



### Komet C/2019 Y4 (ATLAS)

Der **Komet C/2019 Y4 (ATLAS)** wurde am 28. Dezember 2019 von dem Suchsystem **ATLAS** (*Asteroid Terrestrial-impact Last Alert System*) entdeckt und scheint seit einigen Tagen zu zerbrechen. Damit wird seine weitere Entwicklung in Frage gestellt bzw. ist völlig unklar.

### Aktuelle Entwicklung des Kometenkerns

In der Nacht vom **9./10. April** brach (mindestens ein **erstes Fragment** vom *Kern* des Kometen ATLAS ab und wurde von mehreren Beobachtern photographiert (Abb. 1) [3].



Abb. 1 Aufnahme des Kometen ATLAS vom 9./10. April.

Ein Vergleich von Aufnahmen vom 9./10. April zeigt ein erstes Auseinanderbrechen des zentralen Kometenkerns. Weitere Aufnahmen zeigen die Anwesenheit von mindestens 2 Bruchstücken. Die Entfernung des Hauptkerns und dem ersten Bruchstück beträgt rund 3.400 Kilometer und rund 1.600 Kilometer zu einem zweiten Bruchstück.

© Lulin Observatory, Taiwan

Eine Aufnahme vom **10. April** zeigt einen ungewöhnlich **länglichen inneren Bereich**; üblicherweise zeigt sich die Region um den *Kometenkern* als punktförmige Region.

Die *Kometenkoma* ist asymmetrisch in Richtung des *Schweifes* ausgebildet, der Kometenschweif selbst als gradlinig nach hinten gerichtete Region sichtbar. (Abb. 2).

Abb. 2

Aufnahme des Kometen ATLAS vom 10. April.

Der innere Bereich der Kometenhülle ist ungewöhnlich länglich und diffus.

© M. Evenden // U. Mishra // M. Petrasko  
Details: 16" f/3,7 Astrograph, ATEO-1



Eine Aufnahme vom **11. April** zeigt bereits deutlich, daß der helle Kometenkern in mindestens 3 Teile fragmentiert ist (Abb. 3).

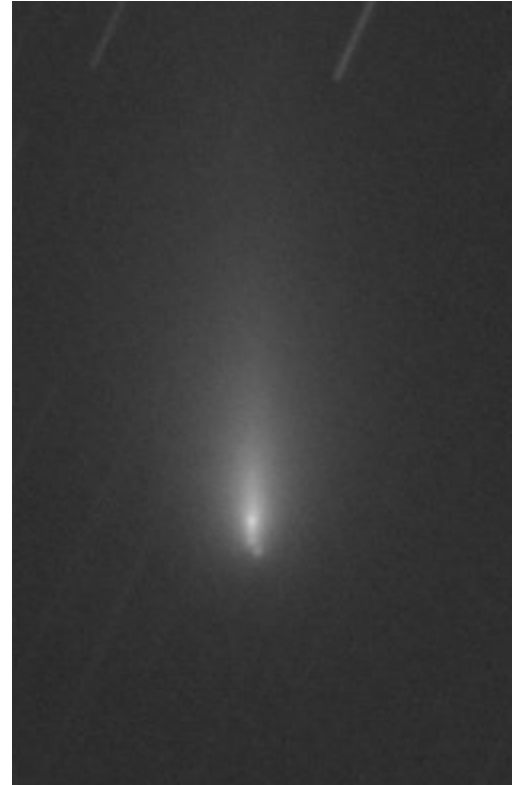


Abb. 3

Aufnahme des Kometen ATLAS vom 11. April.

Die aus 63 Aufnahmen mit jeweils 60 Sekunden Belichtungszeit bestehende Aufnahme zeigt deutlich das Auseinanderbrechen des Kometen. Zwei etwas lichtschwächere Fragmente haben sich bereits von dem zentralen Kometenkern (oberhalb) abgelöst.

