessen. Am 07.07. wurde am Monte Palestra (Südwestflanke) ein Beben mit einer Magnitude von 1.7 registriert [3].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Der Rückgang der ^3He -Konzentration, sowie niedrige Messwerte bei den Boden-Kohlendioxid-Emissionen lassen meiner Meinung nach eine größere Eruption in nächster Zeit als eher unwahrscheinlich erscheinen. Allerdings kommt es an der Bocca Nuova weiterhin zu kräftiger Gasemission und zu einzelnen tiefsitzenden Explosionen. Auch hat sich die seit dem Beginn der Mai/Juni-Eruption einsetzende Deflation des Vulkangebäudes in Inflation umgekehrt. Und auch wenn die Heliumisotopenrate zurückgegangen ist befindet sie sich dennoch auf hohem Niveau, was darauf schließen lässt, dass immer noch viel Magma unter dem Berg vorhanden ist. Somit scheint wieder mehr Magma im Berg aufzusteigen und langsam Riftzonen bzw. Speichergebiete im Berg zu füllen. Daher rechne ich früher oder später wieder mit dem Einsetzen von strombolianischer Aktivität an Bocca Nuova und/oder Südostkraterkomplex.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 27/06/2022 - 03/07/2022

2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

01. Juli 2022

In der vergangenen Woche konzentrierten sich die Gasemissionen des Ätna weiterhin auf die Bocca Nuova. Dort kam es auch gelegentlich zu tiefsitzenden Explosionen. Der Tremor ist weiterhin erhöht.

Am 25.06. kam es an der Bocca Nuova weiterhin zu intensiver und pulsartig verstärkter Gasemission. Dabei wurde auch ein Gasring generiert. Auch an den nachfolgenden Tagen setzten sich diese Gasemissionen fort. In den Nächten zeigten lichtstarke Webcams ganz vereinzelt schwachen Glutschein in den austretenden Gaswolken. Am 28.06. konnte ich beobachten, dass der nordwestliche Schlot der Bocca Nuova nur wenig Gas freisetzt, jedoch sporadisch laute Detonationen generiert bei denen dann eine bläuliche Gaswolke pilzförmig emittiert wird. Der südöstliche Schlot setzt dagegen anhaltend Gas und weißen Dampf frei. Bedingt durch die vom Schwefeldioxid verursachte Absorption des Sonnenlichts wirken die Gaswolken häufig leicht bräunlich.

Am Neuen Südostkrater setzte der Schlot an der oberen Nordflanke, der während der Eruption im Mai zeitweise strombolianisch aktiv war, anhaltend etwas bläuliches Gas frei. Aus der großen Bresche stieg ebenfalls anhaltend Gas auf. Dieses trat überwiegend aus ihren steilen inneren Wänden aus. Außerdem war weiterhin eine Fumarole sehr aktiv, die sich auf dem Boden der Bresche befindet und bereits seit Wochen anhaltend Gas und weißen Dampf emittiert.

An Voragine und Nordostkrater konnte ich nur geringe Gasemission beobachten.

Die Gassäule aus der Bocca Nuova von Südosten aus betrachtet. Insbesondere der südöstliche Schlot im nordwestlichen Abschnitt der Bocca Nuova setzt anhaltend Gas frei. Manchmal steigt auch aus dem nordwestlichen Schlot bläuliches Gas auf, was von lautem Donner begleitet wird:



25.06.2022 12:54 Uhr

Ein Gasring aus der Bocca Nuova wird vom Wind in östliche Richtung getrieben. Diese Ringe entstehen gelegentlich bei energiereichen Gasemissionen:



25.06.2022 14:00 Uhr

Blick in die große südliche Bresche des Südostkraterkomplexes. Fumarolen entlang der steilen inneren Kraterwand setzen bläuliches Gas frei. Gleichzeitig emittiert eine Fumarole am Boden der Bresche anhaltend Gas bzw. weißen Dampf:



25.06.2022 12:28 Uhr

Das INGV hat die Gipfelkrater am 23. und 26. Juni besucht und konnte anhaltende und kräftige Gasemission an den beiden Schloten der Bocca Nuova beobachten. Auch Detonationen, die über mehrere Kilometer Entfernung hörbar waren, wurden wahrgenommen.

In den Nächten zeigten die Spezialkameras des INGV häufig schwachen Glutschein in den Gaswolken der Bocca Nuova. Wie weiter berichtet wird, ist der Kraterboden des Nordostkraters blockiert und Gas wird nur über Fumarolen in den Kraterwänden emittiert [1].

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen zeigte zwischen dem 20.06. und 26.06. eine Fortsetzung des Trends zur Deflation der Westflanke des Vulkans [1].

Die klinometrischen Daten zeigten zwischen dem 20.06. und 26.06. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität hat zwischen dem 20.06. und 26.06. im Vergleich zur Vorwoche leicht zugenommen. Quelle der Aktivität war die Bocca Nuova [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern nahmen zwischen dem 20.06. und 26.06. im Vergleich zur Vorwoche etwas zu. Sie bewegten sich auf mittlerem Niveau.

Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) gingen zwischen dem 20.06. und 26.06. noch etwas zurück und bewegten sich zwischen niedrigem und mittlerem Niveau [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE waren nach wie vor durch das Rauschen, das vom erhöhten Tremor verursacht wird, überlagert.

Der Tremor bewegte sich in der vergangenen Woche knapp unterhalb der Grenze zu hohem Niveau und unterlag nur geringen Schwankungen [2].

Im Zeitraum zwischen dem 20.06. und 26.06. befand sich die Quelle des Tremors unter der Bocca Nuova auf einer Höhe zwischen 2800 und 3000 m [1].

Am 28.06. wurde bei Trecastagni (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.9 registriert [3].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Die Aktivität konzentriert sich im Moment auf die Bocca Nuova, wo es zu tiefsitzenden Explosionen kommt und viel Gas freigesetzt wird. Auch der Tremor, der nach wie vor relativ hoch ist, hat dort seine Quelle. Offenbar steigt hier noch etwas Magma auf.

Die tiefsitzende explosive Aktivität könnte sich allmählich in strombolianische Aktivität steigern. Auch ein Übergreifen dieser Aktivität auf den Südostkraterkomplex ist denkbar. Nach einer größeren eruptiven Phase oder gar einer neuen Flankeneruption sieht es im Moment jedoch nicht aus.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 20/06/2022 - 26/06/2022

2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

24. Juni 2022

Auch in der letzten Woche wurde aus der Bocca Nuova relativ viel Gas emittiert. Außerdem zeigte sich dort schwacher Glutschein. Der Tremor ist weiterhin erhöht.

In der vergangenen Woche kam es an der Bocca Nuova weiterhin zu relativ intensiver Gasemission. Diese produzierte eine hohe Gassäule, die vom Wind als lange Gasfahne viele Kilometer in südliche Richtung getrieben wurde. Quelle dieser Emissionen war der im nordwestlichen Sektor der Bocca Nuova gelegene Schlot. In den Nächten zwischen dem 19. Juni und 24. Juni konnte ich dort auch zeitweise schwachen Glutschein im unteren Abschnitt der emittierten Gaswolke erkennen, was auf milde strombolianische Aktivität hindeuten könnte.

Am Morgen des 22. Juni konnte ich zwischen ca. 10:00 Uhr und 11:00 Uhr zeitweilige Gasemission an einem neuen Punkt im Zentralkrater erkennen, der sich etwas nordöstlich (zur Voragine hin) vom nordwestlichen Schlot der Bocca Nuova befand. Heute mischte sich gelegentlich etwas bräunliche Asche unter die Gaswolken.

Am Südostkraterkomplex wurden im Laufe der Woche die Fumarolen innerhalb der großen südlichen Bresche etwas intensiver. Diese zeichneten sich heute auch als schwache thermische Anomalien ab. Zeitweise war in der Gipfelregion des Neuen Südostkraters Emission von bläulichem Gas erkennbar. Heute mischten sich gelegentlich kleine Mengen bräunliche Asche unter die Gaswolken, was möglicherweise von Kollaps- bzw. Rutschungsereignissen an der Nordflanke des Neuen Südostkraterkegels verursacht wurde.

Dieses Foto vom Südostkraterkomplex konnte ich heute vom Rifugio Sapienza aus machen. Es zeigt eine der Ascheemissionen, die sich heute ereigneten. Die bräunliche Asche scheint von der Nordflanke des Neuen Südostkraters aus aufzusteigen. Im Vordergrund die große südliche Bresche, wo Fumarolen an den inneren Kraterwänden anhaltend Gas emittieren:



24.06.2022 12:37 Uhr

Vom INGV wurden noch einige Details zur Eruption veröffentlicht, die am 16. Juni endete:

Wie berichtet wird bestand das im Valle del Bove, in der Nähe des Serracozzo, auf 1900 - 2150 m Höhe gelegene Frakturfeld aus zwei verschiedenen Spaltensystemen. Eines verlief von Nordwest nach Südost und das andere von Ost/Nordost nach West/Südwest.

Am 13. und 14. Juni produzierte ein einzelner, auf 1950 m Höhe gelegener Schlot einen gut genährten Lavastrom. Seine Front erreichte am 14. Juni 1760 m hohes Gelände. An diesem Tag wurde die Entwicklung mehrerer kleiner Tunnel im Lavastrom beobachtet. Der Lavastrom versorgte außerdem zwei kleine temporäre Schlote, die auf 1870 m und 1850 m Höhe lokalisiert wurden. In der Nacht vom 15. auf den 16. Juni hörte die effusive Aktivität am Schlot auf 1950 m auf und am 16. Juni war das Lavafeld erstarrt und am abkühlen [1].

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen zeigte zwischen dem 13.06. und 19.06. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die klinometrischen Daten zeigten zwischen dem 13.06. und 19.06. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität war zwischen dem 13.06. und 19.06. im Vergleich zur Vorwoche etwas höher. Während den ersten Tagen waren Anzahl und Intensität der Ereignisse noch niedrig, nahmen dann aber insbesondere an den letzten beiden Tagen des Beobachtungszeitraums zu. Quelle der Aktivität war stets die Bocca Nuova [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern nahmen zwischen dem 13.06. und 19.06. im Vergleich zur Vorwoche ab. Sie bewegten sich dennoch weiterhin auf mittlerem Niveau. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) gingen zwischen dem 13.06. und 19.06. zurück und bewegten sich auf niedrigem Niveau [1].

Der Tremor nahm ab dem 18. Juni etwas zu und bewegt sich seit dem knapp unterhalb der Grenze zu hohem Niveau. In den vergangenen 24 Stunden wurde mehrfach für kurze Zeit ganz knapp hohes Niveau erreicht [2]. Die Quelle des Tremors lag im Zeitraum vom 13. Juni bis 19. Juni im Gebiet zwischen Bocca Nuova und Neuem Südostkrater auf 2900 - 3000 m Höhe [1].

Am 24.06. wurde südwestlich des Monte Arcimis (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.9 gemessen [3].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Die Aktivität scheint sich nach dem Ende der Flankeneruption wieder auf die Gipfelkrater zu konzentrieren. Das immer noch erhöhte Tremorsignal lässt vermuten, dass zwischen Bocca Nuova und Südostkraterkomplex weiterhin etwas Magma aufsteigt. Dies könnte die gesteigerte Gasemission an der Bocca Nuova erklären. Da sich dort die Infraschallaktivität verstärkt hat und in der Nacht auch schwacher Glutschein erkennbar war, ist es möglich dass es dort zur Zeit zu tiefsitzenden strombolianischen Explosionen kommt. Da die Fumarolen am Südostkraterkomplex wieder etwas stärker geworden sind, könnte dies ein Zeichen sein, das sich hier auch wieder Magma ansammelt.

Es ist somit gut möglich, dass es in nächster Zeit zu strombolianischer Aktivität in Bocca Nuova und/oder Südostkraterkomplex kommen kann.

Da die Kohlendioxidemissionen zur Zeit niedrig sind, rechne ich aber innerhalb der nächsten Wochen nicht mit signifikanter eruptiver Aktivität.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 13/06/2022 - 19/06/2022
2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

17. Juni 2022

Nach dem sich im Valle del Bove erneut effusive Schlotte geöffnet und einen kurzen Lavastrom freigesetzt hatten, ging die eruptive Aktivität am 15. Juni zu Ende. Der Tremor ist gefallen hält sich aber immer noch auf mittlerem Niveau. Die seismische Aktivität ist weiterhin sehr niedrig.

Am 11. Juni setzten die an der nordöstlichen Basis des Neuen Südostkraters auf 2700 - 2900 m Höhe gelegenen effusiven Schlotte weiterhin Lava frei. Diese ergoss sich in Form von zwei bis drei Zungen der steilen westlichen Wand des Valle del Bove hinab. Die Fronten kamen im Gebiet südlich bis südwestlich des Monte Simone auf ca. 2000 - 2100 m Höhe zum Stillstand. Gleichzeitig wurde aus der nördlichen Gipfelregion des Neuen Südostkraters zeitweise bräunliche Asche emittiert.

Am 11. Juni öffnete sich am Nordrand des Valle del Bove im Gebiet unterhalb des Serracozzo auf 1900 m hohem Gelände ein neuer effusiver Schlot, der einen kurzen und schlecht genährten Lavastrom emittierte. Bereits am 07. Juni hatte sich in dieser Gegend ein effusiver Schlot geöffnet, der einen kurzen und zähen Lavastrom produzierte, am 11. Juni aber nur noch geringfügig aktiv war. Am 12. Juni entdeckte Personal des INGV dann neben dem neuen Schlot, zwei weitere effusive Schlotte. Diese generierten einen Lavastrom, dessen Front sich auf 1750 m Höhe bewegte. Von dem Bereich dieser Schlotte zog sich ein großes Frakturenfeld hinauf zu dem Schlot vom 07. Juni auf 1979 m Höhe und weiter über den Monte Simone hinweg in Richtung West/Südwest.

Am 12. Juni war von den Öffnungen auf 2700 - 2900 m Höhe nur noch der tiefer gelegene Schlot tätig [1]. Im Laufe des 12. Juni konnte ich über die Monte Cagliato - Wärmebildkamera des INGV eine Abschwächung der Lavazungen beobachten, die sich vom Schlot auf 2700 m Höhe hinab in das Valle del Bove ergossen. Gleichzeitig erschien eine neue thermische Anomalie auf ca. 1800 m Höhe, die vom Lavastrom der drei neuen effusiven Schlotte am Nordrand des Valle del Bove produziert wurde.

In der Nacht auf den 13. Juni war dann nur noch der nördlichste Teilstrom, sowie der neue Lavastrom aktiv. Am frühen Morgen des 13. Juni war dann kein aktiver Lavastrom vom Schlot auf 2700 m Höhe mehr erkennbar. Der neue Lavastrom am Nordrand des Valle del Bove expandierte dagegen langsam weiter in südöstliche Richtung. Im Laufe des Tages schwächte sich dieser aber ebenfalls allmählich ab. Unterdessen wurde aus der Bocca Nuova anhaltend intensiv Gas emittiert, das mit geringen Mengen bräunlicher Asche durchsetzt war. Dadurch wurde eine lange Gasfahne generiert, die sich weit über Sizilien nach Süden erstreckte.

Am 14. Juni wurde die, durch die neuen effusiven Schlotte generierte thermische Anomalie immer schwächer. Am Abend zeigten Livecams dort nur noch einen winzigen glühenden Punkt. Während der Nacht auf den 15. Juni nahm die Intensität der letzten thermischen Anomalie langsam weiter ab und am Abend war mit Einbruch der Dunkelheit auch kein Glutschein mehr erkennbar.

Auch gestern und heute kam es zu keiner effusiven Aktivität mehr. Am Südostkraterkomplex wurde auch keine Asche mehr emittiert. Es kam lediglich zu anhaltender Emission von etwas Gas. Aus der Bocca Nuova wurde dagegen weiterhin anhaltend und intensiv Gas emittiert. Die dadurch generierte Gasfahne war viele Kilometer lang. An den übrigen Gipfelkrater konnte ich praktisch keine Gasemission erkennen.

Wie das INGV berichtet wurde zwischen dem 06. Juni und dem 13.06. an den Lavaströmen eine Förderrate zwischen 1 und 6 m³ gemessen. Seit dem 13. Mai wurde ein Volumen von insgesamt 8 - 9 Mio. m³ Lava eruptiert [1].

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen zeigte zwischen dem 06.06. und 12.06. keine signifikanten Veränderungen. Bei Betrachtung des Verlaufs des gesamten letzten Monats ergibt sich jedoch Deflation [1].

Die klinometrischen Daten zeigten zwischen dem 06.06. und 12.06. weiterhin eine leichte Deflation des Vulkangebäudes [1].

Die Infraschallaktivität war zwischen dem 06.06. und 12.06. im Vergleich zur Vorwoche deutlich geringer. Die Energie der Ereignisse war meist niedrig und deren Quelle war überwiegend die Bocca Nuova und nur zu einem

geringen Teil der Südostkrater [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern nahmen zwischen dem 06.06. und 12.06. im Vergleich zur Vorwoche zu. Sie bewegten sich auf mittlerem bis hohem mittlerem Niveau. Die Spitzenemissionsraten erreichten hohes Niveau.

Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) gingen zwischen dem 06.06. und 12.06. deutlich zurück und fielen auf niedriges Niveau [1].

Nach dem Rückgang des Tremors waren die Online-Seismogramme der Station ECNE in der vergangenen Woche nicht mehr so stark durch Rauschen überlagert und es zeigten sich einzelne kräftigere Signale, die an Explosionssignale erinnerten.

Der Tremor ging am 12. Juni noch etwas zurück und bewegt sich weiterhin auf mittlerem Niveau [2].

Die Quelle des Tremors lag im Zeitraum vom 06. Juni bis 12. Juni in der Nähe des Südostkraters auf 2900 - 3000 m Höhe [1].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Die Eruption, die am 12. Mai am Neuen Südostkrater begann und ab dem 29. Mai durch die Öffnung neuer Schloten auf ca. 2700 - 2900 in eine Flankeneruption überging, hat nun doch ein überraschend schnelles Ende gefunden. Bemerkenswert ist jedoch, dass der Tremor immer noch relativ hoch ist. Vielleicht dringt das Magma nun in ein Riftsystem, wie z.B. die südliche oder nordöstliche Riftzone vor? Dann sollte sich dort aber erhöhte Seismik und auch Inflation zeigen. Dies ist aber nicht der Fall. Der deutlich gefallene Messwert für Boden-Kohlendioxid deutet außerdem darauf hin, dass sich zurzeit kaum frisches Magma unter dem Berg sammelt. Dies kann sich aber wieder schnell ändern. Dann wird es spannend, wie es weitergeht. Es könnte zu neuer Aktivität am Südostkraterkomplex kommen. Ich halte es auch für möglich, dass die eruptive Spalte bzw. der Dike, der dieser Spalte zugrunde liegt, erneut von aufsteigendem Magma versorgt wird. Sollte dies bald geschehen, könnte die Spalte noch einmal eruptiv Tätig werden. Natürlich ist auch denkbar, dass das Magma wieder einen anderen Weg geht und vielleicht sogar für neue paroxysmale Phasen sorgen wird. Auch eruptive Aktivität in der Bocca Nuova ist denkbar.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 06/06/2022 - 12/06/2022
2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

10. Juni 2022

Nach der Emission eines kurzen und zähen Lavastroms ist der neue effusive Schlot im Valle del Bove bereits wieder inaktiv. An den übrigen effusiven Schloten ist die Förderrate vorübergehend zurückgegangen. Der Tremor hält sich auf mittlerem Niveau.

Die Position des neuen effusiven Schlots, der sich am späten Nachmittag des 07. Juni am Nordrand des Valle del Bove geöffnet hatte, wurde inzwischen vom INGV korrigiert: Er befindet sich auf 1979 m Höhe [2].

Am 08. Juni setzte er weiterhin Lava frei. Diese war jedoch relativ zähflüssig, wie Videos in sozialen Medien zeigten und auch die Förderrate war niedrig. Die Länge des Lavastroms wurde am 08. Juni vom INGV mit ca. 170 m angegeben und die Front hatte 1938 m hohes Gelände erreicht. Teile des Lavastroms waren jedoch bereits wieder am Abkühlen [2].

Am 10.06. wurde in sozialen Medien berichtet, dass die Freisetzung von Lava am neuen effusiven Schlot inzwischen aufgehört hat. Vom INGV gibt es dazu bisher keine Veröffentlichung.

Wie das INGV berichtet hatte die Front des Lavastroms, der von den effusiven Schloten auf 2700 - 2900 m Höhe genährt wird, am 05. Juni 1900 m hohes Gelände erreicht. Am 06. Juni hatte sich die Front dann auf 2380 m Höhe zurückgezogen. Die am weitesten fortgeschrittenen Fronten bewegten sich im Gebiet südwestlich bis südlich des Monte Simone.

Wie weiter berichtet wurde nahm die Förderrate der Lava am 29. Mai von 3 - 4 m³ auf über 10 m³ zu. Ab dem 03. Juni nahm sie wieder ab. Insgesamt wurden bis zum 05. Juni zwischen 3,8 und 7,8 Mio. m³ Lava freigesetzt [1].

