

1999 Das Beobachtungsjahr

Der Grasweg-Sternwarten Blog



Das Ereignis des
Jahres:
Die totale
Sonnenfinsternis

Planeten:
Zu neuen
Spitzen-
leistungen

45 Beobach-
tungstage durch
mehr Nähe zur
Sternwarte

Vorwort

Nachdem das vergangene Jahr mit nur 19 Beobachtungstagen einen Tiefpunkt markiert hatte, ließ der Aufschwung nicht lange auf sich warten: 1999 wird als eines der an Beobachtungstagen starken, vor allem aber mit Spitzenleistungen gesegneten Ergebnissen Jahre in die Geschichte der Grasweg-Sternwarte eingehen. Die Statistik weist diesmal satte 42 Beobachtungstage auf, wobei noch nicht einmal die mitgezählt sind, an denen zum Beispiel nur Fotos astronomischer Glanzlichter entstanden – wie am Tage der spektakulären Sonnenfinsternis am 11. August oder bei den Leoniden im November. Über alles sind in der Statistik 45 Tage aufgeführt.

Im Vordergrund standen bei der Beobachtung mit dem Teleskop natürlich wieder die Planeten. Und hier gleich im Frühjahr der Mars, der erstmals nach Jahren kleiner Scheibchendurchmesser mit 16“ ein passables Bild zeigte. Obwohl die Opposition gleichzeitig bei niedriger Höhe stattfand, ergab sich sowohl eine stattliche Zahl von Beobachtungen, von denen wiederum ein guter Prozentsatz auch von ruhiger Luft begünstigt war. So entstanden die besten Marsbilder, die bisher in der Grasweg-Sternwarte geschossen wurden; und das außerdem noch in Farbe.

Durch die Vielzahl und Streuung der Beobachtungen war ein guter Überblick über die Wetterlage auf Mars gegeben. Auch das Abtauen der Polkappe konnte kontinuierlich verfolgt werden. Die Grasweg-Sternwarte war mit diesen Ergebnissen auch an der internationalen „Marswatch“ beteiligt, deren Gesamtbilanz für alle im Internet zu sehen war.

Was schon für Mars zutraf, galt später im Jahr auch für Jupiter und Saturn. Jupiterbeobachtungen profitierten dabei vor allem vom höheren Stand des Planeten am Himmel, und so gab es auch hier die schärfsten und detailreichsten Bilder des Planeten in der Geschichte der Grasweg-Sternwarte – wiederum viele auch in Farbe. Dass auch beim Saturn noch Steigerungen möglich waren, lag vor allem an verbesserten Methoden der Bildgewinnung und anschließenden Bildverarbeitung. Durch die Aufaddition möglichst vieler Einzelbilder gelang es, das Gesamtergebnis eindrucksvoll zu verbessern.

Für die insgesamt gestiegene Zahl an Beobachtungstagen war aber – neben dem in diesem Jahr deutlich besseren Wetter – vor allem ein Grund ausschlaggebend: Der Umzug in die unmittelbare Nähe der Sternwarte. Die nicht einmal 60 Sekunden Fußweg über die Straße ließen es auch an Abenden zu, noch zu Beobachtungen zu kommen, die von weiter entfernter Wohnung ziemlich sicher nicht genutzt worden wären. Das unterstreicht die enge Anbindung zwischen Beobachtungsfrequenz und Nähe von Wohnort und Sternwarte, insbesondere bei der Planetenbeobachtung, bei der auch kurze Beobachtungsabende von nur 30 bis 40 Minuten zu verwertbaren Ergebnissen führen können!

So bleibt mir an der Schwelle zum neuen „Millennium“ nur zu hoffen, dass diese günstigen Konstellationen auch in Zukunft Bestand haben mögen. Wenn wir schon auf das Wetter keinen Einfluss haben, dann doch wenigstens auf diese „irdischen“ Faktoren.

Nach diesen vorausgeschickten Worten nun wieder der Blick auf die Jahresstatistik und anschließend auf die einzelnen Beobachtungstage, wobei diesmal ein wirklich umfängliches Werk entstanden ist, in dem nicht unerhebliche Werte – idealistische und reale – stecken.

Viel Spaß bei der Lektüre.