© G. Masi // The Virtual Telescope  
Details: 17" Teleskop, Software Bisque Paramount ME, SBIG STL-6303E

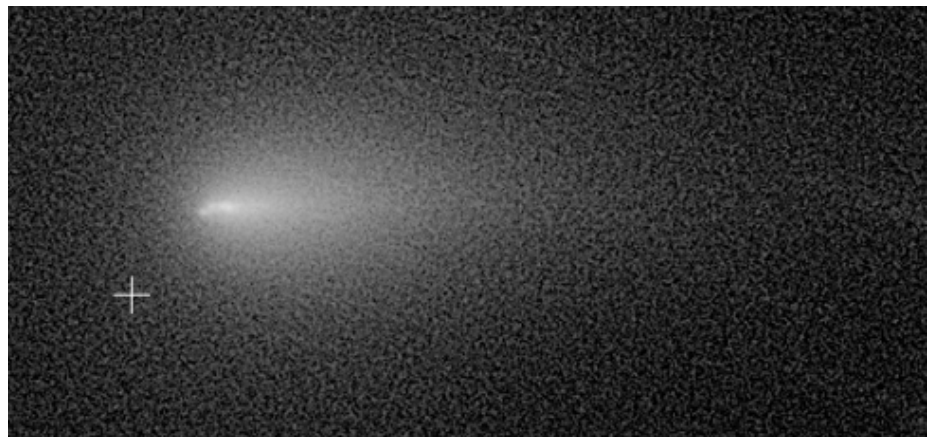
Eine weitere Aufnahme vom **11. April** bestätigt die Fragmentierung (Abb. 4).

Abb. 4

Aufnahme des Kometen ATLAS vom 11. April.

Die Aufnahme bestätigt die Fragmentierung des Kometen in mindestens 3 Teile.

© V. Dimitrescu



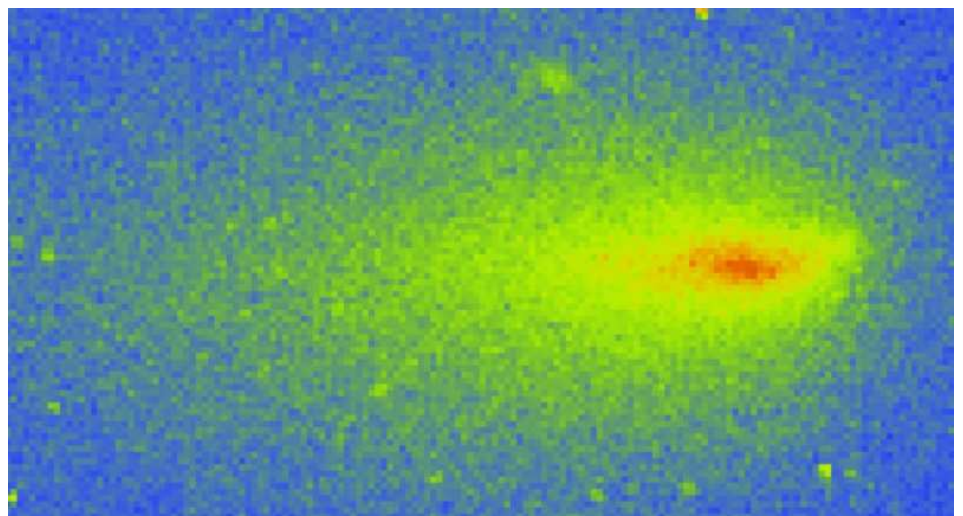
Diese **Falschfarbenaufnahme** vom **12. April** bestätigt den durch die Fragmentierung ausge dehnten inneren Bereich der Koma, die den Kern des *Schweifsterns* umgibt (Abb. 5).

Abb. 5

Aufnahme des Kometen ATLAS vom 12. April.

Die Falschfarbenaufnahme zeigt in rötlicher Färbung den ausge dehnten Bereich um den Kometenkern, der durch die Fragmentierung entstanden ist.

© G. van Buitene//iTelescope (New Mexico)  
Details: Planewave 20" CDK (T11), 3x60s



Diese Aufnahme vom **12. April** zeigt in der Vergrößerung die **neuen Fragmente** (Abb. 6).