Am 08. Juni förderten die beiden effusiven Schloten auf 2700 - 2900 m Höhe weiterhin Lava. Ein neuer Teilstrom, der sich am 07. Juni entwickelt hatte und entlang des Südrandes des bisherigen Lavafelds unterwegs war, wurde zunächst noch gut genährt und dürfte ca. 2000 m hohes Gelände erreicht haben. Dann schwächte er sich im Tagesverlauf jedoch deutlich ab. Gleichzeitig verstärkte sich der nördliche Teilstrom wieder und seine Front kam erneut Hang abwärts voran. Während des 09. Juni stagnierte der Strom und wurde nur noch schubartig genährt. Im Laufe des Tages schwächten sich die mit dem Strom verbundenen thermischen Anomalien deutlich ab und am Abend war der Lavastrom nur noch im obersten Abschnitt aktiv. Gleichzeitig kam es phasenweise zu anhaltender Emission von bräunlicher Asche aus dem nördlichen Gipfelbereich des Neuen Südostkraters. Während der vergangenen Nacht verstärkte sich die Lavaförderung dann wieder und ein neuer Teilstrom ergoss sich in der Nordhälfte des bisherigen Lavafelds Hang abwärts. Seine Front dürfte bis zum Morgen ca. 2000 m hohes Gelände erreicht haben. Im Tagesverlauf zogen Wolken auf und bis zum Abend konnte ich mittels Webcams keine Beobachtungen mehr machen.

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen zeigte zwischen dem 30.05. und 05.06. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die klinometrischen Daten zeigten zwischen dem 30.05. und 05.06. weiterhin eine leichte Deflation des

Vulkangebäudes [1].

Die Infraschallaktivität nahm zwischen dem 30.05. und 05.06. im Vergleich zur Vorwoche ab. Allerdings behinderte der starke Wind während den ersten Tagen des Beobachtungszeitraums die Messungen. Während die von Bocca Nuova und Südostkrater ausgehenden Infraschallereignisse am 02. Juni niedrig bis mittelhoch waren, nahmen sie ab dem Abend des 04. Juni zu [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern nahmen zwischen dem 30.05. und 05.06. im Vergleich zur Vorwoche zu. Sie bewegten sich weiter auf mittlerem Niveau.

Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) bewegten sich zwischen dem 30.05. und 05.06. auf mittlerem Niveau.

Die Konzentration der Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 01. Juni bestimmt wurde, war etwas höher als der letzte Messwert. Die Messwerte bewegten sich weiterhin auf hohem Niveau [1].

Der Tremor nahm am Abend des 07.06. weiter langsam ab und fiel auf mittleres Niveau. Am 08. Juni stieg er etwas an und bewegte sich erneut auf der Linie zwischen hohem und mittlerem Niveau. Am Morgen des 09. Juni fiel der Tremor dann nach kurzem schnellem Anstieg rapide ab, stabilisierte sich dann aber wieder auf mittlerem Niveau [3].

Am 06.06. wurde westlich des Monte Scorsone (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.9 registriert [4].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Offenbar hat der Druck im Berg nicht ausgereicht den neuen effusiven Schlot dauerhaft mit Magma zu nähren. Das geförderte Material war relativ zäh und vermutlich schon deutlich abgekühlt. Wäre es noch heißer gewesen hätte sich dieser Emissionspunkt ggf. zum neuen Hauptschlot dieser Eruption entwickeln können, da er deutlich tiefer als die anderen Schlote lag. Es kann aber auch nicht ganz ausgeschlossen werden, dass sich im Valle del Bove weitere eruptive Spalten öffnen. Der gefallene Tremor und die zuletzt zumindest vorübergehend gesunkene Förderrate könnten allerdings darauf hindeuten, dass sich die Eruption langsam weiter abschwächt. Trotzdem könnte die Lavaemission, wenn auch auf niedrigem Niveau, noch wochenlang weitergehen. Die weiterhin hohen Konzentrationen an Heliumisotopen, sowie hohe Kohlendioxidemissionen deuten darauf hin, dass nach wie vor frisches Magma unter dem Berg eintrifft.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 30/05/2022 - 05/06/2022

2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - Comunicati attività vulcanica. 2022/06/08 15:38 (13:38 UTC.) COMUNICATO ETNA

3. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

4. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

07. Juni 2022

Eruptive Spalte öffnet sich im Valle del Bove auf 1800 m Höhe!

Nach dem sich die Eruption am Neuen Südostkrater in den vergangenen Tagen ohne große Veränderungen fortgesetzt hatte, kam es heute im Valle del Bove zur Öffnung einer neuen eruptiven Spalte.

Am 04. Juni setzte sich die eruptive Aktivität am Neuen Südostkrater fort. Es kam im Laufe des Tages mehrfach zu Ascheemissionen aus dem Schlot an der oberen Nordflanke des Kegels. Die beiden effusiven Schlote an der nordöstlichen Basis förderten weiterhin anhaltend Lava. Dieses ergoss sich in Form von zwei bis drei Lavazungen entlang des steilen westlichen Rands des Valle del Bove in Richtung Talsohle. Im Gebiet südwestlich bis südlich des Monte Simone schlug sie dann einen südlichen bis südöstlichen Kurs ein, kam in dem flacher werdenden Gelände aber kaum voran.

Am 05. Juni reduzierte sich die Förderrate offensichtlich, denn es war nur noch eine Lavazunge aktiv und diese wurde im Laufe des Tages auch immer schmaler. In der Nacht auf den 06. Juni verbreiterte sich diese Lavazunge dann aber wieder deutlich. Am Tage wurde sie dann aber schon wieder kleiner. Unterdessen kam es im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters weiterhin zu zeitweiligen Ascheemissionen.

Am Vormittag des 07. Juni begann sich ein neuer Teilstrom zu bilden. Er bewegte sich langsam dem südlichen Rand des bisherigen Lavafelds entlang in östliche Richtung. Gegen 18:30 Uhr war er in etwa auf der Höhe angekommen auf der die Front der anderen verbliebenen Lavazunge stagnierte. Diese hatte sich im Laufe des Tages deutlich abgeschwächt. Unterdessen dauerten die zeitweiligen Aschefreisetzungen im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters weiterhin an.

Wie das INGV gerade berichtet öffnete sich am heutigen späten Nachmittag eine neue effusive Spalte. Sie befindet sich unterhalb der nördlichen Wand des Valle del Bove im Gebiet "Serracozzo" auf ca. 1800 m hohem Gelände. Die Spalte emittiert einen Lavastrom. Es kam zu keinen signifikanten Bodenverformungen. Genaueres ist noch nicht bekannt und das Gebiet wird von INGV-Personal nun untersucht [1].

In sozialen Medien sind inzwischen erste Fotos der Spalte aufgetaucht. Diese entstanden vermutlich kurz nach der Öffnung, da sie noch bei Tageslicht gemacht wurden. Sie zeigen eine wenige zig Meter lange Fraktur mit mindestens drei Austrittsöffnungen und einen sehr kurzen und zähen Lavastrom.

Der Tremor ging in den letzten Tagen leicht zurück und bewegt sich inzwischen auf der Grenze zwischen mittlerem und hohem Niveau. Er unterliegt dabei nur geringen Schwankungen [2].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Zunächst überrascht, dass sich die Öffnung dieser eruptiven Spalte ohne große seismische Aktivität oder Bodenverformungen angekündigt hat. Vermutlich war das Magma schon vor längerer Zeit aufgestiegen und befand sich seitdem relativ nah unter der Oberfläche.

Die Spalte dürfte grob geschätzt in etwa in einer Linie zu den anderen effusiven Schloten bzw. bis hinauf zum Neuen Südostkrater liegen. Vermutlich ist es ein Dikesystem, das vom Südostkraterkomplex aus in nordöstliche bis östliche Richtung streicht. Es setzte zunächst hauptsächlich die nach oben strebenden Gase frei, was die überwiegend explosive Aktivität am Neuen Südostkrater am Anfang der Eruption verursachte. Dann stieg frischeres Magma auf und die zweite Phase mit Öffnung weiterer Schlote auf ca. 2800 m Höhe begann. Auch diese Öffnungen reichten nun offenbar nicht mehr aus um den Druck abzubauen bzw. das Magma schnell genug aus dem System herauszutreiben. Und so öffneten sich nun neue Schlote in deutlich tieferem Gelände.

Die Förderrate an den höher gelegenen Schloten schien heute etwas zurück gegangen zu sein, aber dies ist die Interpretation meiner Webcam-Beobachtungen. Es ist auch gut möglich, dass die Lava inzwischen vermehrt in Tunneln fließt und darum nicht mehr so starke thermische Anomalien produziert.

Auf jeden Fall wird auch heute Abend noch reichlich Lava gefördert und dies bedeutet, dass vermutlich das Magma noch hoch im Dike steht. Dies deutet darauf hin, dass die neue eruptive Spalte noch für längere Zeit aktiv sein könnte. Es ist auch nicht klar wieviel Magma noch unter dem Berg vorhanden ist.

Vermutlich wird von der neuen Spalte zunächst relativ zähes und kaltes Material gefördert. Wenn dies erst einmal ausgeräumt ist könnte heißere und dünnflüssigere Lava folgen, was die Förderrate deutlich vergrößern dürfte.

Zurzeit stellt diese Spalte noch keinerlei Gefahr dar. Das unbewohnte wüstenhafte Tal ist groß genug, um einen größeren Lavastrom aufzunehmen. Außerdem ist die Gegend relativ flach. Wenn es aber zu hohen Förderraten kommen sollte oder die effusive Aktivität über Monate andauern würde, dann könnte sich ein Lavastrom entwickeln der das Valle del Bove in östliche Richtung verlassen würde. Dann wären Ortschaften wie Fornazzo oder Milo bedroht. Davon sind wir aber noch weit entfernt! Es ist natürlich auch möglich, dass sich weitere Frakturen in noch tiefer gelegenen Gelände z.B. in der Gegend südöstlich des Rifugio Citelli bilden, was aber eher unwahrscheinlich ist.

Insgesamt ergeben sich hier aber Ähnlichkeiten mit früheren Flankeneruptionen, wie z.B. 1971 oder 1979. Diese begannen ebenfalls am Südostkrater (dieser wurde durch die 1971-Eruption quasi geboren) und setzten sich in Form von effusiven Spalten fort, die sich im Laufe der Zeit immer tiefer an der Ost-/Nordostflanke öffneten.

Wenn sich die neue eruptive Spalte tatsächlich weiter entwickeln kann, dürften wir von der ersten "echten" Flankeneruption seit 2008 oder gar 2002 sprechen. Die weitere Entwicklung ist nun wirklich sehr spannend geworden!

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - Comunicati attività vulcanica. 2022/06/07 20:43 (18:43 UTC). COMUNICATO ETNA
2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

03. Juni 2022

Die Eruption am Neuen Südostkrater dauert weiterhin an. Seit zwei Tagen wird neben Lava auch nahezu anhaltend Asche emittiert. Der Tremor ist etwas zurück gegangen.

Vom 30. Mai bis zum 01. Juni setzte sich die effusive Aktivität an der nordöstlichen Basis des Neuen Südostkraters ohne große Änderungen fort. Der dabei geförderte Lavastrom entwickelte ein System aus Lavakanälen, das sich der steilen westlichen Flanke des Valle del Bove hinab ausdehnte, wie Videos in sozialen Medien zeigten. Die Fronten der Lavazungen stagnierten allerdings auf ca. 2100 m hohem Gelände im Gebiet südwestlich des Monte Simone.

Der explosive Schlot, der bis zu der Öffnung der neuen effusiven Schlote am 29. Mai kräftige und anhaltende strombolianische Aktivität zeigte, blieb sehr ruhig und generierte zunächst auch kaum Asche. Dann kam es am Abend des 01. Juni ab ca. 18:30 Uhr zu anhaltenden Ascheemissionen. Dabei wurde die Asche in Form pilzförmiger Wolken aus dem nördlichen Gipfelbereich des Neuen Südostkraters ausgestoßen. Teilweise war die Asche auch mit heißem Material durchsetzt, wie Fotos der Wärmebildkameras zeigten. Gleichzeitig emittierte die Bocca Nuova anfangs verstärkt Gas und Dampf. Die Aktivität ging mit einem kurzen Anstieg und anschließend deutlichem Abfall des Tremors einher. Nach Einbruch der Dunkelheit zeigte sich, dass der explosive Schlot an der oberen Nordflanke des Neuen Südostkraters für die Ascheemissionen verantwortlich war, denn nun war dort pulsartiger Ausstoß glühende Asche erkennbar. Die Aschewolken wurden vom Wind in südöstliche Richtung getrieben und sorgten für Probleme beim Betrieb des Internationalen Flughafens von Catania.

Die Aschefreisetzungen dauerten die ganze Nacht auf den 02. Juni über an. Gleichzeitig förderten die effusiven Schlote verstärkt Lava. Zeitweise war dort auch leichter Schlackenwurf zu sehen. Nach Sonnenaufgang war immer noch anhaltende Aschefreisetzung erkennbar, allerdings wirkte sie nicht mehr ganz so intensiv. Am Nachmittag schwächten sich die Aschefreisetzungen weiter ab und hörten gegen 17:00 Uhr fast ganz auf. Die Lavaemissionen setzten sich dagegen ohne sichtbare Abschwächung fort und dauerten auch in der vergangenen Nacht an. Am späten gestrigen Abend setzten dann wieder neue Ascheemissionen ein. Diese dauerten auch heute den ganzen Tag über mal mehr mal weniger stark an. Der Wind trug die Asche in südliche Richtung was zu erneuten Problemen am Internationalen Flughafen von Catania führte. Die Lavaemission aus den beiden effusiven Schloten setzte sich auch heute fort und die verschiedenen Lavazungen, die sich der steilen Flanke hinab in des Valle del Bove bewegten, wurden mit wechselnder Intensität genährt. Insgesamt scheinen sich die Fronten seit gestern in dem flacher werdenden Abschnitt des Valle del Bove, auf 2000 - 2100 m Höhe, etwas in südliche Richtung bewegt zu haben, denn über die Webcams kann man in diesem Bereich immer wieder braunen Staub und bläuliches Gas aufsteigen sehen.

Dieses Webcam-Foto vom heutigen Vormittag zeigt neben der Ascheemission aus dem Neuen Südostkrater auch den Lavastrom. Sein Verlauf wird durch aufsteigende Gaswolken markiert:



Foto vom 03.06.2022, 11:30 Uhr: Milo-Webcam des INGV

Wie das INGV berichtet öffnete sich am 29. Mai nicht nur ein effusiver Schlot auf 2850 m Höhe, sondern ein weiterer auf 2730 m Höhe. Außerdem bildete sich entlang der oberen Ostflanke des Neuen Südostkraters, auf ca. 3000 - 3200 m Höhe ein System aus bogenförmigen oberflächlich verlaufenden Frakturen. Dies führte zu einer Instabilisierung des Hangs und zum Abrutschen von Material.

Wie weiter berichtet wird produzierte die Eruption bis zum 31. Mai ein Lavavolumen von ca. 4 Mio. m³. Die mittlere Förderrate lag während der ersten Phase (13. - 28. Mai) bei 2 - 4 m³ pro Sekunde und während der zweiten Phase, die am 29. Mai begann bei über 10 m³/s.

Inzwischen wurden Analysen von dem Material der aktuellen Eruption durchgeführt. Dabei wurde Lava untersucht, die am 23. Mai und somit 11 Tage nach dem Start der Eruption freigesetzt wurde. Dabei zeigte sich, dass das Magma mit einem CaO/Al₂O₃-Verhältnis von 0.51 und einem FeO_{tot}/MgO-Verhältnis von 3.1 höher entwickelt war, als bei den paroxysmalen Phasen vom 10. und 21. Februar (CaO/Al₂O₃-Verhältnis von 0.56 und einem FeO_{tot}/MgO-Verhältnis von 2.7). Dies bedeutet, dass sich das Magma bereits seit längerer Zeit in dem Reservoir befindet, das die aktuelle eruptive Aktivität nährt [1].

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen zeigte zwischen dem 23.05. und 29.05. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die klinometrischen Daten zeigten zwischen dem 23.05. und 29.05. eine leichte Deflation des Vulkangebäudes [1].

Die Infraschallaktivität erreichte zwischen dem 23. und 25. Mai mit über 1100 Ereignissen pro Tag ein Maximum. Die Amplitude der Ereignisse war dabei schwach oder von mittlerer Stärke. Sporadisch kam es aber auch zu kräftigen Ereignissen. Am 28. Mai ging die Anzahl der Ereignisse drastisch zurück. Die Quelle der Ereignisse war der Neue Südostkrater und in untergeordneter Rolle die Bocca Nuova [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern hielten sich zwischen dem 23. und 29.05. auf mittlerem Niveau und waren ähnlich der Vorwoche.

Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) gingen zwischen dem 23. und 29.05. zurück, hielten sich aber dennoch auf mittlerem Niveau [1].

Der Tremor hielt sich zwischen dem 30. Mai und 01. Juni ohne Schwankungen gerade so auf hohem Niveau. Am 01. Juni stieg er kurz an und fiel danach wieder deutlich ab, blieb aber weiterhin noch knapp auf hohem Niveau [2].

Am 30.05. kam es bei Sant'Agata li Battiati (Südostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.8 [3].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Die Analysen des Materials das während der ersten Phase der Eruption freigesetzt wurde haben gezeigt, dass

es sich um höherentwickeltes Magma gehandelt hat. Dieses war bereits längere Zeit unter dem Berg gespeichert. Vermutlich wurde es von frischerem Magma zum Aufsteigen gebracht. Dann sollte die jetzt eruptierte Lava etwas primitiver sein. Diese Analysen stehen aber noch aus.

Über die Öffnung neuer effusiver Schlote auf etwas niedrigerer Höhe hatte ich ja bereits vor einer Woche spekuliert. Dies ist ja nun am 29. Mai tatsächlich geschehen. Die Lava scheint nun auch etwas dünnflüssiger zu sein. Ich vermute daher, dass es sich um etwas primitiveres Material handelt.

Die anhaltenden Ascheemissionen aus dem explosiven Schlot an der oberen Nordflanke des Neuen Südostkraters, die sich seit dem 01. Juni ereignen, könnten durch das Absinken der Magmasäule, bedingt durch den anhaltenden Abfluss an den neuen effusiven Schloten verursacht werden. Dafür spricht auch das Absinken des Tremors. Es ist aber auch möglich, dass verstärkt Gas aufsteigt und es im Schlot zu tiefsitzender Aktivität kommt.

Ein Szenario wie es in nächster Zeit weiter geht könnte wie folgt aussehen: Die Ascheemissionen dauern weiterhin an. Der Tremor fällt langsam ab und die Lavaemission reduziert sich auf den am tiefsten gelegenen Schlot und dauert dort noch einige Tage oder Wochen an bis die Eruption dann ganz zu Ende geht. Am Neuen Südostkrater kommt es anschließend zu Kollapsereignissen.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 23/05/2022 - 29/05/2022
2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

30. Mai 2022

Am 29. Mai haben sich an der nordöstlichen Basis des Neuen Südostkraters zwei effusive Schlote geöffnet. Seitdem kommt es zur Förderung eines Lavastroms, der sich in das Valle del Bove ergießt. Der Tremor hat sich nach deutlichem Rückgang wieder auf hohem Niveau stabilisiert.

Während der Nacht auf den 28. Mai generierte der explosive Schlot an der oberen Nordflanke des Neuen Südostkraters häufig kräftige strombolianische Explosionen. Diese schleuderten glühendes pyroklastisches Material auf die Flanken des Kegels. Am Tage generierte dieser Schlot zeitweise graue Asche, die vom Wind rasch in nördliche Richtung transportiert wurde. Unterdessen förderte der effusive Schlot, der sich auf der mittleren Nordflanke des Neuen Südostkraters befindet, schubartig Lava. Die kurzen Ströme kamen nur wenige hunderte Meter voran und bewegten sich nach Nordosten in Richtung Valle del Leone.

Am 28.05. gegen 20:00 Uhr fiel der Tremor deutlich ab. Ob es danach noch zu explosiver Aktivität kam war über die Webcams nicht zu erkennen, dann zu diesem Zeitpunkt zogen dichte Wolken auf.

Auch am späten Abend des 28. Mai und während der Nacht auf den 29. Mai behinderten Wolken häufig die Beobachtung der eruptiven Aktivität. Erst gegen Morgen klarte es wieder auf. Nun zeigte sich, dass die am Vortag noch aktiven kurzen Lavaströme nicht mehr genährt wurden und am Abkühlen waren.

Gegen 08:05 Uhr war dann an der nordöstlichen Basis des Neuen Südostkraters eine kleine thermische Anomalie erkennbar. Gleichzeitig zeigte sich an derselben Stelle eine weiße Dampfwolke. Während sich die thermische Anomalie langsam intensivierte und in nördliche Richtung ausdehnte, wurde bläuliches Gas emittiert. Wie das INGV später berichtete, hatte sich dort auf ca. 2800 m Höhe ein neuer effusiver Schlot geöffnet. Ein zweiter hatte sich weiter Hang aufwärts auf 3250 m Höhe gebildet [1].

Die Lava aus dem neuen Schlot bewegte sich zunächst in nördliche bis nordöstliche Richtung, begann dann aber ab ca. 11:00 Uhr den steilen westlichen Abhang des Valle del Bove hinab zu strömen. Dabei entwickelten sich drei Zungen die parallel in östliche Richtung flossen. Diese Phase wurde auch in einem Video dokumentiert. Am Abend berichtete das INGV, dass die am weitesten fortgeschrittene Front 2100 m hohes Gelände erreicht hatte.