Rudolf A. Hillebrecht

Inhaltsverzeichnis

Titelbild: *Ergebnisse aus dem Beobachtungsjahr 1999*

Vorwort	2	19. Juni: Nur einen Mars	43
Inhaltsverzeichnis	3	22. Juni: Mars – immer noch gut	43
Übersicht aller Beobachtungstage	4/5	10. Juli: Extrem schlechte Luft	45
18. Januar: Jupiter und Mondespiel	7	27. Juli: Venus und Mars	46
20. Januar: Beobachten mit Gästen	8	28./29. Juli: Mars und Jupiter	46
22. Januar: Mond bei ruhiger Luft	10	8. August: Nur ein Jupiter	48
23. Januar: Orion-Trapez	11	11. August: Tag der Sonnenfinsternis	48
30. Januar: Erstmals wieder Venus.	12	4. September: Tag-Venus und Protuberanzen.	49
9. Februar: Abendhimmelindrücke	12	13./14. September: Jupiter	52
12. Februar: Komet Jäger	14	21. September: Uranusbedeckung	53
14. Februar: Planeten und Komet Jäger	16	13. Oktober: Jupiter mit Mond in Farbe	55
23. Februar: Planetenkonjunktionsabend	18	18. Oktober: Jupiter: Mond „küsst“ GRF.	57
28. Februar: Drei Planeten auf einmal	19	31. Oktober: Jupiter: mäßige Luft	60
7. März: Komet Linear	20	3. November: Jupiter: teilweise gut...	61
11. März: Venus und M63.	20	18. November: Leoniden auf den Malediven	64
12. März: Mars und M27	22	5. Dezember: Nochmals Jupiter	65
25. März: Mars und M100	23	16. Dezember: Zum Abschluss Jupiter	67
29. März: Venus und M1	24	Faizt und Ausblick	68
19/20. April: Sonne, Venus, Mond	24	Anhang	69
29./30. April: Mars – super	31	Venus 1999	70
3. Mai: Venus, Mars und Galaxien	32	Mars-Tableau 20. April	71
9. Mai: Ein hervorragender Marsabend	34	Mars-Tableau 29. April	72
17. Mai: Venus und Mars	36	Mars-Tableau 9. Mai	73
18. Mai: Zwei mittelmäßige Märse	37	Mars-Tableau 17. Mai	74
19. Mai: Miserable Luft.	37	Mars-Tableau 20. Mai	75
20. Mai: Guter Marsabend	38	Mars-Tableau 26. Mai	76
26. Mai: Zwei Marsbilder	39	Größenvergleich Mars – Aristarch	77
31. Mai: Venus und Mars	40	Uranusbedeckung	77
3. Juni: Mars, extrem, unruhig	41	Jupiter-Tableau 13. Oktober	78
14. Juni: Farb-Venus und guter Mars.	41	Jupiter-Tableau Jahreslongituden	79
15. Juni: Wie am Vortage	42	Erlebnisbericht Totale Sonnenfinsternis	80