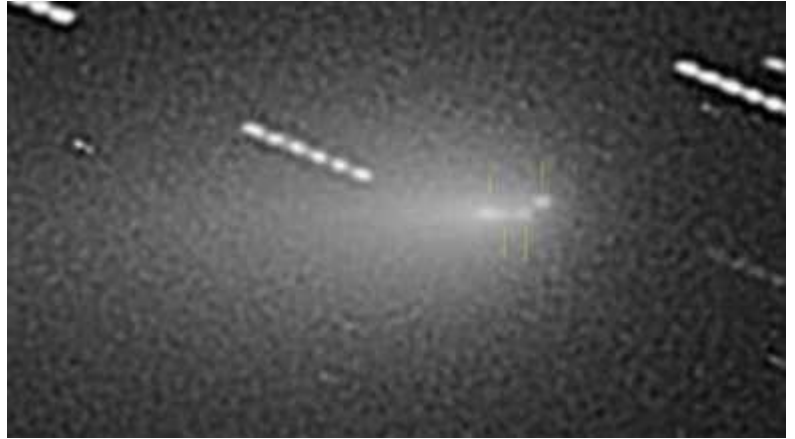
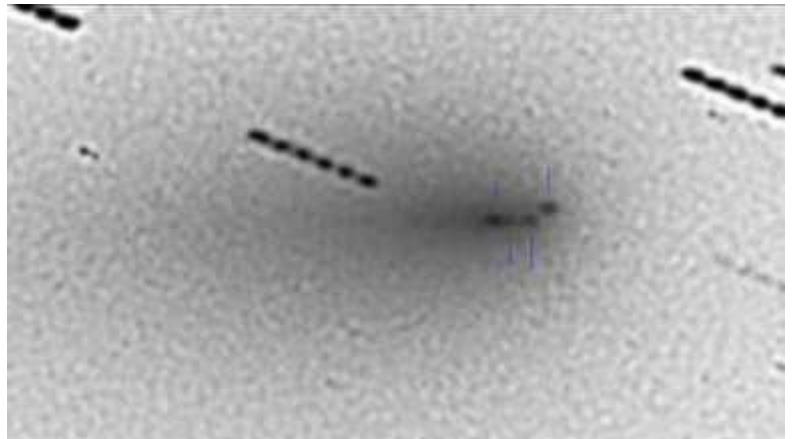


Abb. 6

Aufnahme des Kometen ATLAS vom 12. April mit 3 neuen Fragmenten.

Die s/w-Aufnahmen zeigen erstmals deutlich, daß der Kometenkern fragmentiert ist und sich neben dem bisherigen Kern mindestens 3 neue Teile abgespalten haben (blaue/gelbe Markierungen).

© J. Willingham//iTelescope (New Mexico)  
Details: Planewave 20" CDK (T11), 3x60s



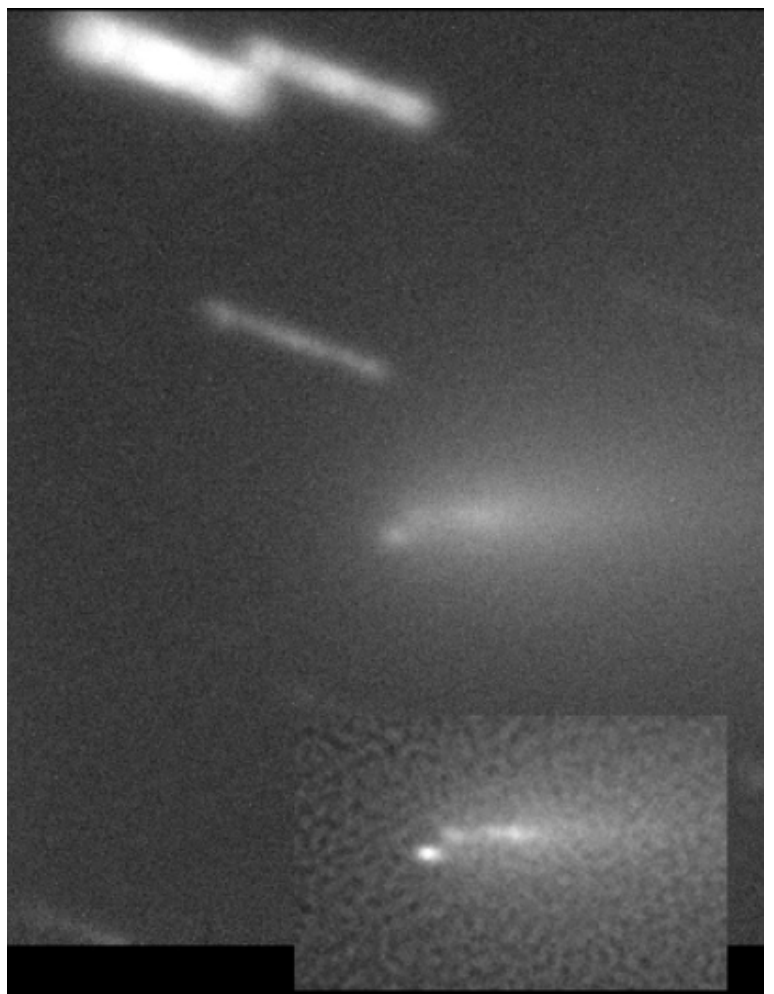
Auch ein deutscher Amateurastronom hat die Fragmente des Kometen am **12. April** bereits erfolgreich aufnehmen können (Abb. 7):

Abb. 7

Aufnahme des Kometen ATLAS vom 12. April.

