

Venusfotografie

unter optimalen Voraussetzungen

von Wolfgang Bischof

Erst kam die Corona-Pandemie, der ich zunächst entkommen konnte, aber dann folgte doch noch eine Infektion – die Venus-Infektion. Auslöser war die Anschaffung eines UV-Filters nach Johnson-Cousins, Marke Astrodon, mit einer Zentralwellenlänge von 366 nm. Dieser Filter war eigentlich zur Mondfotografie vorgesehen (s. Artikel „Mineraliensuche auf dem Mond“ in diesem Heft). Er kann aber auch zur Beobachtung der Venus eingesetzt werden, denn mit seiner Hilfe lassen sich UV-absorbierende Wolken in der Venusatmosphäre dokumentieren.

Die Wolken sind Gegenstand der aktuellen Venusforschung. Obwohl die Venus sehr langsam rotiert (ein Venustag dauert 243 Erdentage und ist sogar länger als ein Venusjahr) benötigt eine Wolkenrotation um den Planeten nur 4 Tage. Die Folge sind Windgeschwindigkeiten von fast 400 km/h im Mittel!

Mit der Corona-Pandemie kam eine weitgehende Einstellung des Flugverkehrs und damit eine optimale Transparenz der Atmosphäre bei gleichzeitig sehr ruhiger Luft. Ähnliche Verhältnisse gab es im Jahr 2010 beim Ausbruch des Eyjafjallajökull. Darüber hinaus bestand zu der Zeit (Frühjahr 2020) eine nahezu optimale Abendsichtbarkeit der Venus. Die besten Beobachtungsbedingungen gab es regelmäßig vor Sonnenuntergang zu einem Zeitpunkt, als die Sonne das Teleskop nicht mehr erwärmen konnte. Das dann noch starke UV-Streulicht in der Atmosphäre verminderte visuell zwar deutlich den Kontrast, stellte aber fotografisch kein Problem dar.

Als Instrument kam ein Newton-Spiegelteleskop mit 200 mm Öffnung und 1.200 mm Brennweite zur Anwendung. Die Brennweite wurde mit einer Zeiss-Abbe-Barlowlinse mit geringem Verlust im UV um einen Faktor 2 verlängert. Aufnahmekamera war eine

monochrome CMOS-Videokamera des Typs ASI 178 MM der Firma ZWO. Zusätzlich zum UV wurden auch die Wellenlängenbereiche B und G belichtet und die Ergebnisse zu U-GBU-Farbkompositen vereinigt. Das entspricht quasi der Verschiebung eines lückenlos aufgenommenen Farbspektrums in den sichtbaren Spektralbereich. In allen anderen Farbfiltern, auch im NIR, waren selbst nach starker Schärfung keine Strukturen der Venusatmosphäre sichtbar. Aufgenommen wurden 16-Bit-SER-Videos mit bis zu 30.000 Einzelbildern. Davon wurden 10-50% zum Ergebnis gestackt. Die Schärfung erfolgte mit Giotto, einem Programm aus der gefühlten digitalen Steinzeit, aber für mich unverzichtbar. Zur Farbsynthese und Endbearbeitung kam Photoshop CS5 zum Einsatz.

Weitere Informationen gibt es auf der Webseite des Autors: <http://magicviews.de/venus.htm>



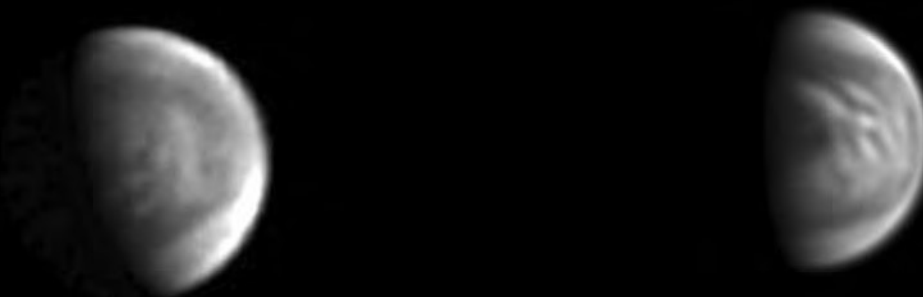
1 Venus zwischen dem 18. März und dem 22. April. Sichtbar wird die Änderung in Phase und Durchmesser, dazu die täglich veränderten Strukturen der Venusatmosphäre. Aufnahmedaten im Text. (Bild: Wolfgang Bischof)

VdS-Bilderstrecke:

Die Venus im Frühjahr 2020

zusammengestellt von Peter Riepe

Das Frühjahr 2020 war aufgrund der Coronakrise frei von Flugzeugverkehr. Viele Sternfreunde stellten eine bessere Himmelsqualität fest. Offensichtlich war nicht nur die Transparenz besser, sondern auch das Seeing. Einige Hochdrucklagen konnten gut genutzt werden. Dies brachte die Szene der Planetenfotografen in Bewegung. Venus war das vorrangige Ziel, siehe auch Wolfgang Bischofs Beitrag in diesem Heft. Dazu kam dann der beeindruckende Vorübergang des Planeten an den Plejaden. Hier jetzt einige schöne Aufnahmen, die die Redaktion der Fachgruppe Astrofotografie erreichten. Sollten auch Ihnen schöne Ergebnisse zur Planetenfotografie gelingen, veröffentlichen wir sie gern in unserem VdS-Journal für Astronomie. Bitte einsenden an: service@vds-astro.de



1 Michael Nolle nahm die Venus am 17.02.2020 um 18:28 MEZ in 32° Höhe mit 17,1" scheinbarem Durchmesser von der Mittelmeerinsel Malta auf. Daten: RC-Teleskop 200 mm / 1.625 mm, ZWO ASI 120MM mit einer Filterkombination aus UG1 + BG40 (ein BG40 schaltet das vom UG1 noch durchgelassene Rest-IR aus, immerhin 20% NIR-Transmission bei 750 nm), Video mit 10.000 Einzelbildern bei 6,5 ms/frame, 50% davon gestackt und vorge-schärft mit AutoStakkert, weitere Bearbeitung und Schärfung in Photoshop.

