

Der Himmel im September

Von Alois Regl

Der Winter steht vor der Tür! Sie glauben mir nicht? Es ist aber so! Am 23., um 03:54, steht die Sonne exakt am Schnittpunkt zwischen Ekliptik und Himmelsäquator (die beiden sind wegen der Lage der Erdachse um 23,4 Grad gegeneinander geneigt). Tag und Nacht sind am 23. gleich lang, ab dann sind ein halbes Jahr lang die Nächte wieder länger als die Tage.

Sie mögen die langen Winternächte nicht? Dann ab auf die Südhalbkugel der Erde, dort beginnt jetzt der Frühling. Oder gleich in die Antarktis, die Bewohner dort genießen bald ein halbes Jahr lang ununterbrochenes Tageslicht.

Die Planeten

Im August waren sie noch fast alle am Abendhimmel aufgereiht. Jetzt, im September, verabschieden sie sich langsam wieder.

So ist beispielsweise die **Venus** zu Monatsbeginn noch recht gut zu sehen - sie erreicht am 21. sogar ihre maximale Helligkeit. Aber der Untergang erfolgt immer früher und am Monatsende ist sie für das freie Auge nicht mehr zu sehen. Besitzer eines Teleskops mit „GoTo“-Fähigkeit (automatisches Ansteuern eines Himmelsobjekts) können noch einen Blick auf die Venus am Taghimmel ergattern. Aber es ist im wahrsten Sinn des Wortes ein Spiel mit dem Feuer. Dem Feuer der Sonne nämlich, da die Venus ihr sehr nahe steht und die kleinste Unachtsamkeit genügt, um jene ins Blickfeld zu bekommen, was schwere Augenschäden mit sich bringt.

Da ist es beim **Mars** schon einfacher. Die Zeit der größten Helligkeit ist zwar vorbei, aber dennoch steht er unübersehbar am Abendhimmel.

Auch **Jupiter** verabschiedet sich. Er geht im Westen

schon bald nach der Sonne unter. Der **Saturn** bleibt uns noch eine Weile erhalten. Er ist allerdings nicht sehr hell und steht recht horizontnah. Dafür haben wir zwei Fernglasobjekte: Der bläuliche **Neptun** steht am 7. in Opposition, und der grünliche **Uranus** erreicht diese im nächsten Monat, ist also auch jetzt schon gut beobachtbar. Man braucht eine gute Himmelskarte, um die beiden finden zu können (Tipp: die Gratis-Software Stellarium auf dem Smartphone oder am PC).

Die weißen Flecken auf Ceres

Vielleicht erinnern Sie sich? Vor zwei, drei Jahren hatte

man rätselhafte weiße Flecken auf dem Kleinplaneten Ceres entdeckt. Ich habe Ihnen in dieser Artikelserie ein Bild davon gezeigt.

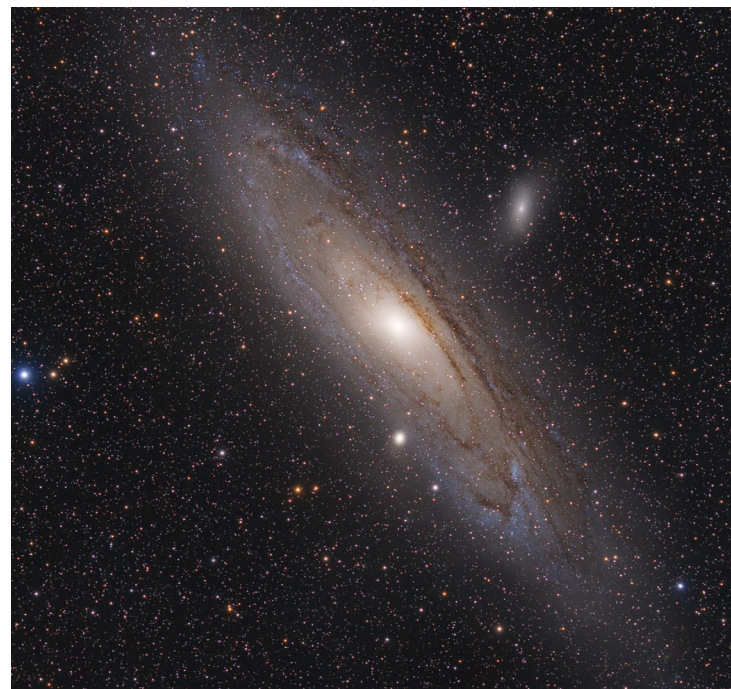
Mittlerweile hat die US-Sonde Dawn Ceres erreicht und umkreist ihn. Die Flecken waren natürlich ein primäres Ziel der Kameras. Wie sie aussehen, sieht man sehr schön auf diesem APOD-Bild (aufgenommen aus nur 35 km Höhe): apod.nasa.gov/apod/ap180719.html