Die s/w-Aufnahme zeigt, daß sich mindestens zwei Fragmente vom zentralen Kometenkern abgelöst und von ihm entfernt haben.

© R.A. Hillebrecht//Grasweg-Sternwarte//Bad Gandersheim  
Details: C14 fokal, ASI290mm, 123 Aufnahmen zu je 10 Sekunden innerhalb von 20 min; Seeing 6-7, Transparenz 7



Die Analyse der **Helligkeitsverteilung** in dieser Aufnahme vom **11. April** bestätigt die Fragmentierung des Kometenkerns (Abb. 8):

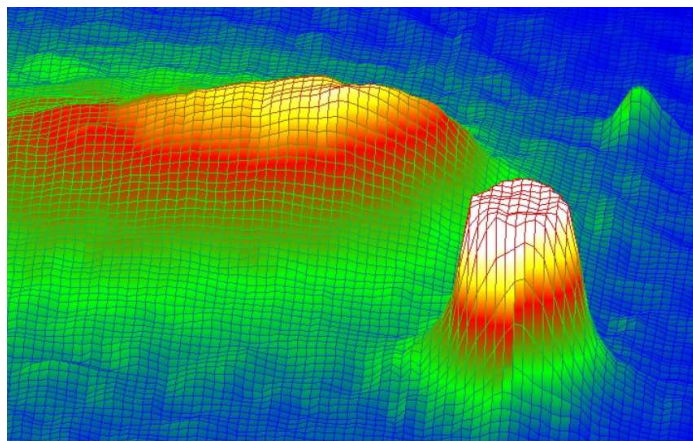
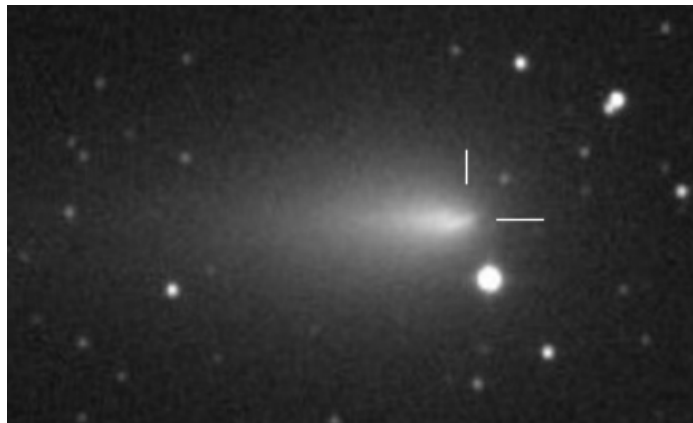


Abb. 8  
Aufnahme des Kometen ATLAS vom 11. April und Helligkeitsverteilung der inneren Koma.

Die Falschfarbenanalyse der Helligkeitsverteilung der inneren Kometenkoma (rechts) zeigt - deutlicher als die s/w-Aufnahme - die Fragmentierung des Kometenkerns.