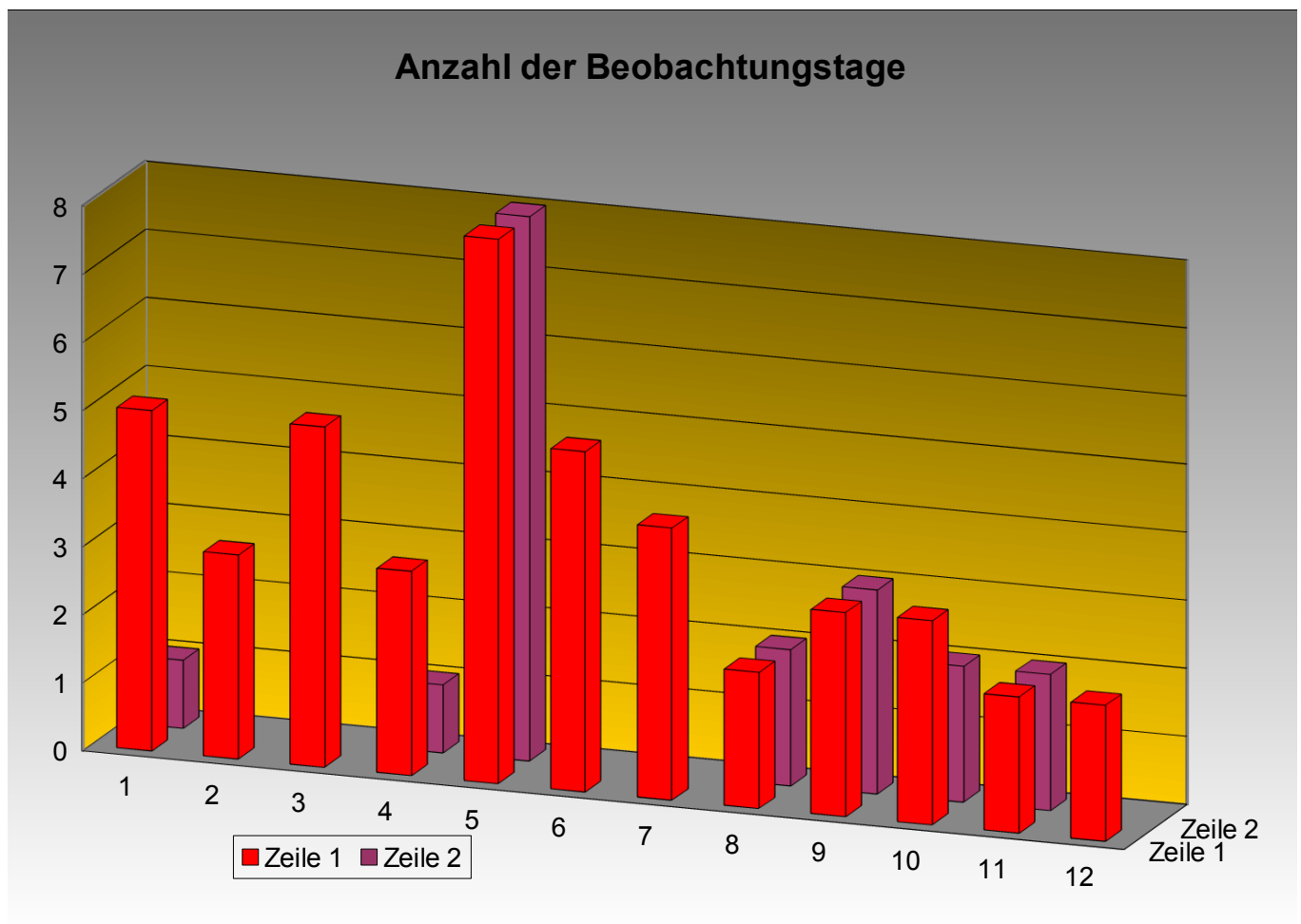
Übersicht über alle Beobachtungstage, Objekte und Zeiträume

18. Januar	Jupiter (mit Monden)	13 Aufnahmen	17:46 bis 18:08 MEZ
	Saturn	3 Aufnahmen	18:20 bis 18:23
	M 1	2 Aufnahmen	18:53 bis 19:51
20. Januar	Jupiter	2 Aufnahmen	19:37 bis 19:40
	M 42	2 Aufnahmen	20:19 bis 20:22
	M 82	2 Aufnahmen	20:47 bis 21:37
22. Januar	Saturn	3 Aufnahmen	19:28 bis 19:33
	Mond	3 Aufnahmen	19:53 bis 19:57
23. Januar	Mond	9 Aufnahmen	20:50 bis 21:21
	Trapez Orionnebel	1 Aufnahme	21:34
30. Januar	Venus	2 Aufnahmen	18:04 bis 18:07
12. Februar	Komet Jäger	2 Aufnahmen	20:40 bis 21:21
14. Februar	Venus	4 Aufnahmen	18:18 bis 18:31
	Jupiter	2 Aufnahmen	18:40 bis 18:45
	Saturn	4 Aufnahmen	18:59 bis 19:05
	Komet Jäger	2 Aufnahmen	19:40 bis 19:58
23. Februar	Jupiter / Venus	1 Aufnahme (mehrere Fotos)	18:40
7. März	Komet Linear	3 Aufnahmen	19:51 bis 20:27
11. März	Venus	7 Aufnahmen	18:46 bis 19:32
	M 63	1 Aufnahme	22:13
12. März	Mars	2 Aufnahmen	04:18 bis 04:22
	M 27	2 Aufnahmen	04:47 bis 05:04
25. März	Mars	4 Aufnahmen	03:22 bis 03:30
	M100	2 Aufnahmen	04:13 bis 04:48
29. März	Venus	5 Aufnahmen	18:07 bis 18:53
	M1 in Farbe	3 Aufnahmen	21:43 bis 22:41
19./20. April	Protuberanz	10 Aufnahmen	17:13 bis 17:59
	Venus	3 Aufnahmen	20:22 bis 20:35
	Mond	16 Aufnahmen	20:46 bis 21:29
	Mars	17 Aufnahmen	23:17 bis 00:32
	Mars (RGB)	37 Aufnahmen	00:40 bis 01:46
20. April	Venus (UV)	9 Aufnahmen	20:16 bis 20:31
29./30. April	Mars (RGB)	70 Aufnahmen	22:07 bis 01:02
3. Mai	Venus	4 Aufnahmen	20:32 bis 20:46
	Mars	15 Aufnahmen	21:02 bis 22:33
	Galaxien	2 Aufnahmen	23:22 bis 23:43
9. Mai	Mars	63 Aufnahmen	21:22 bis 00:19
17. Mai	Venus	5 Aufnahmen	20:48 bis 20:56
	Mars	26 Aufnahmen	21:27 bis 22:58