Auch in der Nacht auf den 30. Mai dauerte die effusive Aktivität an dem neuen Schlot auf 2800 m Höhe an. Die Lavazungen, die sich parallel der steilen westlichen Flanke des Valle del Bove hinab ergossen wuchsen allmählich zusammen, so dass im Prinzip ein einziges großes Lavafeld entstand. Allerdings kamen diese Zungen nur langsam weiter Hang abwärts voran, was sicherlich auch durch das dort wieder flacher werdende Gelände verursacht wurde. Die Front der am weitesten vorangeschrittenen Zunge dürfte am Nachmittag des 30. Mai grob geschätzt das Gebiet südwestlich bis südlich des Monte Simone, auf ca. 2000 m Höhe erreicht haben. Ob auch der höher gelegene effusive Schlot noch aktiv war blieb unklar. Ich konnte dort jedenfalls keine Aktivität erkennen. Während der Nacht auf den 30. Mai und auch am Tage konnte ich über die Livecams keine strombolianische Aktivität mehr am explosiven Schlot beobachten. Es kam lediglich zu kräftiger Gasemission, die manchmal mit etwas Asche durchsetzt war.

Dieses Foto der Monte Cagliato Wärmebildkamera des INGV vom Abend des 30. Mai zeigt das Lavafeld an der steilen westlichen Flanke des Valle del Bove als große thermische Anomalie. Links oberhalb davon kann man als schmalen Streifen den Lavastrom erkennen, der hinauf zum effusiven Schlot auf 2800 m führt:

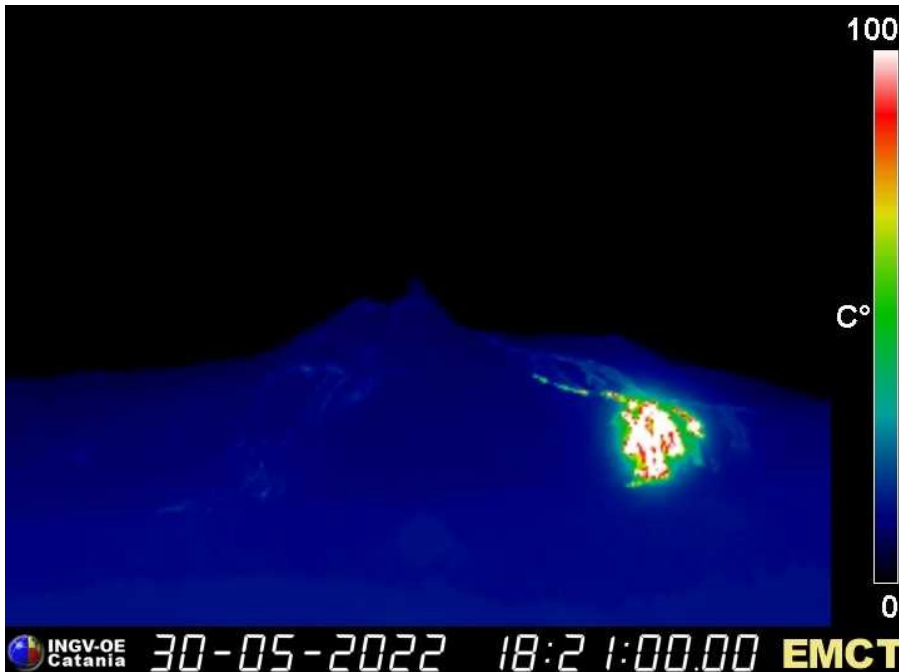


Foto vom 30.05.2022, 20:21 Uhr: Wärmebildkamera des INGV auf dem Monte Cagliato.

Der Tremor nahm am Abend des 28. Mai schnell und deutlich ab und fiel auf ein Niveau, das nur knapp oberhalb der Grenze zum mittleren Bereich lag. Dann stieg der Tremor wieder an, ging noch einmal zurück und stieg ab dem 29. Mai langsam, aber kontinuierlich an. Am 30. Mai stabilisierte er sich auf einem Niveau, das zwar hoch war allerdings längst nicht die Amplitude erreichte, die vor dem deutlichen Abfall am 28. Mai an vielen Tagen generiert wurde [2].

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna. Comunicati attività vulcanica. 2022/05/29 21:02 (19:02 UTC). COMUNICATO ETNA
2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

27. Mai 2022

In den vergangenen Tagen hat die Intensität der strombolianischen Explosionen am Neuen Südostkrater noch etwas zugenommen. Dagegen hat die Förderrate am effusiven Schlot abgenommen. Der Tremor ist nach wie vor hoch.

Während der Nacht auf den 25. Mai dauerte die kräftige strombolianische Aktivität am Neuen Südostkrater an. Der an der oberen Nordflanke befindliche Schlot generierte dabei Explosionen, die das glühende Material auf die Flanken des Neuen Südostkraters auswarfen. Gleichzeitig setzte sich auch die effusive Aktivität fort. Der Schlot an der Nordflanke, der sich am 20. Mai geöffnet hatte, förderte anhaltend etwas Lava, die sich zunächst in nördliche, dann in nordöstliche bis östliche Richtung in das Valle del Leone bewegte.

Im Laufe des 25. Mai ging die explosive Aktivität zurück und auch die Lavaförderung nahm noch etwas ab. Nach Einbruch der Dunkelheit zeigte sich der explosive Schlot aber bereits wieder sehr aktiv und generierte häufig kräftige strombolianische Explosionen. Diese verstärkte Aktivität, die auch wieder mit einer Intensivierung der Lavaemission am effusiven Schlot einher ging, dauerte bis zum Morgen des 26. Mai an. Tagsüber wurde dann nur wenig Asche produziert und auch der Lavastrom wirkte nicht mehr so gut genährt wie noch in der Nacht.

Am Abend des 26. Mai steigerte sich die Intensität der strombolianischen Explosionen wieder deutlich. Einige waren so stark, dass große glühende Lavabomben ca. 150 - 200 m hoch geschleudert wurden und auf allen Flanken des Neuen Südostkraterkegels nieder gingen. Auch in der vergangenen Nacht und heute am Tag kam es zu anhaltender und häufig starker strombolianischer Aktivität. Dabei wurden gelegentlich geringe Mengen Asche emittiert. Auch die effusive Aktivität dauerte in der vergangenen Nacht und heute an. Sie trat schubartig auf und war relativ schwach. Die Fronten der Lavazungen erreichten kaum noch das Valle del Leone.

Die übrigen Gipfelkrater blieben in der vergangenen Woche weiterhin ruhig und setzten ihre üblichen Gasemissionen fort. Diese waren an der Bocca Nuova am intensivsten und häufig pulsartig verstärkt.

Auf diesem Webcam-Foto vom heutigen Abend, das von Südosten aus aufgenommen wurde, kann man eine der kräftigen strombolianischen Explosionen erkennen, die der auf der Rückseite des Kegels gelegene Schlot produziert:

27-05-2022 20:51:23



Foto vom 27.05.2022, 20:51 Uhr: Webcam des L.A.V.E. auf dem Schiena dell'Asino.

Wie das INGV berichtet hatte der Lavastrom, der seit dem 12. Mai gefördert wurde, am 20. Mai ein Volumen von 1,5 Mio m³ erreicht. Seine maximale Länge betrug 2,9 Km und seine Front hatte 2200 m hohes Gelände erreicht [1].

Die Infraschallaktivität hat sich von ca. 150 Ereignissen pro Tag am 16. Mai auf ca. 750 Ereignisse pro Tag am 21. Mai gesteigert, wobei sich die Amplitude auf mittlerem Niveau bewegte. Quelle der Aktivität war der Neue Südostkrater [1].

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen zeigte eine schwache Deflation des Vulkangebäudes, die am 17. Mai begann. Außerdem wurde eine Zunahme der Distanz zwischen den Stationen ECRI (Monte Crisimo) und ECOR (Corruccio) gemessen, die sich an der Pernicana-Verwerfung (Nordostflanke) befinden [1]. Die klinometrischen Daten zeigten zwischen dem 16. Mai und 22. Mai keine nennenswerten Veränderungen [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern haben zwischen dem 16. und 22.05. mäßig zugenommen und bewegen sich auf mittlerem Niveau.

Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) haben zwischen dem 16. und 22.05. zugenommen und befinden sich auf hohem mittlerem Niveau [1].

Der Tremor unterlag in den vergangenen Tagen weiterhin deutlichen Schwankungen, die sich im Takt von einigen Stunden ereigneten. Der Tremor bewegte sich dennoch stets auf hohem Niveau [2].

Die Quelle des Tremors lag zwischen dem 16. und 22.05. unter dem Südostkrater auf ca. 3000 m Höhe [1].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

In der vergangenen Woche hat sich die Eruption, was die explosive Aktivität angeht, noch etwas verstärkt. Wie bereits letzte Woche von mir vermutet hat nun wohl gasreicheres Magma die Oberfläche erreicht. Dafür ist die effusive Aktivität zurück gegangen. Der Tremor ist nach wie vor recht hoch, auch wenn er deutlichen Schwankungen unterliegt. Es wurde etwas Deflation registriert, was im Laufe einer Eruption normal ist und darauf hinweist, dass weniger Magma im Berg aufsteigt, als abgeführt wird. Dies bedeutet vermutlich jedoch nicht, dass die Eruption schon in Kürze vorüber sein wird. Möglicherweise ist auch Magma in die nordöstliche Riftzone vorgedrungen, denn dort gab es, wie schon kurz vor der Eruption eine Zunahme der Distanz zwischen den GPS-Stationen. Dies ist allerdings ein Vorgang der immer wieder am Ätna auftritt und bis jetzt nicht alarmierend ist.

Im Moment ist es schwer zu sagen, wie lange die Eruption noch andauern wird. Die Kohlendioxidemissionen waren ja zuletzt immer noch recht hoch, so dass vermutet werden kann, dass sich weiterhin frisches Magma unter dem Berg sammelt, entgast und aufsteigt und die Eruption weiterhin nährt.

Am 20. Mai, 8 Tage nach dem Einsetzen der Eruption hatte sich an der Nordflanke des Neuen Südostkraterkegels ein neuer effusiver Schlot geöffnet. Weitere Schlotöffnungen halte ich jederzeit für möglich, da die gesamte Nordflanke des Kegels etwas instabil zu sein scheint. Außerdem ist damit zu rechnen, dass nachdem das meiste Gas ausgeschieden wurde, noch primitiveres und dünnflüssigeres Magma aufsteigen wird. Dies könnte die Öffnung von neuen effusiven Schloten begünstigen, die dann vermutlich auch etwas tiefer an der Flanke des Kegels lokalisiert sein könnten. Es bleibt somit bezüglich Dauer und Verlauf dieser Eruption weiterhin recht spannend!

24. Mai 2022

Unter Zunahme der explosiven Aktivität hat sich in den vergangenen Tagen die Eruption am Neuen Südostkrater fortgesetzt. Dabei kam es am Freitag zur Öffnung eines neuen effusiven Schlots der einen Lavastrom in das Valle del Leone förderte. Der Tremor ist nach wie vor hoch.

Am Abend des 20. Mai hat sich gegen 17:30 Uhr an der Nordflanke des Neuen Südostkraters ein weiterer effusiver Schlot geöffnet. Dies ging mit kurzen pyroklastischen Strömen, kleinen Hangrutschungen und Auswurf von grobem heißem Material einher, wie Videoaufnahmen eindrucksvoll zeigten. Der Schlot befindet sich etwas nordwestlich des ersten effusiven Schlots, der sich am 12. Mai geöffnet hatte. Nach der Öffnung des neuen Schlots begann Lava der steilen nördlichen Flanke des Neuen Südostkraterkegels hinab zu fließen und nach Norden in Richtung der Schlackenkegel von 2014 zu strömen. Während der Nacht auf den 21. Mai schlug die Front des Lavastroms dann einen mehr nordöstlichen Kurs ein und begann in das Valle del Leone zu fließen. Unterdessen generierte der explosive Schlot an der oberen Nordflanke des Neuen Südostkraters unentwegt kräftige strombolianische Explosionen.

Diese Aktivität setzte sich auch am Tage des 21. Mai fort. Zeitweise produzierte der explosive Schlot dabei dunkle Asche, die sich unter das anhaltend ausströmende Gas mischte und eine dünne, 1500 - 2000 m hohe Eruptionssäule generierte. Diese wurde vom Wind in südliche Richtung getrieben und sorgte für leichten Ascheregen in den Ortschaften an der Südflanke des Ätna. Nach Sonnenuntergang war am Abend des 21. Mai über die Livecams nach wie vor lebhaft strombolianische Aktivität erkennbar. Aus dem neuen effusiven Schlot wurde anhaltend Lava gefördert. Dagegen war die Förderrate am ersten effusiven Schlot (vom 12. Mai) deutlich niedriger als an den Vortagen. Der zugehörige Lavastrom war nicht mehr aktiv und am Abkühlen.

Auch am 22. Mai setzte sich explosive und effusive Aktivität am Neuen Südostkrater fort, wobei die Förderung von Lava aus dem effusiven Schlot deutlich nachließ. Am Abend nahm nach 19:00 Uhr die Intensität der strombolianischen Explosionen etwas zu und glühendes pyroklastisches Material wurde häufig ca. 100 - 150 m hoch geschleudert und regnete auf die oberen Flanken des Kegels nieder. Gleichzeitig wurde verstärkt Asche emittiert. Diese stieg auf ca. 5000 m Höhe auf und wurde vom Wind in südliche Richtung verfrachtet. Aus dem neuen effusiven Schlot wurde nun wieder mehr Lava gefördert, die einen noch etwas weiter westlich verlaufenden Kurs einschlug, dann aber wieder in nordöstliche Richtung abbog und in das Valle del Leone strömte.

Im Tagesverlauf des 23. Mai war über die Monte Cagliato Wärmebildkamera eine Abschwächung des in das Valle del Leone fließenden Lavastroms erkennbar. Der explosive Schlot war dagegen weiterhin sehr aktiv und generierte kräftige strombolianische Explosionen. Auch in der vergangenen Nacht kam es zu kräftiger strombolianischer Aktivität. Der Lavastrom zeigte sich dagegen weiterhin schlecht genährt. Am Tage wirkten die Ascheemissionen schwächer als an den Vortagen. Allerdings wurde kräftig Gas und viel Dampf emittiert, was aber auch durch die Wetterlage induziert wurde. Am Nachmittag gegen 15:15 Uhr war dann über die Monte Cagliato-Wärmebildkamera eine neue Lavafront erkennbar, die sich sehr langsam vom neuen effusiven Schlot der Nordflanke des Neuen Südostkraters hinab in nördliche Richtung bewegte. Heute Abend gegen 20:00 Uhr begann dann der scheinbar relativ schwach genährte Strom allmählich in das Valle del Leone zu fließen.

Dieses Webcam-Foto vom Abend des 23. Mai zeigt die kräftige strombolianische Aktivität am Neuen Südostkrater von Süden aus:



Foto vom 23.05.2022, 20:45 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola

Der Tremor schwankte in den letzten Tagen auf hohem Niveau. Den stärksten Rückgang gab es dabei am 21. Mai. Seitdem ist der Tremor wieder allmählich unter deutlichen Schwankungen gestiegen [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

20. Mai 2022

In den vergangenen Tagen hat sich die eruptive Tätigkeit am Neuen Südostkrater fortgesetzt. Es kam weiterhin zur Förderung eines Lavastroms nach Norden in das Valle del Leone, sowie zu überwiegend moderater strombolianischer Aktivität. Der Tremor ist noch etwas gestiegen.

Auch in der Nacht auf den 17. Mai setzte sich die effusive Aktivität an der Nordflanke des Neuen Südostkraters fort. Diese war nach wie vor schubartig. Die Front des Lavastroms, die zuvor noch im Valle del Leone unterwegs war, drehte unterdessen in östliche Richtung ab und begann dem steiler werdenden Hang hinab in das Valle del Bove zu fließen. Gleichzeitig kam es an dem explosiven Schlot, an der oberen Nordflanke des Neuen Südostkraters, phasenweise zu überwiegend milden strombolianischen Explosionen. Insgesamt war die Aktivität dort höher als an den Vortagen.

Nach Tagesanbruch war an dem explosiven Schlot häufig Emission von moderaten Mengen dunkler Asche erkennbar. Diese mischte sich unter die anhaltend freigesetzte Gassäule und färbte sie grau. Die Gasfahne wurde vom Wind in südwestliche Richtung getragen. Nach Einbruch der Dunkelheit zeigte sich der explosive Schlot sehr aktiv und es kam zu anhaltenden strombolianischen Explosionen, die ihren Ursprung offenbar in zwei unterschiedlichen Öffnungen hatten. Der Lavastrom zeigte sich am 17. Mai besser genährt als an den Vortagen und kam langsam weiter in östliche Richtung voran. Wie Bilder in sozialen Medien zeigten, hatte er in seinem oberen Abschnitt einen gut ausgeprägten Lavakanal ausgebildet an dem streckenweise bereits Tunnelbildung einsetzte. Gegen 14:00 Uhr zeigten Fotos der Monte Cagliato Wärmebildkamera einen neuen heißen Fleck knapp südlich vom bisherigen Austrittspunkt des Lavastroms. Offenbar kam es hier zum Überlauf des Lavakanals. Schnell entwickelte sich ein weiterer Lavastrom, der sich parallel zum ersten bewegte. Im Laufe der Nacht auf den 18. Mai wurde die Front des Lavastroms zunehmend inaktiv, kam zum Stillstand und begann abzukühlen. Der Strom schien sich nun in seinem oberen Abschnitt weiter zu verbreitern und begann vermutlich wieder vermehrt in Richtung Valle del Leone zu strömen.

Am Tage schien der explosive Schlot weniger Asche zu emittieren als an den Vortagen, allerdings waren die Beobachtungen auch häufig durch Wolken behindert. Der Lavastrom verlagerte sich in seinem oberen Abschnitt etwas weiter nach Nordwesten und seine Front war über die Webcams nicht erkennbar. Vermutlich ergoss er sich in das relativ flache Areal nördlich des Neuen Südostkraters, wo der mittlerweile relativ stark verfüllte südliche Abschnitt des Valle del Leone beginnt.

Nach Einbruch der Dunkelheit zeigte der explosive Schlot am Abend es 18. Mai anhaltende strombolianische Tätigkeit. Die Explosionen erfolgten dabei alle 3 - 5 Sekunden und das glühende pyroklastische Material wurde ca. 100 - 150 m hoch ausgeworfen. Es regnete auf die nördliche bis nordwestliche Flanke des Neuen Südostkraterkegels herab. Manche glühenden Bomben rollten der Flanke bis zu nördlichen Basis des Kegels hinunter. Diese Aktivität dauerte die ganze Nacht auf den 19. Mai über an. Unterdessen schien sich die effusive Aktivität etwas abzuschwächen.

Nach Sonnenaufgang war am explosiven Schlot anhaltende Gasemission erkennbar. Nach kurzer Zeit zogen allerdings Wolken auf, die die Beobachtung der Aktivität bis zum Abend verhinderten. Gegen 20:00 Uhr war über die Monte Cagliato - Wärmebildkamera erkennbar, dass der Lavastrom nur noch im nordwestlichen Abschnitt des bisherigen Lavafelds aktiv war und sich in das Valle del Leone ergoss. Am explosiven Schlot kam es weiterhin zu strombolianischer Aktivität mit moderaten Explosionen, die alle 3 - 6 Sekunden erfolgten. Zeitweise ereigneten sich auch stärkere Explosionen, die glühendes Material bis auf die Südostflanke des Kegels schleuderten.

Während der vergangenen Nacht wurde aus dem effusiven Schlot verstärkt schubartig Lava gefördert. Diese bewegte sich entlang des westlichen Rands des bisherigen Lavafelds und durchquerte das Valle del Leone in nördliche Richtung. Die Front hatte heute Morgen einen Punkt erreicht der noch etwas nördlicher lag, als das Gebiet von wo aus die Lava vor drei Tagen in östliche Richtung abgelenkt war. Im Laufe des heutigen Tages schien die Lavaemission wieder abgenommen zu haben.

Der explosive Schlot an der oberen Nordflanke des Neuen Südostkraters war die gesamte vergangene Nacht sehr aktiv und es kam zeitweise zu kräftigen strombolianischen Explosionen, die auch von der Südseite des Kegels sichtbar waren. Am Tage wurde bei dieser Aktivität zeitweise auch etwas Asche generiert. Heute Abend nach Einbruch der Dunkelheit zeigte sich der Schlot weiterhin sehr aktiv und es kam alle paar Sekunden zu kräftigen strombolianischen Explosionen, die glühendes Material bis weit auf die Ost- bzw. Nord- und Nordwestflanke des Kegels schleuderten.

Wie das INGV berichtet erreichte die Front des Lavastroms am 17. Mai 2300 m hohes Gelände und befand sich in der Nähe des Monte Rittmann. Bis zu diesem Tag wurde durch die effusive Tätigkeit ein Volumen von 900.000 m³ Lava freigesetzt. Der Lavastrom hatte eine Länge von maximal 2,4 Km und eine Dicke von ca. 2 m. Wie weiter berichtet wird, war am 18. Mai ein neuer Strom aktiv, dessen Front sich im Valle del Leone auf ca. 2700 m Höhe bewegte [1].

Dieses Webcam-Foto zeigt den Neuen Südostkrater von Südosten aus. Die strombolianischen Explosionen sind inzwischen so kräftig, dass sie auch von Süden aus gesehen werden können, obwohl sich der Schlot an der oberen Nordflanke des Kegels befindet:



Foto vom 20.05.2022, 21:43 Uhr: Webcam des L.A.V.E. auf dem Schiena dell'Asino.