© P. Leszek  
Details: RASA8"f2, ATIK460 mono, 3x3min

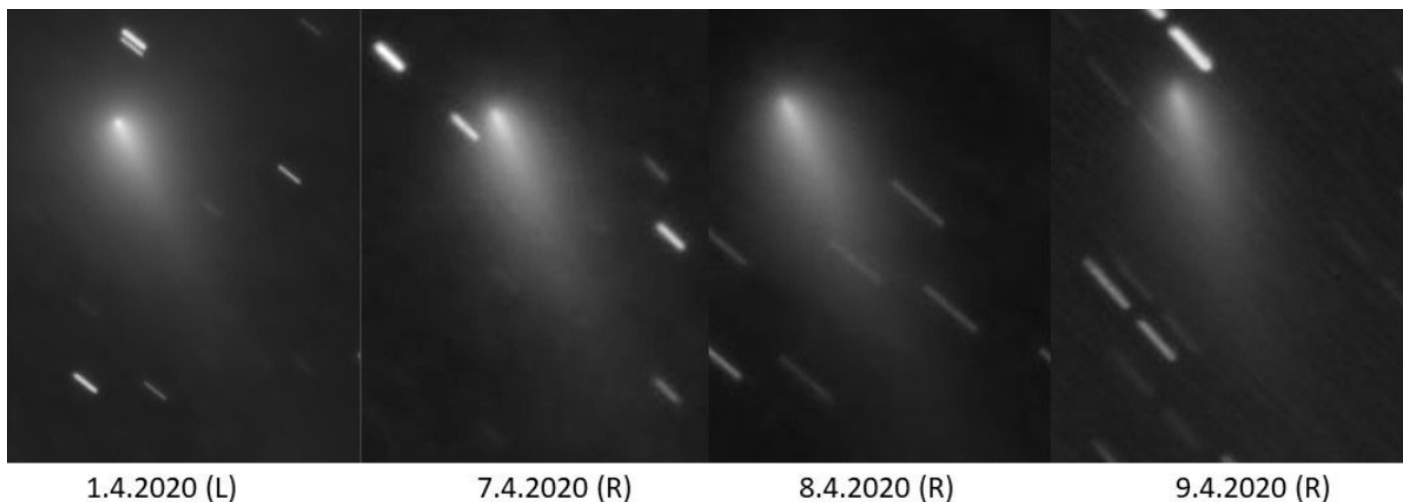
Ebenso auf dieser Aufnahme vom **11. April** (Abb. 9):

Abb. 9  
Aufnahme des Kometen ATLAS vom 11. April.

© J. de Queiros//Mirasteilas Observatory  
Details: Cassegrain 9000 mm f6,5 camera Sbig STL 11000 stacked 20x120 sec



Die **Fragmentierung des Kometenkerns** hat auch die äußere Erscheinung des Kometen ATLAS geprägt: Die Form und das Aussehen des Schweifs hat sich innerhalb der letzten rund **10 Tage** ebenfalls deutlich verändert (Abb. 10).



1.4.2020 (L)

7.4.2020 (R)

8.4.2020 (R)

9.4.2020 (R)

Abb. 10 Äußere Erscheinung des Kometen ATLAS vom im Zeitraum 1.-9. April.  
 Seit Anfang April ist der Bereich der inneren Kometenkoma mit dem Kern wesentlich unschärfer geworden, zudem hat sich die Koma asymmetrisch verbreitert bzw. in die Länge gezogen. Auf der letzten Aufnahme der Serie ist an der Spitze des Kometen eine Ablösung zu sehen.

© Mirasteilas Observatory//J. De Queiroz//M. Deyerler – Details: CEDES 900/6500mm, SBIG STL-1100

Die **Entwicklung der inneren Kometenkoma** und des dazugehörigen Helligkeitsprofils vom **1.-9. April** ist ebenfalls interessant (Abb. 11):