2 Aus Australien kommt ein Venusbild von Anthony Wesley, ebenfalls vom 17.02.2020. Daten: 415-mm-Newton von Deep Sky Optics (Australien), 4-fache Barlowlinse (Siebert Elite series), Astrodon-UV-Filter (325-375 nm), Kamera FLIR BFLY-PGE-31S4M-C (mono) mit CMOS-Sensor von Sony, 3-minütiges Video bei 40 frames/s, AutoStakkert und Registax als Software.



3 Lukasz Sujka aus Polen gelang am 18.02.2020 um 17:35 Uhr MEZ diese Farbaufnahme der Venus. Daten: Teleskop 190 mm/3.560 mm (Dall-Kirkham), ZWO ASI178MM-C, Baader-UV-Filter, ZWO-NIR-Filter (850 nm), keine weiteren Belichtungsdaten. Aus den beiden Grundaufnahmen in UV und NIR wurde ein LBGR erstellt: L = UV, B = UV, G = UV+NIR, R = NIR. Die hellen Wolken erscheinen daher im Blauen verstärkt, die dunklen Gebiete leuchten heller im NIR.



4 Venus am 01.06.2020 morgens um 07:46 Uhr UT schon sehr nahe an der Sonne, scheinbarer Durchmesser 57,6" mit weit übergreifenden Hörnerspitzen bei 0,7% Beleuchtung! Bildautor: Jens Leich. Daten: 130-mm-Apochromat (Starfire), Effektivbrennweite 3.250 mm, FFC und R-Filter, Videokamera DMK 21AU618.AS, 1.100 von 10.000 Einzelbildern je 0,4 ms, Software: AviStack 2.



5 Der Venusring am 02.06.2020 um 07:08 Uhr UT, 36 Stunden vor der Konjunktion, Abstand zum Sonnenrand 2,4°, Beleuchtung 0,09%. Im Ring sind Inhomogenitäten zu sehen. Ursächlich ist möglicherweise die Durchlässigkeit der Wolken in der Venusatmosphäre. Teleskop: TS-Photoline-ED-Refraktor 110 mm/770 mm ohne Energieschutzfilter. Kamera ASI 178 MM mit Zeiss-Abbe-Barlowlinse und Astrodon-Grünfilter. 7% der 30.000 Videobilder wurden gestackt. Bildautor: Wolfgang Bischof.



6 Venus nähert sich den Plejaden. Schon am 31.03.2020 um 19:53 Uhr UT gelang Werner E. Celnik in Rheingebirg diese schöne Ansicht. Daten: 200-mm-Objektiv f/4, 15 x 90 s belichtet mit einer Canon 1300Dir und UV/IR-Sperfilter L2 bei ISO 400.

7 Werner Probst konnte am 02.04.2020 im Gurktal/Kärnten diese Ansicht aufnehmen. Daten: Canon EF 200 LII bei Blende 5,6, 10 x 30 s bei ISO 800 mit der Canon 5D MkII, nachgeführt mit der Vixen Polarie.



8 Bernd Gährken hatte in München Glück mit einem Wolkenloch, die maximale Annäherung der Venus an die Plejaden konnte gut dokumentiert werden. Canon EOS-M, 180-mm-Tele bei f/5,6 und 21 x 30 s Belichtungszeit.



9 Ralf Ingo Schäfer fuhr am 04.04.2020 von Dortmund nach Ascheberg ins Münsterland und baute dort seine Skywatcher-Montierung auf. Daten: Nikon D7000 mit AF-Nikkor 180 mm (f/2,8 auf f/4,0 abgeblendet), um 21:43 Uhr 2 Sekunden bei ISO 1600 belichtet.





10 Michael Schomann nahm am 04.04.2020 über den Dächern der hell erleuchteten Stadt Hannover eine Zeitrafferserie zur Venuspassage auf. Die Canon 6D arbeitete von 21:00 bis 0:40 Uhr automatisch allein am Pentax SDHF 75/500 mit der kleinen Takahashi EM10. Um 23:44 Uhr sauste ein Meteor in Nordwestrichtung.



11 In Wirges/Westerwald verfolgte Bernd Flach-Wilken die Konjunktion zwischen Venus und den Plejaden vom 02.-04.04.2020. Jeweils gegen 19:15 Uhr UT entstanden mit einem „bespiketen“ 80-mm-Refraktor ($f = 560$ mm) diese zu einem Komposit zusammengesetzten Aufnahmen (Venusbewegung von rechts nach links).



12 Stephan Küppers fotografierte Venus vom 4.-06.04.2020 bei den Plejaden von Krefeld aus - ein schöner Anschluss an Abb. 11. Daten: Canon 6D mit Zoomobjektiv 70-200 mm bei 200 mm und Blende 4, Belichtungszeit 35 x 30 s bei ISO 200.