Auf diesem Foto der Monte Cagliato Wärmebildkamera des INGV kann man den aktiven Teil des Lavastroms erkennen, der durch eine schmale aber intensive thermische Anomalie gekennzeichnet wird und sich im Westen des bisherigen Lavafelds bewegt. Man kann auch noch die ehemalige Front des Stroms erkennen, die sich als schwache Anomalie abzeichnet und nach Osten in das Valle del Bove hinabreicht. Die neue Front befindet sich oberhalb (noch im Valle del Leone) und etwas nördlich davon:

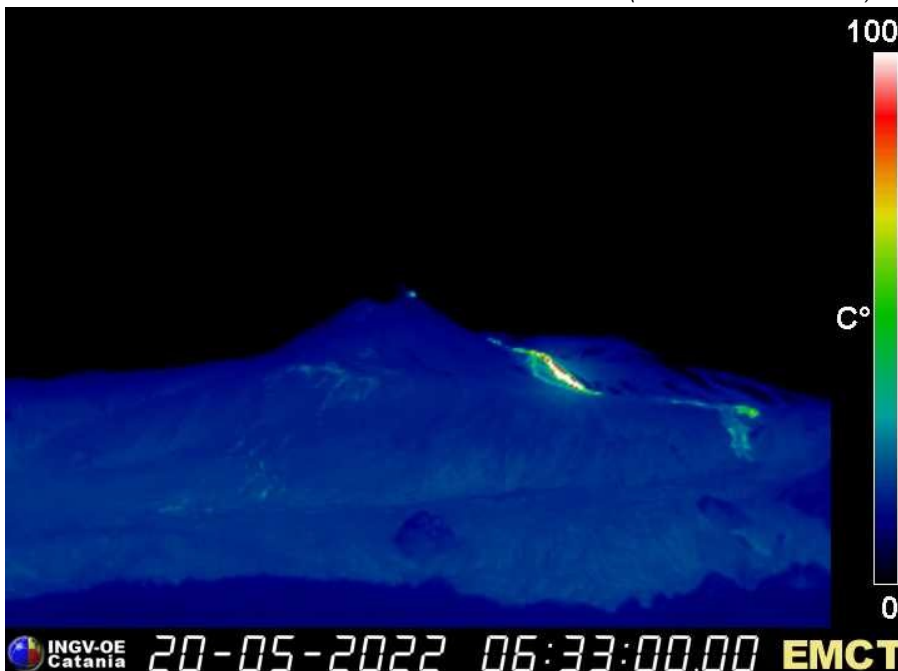


Foto vom 20.05.2022, 08:33 Uhr: Wärmebildkamera des INGV auf dem Monte Cagliato.

Die Infraschallaktivität war bis zum 14. Mai niedrig und konzentrierte sich auf die Bocca Nuova. Dann verlagerte sich die Quelle bedingt durch die eruptive Aktivität zum Neuen Südostkrater. Die Frequenz der Ereignisse blieb jedoch eher niedrig [1].

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen zeigte ab Ende April eine leichte Zunahme der vertikalen Komponente an den Stationen ECNE (Nordostkrater) und EPDN (Pizzi Deneri). Außerdem wurde am 06. Mai eine leichte Zunahme der Entfernung zwischen den Stationen ECRI (Monte Crisimo) und ECOR (Grotta del Corruccio) ermittelt. Diese Stationen befinden sich an der Pernicana Verwerfung (Nordostflanke) [1]. Die klinometrischen Stationen zeigten zwischen dem 06. und 10. Mai eine leichte Zunahme der Deformation des Bodens. Diese war an der Station "Case del Vescovo" an der Südflanke des Bergs mit 0,2 Mikroradiant am stärksten [1].

Die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern sind seit Anfang Mai leicht gestiegen. Sie bewegten sich knapp oberhalb von 2000 Tonnen SO₂ pro Tag.

Die Chlorwasserstoffemissionen der Gipfelkrater sind seit April deutlich angestiegen und waren wieder so hoch

wie zuletzt im Februar.

Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) haben seit Anfang Mai weiter zugenommen und bewegen sich auf hohem Niveau.

Die Konzentration der Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 10. Mai bestimmt wurde, war mit einem Wert von ca. 0.65 höher als der letzte Messwert. Damit hat der Wert nach einer Abnahme, die im Februar begann und sich im März fortsetzte, nach Stagnation im April nun wieder hohes Niveau erreicht [1].

Der Tremor nahm bis zum 19. Mai langsam weiter zu und begann anschließend etwas stärker zu schwanken. Allerdings bewegt er sich nach wie vor auf hohem Niveau [2].

Die Quelle des Tremors wurde am 12. Mai auf 3000 m Höhe in der Nähe des Südostkraters lokalisiert [1].

Am 19. und 20.05. kam es am Monte Scorfone (Ostflanke) zu zwei Beben, die Magnituden von 2.2 bzw. 2.4 erreichten [3].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Die jetzt veröffentlichten Daten zeigen, dass das Magma wohl gegen Ende April langsam damit begann aufzusteigen, denn es kam zu kleineren Veränderungen bei den GPS-Daten der Stationen an der Nordflanke, was sich auch in Form einiger Erdbeben an der Nordostflanke (Pernicana Verwerfung) bemerkbar machte. Daneben wurde eine kleine Zunahme der Bodendeformation an der Südflanke gemessen. Die hohen Kohlendioxidkonzentrationen, die sich bereits über den April aufbauten kündigten das Eintreffen des Magmas an. Der Anstieg der Konzentration der Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis), der sich ebenfalls schon im April bemerkbar machte, ist ebenfalls auf das Eintreffen des Magmas zurückzuführen.

Wie geht es nun weiter? Das Magma schien bisher nicht besonders gasreich gewesen zu sein, denn die explosive Aktivität hielt sich in Grenzen. Inzwischen ist ein Lavavolumen freigesetzt worden, das in etwa dem einer größeren paroxysmalen Phase entspricht. Es ist möglich, dass nun die Magmakammer, die die paroxysmalen Phasen bisher nährte geleert ist und jetzt erst primitiveres und gasreicheres Magma dort eindringen kann und dann eruptiert werden wird. Dies dürfte zu kräftigerer explosiver Aktivität führen. Die Intensität der strombolianischen Explosionen hat in den letzten beiden Tagen bereits zugenommen. Interessant ist, dass der Tremor für die sichtbare Aktivität relativ hoch ist. Vermutlich liegt das daran, dass nur ein relativ schmaler Aufstiegsweg vorhanden ist und dadurch der starke Tremor generiert wird. Seit gestern unterliegt der Tremor stärkeren Schwankungen. Dies könnte darauf hindeuten, dass der Druck im Inneren langsam nachlässt und das Magma dadurch zunehmend schubartig aufsteigt. Dies könnte ein Hinweis sein, dass die Eruption nun schon wieder langsam dem Ende zugeht.

Die große Frage ist nun aber wieviel Magma noch in der Tiefe vorhanden ist. Dies kann leider niemand genau sagen. Es dürfte sich aber durch Deflation und Nachlassen der Kohlendioxid- bzw. Helium-Konzentrationen ankündigen. Ich persönlich glaube, dass sich die Eruption begleitet von Intensitätsschwankungen noch mindestens einige Tage fortsetzen wird und dabei auch noch etwas explosiver werden wird. Die effusive Tätigkeit könnte gleichzeitig nachlassen. Sollten sich neue effusive Schloten etwas weiter Hang abwärts öffnen, dann könnte die effusive Aktivität sogar noch einige Wochen andauern und nur allmählich ausklingen.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. ETNA - COMUNICATO STRAORDINARIO - 18/05/2022

2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

16. Mai 2022

In den letzten drei Tagen hat sich die Eruption am Neuen Südostkrater noch etwas verstärkt. Es wird weiterhin Lava in nordöstliche Richtung gefördert und außerdem kommt es zu milder strombolianischer Aktivität. Der Tremor ist unterdessen weiter gestiegen.

Während der Nacht auf den 14. Mai dauerte die Lavaeffusion aus dem Schlot an der mittleren Nordflanke des Neuen Südostkraters weiterhin an und verstärkte sich noch etwas. Der Lavastrom setzte seinen nordöstlichen Kurs fort und bewegte sich langsam in Richtung Valle del Leone. Seine Front befand sich auf ca. 2800 m hohem Gelände. Gleichzeitig generierte der explosive Schlot sporadisch kurze Phasen von strombolianischen Explosionen.

Am Morgen des 14. Mai zeigte sich nach Sonnenaufgang, dass dieser Schlot auch nach wie vor sporadisch kleine dunkle Aschewolken produziert. Die sporadisch explosive, aber ansonsten rein effusive Aktivität dauerte den ganzen Tag über an. Auch der Lavastrom setzte seinen Kurs fort, kam jedoch nur langsam voran. Nach Einbruch der Dunkelheit zeigte sich, dass die Eruption ohne Abschwächung andauerte, was angesichts des inzwischen noch weiter gestiegenen Tremors auch zu erwarten war.

Am Morgen des 15. Mai bewegte sich die Front des Lavastroms entlang der Grenze zwischen Valle del Leone und Valle del Bove in nördliche Richtung und war auf geschätzt 2600 m hohem Gelände unterwegs. Während die Förderung von Lava, die inzwischen häufig pulsartig verstärkt erfolgte, weiterhin andauerte, generierte der explosive Schlot wiederholt kleine Aschewolken. Manchmal kam es auch zu länger andauernder Emission von Asche. Im Laufe des Tages war auch immer wieder Freisetzung von Gas aus dem zentralen Krater, zwischen altem und neuem Südostkrater, erkennbar. Außerdem setzte eine weiter südlich befindliche kleine Öffnung, die in dem Gebiet liegt in der der Krater in die große Bresche übergeht, anhaltend Gas bzw. weißen Dampf frei. Thermische Anomalien waren jedoch nicht erkennbar.

Am Abend des 15. Mai zeigte sich nach Sonnenuntergang die Fortdauer der effusiven und explosiven Aktivität. Dabei produzierte der Schlot an der oberen Nordflanke des Neuen Südostkraters praktisch kontinuierlich

strombolianische Explosionen. Während der vergangenen Nacht dauerte die eruptive Aktivität weiterhin an, aber der Lavastrom kam kaum noch weiter nach Norden voran. Im Laufe des Tages verbreiterte sich die Front des Lavastroms in dem etwas flacheren Gebiet zwischen Valle del Leone und Valle del Bove, trat dabei jedoch immer noch nicht den Weg weiter Hang abwärts (in östliche Richtung) an.

Von Süden her war am Südostkraterkomplex weiterhin wenig Aktivität erkennbar. Während aus dem zentralen Krater anhaltend etwas Gas aufstieg, emittierte die kleine Öffnung in der Nähe der großen Bresche weiterhin anhaltend Dampf und Gas.

Heute gegen 18:00 Uhr verstärkten sich die sporadischen Ascheemissionen an dem explosiven Schlot und wurden anhaltend. Mit Anbruch der Dunkelheit zeigten sich dort anhaltende, jedoch überwiegend milde strombolianische Explosionen.

Dieses Foto der Monte Cagliato Wärmebildkamera zeigt den Lavastrom am heutigen Abend. Die Front hat sich im relativ flachen Gebiet zwischen Valle del Leone und Valle del Bove verbreitert und kommt kaum noch nach Norden voran. Vermutlich wird sich der Strom bald dem Hang hinab in östliche Richtung bewegen und somit dem Kurs vieler früherer Ströme in das Valle del Bove folgen:

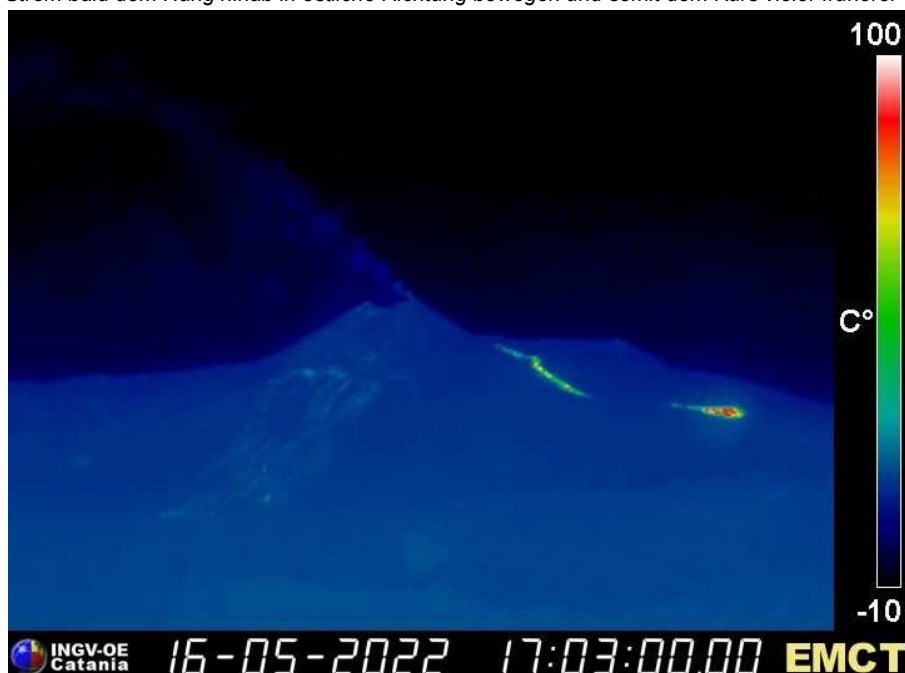


Foto vom 16.05.2022, 19:03 Uhr: Wärmebildkamera des INGV auf dem Monte Cagliato.

Der Tremor nahm in der Nacht vom 13. auf den 14. Mai noch einmal deutlich zu. An den nachfolgenden Tagen stieg er langsam, aber kontinuierlich weiter an und erreichte am 16. Mai den mittleren Bereich hohen Niveaus [1].

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

13. Mai 2022

An der Nordflanke des neuen Südostkraters hat sich gestern ein Schlot geöffnet, der einen kleinen Lavastrom fördert. Gleichzeitig ist der Tremor auf hohes Niveau gestiegen. Zuvor hatte sich bereits die seismische Aktivität des Ätna etwas verstärkt.

Bis zum 10. Mai setzten sich an den Gipfelkratern des Ätna zunächst die Gasemissionen wie gewohnt fort. Am intensivsten waren sie weiterhin an der Bocca Nuova, wo sie auch häufig pulsartig verstärkt auftraten. Wolken und Neuschnee behinderten anfangs noch die Beobachtungen mittels Webcams.

Am Morgen des 11. Mai mischten sich dann unter die weißen Gas- bzw. Dampf Wolken, die aus dem zentralen Krater zwischen dem alten und neuem Südostkrater austraten, erste dünne Aschewolken. Diese Aschefreisetzung intensivierte sich bis zum Abend noch etwas und in der Nacht auf den 12. Mai zeigten lichtstarke Webcams sporadisch schwachen Glutschein im nördlichen Sektor des zentralen Kraters bzw. im nördlichen Gipfelbereich des Neuen Südostkraters. Dieser wurde offenbar von einzelnen milden strombolianischen Explosionen verursacht.

Auch am 12. Mai kam es am Südostkraterkomplex immer wieder zur Freisetzung von kleinen, dunklen Aschewolken. Am späten Nachmittag intensivierte sich die Ascheemissionen etwas und ab ca. 20:00 Uhr war eine kleine und schwache thermische Anomalie im unteren Abschnitt der Nordflanke des Südostkraterkomplexes erkennbar. Diese vergrößerte und intensivierte sich im Laufe des Abends etwas. Sie wurde von einem kleinen, langsamen und vermutlich zähen Lavastrom verursacht. Dieser wurde aus einem neuen Schlot gefördert, der sich gegen 19:00 Uhr an der mittleren Nordflanke des Kegels gebildet hatte, was mit der Emission von Asche, kleineren Hangrutschungen und kurzen pyroklastischen Strömen einher ging.

Während der Nacht auf den 13. Mai nahm die Ausdehnung des Lavastroms nur sehr langsam zu. Gleichzeitig war über dem Kegel des Neuen Südostkraters auch von Südosten aus sporadisch schwacher Glutschein erkennbar. Heute Morgen nach Sonnenaufgang waren weiterhin kleinere Ascheemissionen aus dem

Gipfelbereich des Neuen Südostkraters bzw. des zentralen Kraters zwischen neuem und altem Südostkrater sichtbar. Dann kamen allerdings dichte Wolken auf, die weitere Beobachtungen bis zum Abend verhinderten. Gegen 19:30 Uhr lockerten die Wolken dann wieder auf. Über die Wärmebildkamera auf dem Monte Cagliato war nun erkennbar, dass sich der seit gestern Abend aktive Lavaström weiter ausgedehnt und einen nordöstlichen Kurs eingeschlagen hatte. Er bewegte sich dabei entlang der nördlichen Basis des Neuen Südostkraters. Seine Länge dürfte inzwischen einige hundert Meter betragen.

Mit Anbruch der Dunkelheit zeigten Livecams sporadisch pulsierenden Glutschein im nördlichen Gipfelbereich des Neuen Südostkraters. An dieser Stelle, die oberhalb des effusiven Schlots liegt, war bereits bei Tageslicht anhaltende Gasemission, sowie sporadische Aschefreisetzung zu sehen gewesen. Nun kam es hier zu strombolianischer Aktivität. Auch gegen 22:00 Uhr förderte der effusive Schlot weiterhin etwas Lava und nährte den schmalen Strom, der nur langsam weiter in nordöstliche Richtung vorankam.

Dieses Webcam-Foto der auf dem Monte Cagliato stationierten Wärmebildkamera des INGV zeigt die kleine thermische Anomalie, die am heutigen Abend durch den Lavaström an der Nordflanke des Neuen Südostkraters generiert wird. Der Strom bewegt sich entlang der nördlichen Basis des Neuen Südostkraters in nordöstliche Richtung:



Foto vom 13.05.2022, 21:18 Uhr: Wärmebildkamera des INGV auf dem Monte Cagliato.

Von Südosten aus betrachtet macht sich der Lavaström nur durch die schwach rötlich illuminierten Gaswolken über der Nordflanke des Neuen Südostkraters bemerkbar:

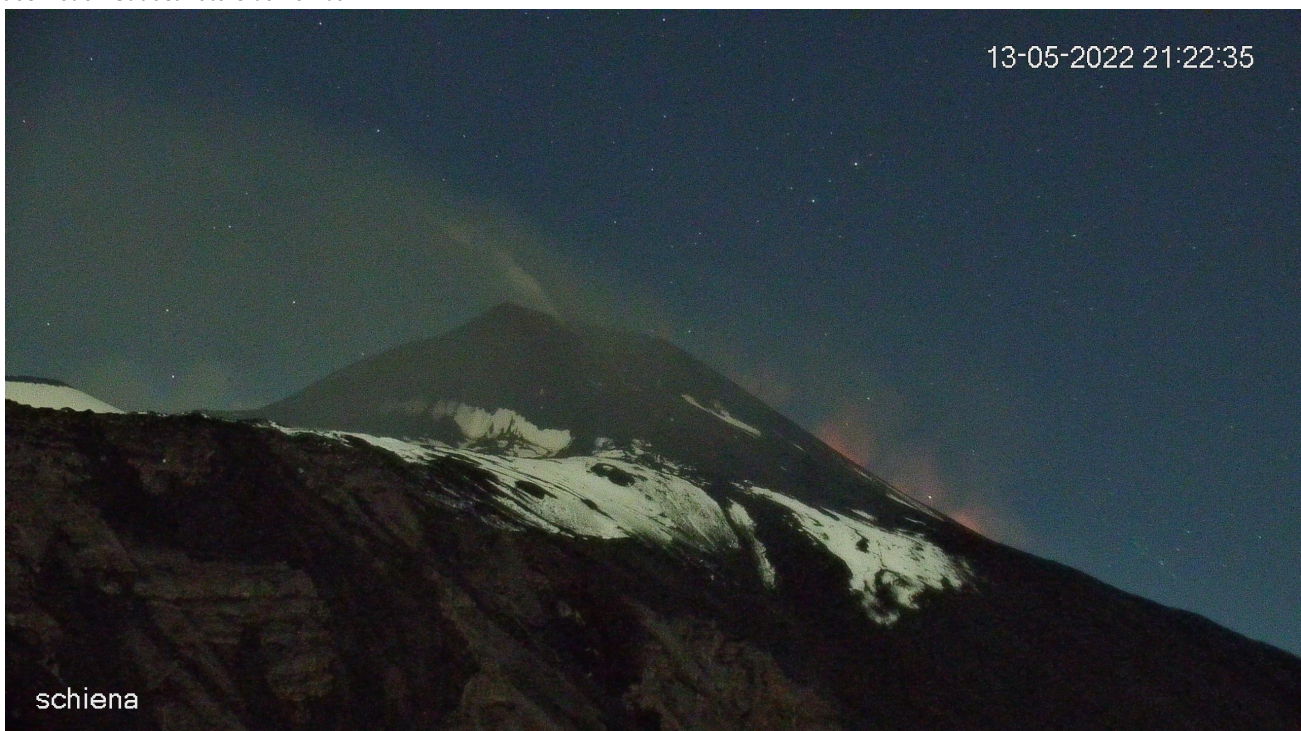


Foto vom 13.05.2022, 21:22 Uhr: Webcam des L.A.V.E. auf dem SchiENA dell'Asino.

Auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE zeigten sich bis zum 08. Mai alle zwei bis drei Minuten schwache langperiodische Signale. Manchmal tauchten auch kleine Explosionssignale auf. Am 09. Mai nahm

die Häufigkeit der langperiodischen Signale langsam zu und ab dem 10. Mai wurde das Seismogramm von schwachem, aber anhaltendem Rauschen überlagert. Dieses steigerte sich an den nachfolgenden Tagen noch etwas und wurde von zunehmendem Tremor verursacht.

Der Tremor, der sich bis zum 07. Mai entlang der Grenze zwischen unterem und mittlerem Niveau bewegt hatte, begann ab dem 08. Mai allmählich zu steigen und erreichte mittleres Niveau. Am 11. Mai nahm er weiter zu und überschritt während der Nacht auf den 12. Mai die Grenze zu hohem Niveau. Am 12. und 13. Mai schwankte er im Bereich knapp oberhalb dieser Grenze [1].