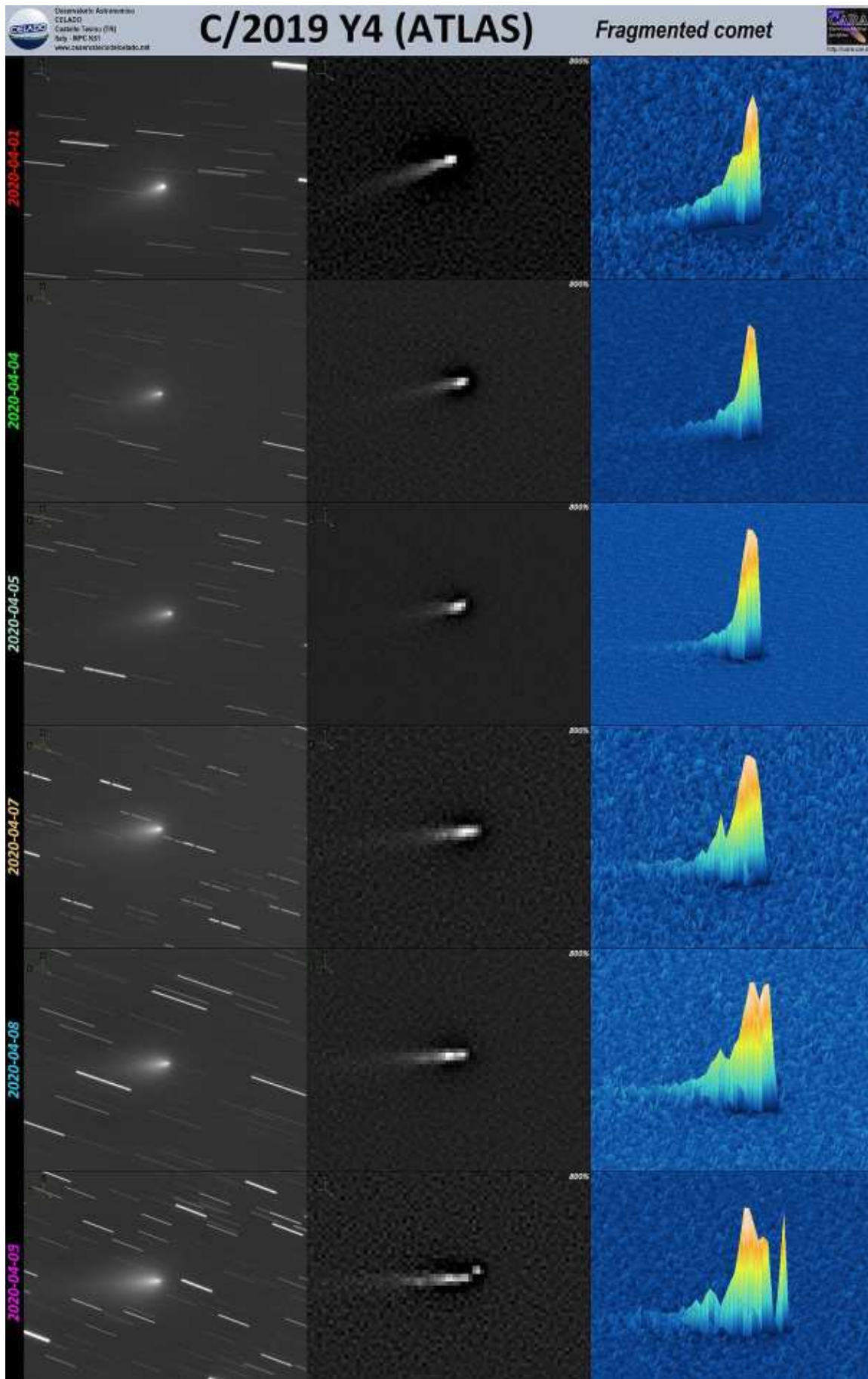


Abb. 11 Entwicklung der inneren Koma des Kometen ATLAS vom im Zeitraum 1.-9. April.

Die Vergleichsaufnahmen zeigen das Aussehen des Kometen (links) am jeweiligen Datum, die bearbeitete Aufnahme im Detail (Mitte) und das dazugehörige Helligkeitsprofil (rechts), in dem sich eine deutliche Veränderung bereits ab dem 7. April andeutete; ab diesem Datum spaltete sich der *Helligkeitspeak* in mindestens 2 Bereiche auf und entspricht der Anzahl der beobachteten Fragmente des Kerns.

© G. Favero, M. Facchini/Osservatorio Astronomico CELADO Castello Tesino

Diese Vergleichsaufnahmen im Zeitraum **9.-11. April** möchte ich Euch nicht vorenthalten: sie zeigen eindrucksvoll die Abspaltung von Kernbruchstücken vom ursprünglichen Zentralbereich des Kometen (Abb. 12).

