



Die zwei Arme der Milchstraße

Diese Ansicht unserer Milchstraße gab es noch nie. Geschaffen hat sie die Schweizerin Angel Fux. Ihr ist ein Foto gelungen, das man in dieser Form eigentlich nicht sehen kann, aber dennoch der Realität sehr nahekommt. Angel Fux hat die zwei Bögen der Milchstraße auf ein einzelnes Bild gebannt. Ein enorm aufwendiges Projekt, das sie auch an physische Grenzen gebracht hat. Die komplexe Nachbearbeitung am Computer kann man kaum mit herkömmlicher Postproduktion vergleichen. Hier berichtet Angel Fux, wie sie die Milchstraße in ihrer ganzen Pracht über der Landschaft der Alpen erstrahlen lässt.



E

inmal im Jahr ereignet sich auf der Nordhalbkugel ein außergewöhnliches Phänomen am Nachthimmel. An wenigen Tagen im März kann man beide Arme der Milchstraße in derselben Nacht über dem Horizont sehen – nicht gleichzeitig, aber im Laufe einer Erdumdrehung. Der Winterbogen, ein weniger dichtes Sternband, steigt in der ersten Hälfte der Nacht auf. Während sich die Erde weiterdreht, erhebt sich der Sommerbogen aus der anderen Richtung. Er beherbergt den galaktischen Kern, zu erkennen als markanter, dichter Lichtfleck. Zusammen bilden sie den doppelten Milchstraßenbogen.

Um dieses Phänomen zu fotografieren, müssen mehrere Faktoren zusammenkommen: die Neumondphase, der Winkel beider Bögen relativ zu ihrem Standort, das Wetter, ein klarer 360-Grad-Horizont und möglichst wenig Lichtverschmutzung. Das Zeitfenster beträgt etwa fünf Tage. Manchmal macht allein das Wetter die Aussicht zunichte.

Auf meinem Foto sieht man das Matterhorn. Aufgenommen wurde das Bild von der Dent d'Hérens auf 4.200 Metern Höhe. Über den Bergen spannen sich die Bögen der Milchstraße von links nach rechts: der Sommerbogen, dicht und unverkennbar. Er beinhaltet den galaktischen Kern. Der Gegenschein ist ein schwach leuchtendes Oval. Es ist der Winterarm, der etwas blasser ist.

Mit dem Wetter hatten wir Glück. Wir waren zu dritt unterwegs: Richard, sein Sohn Arnaud und ich. Ohne die beiden hätte ich das nicht geschafft. Es ist etwas Besonderes, eine solche Umgebung mit Menschen zu teilen, die sie kennen und lieben – das verändert die Qualität der Übernachtung.

Es war klares Wetter für jenes kurze Zeitfenster in den Bergen angesagt. Die Temperaturen waren in der Nacht auf den Gipfeln bei knapp minus 20 Grad Celsius vorhergesagt. Das wäre mit der richtigen Ausrüstung zu bewältigen. Diese transportierten wir mit dem Hubschrauber zum Fotospot. Dort angekommen war klar: Bis zum nächsten Morgen gab es kein Zurück mehr.

Was wir nicht erwartet hatten, war, dass der Wind im Laufe der Nacht zunahm. Gegen 23 Uhr erreichte er einen Punkt, an dem es schwierig wurde weiterzuarbeiten, denn auch die Temperaturen fielen jetzt auf knapp minus 30 Grad. Und es gab noch ein Hindernis: die Lichtverschmutzung. Selbst auf 4.200 Metern war das Leuchten der italienischen Ebene deutlich zu sehen. Es hatte im Vergleich zum Vorjahr zugenommen. Doch trotz allen Widrigkeiten hatten wir am Ende der Nacht alle Bilder, die wir für das endgültige Foto benötigen.

Wieder zu Hause, bei der Durchsicht des Winterbogen-Panoramas fiel mir ein schwacher ovaler Bogen auf, der sich in die der Sonne entgegengesetzte Richtung erstreckte und das Foto in einem subtilen, aber unverkennbaren Farbverlauf durchzog. Dieser wird als Gegenschein bezeichnet, eine diffuse Aufhellung des Nachthimmels, die durch das von interplanetarem Staub zurückgestreute Sonnenlicht direkt gegenüber der Sonnenposition verursacht wird. Er ist extrem schwach und wird selten fotografisch festgehalten. Er war sogar in den un-

Foto: Jean Sponsello



*Es ist etwas Besonderes, eine solche
Umgebung mit Menschen zu teilen,
die sie kennen und lieben.*

Angel Fux

bearbeiteten Dateien sichtbar. Das machte mir sofort klar, dass das endgültige Bild mehr enthalten würde, als ich geplant hatte. Was ich als Doppelbogen anstrebte, wurde zu einem Dreifachbogen: der Gegenschein, die winterliche und die sommerliche Milchstraße, alles in einem Bild des Himmels über den Alpen. Vierzig Stunden. So lange dauerte die Bearbeitung. Das ist die längste Zeit, die ich je für ein Bild aufgewendet habe. Dieses Mal arbeitete ich mit FITS-Dateien, einem in der wissenschaftlichen Astronomie verwendeten Format. Es speichert Rohdaten mit einer viel höheren Bittiefe und einem größeren Dynamikumfang als herkömmliche RAW-Dateien. Während Photoshop mit 16 Bit arbeitet, bewahren FITS-Dateien die volle Präzision der Sensordaten. Das bedeutet, dass mehr Informationen den Stacking-Prozess überstehen. Um das zu erreichen, habe ich jedes Panorama in PixInsight, einer Software für astronomische Bildbearbeitung, gestackt. Anschließend fügte ich die FITS-Panoramen in AstroPixel Processor dazu. Danach ging es wieder zu PixInsight und schließlich zum Photoshop.

Die Schwierigkeit bestand darin, dass es anfangs zehn Stunden nichts zu sehen gab. Kein sichtbares Bild. Nur Zahlen, Histogramme, Kalibrierungsskripte, Codezeilen. Für jemanden, der es gewohnt ist, zu sehen, woran er arbeitet, ist das verwirrend. Das endgültige Bild setzt sich aus zwei übereinandergelegten Panoramen zusammen, die aus 17 Einzelbildern bestehen, wobei jedes Einzelbild aus vier 40-Sekunden-Belichtungen entstand. Ergänzt wird die Komposition durch H-Alpha-Daten für Details der Emissionsnebel sowie 32 Landschaftsaufnahmen, die in der nautischen Dämmerung aufgenommen wurden. Der gesamte Ordner für dieses Bild umfasste etwa 300 GB.

Für mich ist dieses Bild mehr als nur ein Foto. Ich betrachte es als ein Art Gipfel, den meine Freunde und ich gemeinsam erklommen haben. Es bedurfte einer Menge Vorbereitung, Risiko und Geduld, diesen einzigartigen Moment der Schönheit unseres Universums für immer festzuhalten.

Angel Fux

www.angelfux.com