Am 07.05. wurden nordwestlich von Vena (Nordostflanke) mehrere Beben gemessen, wobei das Stärkste eine Magnitude von 2.6 erreichte. Am 08.05. kam es am Monte Zoccolaro (Südostflanke) zu zwei Beben, wobei das Stärkste eine Magnitude von 2.0 hatte. Am 12.05. wurde im Gebiet südöstlich von Vena ein Beben der Stärke 1.8 registriert [2].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Nun ist die eruptive Aktivität also doch wieder zum Südostkraterkomplex zurückgekehrt, obwohl an den Tagen zuvor die Bocca Nuova aktiver war. Jedoch zeigte sich auch schon vor früheren paroxysmalen Phasen des Südostkraters verstärkte Gasemission bzw. tiefsitzende explosive Tätigkeit in der Bocca Nuova. Obwohl der Schlot in der Bocca Nuova offen ist und tiefer liegt als der Südostkraterkomplex, ist es für das Magma scheinbar doch einfacher am Südostkraterkomplex bzw. im aktuellen Fall am Neuen Südostkrater auszutreten.

Das bisher emittierte Material scheint relativ zäh und gasarm zu sein. Anders lässt sich die relativ langsame und ruhige Förderung der Lava nicht erklären. Ich vermute, dass sich das eruptive Verhalten beschleunigen wird sobald dieses Material ausgestoßen ist. Es ist gut möglich, dass sich dann sogar wieder ein Paroxysmus ereignen kann. Allerdings ist auch eine längere Phase mit moderater strombolianischer und/oder effusiver Aktivität denkbar. Die nächsten 24 - 48 Stunden dürften somit recht spannend werden!

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

2. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

06. Mai 2022

In den vergangenen 14 Tagen setzte sich am Ätna die ruhige Gasemission fort. Dabei wurde an der Bocca Nuova allerdings ein Gasring emittiert. Der Tremor blieb unverändert, aber die seismische Aktivität hat leicht zugenommen.

Zwischen dem 23.04. und 06.05. waren die Gasemissionen an der Bocca Nuova weiterhin am kräftigsten und häufig pulsartig verstärkt. Am 02. Mai wurde dabei auch ein spektakulärer Gasring produziert, was auf tiefsitzende explosive Aktivität hinweist. Am Südostkraterkomplex stieg anhaltend Gas aus dem zentralen Krater, zwischen neuem und altem Südostkrater empor. Fumarolen im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters setzten ebenfalls anhaltend Gas frei. Zeitweise war auch Entwicklung von weißem Dampf im oberen Abschnitt der östlichen Bresche erkennbar. An Voragine und Nordostkrater konnte ich kaum Gasentwicklung beobachten.

Dieses Webcam-Foto zeigt den Gasring, der am Morgen des 2. Mai von der Bocca Nuova produziert wurde. Er wird mit dem Wind in östliche Richtung getrieben:



Foto vom 02.05.2022, 09:48 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola

Der Bericht des INGV zur Aktivität des Ätna erscheint wegen der niedrigen Aktivität nun erst einmal nur

monatlich. Inzwischen wurde der Bericht für April veröffentlicht.

Wie das INGV berichtet wurden die Gipfelkrater am 08. April mittels Helikopterüberflug untersucht. Dabei zeigte sich, dass die Bocca Nuova weiterhin zwei Öffnungen im Zentrum des Kraterbodens besitzt, die zusammengewachsen sind und pulsartig verstärkt entgasen. Die Intrakraterkugel der Voragine zeigen dagegen keine Gasemission. Am Südostkrater hat sich in dem Krater, der am 21. Februar den letzten Paroxysmus generiert hatte, ein Kollapskrater entwickelt. Dieser hat einen Durchmesser von nur wenigen Metern und setzt kaum Gas frei. Kleine Fumarolen entlang des Kraterlands emittieren ebenfalls etwas Gas. Auch der Nordostkrater setzt lediglich aus Fumarolen entlang des Kraterlands etwas Gas frei [1].

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen zeigte im April keine signifikanten Veränderungen [1]. Die Daten der Stationen des klinometrischen Netzwerks zeigten im April keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität war im April stabil mit einem leichten Trend zur Abschwächung. Insgesamt bewegte sie sich auf niedrigem bis mittelniedrigem Niveau. Quelle der Aktivität war hauptsächlich die Bocca Nuova [1].

Im April veränderte sich die Intensität der Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern kaum. Die täglichen Spitzenemissionsraten lagen auf niedrigem bis mittelniedrigem Niveau.

Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) nahmen im April kräftig zu und erreichten hohes Niveau.

Die Konzentration der Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 11. April bestimmt wurde, war mit einem Wert von 0.6 vergleichbar mit dem letzten Messwert, der im März ermittelt wurde. Der Wert bewegt sich auf der Grenze zwischen mittlerem und hohem Niveau [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE zeigten in den vergangenen beiden Wochen regelmäßig schwache langperiodische Signale. Vereinzelt waren auch kleine Explosionssignale erkennbar. Der Tremor bewegte sich entlang der Grenze zwischen niedrigem und mittlerem Niveau [2].

Zwischen dem 25.04. und 28.04. kam es im Bereich des Monti Centenari (Ostflanke) zu einigen schwachen Erdbeben, wobei das Stärkste eine Magnitude von 2.1 erreichte. Am 02.05. wurde westlich des Monte Scorsone (Ostflanke) ein Beben der Stärke 2.0 registriert. Am 04.05. kam es im Gebiet nördlich des Piano Pernicana (Nordostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7 [3].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Auch wenn es in den vergangenen 14 Tagen am Ätna weiterhin sehr ruhig war, deuten einige, allerdings schwache Zeichen darauf hin, dass sich die Aktivität in nächster Zeit wieder verstärken und zur Bocca Nuova hin verlagern könnte. So lässt die Freisetzung eines Gasrings darauf schließen, dass es zu einzelnen tiefsitzenden Explosionen in der Bocca Nuova kommt. Hier wird zurzeit auch das meiste Gas freigesetzt. Desweiteren hat sich die seismische Aktivität in den letzten beiden Wochen etwas verstärkt. Beben im Bereich der Monti Centenari und an der mittleren Ost- bzw. Nordostflanke könnten auch ein Hinweis sein, dass sich die Magmasäule langsam nach oben bewegt. Hinzu kommen die deutlich gestiegenen Kohlendioxidemissionen, die bisher häufig ein Vorzeichen eruptiver Aktivität waren. Auch die letzte Bestimmung des $^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnisses zeigt, dass der Abwärtstrend, der im Februar begann offenbar zum Stillstand gekommen ist, was evtl. ein Hinweis sein könnte, dass ein Schub von frischem Magma dabei ist unter dem Berg aufzusteigen.

Alle diese Zeichen sind für sich alleine jedoch noch relativ schwach, deuten in Summe aber zumindest an, dass sich demnächst wieder etwas ereignen könnte. So ist es z.B. denkbar, dass es in nächster Zeit in der Bocca Nuova zu strombolianische Aktivität kommt. Aber auch der Südostkraterkomplex könnte wieder aktiv werden. Für einen Paroxysmus gibt es keine Anzeichen, aber dies kann sich ja bekanntlich auch sehr schnell ändern. Lassen wir uns also überraschen, wie es weitergeht.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO MENSILE - MESE DI RIFERIMENTO APRILE 2022

2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

22. April 2022

Der Ätna setzte in der letzten Woche seine ruhige Gasemission fort. Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig.

Leider wurde bisher weder der wöchentliche Bericht des INGV von der letzten, noch von der vorletzten Woche veröffentlicht. Darum muss ich mich für die Updates weiterhin auf die Online-Daten und Webcams beschränken.

Schlechtes Wetter behinderte in der letzten Woche zeitweise die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. Während den wolkenfreien Stunden war weiterhin kräftige und häufig pulsartig verstärkte Gasemission aus der Bocca Nuova erkennbar. An Voragine und Nordostkrater konnte ich nur geringe Gasfreisetzung beobachten. Am Südostkraterkomplex stieg anhaltend etwas Gas aus dem zentralen Krater, zwischen neuem und altem Südostkrater empor. Fumarolen im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters setzten ebenfalls anhaltend Gas frei.

Die Online-Seismogramme der Station ECNE zeigten in der vergangenen Woche regelmäßig schwache

langperiodische Signale.

Der Tremor schwankte in der letzten Woche auf niedrigem Niveau [1].

Am 17.04. wurde bei Macchia (Ostflanke) ein Beben der Stärke 2.0 registriert [2].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Der Berg verhielt sich auch in den letzten beiden Wochen weiterhin relativ ruhig und es gibt aktuell keine Vorzeichen für unmittelbar bevorstehende eruptive Aktivität.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

2. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

15. April 2022

Auch in der vergangenen Woche blieb der Ätna sehr ruhig. Der Tremor ist noch etwas gefallen und auch die seismische Aktivität blieb niedrig.

Der wöchentliche Bericht des INGV liegt bisher nicht vor, darum fällt dieses Update recht kurz aus.

Gute Wetterbedingungen ermöglichten in der vergangenen Woche eine durchgehende Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. Dabei zeigte sich die stärkste Gasemission weiterhin an der Bocca Nuova. Dort waren die Gasfreisetzungen auch häufig pulsartig verstärkt. Aus Voragine und Nordostkrater wurde nur wenig Gas freigesetzt. Am Südostkraterkomplex zeigte sich leichte, aber anhaltende Gasemission aus dem zentralen Krater, zwischen altem und neuem Südostkrater. Einige Fumarolen im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters setzten ebenfalls Gas frei.

Dieses Webcam-Foto vom 12. April zeigt den Südostkraterkomplex von Südosten aus. Dieser wird vom Neuen Südostkrater dominiert dessen östliche Bresche man auf diesem Foto gut erkennen kann. Links vom Neuen Südostkrater schließt sich die große südliche Bresche an, deren steile innere östliche Wand ein kleines Stück über die südliche Flanke des Neuen Südostkraters emporragt. Nur einige Fumarolen im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters setzen etwas Gas frei. Die große Gaswolke dahinter stammt von der Bocca Nuova:



Foto vom 12.04.2022, 10:28 Uhr: Webcam des L.A.V.E. auf dem Schiena dell'Asino.

Die Online-Seismogramme der Station ECNE zeigten in der vergangenen Woche regelmäßig schwache langperiodische Signale.

Der Tremor bewegte sich in der letzten Woche auf niedrigem Niveau und unterlag einem leicht fallenden Trend [1].

Am 10.04. wurde am Monte Centenari (Ostflanke) ein Beben der Stärke 1.5 gemessen. Am 14.04. kam es im Bereich des Zentralkraters zu einem Beben der Stärke 1.5 [2].

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

2. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

08. April 2022

Der Berg verhielt sich auch in der letzten Woche sehr ruhig. Der Tremor ist wieder etwas zurückgegangen. Die seismische Aktivität blieb niedrig.

Auch in der vergangenen Woche sorgte zunächst noch schlechtes Wetter für Behinderungen bei der Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. In den letzten Tagen besserten sich die Bedingungen jedoch und es zeigte sich weiterhin pulsartig verstärkte Gasemission an der Bocca Nuova. Aus dem Nordostkrater wurde nur wenig Gas emittiert. Am Südostkraterkomplex trat anhaltend Gas aus dem zentralen Krater, zwischen altem und neuem Südostkrater aus.

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen ergab für den Zeitraum vom 28.03. bis 03.04. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Daten der Stationen des klinometrischen Netzwerks zeigten im Zeitraum vom 28.03. bis 03.04. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität war im Zeitraum vom 28.03. bis 03.04. meist niedrig und lediglich am 28. März etwas erhöht. Quelle der Aktivität war die Bocca Nuova [1].

Im Zeitraum vom 28.03. bis 03.04. bewegten sich die Schwefeldioxidemissionen auf unterem mittlerem Niveau. Die täglichen Spitzenemissionsraten erreichten hohes mittleres Niveau und waren somit etwas höher als in der Vorwoche. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) waren im selben Zeitraum im Vergleich zur Vorwoche nahezu unverändert und hielten sich auf mittlerem Niveau [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE zeigten in der vergangenen Woche zunächst noch häufig kurze Phasen von verstärktem Tremor, sowie einige langperiodische Signale. Seit dem 05. April haben diese Signale abgenommen.

Der Tremor nahm bis zum 03. April noch etwas zu und bewegte sich durchweg auf mittlerem Niveau. Dann schwächte er sich langsam ab und stabilisierte sich auf niedrigem Niveau [2].

Am 07.04. wurde nördlich des Monte Denza (Südflanke) ein Beben der Stärke 1.5 gemessen [3].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Nachdem der Tremor nun wieder gefallen ist und auch die seismische Aktivität weiterhin schwach bleibt, sowie keinerlei Ascheemissionen an den Gipfelkratern stattfinden sieht es im Moment nicht so aus, also würde sich in nächster Zeit noch einmal ein Paroxysmus am Südostkraterkomplex ereignen. Da das Magma aber vermutlich immer noch hoch im Berg steht wird es sicherlich früher oder später zu neuer eruptiver Aktivität kommen. Diese könnte in Form von strombolianischen Explosionen im Südostkraterkomplex oder in der Bocca Nuova bzw. Nordostkrater auftreten.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 28/03/2022 - 03/04/2022

2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

01. April 2022

Auch in der vergangenen Woche blieb der Ätna ruhig und es kam nur zu den üblichen Gasemissionen. Der Tremor hat allerdings etwas zugenommen.

Schlechtes Wetter mit Neuschnee behinderte in der letzten Woche nahezu ständig die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. Während den wenigen wolkenfreien Momenten zeigten sich weiterhin die üblichen Gasemissionen, die an der Bocca Nuova am stärksten und meist pulsartig waren. Am Südostkraterkomplex wurde das meiste Gas aus dem zentralen Krater freigesetzt.

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen ergab für den Zeitraum vom 21.03. bis 27.03. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Daten der Stationen des klinometrischen Netzwerks zeigten im Zeitraum vom 21.03. bis 27.03. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität war im Zeitraum vom 21.03. bis 27.03. weiterhin niedrig. Quelle der Aktivität war meist die Bocca Nuova [1].

Im Zeitraum vom 21.03. bis 27.03. hielten sich die Schwefeldioxidemissionen auf niedrigem Niveau. Die täglichen Spitzenemissionsraten erreichten unteres mittleres Niveau.

Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) stiegen im gleichen Zeitraum an, bewegten sich aber noch auf mittlerem Niveau.

Die Konzentration der Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 23. März bestimmt wurde, war mit einem Wert von 0.6 erneut niedriger als bei der letzten Messung [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE zeigten in der vergangenen Woche zunächst nur gelegentlich

schwache langperiodische Signale. Seit dem 30. März kommt es aber zu einer Häufung. Auch waren wiederholt kurze Phasen (bis zu einer Minute Länge) von leichtem Rauschen zu sehen. Der Tremor bewegte sich in der letzten Woche weiterhin an der Grenze zwischen niedrigem und mittlerem Niveau und zeigt seit dem 28. März eine leichte Zunahme [2].

Am 30.03. wurde am Monte Intraleo (Südwestflanke) ein Beben der Stärke 2.5 gemessen [3].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Der in den letzten Tagen leicht gestiegene Tremor, sowie kurze Phasen von stärkerem Tremor auf den Online-Seismogrammen könnten erste Signale der Aufbauphase einer neuen paroxysmalen Phase sein. Leider behinderten auch heute Neuschnee und dichte Wolken ständig den Blick auf den Gipfelbereich, so dass mögliche Aschefreisetzungen der Beobachtung entgangen sein könnten. Allerdings gab es auch vor einer Woche eine ähnliche Entwicklung des Tremors, ohne dass es zu einem Paroxysmus kam. Die erneut gesunkene Konzentration der Heliumisotope zeigt, dass inzwischen weniger Magma aus der Tiefe aufsteigt und sich dadurch die paroxysmalen Phasen am Südostkraterkomplex seltener ereignen dürften bzw. der Druck fehlt überhaupt einen weiteren Paroxysmus zu generieren. Ich denke aber immer noch, dass es bald zu einem Paroxysmus kommen wird. Alternativ ist aber auch eine längere Phase von strombolianischer Aktivität denkbar.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 21/03/2022 - 27/03/2022

2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

25. März 2022

In der vergangenen Woche kam es am Ätna lediglich zu den üblichen Gasemissionen. Der Tremor blieb leicht erhöht und die seismische Aktivität war niedrig.

In der letzten Woche behinderte zunächst schlechtes Wetter mit viel Neuschnee die Beobachtungen mittels Webcams. Dann kam es vermehrt zu Wolkenauflöckerungen und es zeigten sich die gewohnten Gasemissionen, die an der Bocca Nuova häufig pulsartig verstärkt waren. Am Südostkraterkomplex wurde nur wenig Gas aus dem zentralen Kraterbereich emittiert. Am Nordostkrater konnte ich nur wenig Gasfreisetzung erkennen.

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen ergab für den Zeitraum vom 14.03. bis 20.03. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Daten der Stationen des klinometrischen Netzwerks zeigten im Zeitraum vom 14.03. bis 20.03. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität war im Zeitraum vom 14.03. bis 20.03. ähnlich niedrig wie in der Vorwoche. Quelle der Aktivität war überwiegend die Bocca Nuova [1].

Im Zeitraum vom 14.03. bis 20.03. gingen die Schwefeldioxidemissionen auf niedrige Werte zurück. Die täglichen Spitzenemissionsraten erreichten unteres mittleres Niveau.

Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) schwankten im gleichen Zeitraum auf mittlerem Niveau [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE zeigten auch in der vergangenen Woche zunächst noch häufig kurze Phasen von leichtem Rauschen, die meist nicht länger als eine Minute lang andauerten. In den letzten Tagen wurden sie seltener, dafür waren gehäuft schwache langperiodische Signale erkennbar.

Der Tremor bewegte sich in der letzten Woche weiterhin an der Grenze zwischen niedrigem und mittlerem Niveau und unterlag dabei leichten Schwankungen [2].

Am 20.03. kam es am Monte Fontane (Ostflanke) zu einem Beben der Stärke 1.7 [3]

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Auch diese Woche verging ohne, dass es zu einem weiteren Paroxysmus kam. Offenbar kann sich im Moment nicht mehr genügend Druck dafür aufbauen. Da der Tremor weiterhin etwas erhöht ist und sich auch die Kohlendioxidwerte auf höherem Niveau befinden, gehe ich trotzdem davon aus, dass es früher oder später zu einer kurzen und heftigen eruptiven Episode kommen wird.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 14/03/2022 - 20/03/2022

2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

18. März 2022

Auch in der vergangenen Woche verhielt sich der Ätna sehr ruhig. Der Tremor ist aber leicht gestiegen und auch die seismische Aktivität hat etwas zugenommen.

Schlechtes Wetter mit Neuschnee behinderte in der vergangenen Woche zeitweise die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. Während den wolkenfreien Stunden war an der Bocca Nuova kräftige und häufig

pulsartig verstärkte Gasemission erkennbar. Am Südostkraterkomplex wurde aus dem zentralen Krater, zwischen altem und neuem Südostkrater, anhaltend etwas Gas freigesetzt. An der Ostflanke des Neuen Südostkraters stieg aus der Bresche häufig anhaltend weißer Dampf auf. Am Nordostkrater konnte ich keine nennenswerte Gasfreisetzung beobachten.

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen ergab für den Zeitraum vom 07.03. bis 13.03. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Daten der Stationen des klinometrischen Netzwerks zeigten im Zeitraum vom 07.03. bis 13.03. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität war im Zeitraum vom 07.03. bis 13.03. gering, wobei sich eine leicht steigende Tendenz im Vergleich zur Vorwoche abzeichnete. Eine Unterschätzung der Messwerte ist jedoch auf Grund des starken Windes möglich. Quelle der Aktivität war überwiegend die Bocca Nuova [1].

Im Zeitraum vom 07.03. bis 13.03. hielten sich die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater weiterhin auf mittlerem Niveau. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) gingen zwischen dem 07.03. und 13.03. zurück, bewegten sich aber auf mittlerem Niveau. Die Konzentration der Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet war mit einem Wert von 0.63 niedriger als bei der letzten Messung [1].

Auch in der letzten Woche zeigten die Online-Seismogramme der Station ECNE wiederholt kurze Phasen von leichtem Rauschen, die meist nicht länger als eine Minute lang andauerten.

Der Tremor bewegte sich in der letzten Woche an der Grenze zwischen niedrigem und mittlerem Niveau und unterlag dabei leichten Schwankungen [2].

Am 15.03. wurde nordwestlich von Fleri (Südostflanke) ein Beben der Stärke 1.5 gemessen. Am 18.03. kam es Monte Parmentelli (Südflanke) zu einem Beben der Stärke 3.2 [3].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Noch immer lässt der Paroxysmus, den ich eigentlich schon in der vorletzten Woche erwartet hatte, auf sich warten. Scheinbar war das Volumen an frischem Magma, das die letzten beiden paroxysmalen Phasen generiert hatte, nicht groß genug um eine längere Serie von kurz aufeinander folgenden paroxysmalen Phasen zu nähren. Der Rückgang bei der Heliumisotop-Rate, der vorletzte Woche gemessen wurde deutet auch darauf hin. Ich denke aber, dass es dennoch zu einem weiteren Paroxysmus kommen wird. Der Tremor ist in der letzten Woche etwas gestiegen und auch die seismischen Signale sind etwas auffällig. Noch gab es aber keine Ascheemissionen am Südostkraterkomplex, sodass mit einem weiteren Paroxysmus wohl frühestens in ein paar Tagen zu rechnen ist.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 07/03/2022 - 13/03/2022

2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

11. März 2022

Während der letzten Woche verhielt sich der Ätna weiterhin relativ ruhig. Der Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig.

