



Komet Panstarrs am Morgen des 15. April, 12x2min belichtet mit 12" f/4 Newton und Canon 550D bei ISO 1600, Achim Schaller

Frühjahrskomet Panstarrs

Nach dem düsteren Winter, der astronomisch fast nichts hergab, wurden die Sternfreunde im Frühjahr durch einem beeindruckenden Kometen versöhnt. Mit bloßem Auge eher unscheinbar war Komet Panstarrs im Feldstecher, im Teleskop und auch fotografisch ein sehr schönes Objekt. Lesen Sie mehr im folgenden Artikel von Dr. Martin Federspiel



Komet C/2011 L4 PanSTARRS am 15. März 2013, aufgenommen vom Schauinsland (Leo Bette)

Komet PanSTARRS verzaubert den Frühlingshimmel

Wenn vor Jahrhunderten ein heller Komet am Himmel erschien, geschah das meist ziemlich unvorhergesehen. Kein Wunder, dass eine außergewöhnliche Kometenerscheinung den Menschen Angst einflößte und dass Kometen als Unglücksbringer, als Vorboten von Kriegen, Naturkatastrophen und Krankheiten verschrien waren.

In unserer Zeit haben Kometen ihren Schrecken verloren. Ihr Auftauchen am Himmel berührt die Menschen aber immer noch. Die meisten Kometen werden heute als schwaches Lichtfleckchen von den großen Surveys entdeckt, wenn sie noch weit von der Sonne entfernt sind. So auch Komet PanSTARRS am 6. Juni 2011, der die offizielle Bezeichnung C/2011 L4 erhielt. PanSTARRS steht für Panoramic Survey Telescope and Rapid Response System; im vollen Betrieb werden vier 1,8 m-Teleskope jede Nacht von Hawaii aus automatisch und systematisch mit großen Gesichtsfeldern den Himmel nach allem, was sich verändert, absuchen: Kometen, Kleinplaneten, Veränderliche Sterne, Supernovae, Gamma-Ray-Bursts usw. Die nackten Kameradaten zeigen den enormen Technologie-Fortschritt: Der aus kleineren Teilchips zusammengesetzte CCD-Chip hat 1,4 Milliarden Pixel (!), in 60s Belichtungszeit wird die 24. Größenklasse erreicht, in jeder Nacht fallen einige Terabyte Daten an. Angesichts solcher Möglichkeiten sinken natürlich die Chancen für Amateure, selbst einen Kometen oder eine Supernova zu entdecken – ausgeschlossen ist es aber nicht, wie gelegentliche Beispiele zeigen.

Als einige Tage nach der Entdeckung eine genauere Bahn berechnet werden konnte, stand fest, dass C/2011 L4 PanSTARRS im Frühjahr 2013 ein auffälliges Objekt werden könnte. Dafür sprachen insbesondere drei Parameter: 1. Die geringe Periheldistanz (minimaler Sonnenabstand) von 0,3 AE, 2. die nahezu senkrecht auf der Ekliptik stehende Bahnebene des Kometen und 3. die Helligkeit zum Entdeckungszeitpunkt. Ad 1: Je näher ein Komet der Sonne kommt, desto mehr flüchtige Stoffe verdampfen in der Sonnenhitze und füttern Koma und Schweif.

Ad 2: Durch den Bahnverlauf senkrecht zur Ekliptik sollte PanSTARRS bis wenige Tage vor dem Periheldurchgang und schon wenige Tage danach wieder beobachtbar sein, da er so nahezu die maximal mögliche Höhe über dem Horizont bei gegebenem Winkelabstand zur Sonne hat. Ad 3: Aber wie würde sich die Helligkeit des Kometen entwickeln? Gerade bei Kometen, die zum ersten Mal in Sonnennähe gelangen, kann man große Überraschungen oder auch Enttäuschungen erleben. Dass PanSTARRS ein „frischer“ Komet ist, lässt sich unzweifelhaft an der Bahnform ablesen: Die leichte Hyperbel ($e=1,000087$) deutet darauf hin, dass er sich Jahrmillionen lang fernab der Sonne irgendwo in der sogenannten Oort'schen Wolke aufgehalten hat, einem bis zu zwei Lichtjahren um die Sonne ausgedehnten Gebiet, in dem sich Restmaterie aus der Entstehungszeit des Planetensystems bewegt. Entsprechend streuten die Prognosen für die Maximalhelligkeit in einem sehr großen Bereich von -4 bis $+4$ mag.

Vor dem Periheldurchgang am 10. März sollten die Beobachter auf der Südhalbkugel auf ihre Kosten kommen. PanSTARRS entwickelte sich Anfang 2013 recht ordentlich, zeigte einen ansehnlichen Schweif und konnte ab Anfang Februar sogar knapp mit bloßem Auge beobachtet werden. Zeitweise war sogar noch der Komet C/2012 F6 Lemmon gleichzeitig mit PanSTARRS gerade so mit bloßem Auge, auf jeden Fall aber mit einem Fernglas am Abendhimmel zu beobachten.



Man durfte also gespannt sein, welches Schauspiel PanSTARRS uns hier auf der Nordhalbkugel bieten würde. Mancher mag sich gefragt haben, ob man überhaupt etwas sehen würde, denn praktisch den ganzen Winter hindurch präsentierte sich der Himmel in einem einheitlichen Dunkelgrau. Und dann hatte ja auch noch die Vereinigung der Sternfreunde (VdS) den Astronomietag 2013 in Erwartung eines guten Kometenspektakels auf den 16. März gelegt.