Das weißliche Material ist übrigens kein Wassereis, wie anfangs vermutet, sondern eine Mischung verschiedener Salze, die an mehreren Stellen offenbar von innen an die Oberfläche quellen.

Der Klassiker am Himmel, die Andromeda Galaxie (auch Messier 31 oder M 31 genannt). Man sieht sehr schön die Staubbänder rund um den hellen Kern. M 31 beherbergt knapp eine Billion (!) Sterne. Sie ist ca. 2,5 Millionen Lichtjahre von uns entfernt und kommt direkt auf uns zu, mit rund einer Million km pro Stunde. Das klingt viel, ist es aber nicht. Wegen der großen Entfernung benötigt man dennoch eine sehr, sehr lange Zeit: Erst in vier oder fünf Milliarden Jahren wird es so weit sein.

Das Bild zeigt auch zwei der Begleitgalaxien von M31. Direkt unterhalb der Bildmitte - der kleine helle Fleck am Rand von Andromeda - ist M 32 zu sehen und rechts oberhalb, etwas länglicher, steht M 110.

Bild: Bernhard Hubl hat von Steinbach am Zieberg aus fast sieben Stunden mit einer digitalen Spiegelreflex belichtet.



Nebel, ja oder nein?

Alles, was wir mit freiem Auge am Nachthimmel sehen, alle Sterne, alle Gas- und Staubwolken, ist Teil unserer eigenen Milchstraße. Mit einer Ausnahme: in dunklen Nächten können wir die Andromeda Galaxie sehen. Sie ist zehnmal so weit von uns entfernt wie der Durchmesser der Milchstraße.

Das war nicht immer so klar. Lange Zeit hielt man die „Nebel“ (im Teleskop sieht man Hunderte von ihnen) für einen Teil unserer Milchstraße. Das Hauptargument war, dass kein physikalischer Prozess bekannt war, der eine so gewaltige Leuchtkraft hervorbringen könnte, dass man Objekte von sehr viel weiter draußen noch sehen könnte. Aber damals war der nukleare Erzeugungsprozess noch unbekannt - siehe „Himmel im August“.

1864 stellte man fest, dass das Spektralbild von Andromeda ganz anders aussah als das anderer Nebel in der Milchstraße. Um 1755 fiel einem Nicht-Astronomen, Immanuel Kant, auf, dass der „Andromeda-Nebel“ genauso aussieht, als würde man unsere Milchstraße von weit draußen betrachten. Anschließend wogte die Diskussion hin und her. 1917 gelang es zum ersten Mal, durch ein leistungsstarkes Teleskop den „Nebel“ ansatzweise in Einzelsterne aufzulösen. Die endgültige Klärung blieb Edwin Hubble vorbehalten, der anhand einer bestimmten Kategorie von Sternen zweifelsfrei feststellen konnte, dass Andromeda knapp eine Million Lichtjahre entfernt ist. Später wurde diese Entfernung auf 2,5 Mio Lichtjahre korrigiert. Dem grundsätzlichen Ergebnis tut dies keinen Abbruch - Andromeda ist eine eigene Galaxie, weit jenseits unserer.