In der vergangenen Woche behinderten Wolken zeitweise die Beobachtung der Gipfelkrater mittels Webcams. Während den wolkenfreien Stunden zeigte sich die stärkste Gasemission an der Bocca Nuova. Am Nordostkrater wurde nur wenig Gas emittiert. Am Südostkraterkomplex wurde das meiste Gase aus dem Bereich des zentralen Kraters emittiert. Entlang der Bresche in der Ostflanke des Neuen Südostkraters stieg anhaltend weißer Dampf auf. In den Nächten waren sowohl in der großen südlichen Bresche, als auch in der östlichen Bresche gelegentlich kleine glühende Punkte erkennbar. Hier wurde durch Rutschungen an den steilen und nach wie vor instabilen Wänden heißes Material freigelegt.

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen ergab für den Zeitraum vom 28.02. bis 06.03. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Daten der Stationen des klinometrischen Netzwerks zeigten im Zeitraum vom 28.02. bis 06.03. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität war im Zeitraum vom 28.02. bis 06.03. sehr niedrig. Quelle der Aktivität war die Bocca Nuova [1].

Im Zeitraum vom 28.02. bis 06.03. hielten sich die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater weiterhin auf mittlerem Niveau. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) gingen zwischen dem 28.02. und 06.03. etwas zurück und bewegten sich auf mittlerem Niveau [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE zeigten in der vergangenen Woche häufig kurze Phasen von leichtem Rauschen, die meist nicht länger als eine Minute lang andauerten.

Der Tremor bewegte sich in der letzten Woche auf niedrigem Niveau und unterlag einem leicht steigenden Trend [2].

Am 05.03. wurden bei Maletto (Nordwestflanke) mehrere Beben verzeichnet, wobei das Stärkste eine Magnitude von 2.7 hatte [3].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Abgesehen von dem leicht gestiegenen Tremor gibt es im Moment keine Anzeichen für einen unmittelbar bevorstehenden Paroxysmus. Die letzte paroxysmale Phase ist inzwischen über zwei Wochen her und eigentlich hatte ich für die vergangene Woche mit einem neuen Paroxysmus gerechnet. Zwischen dem letzten und vorletzten Paroxysmus waren 11 Tage vergangen und somit steigt die Wahrscheinlichkeit für eine weitere paroxysmale Phase am Südostkraterkomplex mit jedem Tag. Es ist somit gut möglich, dass sich in den nächsten Tagen ein neuer Paroxysmus ereignet.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 28/02/2022 - 06/03/2022
2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

04. März 2022

Während der vergangenen Woche blieb der Berg relativ ruhig. Nur am Nordostkrater kam es zu einigen Ascheemissionen. Der Tremor blieb niedrig und die seismische Aktivität war sehr schwach.

In der letzten Woche waren die Gasemissionen wieder an der Bocca Nuova am intensivsten und zeitweise auch pulsartig verstärkt. Am Nordostkrater war nur leichte Gasemission erkennbar. Am Vormittag des 02. März ereigneten sich dort zwei Aschefreisetzung, wobei die erste, die ich gegen 11:24 Uhr beobachten konnte am stärksten war. Dabei wurde eine graue blumenkohlartige Aschewolke produziert, die mehrere hundert Meter emporstieg und in südliche Richtung getrieben wurde.

Am Südostkraterkomplex ereigneten sich in der letzten Woche erneut einige kleine Rutschungen innerhalb der großen südlichen Bresche. Diese legten heiße Narben frei, die in der Nacht für einige Stunden schwach glühten bzw. auf den Wärmebildkameras als thermische Anomalien erkennbar waren. Ansonsten kam es nur zu leichten Gas- und Dampfemissionen. Schlechtes Wetter behinderte dann ab heute Vormittag die weitere Beobachtung mittels Webcams.

Wie das INGV berichtet wurde bei dem Paroxysmus vom 21. Februar ein Volumen von 800.000 m³ Lava freigesetzt. Der Lavastrom, der sich entlang der Südflanke ergoss, erreichte eine Länge von 1,9 Km und kam auf 2660 m Höhe zum Stillstand [1].

Inzwischen wurde die Lava der letzten beiden paroxysmalen Phasen einer Analyse unterzogen. Dabei zeigte sich dass die Lava mit einem CaO/Al₂O₃-Verhältnis von 0.56 und einem FeO_{tot}/MgO-Verhältnis von 2.6 - 2.8 primitiver als die Lava war, die zwischen Mai und Oktober 2021 emittiert wurde. Dies bedeutet, dass die letzten beiden paroxysmalen Phasen von primitiverem und somit frischerem Magma genährt wurden [1].

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen ergab für den Zeitraum vom 21.02. bis 27.02. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Daten der Stationen des klinometrischen Netzwerks zeigten während dem Paroxysmus vom 21. Februar eine leichte Veränderung, die in der Spitze bis zu 4 Mikroradian betrug [1].

Die Infraschallaktivität war am 21. Februar auf Grund der paroxysmalen Phase am Südostkraterkomplex zunächst hoch, an den nachfolgenden Tagen aber niedrig. Zu einer leichten Intensivierung kam es am 24. und 25. Februar. Quelle der Aktivität war die Bocca Nuova [1].

Im Zeitraum vom 21.02. bis 27.02. bewegten sich die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater auf mittlerem Niveau, wobei während dem Paroxysmus vom 21. Februar hohes Niveau erreicht wurde. Seit Anfang Februar wird bei der Emissionsrate von Schwefeldioxid ein leicht steigender Trend beobachtet. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) stiegen zwischen dem 21.02. und 27.02. weiter etwas an und bewegten sich in Richtung hohes Niveau [1].

Die Online-Seismogramme der Station ECNE zeigten in der vergangenen Woche Anfangs noch einige Signale, die wohl auf Steinschlag und Rutschungen zurückzuführen waren. In den letzten Tagen waren zunächst nur selten schwache langperiodische Signale erkennbar. Heute häuften sich Phasen von leichtem Rauschen, die meist eins bis zwei Minuten lang andauerten. Der Tremor bewegte sich in der vergangenen Woche auf niedrigem Niveau, unterlag jedoch in den letzten Tagen einem leicht steigenden Trend [2].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Die Untersuchung der Lava, die bei den beiden letzten paroxysmalen Phasen des Südostkraterkomplexes freigesetzt wurde, zeigte die Beteiligung von relativ primitivem und somit frischem Magma. Damit ist jetzt bewiesen was ich bereits vermutet hatte. Ein Schub frisches Magma ist aus der Tiefe aufgestiegen und hat die jüngsten paroxysmalen Phasen ausgelöst. Somit ist relativ sicher, dass weitere derartige Phasen folgen werden. Allerdings weiß man nicht, welches Volumen an frischem Magma vorhanden ist. Somit lässt sich auch nicht abschätzen, wie lange die Serie andauern wird.

Inzwischen sind bereits 11 Tage seit dem letzten Paroxysmus vergangen und daher wird eine neue paroxysmale Phase von Tag zu Tag wahrscheinlicher. Die Aschefreisetzung aus dem Nordostkrater am 02. März und das

heutige Auftreten von kurzen Tremorphasen könnten bereits Vorboten sein.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 21/02/2022 - 27/02/2022
2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

25. Februar 2022

Nach dem jüngsten Paroxysmus kam es an den instabilen Flanken des Südostkraterkomplexes in den letzten Tagen noch zu Rutschungen. Gestern hat sich am Nordostkrater eine kurze Serie von Ascheemissionen ereignet. Der Tremor blieb niedrig.

In der vergangenen Woche setzte die Bocca Nuova pulsartig verstärkt Gas frei. Am 19. und 20. Februar waren die Emissionen gelegentlich auch energiereich und produzierten pilzförmige Gaswolken.

An der Voragine konnte ich nur geringe Gasfreisetzung beobachten. Am Nordostkrater kam es zunächst auch nur zu schwacher Gasemission. Am Mittag des 24. Februars waren die Gasemissionen jedoch etwas stärker und pulsartig. Dann kam es um 13:45 Uhr zu einer kräftigen Ascheemission. Weitere Aschefreisetzungen folgten während den nächsten 15 - 20 Minuten. Die Aschewolken waren auch mit Gas oder Dampf vermischt und während ihrer Freisetzung wurden seismische Erschütterungen aufgezeichnet. Bis zum Abend kam es am Nordostkrater zu weiteren, aber schwächeren Ascheemissionen.

Nach dem Ende der paroxysmalen Phase am Südostkraterkomplex vom 21. Februar waren in der Nacht auf den 22. Februar noch viele glühende Stellen erkennbar. Sie konzentrierten sich vor allem auf die Bresche in der Südflanke, wo immer wieder glühendes Geröll nachrutschte. Innerhalb der Bresche an der Ostflanke des Neuen Südostkraterkegels wurde noch etwas Lava gefördert. Eine Anhäufung von pyroklastischem Material, die während der paroxysmalen Phase durch eine Rutschung oder einen pyroklastischen Strom entstanden war, glühte ebenfalls noch deutlich. Im Laufe der Nacht zogen dann Wolken auf, die den gesamten Gipfelbereich des Ätna bis zum Abend des 22. Februars einhüllten.

Am Abend des 22. Februars waren dann wieder einzelne milde strombolianische Explosionen im zentralen Krater des Südostkraterkomplexes erkennbar und in der Bresche an der Ostflanke des Neuen Südostkraters strömte noch etwas Lava. Diese Aktivität schwächte sich bis zum Morgen ab und am Tage des 23. Februars waren nur leichte Gasemissionen erkennbar. Am Abend nach Sonnenuntergang konnte ich keinerlei eruptive Aktivität mehr beobachten. Auch die glühenden Stellen waren bis auf wenige Ausnahmen verschwunden. Am späten Abend und auch am 24. und 25. Februar ereigneten sich jedoch innerhalb der großen Bresche noch einige Rutschungen bei denen teilweise wieder heißes bzw. glühendes Material freigelegt wurde und bräunliche Aschewolken aufstiegen.

Bei gutem Wetter wurden ab dem 23. Februar die jüngsten morphologischen Veränderungen am Südostkraterkomplex deutlich sichtbar. So hat sich die Bresche in der Ostflanke des Neuen Südostkraters besonders im oberen Abschnitt deutlich vertieft und verbreitert. Das dort fehlende Material hat sich insbesondere im Gebiet südlich der Bresche angesammelt und dort einen großen Schuttfächer gebildet. Zusammen mit der großen südlichen Bresche ist der südöstliche Sektor des Neuen Südostkraterkegels somit praktisch vom Rest des Südostkraterkomplexes getrennt.

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen ergab für den Zeitraum vom 14.02. bis 20.02. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Daten der Stationen des klinometrischen Netzwerks zeigten im Zeitraum vom 14.02. bis 20.02. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität war im Zeitraum zwischen dem 14.02. und 20.02. niedrig und die Amplitude der Ereignisse war schwach. Quelle der Aktivität war die Bocca Nuova [1].

Im Zeitraum vom 14.02. bis 20.02. sind die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche gestiegen. Sie bewegten sich auf mittelhohem Niveau. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) stiegen zwischen dem 14.02. und 20.02. an und bewegten sich auf mittlerem Niveau. Die Konzentration der Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 15. Februar bestimmt wurde war mit einem Wert von 0.66 deutlich höher als bei der letzten Messung. Das ^3He -Verhältnis bewegt sich somit weiter auf hohem Niveau [1].

Die Online-Seismogramme zeigten in der letzten Woche zunächst nur schwache langperiodische Signale. Während dem Paroxysmus am Südostkraterkomplex waren sie von starkem Rauschen überlagert. Nachfolgend zeigten sich gelegentlich noch Explosionssignale oder Signale, die durch Rutschungen und Steinschläge verursacht wurden. Verbunden mit einer Phase von Ascheemissionen am Nordostkrater waren am 24. Februar zwischen 13:42 Uhr und 13:55 Uhr mehrfach deutliche seismische Signale erkennbar, die mehrere Minuten lang andauerten.

Der Tremor bewegte sich nach dem Paroxysmus zunächst noch auf mittlerem Niveau, fiel dann aber ab dem 22. Februar auf niedriges Niveau ab und erreichte am 24. Februar ein Minimum. Danach stieg er wieder leicht an [2].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Die jüngste Messung der Heliumisotope zeigt, dass die Konzentration von ^3He erneut angestiegen ist. Dies ist ein Hinweis darauf, dass wieder mehr frisches Magma unter dem Ätna eingetroffen ist. Dies dürfte die jüngsten paroxysmalen Phasen triggern und somit ist vermutlich auch in der nächsten Zeit mit weiteren paroxysmalen Phasen zu rechnen. Vermutlich stehen wir am Anfang einer neuen Serie, die sich über einige Monate hinziehen

könnte.

Zurzeit deutet zwar nichts auf einen unmittelbar bevorstehenden Paroxysmus hin, aber wie man bei dem Letzten gesehen hat, kann sich dies ganz schnell ändern. Wenn der Abstand zwischen den paroxysmalen Phasen in etwa gleich bleibt, dann wäre Mitte nächster Woche mit dem nächsten Paroxysmus zu rechnen. Allerdings hat uns die launige Dame schon häufiger gezeigt, dass sie unberechenbar ist und somit sind Überraschungen immer möglich.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 14/02/2022 - 20/02/2022
2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

22. Februar 2022

Gestern hat sich am Südostkraterkomplex ein weiterer Paroxysmus ereignet. Dabei kam es neben hohen Lavafontänen auch zur Förderung eines Lavastroms, der sich der Südflanke des Berges hinab bewegte. Ascheregen fiel bis zur Ostküste und der Flughafen in Catania musste geschlossen werden.

Während es am 19. Februar am Südostkraterkomplex lediglich zu anhaltender und überwiegend schwacher Gasemission aus dem zentralen Kraterbereich kam, wurden dort am Vormittag des 20. Februar gelegentlich kleine bräunliche Aschewolken emittiert.

In den frühen Morgenstunden des 21. Februar waren dann auch milde strombolianische Explosionen erkennbar. Diese wurden bis zum Morgengrauen langsam stärker und dabei wurde gelegentlich glühendes pyroklastisches Material bis in die neue große Bresche an der Südflanke des Kegels geschleudert. Gleichzeitig begann der Tremor deutlich zu steigen.

Nach Sonnenaufgang war dann zunächst leichte und anhaltende Gasemission erkennbar. Gegen 11:45 Uhr wurden die Gasemissionen langsam intensiver und gleichzeitig zeigte die Montagnola-Wärmebildkamera des INGV kleine thermische Anomalien über dem zentralen Krater des Südostkraterkomplexes, die von strombolianischen Explosionen generiert wurden. Bis 12:10 Uhr steigerte sich die Intensität dieser Explosionen und unter die weiße Gasfahne mischten sich bräunliche Aschewolken. Ab 12:12 Uhr steigerte sich die eruptive Aktivität sprunghaft in die Emission einer niedrigen Lavafontäne, was mit der Freisetzung dunkler Aschewolken verbunden war. Unterdessen stieg aus der neuen Bresche bräunliche Asche auf und die Wärmebildkamera zeigte hier eine thermische Anomalie. Vermutlich begann nun Lava durch die Bresche zu strömen und verursachte dadurch an den immer noch sehr instabilen Steilhängen der Bresche Steinschläge und Rutschungen. Innerhalb von fünf Minuten stieg die Lavafontäne auf eine Höhe von ca. 300 m empor, sackte danach aber wieder zusammen. Nun kam es zu pulsierenden Lavafontänen, sowie Explosionen. Diese Aktivität schleuderte glühendes pyroklastisches Material auf die südöstliche und östliche Flanke des Neuen Südostkraterkegels. Die dunkle Asche aus dieser Aktivität, sowie weißer Dampf und die bräunliche Asche aus der Bresche vermischten sich zu einer grauen Eruptionssäule, die vom kräftigen Nordwestwind nach Südosten in Richtung des Schiena dell'Asino getrieben wurde.

Gegen 12:45 Uhr begann sich die eruptive Aktivität noch einmal weiter zu verstärken und die Lavafontäne wurde wieder deutlich kräftiger, anhaltend und höher. Weitere Fontänen bildeten sich südwestlich von der Hauptfontäne und schleuderten das glühende Material, sowie teilweise sehr große Bomben in südwestliche Richtung. Durch die Einschläge des groben pyroklastischen Materials wurden im Bereich westlich bis südwestlich des Südostkraterkomplexes zahlreiche kleine graue Aschewolken generiert. Diese mischten sich mit der bräunlichen Asche, die weiterhin aus der neuen Bresche aufstieg zu einem dichten Vorhang, der in niedriger Höhe nach Südosten getrieben wurde. Unterdessen generierten die bis zu 700 m hohen Lavafontänen eine hohe Eruptionssäule, die ca. 8000 m empor stieg und dann auf ca. 11.000 - 12.000 m Höhe in Richtung Südost gebogen wurde. Dadurch kam es zu Ascheregen in einem Sektor zwischen den Ortschaften Zafferana Etnea, Viagrande und Acicastello. Auch der Flugverkehr wurde nun stark beeinträchtigt und der internationale Flughafen in Catania musste vorübergehend geschlossen werden.

Ab 12:57 Uhr verstärkte sich die Emission von grauer Asche aus dem Bereich der südwestlichen bis südlichen Basis des Südostkraterkomplexes und es formte sich eine ca. 500 m hohe graue Säule. Vermutlich verstärkte sich die Lavaförderung aus der neuen Bresche deutlich bzw. es wurde nun auch verstärkt Lava aus der alten, südwestlich ausgerichteten Bresche gefördert. Wenige Minuten später war dann eine thermische Anomalie nordwestlich des Monte Barbagallo zu erkennen, die von dem austretenden Lavastrom generiert wurde. Dieser expandierte in südwestliche Richtung mit Kurs auf den Monte Frumento Supino, bog dann aber wenige Minuten später nach Süden ab und strömte in das Gebiet zwischen Monte Barbagallo und Monte Frumento Supino.

Zwischen 13:00 und 13:30 Uhr erreichte der Paroxysmus seinen Höhepunkt und der Tremor gipfelte auf sehr hohem Niveau. Gegen 13:33 Uhr begannen sich die Lavafontänen abzuschwächen und verschwanden wenige Minuten später ganz. Nun kam es noch zu einzelnen Explosionen und zur Emission von heißer Asche, sowie Gas und Dampf. Der Lavastrom wurde noch bis ca. 15:30 Uhr genährt und bewegte sich weiter der Südflanke des Ätna hinab und strömte in das Gebiet südöstlich des Monte Frumento Supino. Auch aus der Bresche in der Ostflanke des Neuen Südostkraters strömte noch bis zum Abend etwas Lava aus, die aber nur knapp die östliche Basis des Kegels erreichte. Nach Sonnenuntergang zeigten sich immer noch viele glühende Stellen innerhalb der südlichen Bresche, entlang der Südostflanke des Neuen Südostkraters, sowie innerhalb der östlichen Bresche.

Dieses Webcam-Foto entstand während dem Höhepunkt der paroxysmalen Phase. Während im Hintergrund die Lavafontänen bis zu 700 m hoch emporsteigen und dabei große Mengen dunkler Asche emittieren, ziehen im Vordergrund graue Asche- und Gaswolken vorbei. Diese werden von dem durch die Bresche in südliche Richtung austretenden Lavastrom, sowie durch die Einschläge des groben pyroklastischen Materials im Gebiet südwestlich des Südostkraters erzeugt.



Foto vom 21.02.2022, 13:18 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola

Die gewaltige Eruptionssäule von Catania aus betrachtet. Die Mischung aus Gas, Dampf, Asche und Lapilli steigt nahezu senkrecht bis auf 11.000 bis 12.000 m Höhe auf und wird dann vom Wind in südöstliche Richtung verfrachtet. Sie sorgt für Ascheregen im Gebiet zwischen Zafferana Etnea, Viagrande und Acicastello und führt auch zur Schließung des Flughafens von Catania:



Foto vom 21.02.2022, 13:09 Uhr: Webcam des INGV auf dem CUAD in Catania.