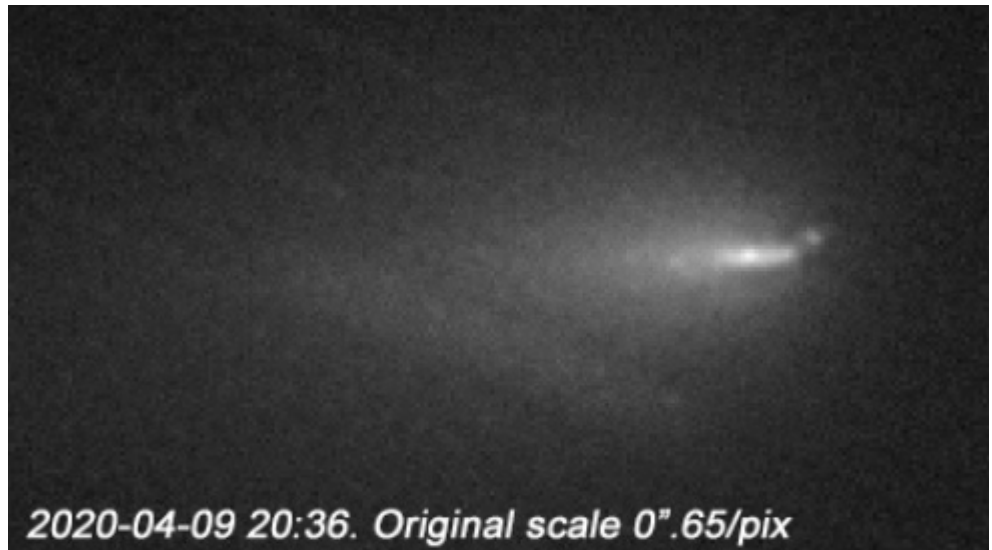
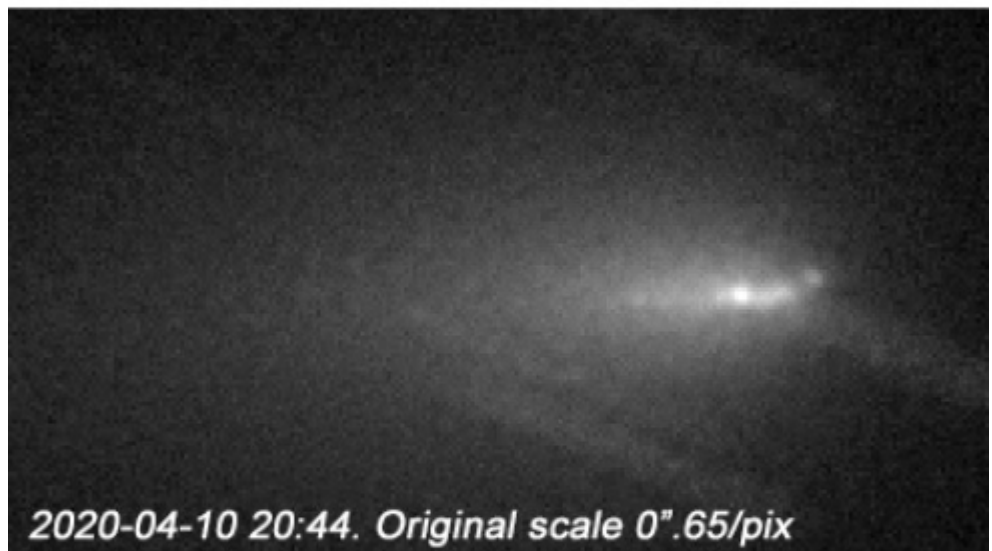


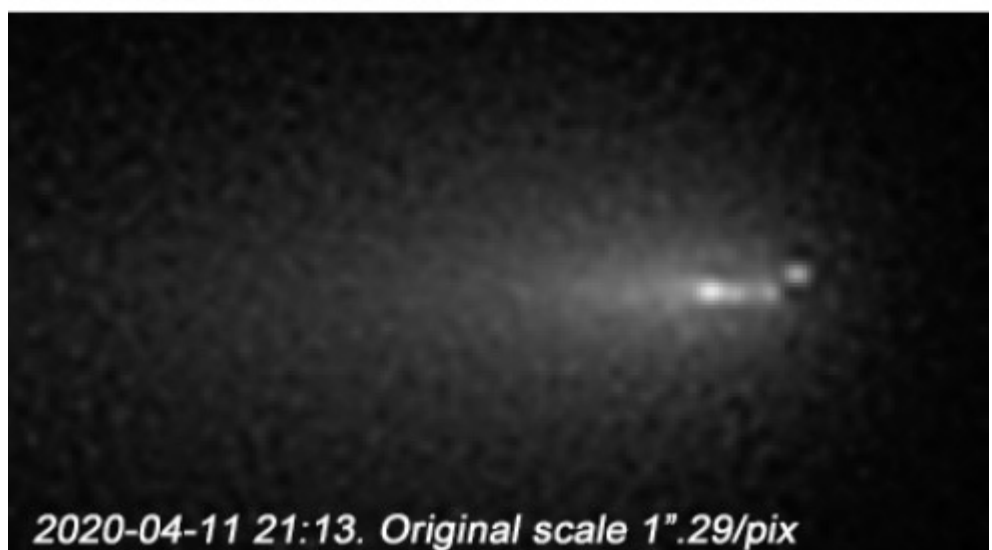
Abb. 12  
Aufnahmen des Kometen ATLAS im Zeitraum 9.-11. April.

Die Region der inneren Kometenkoma veränderte sich im Zeitraum 9.-11. April deutlich.

Bereits am 9. April scheint sich auf der ersten Aufnahme mindestens ein Bruchstück vom Kern abgelöst zu haben; am 10. April scheinen bereits mehrere Fragmente zu existieren, wobei sich im hinteren Bereich ein kleineres Bruchstück abgelöst zu haben scheint. In der Aufnahme vom 11. April sind lediglich die hellsten Fragmente sichtbar.