Abb. 2: Vorbereitung zum vorgezogenen Astronomietag am

Nach PanSTARRS' Periheldurchgang am 10. März wurde immer deutlicher, dass das Wetter am Astronomietag nicht mitspielen würde. Aber am Abend vorher könnte es mit klarem Himmel klappen. Kurz entschlossen haben die Sternfreunde dann also für den Abend des 15. März einen vorgezogenen Astronomietag organisiert. Da der Blick nach Westen von der Vereinssternwarte aus durch den Schauinslandgipfel eingeschränkt ist und das Sternwartengelände noch tief verschneit war, wurde die Beobachtung auf den Parkplatz beim Haldenköpfe in der Nähe des Hotels Halde verlegt. Und tatsächlich, der Himmel war klar. Rund ein Dutzend Sternfreunde fanden sich trotz klirrender Kälte und leichtem Wind mit mobilen Teleskopen, Feldstechern und Kameras auf dem Schauinsland ein (Abb. 2). Auch schätzungsweise 20 Besucherinnen und Besucher, die teils durch die Zeitung oder durch persönliche Bekanntschaft aufmerksam wurden oder auf einem Winterspaziergang zufällig vorbei kamen, warteten gespannt auf den außergewöhnlichen Besucher aus den Tiefen des Sonnensystems. Nach einem malerischen Sonnenuntergang richteten sich alle Augen und Instrumente auf den farbenfrohen leuchtenden westlichen Dämmerungshimmel. Dank Goto-Funktion war PanSTARRS dann auch bald als Nebelfleckchen im Fernrohr gefunden. Je dunkler es wurde, desto deutlicher zeichnete sich auch der breit aufgefächerte und ca. 1 Grad lange Staubschweif vor dem verblassenden Himmelshintergrund ab.

Ein geradezu „überirdisch“ schöner Anblick, vor allem im lichtstarken Fernglas. In Reiner Vogels 22“-Dobson-Teleskop zeigte der Schweif eine asymmetrische Lichtverteilung und ein „schwarzes Loch“ in Kernnähe. Mit bloßem Auge konnte man gegen Ende der nautischen Dämmerung ein verwaschenes Fleckchen ahnen, das aber alles andere als spektakulär anzusehen war. Von den zahlreichen Aufnahmen, die an diesem Abend entstanden, geben wir hier ein Bild von Leo Bette als Titelbild (Abb. 1) wieder.



Abb. 3: PanSTARRS bei M31 (Pavel Smilyk 30. März 2013, Quelle: APOD 3. April 2013)

In den Tagen darauf machte das Wetter den Kometenjägern wieder so manchen Strich durch die Rechnung. Allenfalls durch Wolkenlücken konnte man den allmählich schwächer werdenden Kometen erwischen. Anderswo waren die Bedingungen offenbar günstiger. Im Internet kursieren zahlreiche Bilder, die den sehr breit aufgefächerten Staubschweif zeigen (siehe Abb. 3). Besonders reizvoll war die Passage am Andromedanebel in den ersten Apriltagen. Seither ist PanSTARRS in Deutschland zirkumpolar und bewegt sich weiter durch Andromeda, Kassiopeia und Kepheus in Richtung Polarstern, der Ende Mai passiert wird. Da er sich sowohl von der Sonne als auch von der Erde entfernt, kann er dann nur noch im Fernrohr beobachtet werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Komet PanSTARRS insgesamt eine respektable Erscheinung geboten hat. Mit einer Maximalhelligkeit von +1 mag lag er im guten Mittelfeld der Erwartungen. Für das bloße Auge war er zwar kein besonderes Highlight, aber schon im Fernglas war sein Anblick sehr eindrucksvoll.

Vielleicht war Komet PanSTARRS auch nur der Auftakt für ein richtig spektakuläres Kometen-Event. Am 28. November 2013 erreicht Komet C/2012 S1 ISON sein Perihel in nur 0,012 AE Sonnenabstand – also nur gut 1 Million km über der Sonnenoberfläche. Der mehrere km große Kometenkern wird dabei einer enormen Sonnenbestrahlung ausgesetzt sein, was eine riesige Gas- und Staubproduktion auslösen dürfte. Es könnte sogar sein, dass ISON die Annäherung an die Sonne nicht übersteht und auseinander bricht. Das Schicksal von ISON wird im Koronographen der Sonde SOHO beobachtbar sein, deren Bilder nahezu in Echtzeit im Internet zugänglich sind (<http://sohowww.nascom.nasa.gov>). Wenn er durchhält, könnte ISON Ende November/Anfang Dezember so hell wie der Vollmond und neben der Sonne mit bloßem Auge am Taghimmel sichtbar werden (Vorsicht mit direktem Sonnenlicht – Sonne unbedingt durch ein Gebäude o.ä. abdecken!). Aber es ist längst noch nicht ausgemacht, ob ISON wirklich ein sogenannter Jahrhundertkomet wird. Auch er kommt zum ersten Mal in Sonnennähe und ist deshalb schwer einzuschätzen. Es gilt die alte Weisheit: Kometen sind wie Katzen – beide haben einen Schweif und machen ansonsten, was sie wollen. Natürlich werden wir die Entwicklung von ISON weiter verfolgen und Sie auf dem Laufenden halten. Hoffen wir weiter, dass 2013 ein außergewöhnlich gutes Kometenjahr wird.

Martin Federspiel