Blick am Abend von dem Schiena dell'Asino aus nach Nordwesten, wo sich nach dem Ende der paroxysmalen Phase noch ein kleiner Lavastrom durch die Bresche in der Ostflanke des Neuen Südostkraters ergießt. Auch in der großen, nach Süden gerichteten Bresche (linke Bildhälfte) sind noch einige glühende Punkte erkennbar:

21-02-2022 18:28:48

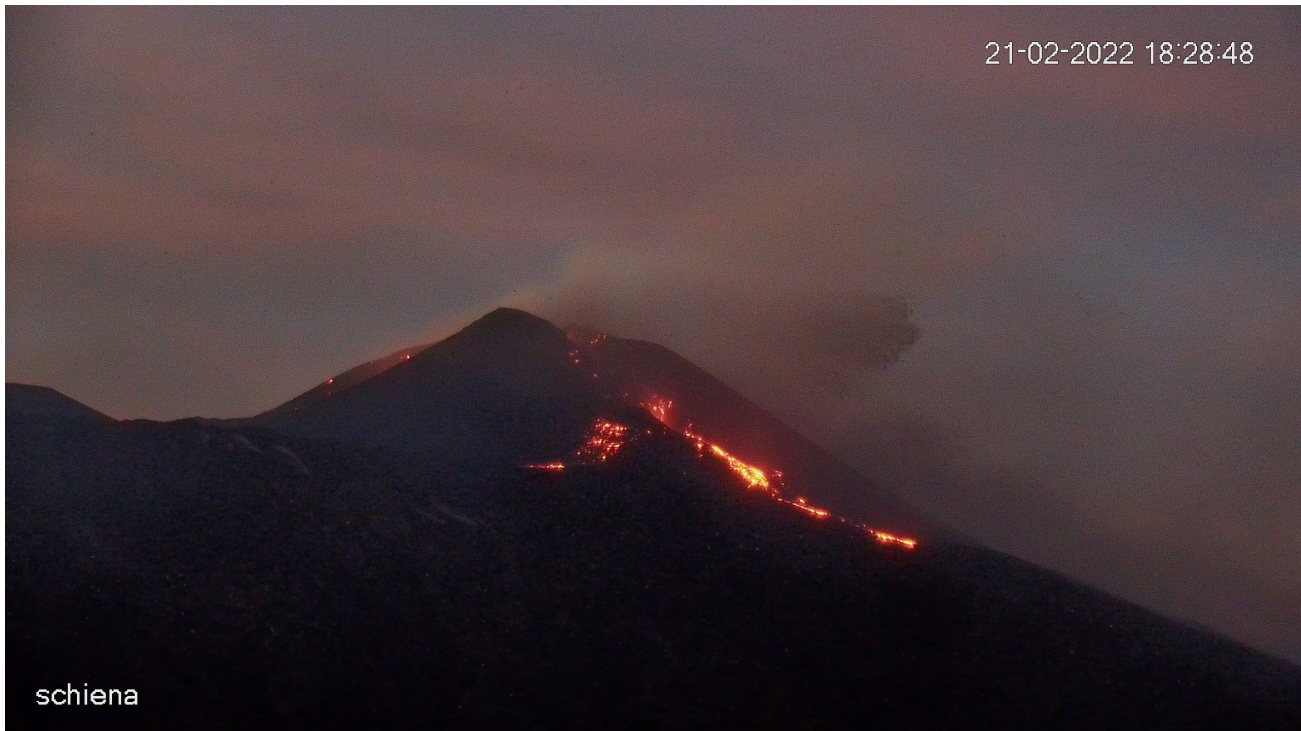


Foto vom 21.02.2022, 18:28 Uhr: Webcam des L.A.V.E. auf dem Schiena dell'Asino.

Der Tremor schwankte bis zum 21. Februar auf der Grenze zwischen niedrigem und mittlerem Niveau. Am Morgen des 21. Februar begann der Tremor deutlich zu steigen, beschleunigte den Anstieg während den Vormittagsstunden und erreichte während dem Paroxysmus gegen 13:00 Uhr seinen Höhepunkt. Danach fiel er auf mittleres Niveau ab, wo er sich unter Schwankungen bis heute hielt [1].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Im Gegensatz zum Paroxysmus vom 10. Februar hatte die gestrige paroxysmale Phase eine kürzere Aufbauphase (ca. 12 Stunden) und kam somit auch für mich etwas überraschend, auch wenn ich mit einem weiteren Paroxysmus in dieser oder nächster Woche gerechnet hatte. Offenbar kann sich inzwischen wieder genügend Druck in der Magmakammer aufbauen, um die Lavasäule darüber schnell auszustößen. Dies spricht dafür, dass auch der nächste Paroxysmus eine ähnlich kurze oder noch kürzere Aufbauphase haben wird. Ob es auch diesmal wieder 10 - 11 Tage dauern wird oder ob der Paroxysmus etwas früher oder später auftreten wird kann man nicht vorhersagen. Es ist sicherlich in den nächsten Wochen mit weiteren, vermutlich ähnlich starken paroxysmalen Phasen zu rechnen. Spannend wird dabei zu beobachten sein, ob es zu weiteren morphologischen Veränderungen am doch inzwischen etwas instabilen Südostkraterkomplex kommen wird und welche Richtung die Lavaströme nehmen werden. Wenn es zu weiteren Lavaströmen in südliche Richtung kommt wird es nur noch eine Frage der Zeit sein bis der nördliche Abschnitt des Kraters von 2002/2003 (Monte Barbagallo) davon überströmt werden wird. Die Lavaströme könnten sich dann auch vermehrt nach Osten und nach Südosten hin ausdehnen.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

18. Februar 2022

Die vergangene Woche verlief am Ätna ruhig. Am Südostkraterkomplex kam es zunächst noch zu einigen kleineren Rutschungen. Der Tremor blieb niedrig ist jedoch zuletzt wieder leicht gestiegen.

Nach dem Ende des Paroxysmus vom 10. Februar am Südostkraterkomplex waren an den Folgetagen innerhalb der neuen südlichen Bresche immer wieder kleine heiße bzw. glühende Punkte erkennbar. Diese entstanden durch das Abrutschen kleinerer Teile der steilen inneren Wände bzw. instabilen Hänge entlang der Bresche, was frische und somit noch heiße Narben entstehen ließ. Im Laufe der vergangenen Woche ließen die Rutschungen und Steinschläge aber etwas nach und somit waren auch immer seltener die bräunlichen Aschewolken erkennbar, die durch diese Ereignisse generiert wurden. Auch wurde das Wetter immer schlechter und es fiel auch etwas Neuschnee.

Der effusive Schlot, der sich am Vormittag des 11. Februar an der unteren südöstlichen Flanke des Südostkraterkomplexes auf ca. 3000 m Höhe geöffnet hatte, setzte während den frühen Morgenstunden des 12. Februars noch etwas Lava frei, die weiterhin einen schmalen Strom formte, der nur einige zig Meter in südöstliche Richtung vorankam. Während des Tages ging die effusive Aktivität dann weiter zurück und hörte an den Folgetagen ganz auf. Der Südostkraterkomplex blieb abgesehen von diesen Ereignissen in der letzten Woche relativ ruhig und setzte nur noch etwas Gas frei.

An den übrigen Gipfelkratern kam es zu den üblichen Gasemissionen, die an der Bocca Nuova am kräftigsten und häufig pulsartig verstärkt waren. Heute Morgen zwischen 07:00 und 08:00 Uhr waren am Nordostkrater ein paar kleine Ascheemissionen erkennbar.

Wie das INGV berichtet führte der jüngste Paroxysmus zu deutlichen morphologischen Veränderungen am Südostkraterkomplex. Die neue Bresche, die die bisherige in südwestliche Richtung verlaufende Bresche nur in ihrem nördlichen (oberen) Teil schneidet, ist ca. 500 m lang, bis zu 190 m breit und verläuft in südliche Richtung. Der pyroklastische Strom, der sich während der Entstehung der Bresche bildete führte ca. 3,1 Mio m³ Material mit sich. Dieses bedeckt eine Fläche von 1 Mio m², die an der südlichen Basis des Südostkraterkomplexes beginnt und sich im Westen bis an den nordöstlichen Rand des Monte Frumento Supino zieht, im Süden den Monte Barbagallo mittig nach Osten quert und östlich des Monte Barbagallo auf ca. 2750 m Höhe endet. An diesem Punkt hatte der pyroklastische Strom eine Distanz von 1,6 Km vom Südostkraterkomplex erreicht. Das mitgeführte Material reicht von grobem Geröll, das mehrere Dezimeter Durchmesser hat bis zu feinem Sand. Die Lavaströme, die während der eruptiven Aktivität freigesetzt wurden haben insgesamt ein Volumen von 900.000 m³. Ein Strom verläuft von der bisherigen Bresche in südwestliche und dann südliche Richtung und endet am Nordrand des Monte Frumento Supino. Ein weiterer Strom, der aus der neuen südlichen Bresche emittiert wurde, zieht sich von deren südlicher Basis nach Süden, vorbei am westlichen Rand des Monte Barbagallo und weiter bis in das Gebiet zwischen Monte Frumento Supino und Barbagallo. Ein kleineres Lavafeld hatte sich zusätzlich entlang der südöstlichen Flanke des Neuen Südostkraterkegels gebildet. Es reicht bis zu dessen südöstlicher Basis, wo es sich mit dem kleinen Lavastrom des effusiven Schlots vom 11. Februar vereint [1].

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen ergab für den Zeitraum vom 07.02. bis 13.02. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Daten der Stationen des klinometrischen Netzwerks zeigten während der paroxysmalen Phase des Südostkraterkomplexes am 10. Februar leichte Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität nahm am Abend des 09. Februar zu und erreichte eine mittelhohe Frequenz, sowie eine mittelschwache Amplitude. Quelle war die Bocca Nuova. Während dem Auftreten der Lavafontäne wechselte die Quelle zum Südostkraterkomplex und Frequenz, sowie Amplitude erreichten sehr hohe Werte. Nach dem Ende der Aktivität am Südostkrater wechselte die Quelle wieder zur Bocca Nuova und Frequenz, sowie Amplitude gingen deutlich zurück. Die restlichen Tage waren die Messwerte dann auf ähnlich niedrigem Niveau, wie vor der eruptiven Aktivität [1].

Die Online-Seismogramme zeigten in der letzten Woche wiederholt schwache langperiodische Signale, aber auch kurze Phasen verstärkten Rauschens, die meist nicht länger als ein bis zwei Minuten andauerten. Der Tremor bewegte sich zunächst noch auf mittlerem Niveau, fiel dann ab dem 13. Februar auf niedriges Niveau ab und erreichte am 15. Februar ein Minimum. Seit diesem Zeitpunkt ist er wieder leicht gestiegen und bewegt sich entlang der Grenze zum mittleren Niveau [2].

Im Zeitraum vom 07.02. bis 13.02. waren die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche unverändert. Sie bewegten sich weiterhin auf niedrigem bis mittlerem Niveau. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) schwankten zwischen dem 07.02. und 13.02. auf mittlerem Niveau. Insgesamt zeigte sich ein leicht steigender Trend [1].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Auch wenn der Tremor in den letzten Tagen wieder leicht gestiegen ist und es heute zu einigen kleinen Ascheemissionen am Nordostkrater kam, lässt sich darauf noch nicht schließen, dass ein neuer Paroxysmus bevorsteht. Dieser dürfte sich zunächst durch einen weiteren Anstieg des Tremors und durch das Einsetzen milder strombolianischer Explosionen im Südostkraterkomplex ankündigen. Ich halte aber einen neuen Paroxysmus innerhalb der nächsten eins bis zwei Wochen für durchaus möglich.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 07/02/2022 - 13/02/2022

2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

11. Februar 2022

Gestern Abend kam es am Südostkraterkomplex zu einem heftigen Paroxysmus. Neben den üblichen Lavafontänen und einem Lavastrom in südwestliche Richtung, ereigneten sich auch mehrere pyroklastische Ströme. Dabei vergrößerte sich die Bresche in der südwestlichen Flanke des Kegels deutlich.

In der letzten Woche kam es an den Gipfelkratern zunächst zu den üblichen Gasemissionen, die an der Bocca Nuova wieder am stärksten waren. Am Südostkraterkomplex stieg aus dem zentralen Krater, zwischen altem und neuem Südostkrater anhaltend etwas Gas auf. Diese Gasemissionen waren am 09. Februar von geringen Mengen bräunlicher Asche durchsetzt. Nach Sonnenuntergang war über dem zentralen Krater pulsierender Glutschein erkennbar, der von schwachen strombolianischen Explosionen generiert wurde. Im Laufe der Nacht verstärkten sich die strombolianischen Explosionen etwas und wurden auch häufiger. Gleichzeitig begann der Tremor langsam zu steigen. Kurz vor Sonnenaufgang waren die Explosionen dann stark genug um einzelne glühende Bomben auf die südöstliche Flanke des Neuen Südostkraters zu schleudern. Am Tage war dann nur anhaltende Gasemission, sowie Emission geringer Mengen Asche über dem Südostkraterkomplex erkennbar.

An der Bocca Nuova nahmen dagegen die Gasemissionen sichtbar zu und formten am Nachmittag, trotz sehr guten Wetters, eine weiße Wolke über dem Gipfel des Ätna, die wohl überwiegend aus Gas bestand.

Gegen 16:00 Uhr zeigte die Montagnola-Wärmebildkamera des INGV einen schmalen Lavastrom, der sich langsam durch die Bresche in der südwestlichen Flanke des Südostkraterkomplexes bewegte. Mit zunehmender

Dunkelheit waren dann ab ca. 17:00 Uhr strombolianische Explosionen über dem Südostkraterkomplex erkennbar. Einige waren so kräftig, dass sie glühendes pyroklastisches Material auf die südöstliche bis östliche Flanke des Neuen Südostkraters schleuderten. Die Explosionen wurden bald anhaltend und gingen nach 21:00 Uhr in die Freisetzung von Lavafontänen über, die eine Höhe von ca. 300 m erreichten. Nun regnete das pyroklastische Material überwiegend auf die Nordflanke des Südostkraterkomplexes nieder. Die Eruptionssäule aus Gas und Asche stieg dank Abwesenheit von Wind nahezu senkrecht mehrere tausend Meter empor. Dann wurde sie auf ca. 8000 m Höhe in westliche bis nordwestliche Richtung verfrachtet. In diesem Sektor kam es zu Ascheregen, der z.B. aus Maletto gemeldet wurde. Bei Capo d'Orlando erreichte der Ascheregen die Nordküste Siziliens.

Im weiteren Verlauf nahm die eruptive Aktivität langsam weiter zu. Die Höhe der Lavafontänen erreichte ca. 500 m. Einzelne Bomben wurden noch deutlich höher geschleudert und gingen an der Basis des Nordostkraters zu Boden. Auf die gesamte südöstliche, östliche und nördliche Flanke des Neuen Südostkraters regnete es nun glühendes Material herab. Auch der Lavastrom verstärkte sich und bewegte sich von der südwestlichen Basis des Südostkraterkomplexes aus in westliche Richtung auf das Gebiet nordöstlich des Monte Frumento Supino zu.

Dieses Webcam-Foto zeigt die Lavafontäne, die sich aus dem zentralen Krater des Südostkraterkomplexes erhebt und ca. 300 - 500 m Höhe erreicht. Daneben gibt es kleinere Fontänen, die im oberen Abschnitt der Bresche lokalisiert sind. Die Front des Lavastroms, der sich durch die Bresche in südwestliche Richtung ergießt, hat inzwischen das Gebiet nordwestlich des Monte Barbagallo erreicht:



Foto vom 10.02.2022, 21:27 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola

Ab etwa 21:35 Uhr ereigneten sich immer wieder Explosionen. Diese führten gegen 21:39 Uhr zu einem kleinen pyroklastischen Strom, der sich der südöstlichen Flanke des Neuen Südostkraters hinab bewegte. Es folgten weitere Explosionen, die das Gebiet knapp südwestlich des zentralen Schlots erschütterten. Dunkle Aschepilze schossen empor, die die Öffnung neuer Schlotte im oberen Abschnitt der Bresche begleiteten. Kurze Zeit später entwickelten sich dort Lavafontänen, die das glühende pyroklastische Material meist in südwestliche Richtung auswarfen. Die Lavaförderung intensivierte sich und ein Teilstrom bewegte sich nun in südwestliche Richtung und Drang in das Gebiet zwischen Monte Barbagallo und Monte Frumento Supino vor.

Gegen 21:39 Uhr kommt es zu einem ersten pyroklastischen Strom, der sich der südöstlichen Flanke des Neuen Südostkraters hinab bewegt und auf diesem Foto durch die dunkle Asche- und Dampfsäule im Vordergrund markiert wird. Dahinter kann man die Lavafontänen erkennen, die vom zentralen Schlot bis hinunter zur Bresche reichen. Die schirmförmige Wolke auf ca. 8000 m wird von der Eruptionssäule genährt und zieht in nordwestliche Richtung:



Foto vom 10.02.2022, 21:39 Uhr: Webcam des L.A.V.E. auf dem Schiena dell'Asino.

Kurz vor 22:00 Uhr ereigneten sich östlich der Bresche weitere Explosionen, wobei Asche und glühendes pyroklastisches Material aus der oberen südlichen Flanke des Neuen Südostkraters ausgeworfen wurden. Weitere glühende Gerölllawinen drangen ab ca. 22:20 Uhr bis zur südlichen und südöstlichen Basis des Südostkraterkomplexes vor und einige Lavabrocken rollten sogar der steilen westlichen Flanke des Valle del Bove hinab. Durch die pyroklastischen Ströme wurden große blumenkohlförmige Wolken generiert, die sich mit der Eruptionssäule vermischten. Diese war inzwischen auf mehrere tausend Meter Höhe mit viel Asche durchsetzt, was immer wieder zu elektrischen Entladungen führte. Nach den pyroklastischen Strömen war die gesamte südliche bis südöstliche Basis des Südostkraterkomplexes mit glühendem pyroklastischem Material eingedeckt.

Auf diesem Foto der Montagnola-Wärmebildkamera kann man die große blumenkohlförmige Wolke erkennen, die sich von Westen her entlang der südlichen Basis des Südostkraterkomplexes erstreckt und bis nach Osten an den Rand des Valle del Bove reicht. Sie wurde von dem pyroklastischen Strom erzeugt, der sich kurz zuvor der Südflanke des Südostkraterkomplex hinab bewegt hatte:

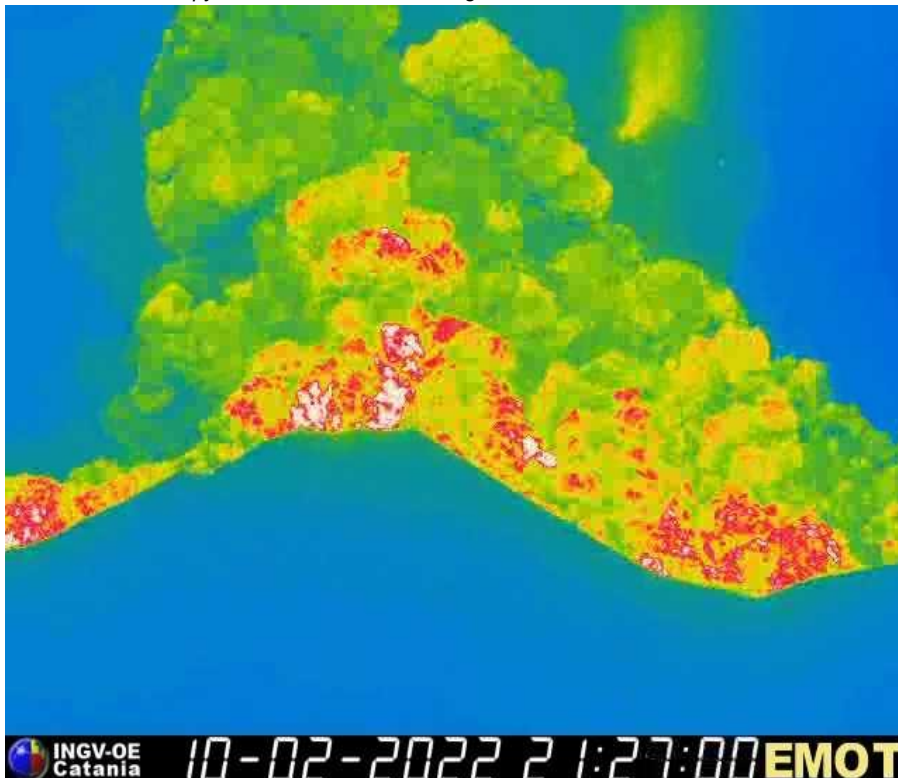


Foto vom 10.02.2022, 22:27 Uhr: Wärmebild-Webcam des INGV auf dem La Montagnola.

Der zwischenzeitlich rapide gestiegene Tremor erreichte gegen 22:00 Uhr sein Maximum auf sehr hohem Niveau. Ab 22:40 Uhr begann die eruptive Aktivität nachzulassen und kurz vor 23:00 Uhr sackten die

Lavafontänen zusammen. Nun ereigneten sich noch einzelne strombolianische Explosionen und es kam während den nächsten Stunden zu anhaltender Emission von Asche, Gas und Dampf. Aus der Bresche wurde nach wie vor Lava gefördert, die sich zwischen Monte Frumento Supino und Monte Barbagallo der Südwestflanke hinab ergoss. Erst gegen 04:00 Uhr morgens ließ die Lavaförderung deutlich nach. Die Front des Lavastroms stagnierte auf ca. 2700 m Höhe.

Nach Sonnenaufgang war dann eine gewaltige Narbe in der südwestlichen Flanke des Südostkraterkomplexes erkennbar. Die Bresche hatte sich deutlich in östliche Richtung erweitert und vertieft. Der obere südöstliche Abschnitt des Neuen Südostkraters ragte teilweise nach Westen über die Bresche hinaus oder hatte entlang der Bresche senkrechte Wände. Diese Struktur sah sehr instabil aus und es kam dort den ganzen Vormittag zu kleinen Hangrutschungen bzw. Abbrüchen, die bräunliche Aschewolken generierten. Aus dem zentralen Schlot wurde nur noch sporadisch etwas Asche oder Gas emittiert.

Gegen 11:30 Uhr begann an der unteren südöstlichen Flanke des Neuen Südostkraters etwas bräunliche Asche aufzusteigen und anschließend war ein kleiner Aschepilz erkennbar. Die Wärmebildkamera auf dem Monte Cagliato zeigte in diesem Bereich dann kurze Zeit später eine kleine thermische Anomalie, die sich langsam vergrößerte und sich intensivierte. Bläuliches Gas stieg auf. Diese Erscheinungen lassen auf die Öffnung eines effusiven Schlots schließen. Im Laufe des Nachmittags verlängerte sich die thermische Anomalie und nach Einbruch der Dunkelheit war dort ein glühender Fleck erkennbar, sowie ein schmaler kurzer Lavastrom, der sich in südöstliche Richtung bewegte.