© N. James  
Details: C11, FLI 6303



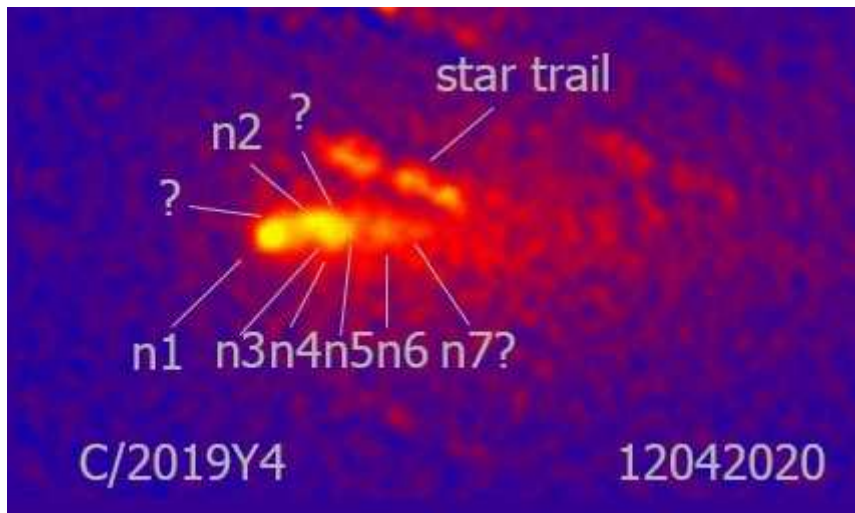
Die **neueste Analysen** der Fragmentierung des Kometenkerns vom **12. April** zeigen sogar bis zu 10 Bruchstücke (Abb. 13):

Abb. 13

Analyse der Fragmente des Kometen ATLAS im Zeitraum vom 12. April.

Die Falschfarbenaufnahme zeigt, daß der Kometenkern in wahrscheinlich in mindestens 6 oder 7, möglicherweise sogar in 10 Fragmente, auseinandergebrochen ist (n1-n7). Weitere Analysen zur genauen Anzahl der Bruchstücke sind notwendig.

© F. Soldán//Obs. Amanecer de Arrakis



## Ausblick

Die *Bahncharakteristika* des Kometen ATLAS ähneln denen des „Großen Kometen“ aus dem Jahr 1844 (*C/1844 Y1*); es gibt Hinweise darauf, daß es sich bei ATLAS um ein Fragment dieses Kometen handeln könnte.

Gegenwärtig wird ATLAS lichtschwächer, seine **scheinbare Helligkeit** liegt im Bereich **8,9-9,2 mag**. Es ist möglich, daß die Fragmente des Kometen zunächst stabil bleiben und später – wie der *Komet Shoemaker-Levy* – bei ihrem Rückweg in das *äußere Sonnensystem* aufgrund der enormen *gravitativen Wirkung* in die Atmosphäre des *Riesenplaneten Jupiter* fallen. Alternativ könnten die Kometenreste im *äußeren Sonnensystem* – auf einer etwa 5.200 Jahre dauernden Umkreisung der Sonne – für immer verschwinden, eine Rückkehr ist nicht ausgeschlossen.

Denkbar ist ebenfalls, daß ein kleiner Teil der Kometenmaterie bei der Fragmentierung auf der Bahn zurückbleibt und in der Zukunft für einen neuen *Sternschnuppenstrom* sorgen wird. Wer weiß?

-----  
Über die aktuelle Entwicklung der (hellen) Kometen halten wir Sie in unseren KOMETENNEWS sowie der aktuellen Monatsvorschau auf dem Laufenden.  
-----

Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Beobachtung des Kometen ATLAS.

Falls Sie Fragen und/oder Anregungen zu diesem Thema haben, schreiben Sie uns unter **kontakt@ig-hutzi-spechtler.eu**

Ihre  
IG Hutzi Spechtler

Yasmin A. Walter (yaw)

Quellenangaben:

[1] Mehr Information über astronomische Begriffe (*kursive Schreibweise*)  
[www.wikipedia.de](http://www.wikipedia.de)

[2] Mehr Information über den *Kometen ATLAS*  
*Minor Planet Center* - <https://minorplanetcenter.net/mpec/K20/K20AB2.html>

[3] ATel #13629  
<http://www.astronomerstelegam.org/?read=13629>