Dieses Webcam-Foto zeigt die deutlich vergrößerte Bresche in der südwestlichen Flanke des Südostkraterkomplexes. Entlang des östlichen Rands der Bresche, der sehr instabil ist, steigt etwas Asche auf, die durch Rutschungen verursacht wird. An der unteren Südostflanke des Neuen Südostkraters hat sich gerade ein neuer effusiver Schlot geöffnet, was durch eine kleine Aschewolke signalisiert wird:



Foto vom 11.02.2022, 11:33 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen ergab für den Zeitraum vom 31.01. bis 06.02. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Daten der Stationen des klinometrischen Netzwerks zeigten im Zeitraum vom 31.01. bis 06.02. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität war im Zeitraum vom 31. Januar bis 06. Februar niedrig. Allerdings könnte starker Wind zu einer Unterdrückung von Infraschallereignissen geführt haben. Quelle der Aktivität, die Signale mit niedrigen bis mittleren Amplitudenwerten generierte, war die Bocca Nuova [1].

Im Zeitraum vom 31.01. bis 06.02. blieben die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche unverändert. Sie bewegten sich auf niedrigem bis mittlerem Niveau. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) blieben im gleichen Zeitraum im Vergleich zur Vorwoche stabil und schwankten auf mittlerem Niveau.

Die Konzentration der Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 25. Januar bestimmt wurde war mit einem Wert von 0.63 etwas höher als bei der letzten Messung. Das Helium³-Verhältnis hat somit wieder hohes Niveau erreicht [1].

Die Online-Seismogramme zeigten in der letzten Woche wiederholt schwache langperiodische Signale. Mehrmals kam es zu kurzen Phasen von leichtem Rauschen, die oft mehrere Minuten lang andauerten [1]. Der Tremor bewegte sich zunächst auf niedrigem Niveau, stieg bis zum 06.02. leicht an und bewegte sich für einige Tage an der Grenze zu mittlerem Niveau. Am Morgen des 09. Februar stieg er deutlich auf mittleres

Niveau an und setzte auch am 10. Februar seinen Anstieg fort. Am Abend erreichte er dann hohes Niveau und gipfelte während dem Paroxysmus auf sehr hohem Niveau. Dann fiel er deutlich ab und schwankt seitdem auf mittlerem Niveau [2].

Am 05.02. wurde bei Mangano (Ostflanke) ein Beben der Stärke 3.3 gemessen [1].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Mit einem so heftigen Paroxysmus hatte ich überhaupt nicht gerechnet, da es kaum Vorzeichen dafür gab. Eine Rückkehr milder strombolianischer Aktivität hatte ich erwartet, aber nicht einen Paroxysmus. Es gab kaum Vorzeichen, wie eine nennenswerte Seismik oder Inflation des Vulkangebäudes. Lediglich ein Beben am 05. Februar an der Ostflanke könnte ein Hinweis gewesen sein, wobei ich hier eher eine tektonische Ursache vermutete, da dort eine Verwerfung von Nord nach Süd verläuft. Diese kann aber auch auf aufsteigendes Magma reagieren.

Interessant ist auf jeden Fall, dass sich die Helium³-Konzentrationen zuletzt wieder verstärkt hatten, was ein Hinweis auf die Ankunft von frischem Magma sein könnte. Darum denke ich, dass das Magma, das sich nun seit einigen Monaten unter dem Berg befand und nicht mehr genügend Druck für einen neuen Paroxysmus aufbauen konnte, mit einem Schub frischem und gasreichem Magma mischte und so diesen heftigen Paroxysmus generierte. Vermutlich war es auch etwas zähflüssiger und förderte somit explosives Verhalten.

Bemerkenswert war auf jeden Fall die teilweise Zerstörung der südlichen Flanke des Neuen Südostkraters und die damit verbundene deutlich Erweiterung der Bresche, was auch die pyroklastischen Ströme verursachte. Vermutlich stieg hier vorübergehend viel Magma auf, dass diesen Bereich durchdrang, Explosionen generierte und den Kraterabschnitt destabilisierte, was dann zur Rutschung führte. Man muss auch Bedenken, dass der Südostkraterkomplex im letzten Jahr sehr stark gewachsen ist und entlang der Südflanke sehr steil ist. Somit musste hier früher oder später ein Kollaps erfolgen.

Nun stellt sich natürlich die Frage wann sich der nächste Paroxysmus ereignen wird. Der Tremor schwankt auf mittlerem Niveau und angesichts meiner Vermutung, dass nun wieder frisches Magma eingetroffen ist, denke ich, dass es nicht allzu lange dauern wird. Sicherlich nicht mehrere Monate. Ich denke eher, dass es nur wenige Tage sein werden. Aber Mama Ätna ist immer für eine Überraschung gut und es ist wieder einmal sehr spannend geworden!

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 31/01/2022 - 06/02/2022

2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

04. Februar 2022

Am Südostkraterkomplex kam es in der letzten Woche zu einer zweitägigen Phase von milder strombolianischer Aktivität, die häufig mit kleinen Ascheemissionen verbunden waren. Der Tremor ist etwas angestiegen, aber die seismische Aktivität blieb niedrig.

Nach dem es am 29. Januar am Südostkraterkomplex noch zu ruhiger, aber anhaltender Gasfreisetzung kam, zeigte sich in der Nacht ab ca. 01:15 Uhr sporadisch leichter Glutschein. Er wurde von milden strombolianischen Explosionen verursacht, die sich in dem zentralen Krater des Südostkraterkomplexes, zwischen altem und neuem Südostkrater ereigneten. Diese Aktivität dauerte die ganze Nacht über an und nach Sonnenaufgang waren dann wiederholt bräunliche Aschewolken über dem Krater sichtbar. Am Abend des 30. Januar waren dann nach Sonnenuntergang erneut einige milde strombolianische Explosionen erkennbar. Diese schwache explosive Aktivität dauerte die Nacht über an und am 31. Januar machte sie sich über den Tag durch kleine bräunliche Ascheemissionen bemerkbar. Während der Nacht auf den 01. Februar traten die strombolianischen Explosionen seltener auf und am Tage behinderten dann Wolken häufig die Beobachtung mittels Webcams. Am 02. Februar waren die Sichtbedingungen wieder besser, aber ich konnte keine nennenswerten Aschefreisetzungen mehr erkennen.

An den übrigen Gipfelkratern zeigten sich in der letzten Woche die üblichen Gasemissionen, die an der Bocca Nuova am kräftigsten und häufig pulsartig verstärkt waren. Am Nordostkrater wurde nur wenig Gas anhaltend emittiert.

Auf diesem Webcam-Foto, das am Mittag des 30. Januar gemacht wurde kann man eine der Aschefreisetzungen aus dem Südostkraterkomplex erkennen, die an diesem Tag regelmäßig auftraten. Sie wird durch strombolianische Explosionen im zentralen Krater des Südostkraterkomplexes verursacht. Gleichzeitig emittiert die Bocca Nuova (linke Bildhälfte) pulsartig Gas:



Foto vom 30.01.2022, 14:00 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen ergab für den Zeitraum vom 24.01. bis 30.01. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Daten der Stationen des klinometrischen Netzwerks zeigten im Zeitraum vom 24.01. bis 30.01. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität unterlag zwischen dem 24. und 31. Januar starken Schwankungen. Während am 27. Januar 150 und am 28. Januar 100 Ereignisse registriert wurden, kam es gegen Ende des Beobachtungszeitraums lediglich zu 10 Ereignissen. Quelle der Aktivität war überwiegend die Bocca Nuova [1].

Im Zeitraum vom 24.01. bis 30.01. blieben die Schwefeldioxidemissionen an den Gipfelkratern im Vergleich zur Vorwoche zunächst unverändert. Am 30. Januar nahmen sie dann leicht zu. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) schwankten im gleichen Zeitraum auf mittlerem Niveau und es zeigt sich ein leicht zunehmender Trend [1].

Die Online-Seismogramme zeigten in der letzten Woche wiederholt schwache langperiodische Signale bzw. kleine Explosionssignale. Mehrmals waren auch Phasen von leichtem Rauschen erkennbar, die oft mehrere Minuten lang andauerten.

Der Tremor nahm in der letzten Woche langsam zu und erreichte am 30. Januar mittleres Niveau. Im Laufe des 31. Januars ging er dann wieder etwas zurück und schwankte anschließend auf niedrigem Niveau [2].

Am 30.01. kam es westlich von Bronte (Nordwestflanke) zu einem Beben der Stärke 2.1. Am 31.01. ereignete sich im Raum nördlich des Monte Fontane (Ostflanke) eine kleine Erdbebenserie, wobei das stärkste Beben eine Magnitude von 2.2 erreichte [3].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Wie von mir erwartet kam es am Südostkraterkomplex zu neuer strombolianischer Aktivität, wobei diese dann doch schneller einsetzte als ich dachte. Die Explosionen waren meist relativ schwach und vermutlich häufig tiefsitzend, wodurch sich die bräunlichen Ascheemissionen erklären lassen. Nach zwei Tagen ging die Aktivität dann aber schon wieder zurück bzw. hörte ganz auf. Da die Gasemissionen der Gipfelkrater immer noch relativ niedrig sind und auch die seismische Aktivität eher schwach geblieben ist und weder Deflation noch Inflation messbar ist, scheint im Moment nicht viel frisches Magma aufzusteigen und sich der Berg im Gleichgewicht zu befinden.

Darum rechne ich nicht mit einer unmittelbar bevorstehenden größeren Eruption. Das Magma steht aber weiterhin hoch im Berg und früher oder später wird sich wieder mehr Druck aufbauen. Somit dürften sich in den nächsten Wochen weitere Episoden mit strombolianischen Explosionen am Südostkrater ereignen. Auch effusive Aktivität ist denkbar. Auch könnte es an den anderen Gipfelkratern, wie Bocca Nuova oder Nordostkrater zu strombolianischer Aktivität kommen. Sowie frisches gasreiches Magma aufsteigt kann sich natürlich auch wieder ein Paroxysmus ereignen. Ich denke aber, dass sich dies dann durch erhöhte seismische Aktivität ankündigen wird.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 24/01/2022 - 31/01/2022

2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

28. Januar 2022

Auch in dieser Woche blieb der Ätna ruhig und es kam lediglich zu den gewohnten Gasfreisetzungen. Tremor und seismische Aktivität hielten sich auf niedrigem Niveau.

In der letzten Woche waren die Gasemissionen weiterhin an der Bocca Nuova am kräftigsten und traten dort häufig pulsartig verstärkt auf. Am 27. Januar waren wieder einige energiereichere Gasfreisetzungen erkennbar, die pilzförmige Gaswolken produzierten. Ein ähnliches Bild zeigte sich auch heute. Quelle dieser Emissionen war der nordwestliche Abschnitt der Bocca Nuova. Am Nordostkrater zeigte sich schwache aber meist anhaltende Gasemission. Am Südostkraterkomplex setzten Fumarolen im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters anhaltend etwas Gas frei. Je nach Wetterlage war im oberen Bereich der Bresche, die sich entlang der Ostflanke des Neuen Südostkraters zieht, anhaltende Freisetzung von weißem Dampf erkennbar.

Dieses Webcam-Foto vom Vormittag des 27. Januar zeigt eine der energiereicheren Gasemissionen aus der Bocca Nuova (linke Bildhälfte). Gleichzeitig setzt der Neue Südostkrater (rechts) nur wenig Gas aus seinem Gipfelbereich frei:



Foto vom 27.01.2022, 10:54 Uhr: Webcam des INGV auf dem La Montagnola

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen ergab für den Zeitraum vom 17.01. bis 23.01. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Daten der Stationen des klinometrischen Netzwerks zeigten im Zeitraum vom 17.01. bis 23.01. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität blieb zwischen dem 17. und 23. Januar auf niedrigem Niveau, allerdings kam es am 18. und 19. Januar zu einem Anstieg. Starker Wind beeinträchtigte jedoch die Messungen. Als Quelle der Aktivität konnte die Bocca Nuova ermittelt werden [1].

Im Zeitraum vom 17.01. bis 23.01. hat sich der Rückgang der Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater, der bereits im Dezember begonnen hatte, weiter fortgesetzt. Die Gasemissionen befinden sich inzwischen auf niedrigem Niveau. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) nahmen zwischen dem 17.01. und 23.01. zu, bewegten sich aber weiter auf mittlerem Niveau [1].

Die Online-Seismogramme zeigten in der letzten Woche im Abstand von wenigen Minuten schwache langperiodische Signale. Am 27. Januar waren auch mehrmals Phasen von leichtem Rauschen zu sehen, die meist 1 - 2 Minuten lang andauerten.

Der Tremor schwankte weiterhin auf niedrigem Niveau und unterliegt seit gestern einem leichten Anstieg [2].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Weiterhin gibt es keine Anzeichen für eine unmittelbar bevorstehende Eruption. Allerdings gaben sich die Seismogramme in den letzten Tagen wiederholt etwas unruhig und der Tremor nahm heute etwas zu. Das könnten ersten Anzeichen dafür sein, dass Magma langsam damit beginnt aufzusteigen. Nach wie vor rechne ich in den nächsten Wochen mit neuer strombolianischer Aktivität am Südostkraterkomplex, Nordostkrater oder Bocca Nuova.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 17/01/2022 - 23/01/2022
 2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

21. Januar 2022

Während der letzten Woche setzte der Berg seinen unruhigen Schlaf fort. An Bocca Nuova und Nordostkrater kam es zu energiereichen Gasemissionen bzw. kleinen Ascheemissionen. Tremor und seismische Aktivität blieben niedrig.

In der vergangenen Woche kam es wieder zu energiereichen Gasemissionen aus der Bocca Nuova. Sie ereigneten sich in ihrem nordwestlichen Abschnitt und formten pilzförmige Gaswolken. Am Mittag des 16. Januar wurde gegen 12:57 Uhr vorübergehend etwas bräunliche Asche aus dem Nordostkrater emittiert. Am Nachmittag des 19. Januar konnte ich gegen 16:50 Uhr eine bräunliche Aschewolke über dem östlichen Abschnitt des Zentralkraterkegels erkennen. Diese wurde entweder von der Voragine oder dem Nordostkrater emittiert. Ansonsten kam es am Nordostkrater nur zu geringen Gasemissionen. Am Südostkraterkomplex konnte ich anhaltende Gasemission aus dem Gipfelbereich des Neuen Südostkraters erkennen.

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen ergab für den Zeitraum vom 10.01. bis 16.01. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Daten der Stationen des klinometrischen Netzwerks zeigten im Zeitraum vom 10.01. bis 16.01. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität war zwischen dem 10.01. und 15.01. niedrig, nahm aber am 16.01. zu. Bedingt durch starken Wind waren die Messwerte aber vermutlich an einigen Tagen fehlerbehaftet und die Anzahl der Ereignisse wohlmöglich unterbewertet. Als Quelle der Aktivität konnte überwiegend die Bocca Nuova ermittelt werden [1].

Im Zeitraum vom 10.01. bis 16.01. blieben die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater gegenüber der Vorwoche unverändert. Sie bewegten sich auf niedrigem bis mittlerem Niveau. Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) blieben im gleichen Zeitraum im Vergleich zur Vorwoche stabil und bewegten sich auf mittlerem Niveau.

Die Konzentration der Heliumisotope ($^3\text{He}/^4\text{He}$ - Verhältnis) im Ätna-Gebiet, die am 04. Januar bestimmt wurde war mit einem Wert von 0.58 ähnlich wie bei der letzten Messung. Dieser Wert liegt auf mittlerem Niveau [1].

Die Online-Seismogramme zeigten in der letzten Woche zunächst nur gelegentlich schwache langperiodische Signale. In den letzten drei Tagen traten sie etwas häufiger auf und es waren auch kurze Phasen (maximal wenige Minuten Dauer) von leicht verstärktem Rauschen erkennbar. Der Tremor schwankte auf niedrigem Niveau [2].

Am 16.01. kam es am Monte Scavo (Nordwestflanke) zu einem Beben der Stärke 1.5 [3].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Die leichten Aschefreisetzung bzw. energiereichen Gasemissionen an Nordostkrater bzw. Bocca Nuova deuten meiner Meinung nach auf tiefsitzende explosive Aktivität hin. Noch ist der Tremor aber nicht gestiegen und somit denke ich nicht, dass eruptive Aktivität unmittelbar bevorsteht. Allerdings glaube ich weiterhin, dass es in den nächsten Wochen zu strombolianischer Aktivität im Südostkraterkomplex oder ggf. auch im Nordostkrater kommen könnte.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 10/01/2022 - 16/01/2022

2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

3. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.

14. Januar 2022

In der letzten Woche kam es zu teilweise energiereicher Gasemission aus der Bocca Nuova. Tremor und seismische Aktivität waren allerdings schwach.

Schlechtes Wetter mit Neuschnee behinderte am Anfang der letzten Woche zunächst häufig die Beobachtungen der Gipfelkrater mittels Webcams. Am 12. Januar zeigten sich zwischen den Wolkenlücken einige energiereiche Gasemissionen aus der Bocca Nuova, die pilzförmige Wolken formten. Manchmal waren die Gasfreisetzung auch mit geringen Mengen bräunlicher Asche durchsetzt. Am Südostkraterkomplex setzten Fumarolen im Gipfelbereich des Neuen Südostkraters anhaltend etwas Gas frei. An Voragine und Nordostkrater konnte ich nur wenig Gasemission erkennen.

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen ergab für den Zeitraum vom 03.01. bis 09.01. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Daten der Stationen des klinometrischen Netzwerks zeigten im Zeitraum vom 03.01. bis 09.01. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität nahm zwischen dem 03.01. und 09.01. im Vergleich zur Vorwoche etwas zu. Quelle der Aktivität war die Bocca Nuova [1].

Die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater blieben im Zeitraum vom 03.01. - 09.01. gegenüber der

Vorwoche unverändert und bewegten sich auf niedrigem bis mittlerem Niveau.

Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) nahmen im gleichen Zeitraum gegenüber der Vorwoche zu und bewegten sich auf mittlerem Niveau [1].

Auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE zeigten sich in der letzten Woche gelegentlich schwache langperiodische Signale.

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

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Zurzeit gibt es keine Indizien für unmittelbar bevorstehende eruptive Aktivität. Die Kohlendioxidemissionen hatten sich allerdings stabilisiert und sind zuletzt wieder etwas gestiegen. Auch die energiereichen Gasemissionen der Bocca Nuova, die ich am 12. Januar beobachten konnte deuten darauf hin, dass der Druck unter dem Berg wieder etwas zugenommen hat. Daher rechne ich in den nächsten Wochen mit neuer strombolianischer Aktivität in Südostkraterkomplex, Bocca Nuova oder Nordostkrater.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 03/01/2022 - 09/01/2022
2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE

07. Januar 2022

Der Jahreswechsel verlief am Ätna sehr ruhig und die Aktivität beschränkte sich auf die üblichen Gasemissionen der Gipfelkrater. Abgesehen von einer Serie schwacher Beben an der Nordwestflanke blieb die seismische Aktivität niedrig.

In der vergangenen Woche wurde weiterhin aus der Bocca Nuova das meiste Gas freigesetzt. An Voragine und Nordostkrater konnte ich nur schwache Gasemission erkennen. Aus dem Gipfelbereich des Neuen Südostkraters wurde anhaltend etwas Gas emittiert.

Die Auswertung der Daten der GPS-Stationen ergab für den Zeitraum vom 27.12. bis 02.01. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Daten der Stationen des klinometrischen Netzwerks zeigten im Zeitraum vom 27.12. bis 02.01. keine signifikanten Veränderungen [1].

Die Infraschallaktivität war im Zeitraum vom 27.12. bis 02.01. niedriger als in der Vorwoche. Die wenigen Ereignisse konzentrierten sich auf den 02. Januar und wurden von der Bocca Nuova verursacht [1].

Die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater waren im Zeitraum vom 27.12. - 02.01. niedriger als in der Vorwoche und bewegten sich auf mittlerem Niveau.

Die Boden-Kohlendioxid-Emissionen (Station ETNAGAS) waren im gleichen Zeitraum ähnlich wie in der Vorwoche und stabilisierten sich auf mittlerem Niveau [1].

Auf den Online-Seismogrammen der Station ECNE waren in der letzten Woche im Abstand von 5 - 10 min schwache langperiodische Signale erkennbar.

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

Vom 01.01. bis 07.01. kam es im Gebiet südöstlich bis östlich von Randazzo (Nord-/Nordwestflanke) zu einer Serie zahlreicher schwacher Beben. Die stärksten Beben erreichten dabei Magnituden von bis zu 2.2. Die Hypozentren lagen in ca. 20 - 30 Km Tiefe [3].

Meine Interpretation der Daten und Spekulationen über die weitere Entwicklung:

Die Kohlendioxid-Messwerte haben sich auf mittlerem Niveau stabilisiert und die Schwefeldioxidemissionen der Gipfelkrater sind rückläufig. Der Erdbebenschwarm an der Nordwestflanke ereignete sich in größerer Tiefe und hat vermutlich eher eine tektonische Ursache. An den Gipfelkratern kam es zu keinen neuen Ascheemissionen oder energiereichen Gasfreisetzungen. Darum rechne ich nicht mit unmittelbar bevorstehender eruptiver Aktivität. Allerdings denke ich weiterhin, dass es in den nächsten Wochen zu strombolianischer Aktivität im Südostkraterkomplex oder ggf. auch dem Nordostkrater kommen könnte.

1. INGV-Sezione di Catania. 2022. Etna - BOLLETTINO SETTIMANALE - SETTIMANA DI RIFERIMENTO 27/12/2021 - 02/01/2022
2. INGV-Sezione di Catania. 2022. Home. TREMORE VULCANICO. ECNE
3. INGV. Osservatorio Etno. Sorveglianza e Monitoraggio. DATABASE TERREMOTI. Localizzazioni di sala operativa. 2022.