Übersicht über alle Beobachtungstage, Objekte und Zeiträume

18. Mai	Mars	8 Aufnahmen	21:00 bis 21:42 MEZ
19. Mai	Mars	2 Aufnahmen	20:52 bis 20:57
20. Mai	Mars	43 Aufnahmen	20:59 bis 22:09
26. Mai	Mars	23 Aufnahmen	21:09 bis 21:39
31. Mai	Venus	22 Aufnahmen	20:37 bis 21:06
	Mars	36 Aufnahmen	21:13 bis 22:48
3. Juni	Mars	3 Aufnahmen	20:43 bis 20:50
14. Juni	Venus	11 Aufnahmen	21:07 bis 21:28
	Mars	14 Aufnahmen	21:51 bis 22:19
15. Juni	Venus	12 Aufnahmen	20:44 bis 21:11
	Mars	14 Aufnahmen	21:28 bis 21:55
19. Juni	Mars	10 Aufnahmen	21:45 bis 22:20
22. Juni	Mars	32 Aufnahmen	21:27 bis 22:30
	Mond (Lange Wand)	5 Aufnahmen	22:37 bis 22:55
10. Juli	Venus	1 Aufnahme	19:41
	Mars	12 Aufnahmen	20:52 bis 21:38
27. Juli	Venus	11 Aufnahmen	16:53 bis 17:12
	Mars	13 Aufnahmen	19:26 bis 20:24
28. Juli	Mars	23 Aufnahmen	19:42 bis 20:27
29. Juli	Jupiter	5 Aufnahmen	02:48 bis 03:06
8. August	Jupiter	5 Aufnahmen	01:43 bis 02:05
11. August	Sonnenfinsternis		
4. September	Venus	4 Aufnahmen	15:43 und 15:49
	Protuberanzen	18 Aufnahmen	16:07 bis 17:03
	Mars	10 Aufnahmen	19:18 bis 19:46
13./14. Sept.	Jupiter	11 Aufnahmen	00:24 bis 00:45
21. September	Uranusbedeckung	16 Aufnahmen	22:25 bis 23:02
13. Oktober	Jupiter	115 Aufnahmen	01:53 bis 04:18
18./19. Okt.	Jupiter	64 Aufnahmen	21:58 bis 00:50
	Saturn	2 Aufnahmen	01:12 bis 01:18
31. Oktober	Jupiter	20 Aufnahmen	20:02 bis 22:09
	Jupitermonde	1 Aufnahme	20:51
3. November	Jupiter	23 Aufnahmen	20:38 bis 22:03
	Saturn	10 Aufnahmen	22:12 bis 22:37
18. November	Leoniden	36 Aufnahmen	21:40 bis 01:30 MEZ
5. Dezember	Jupiter	25 Aufnahmen	20:12 bis 21:09
16. Dezember	Jupiter	9 Aufnahmen	17:20 bis 17:44

Die Jahresstatistik



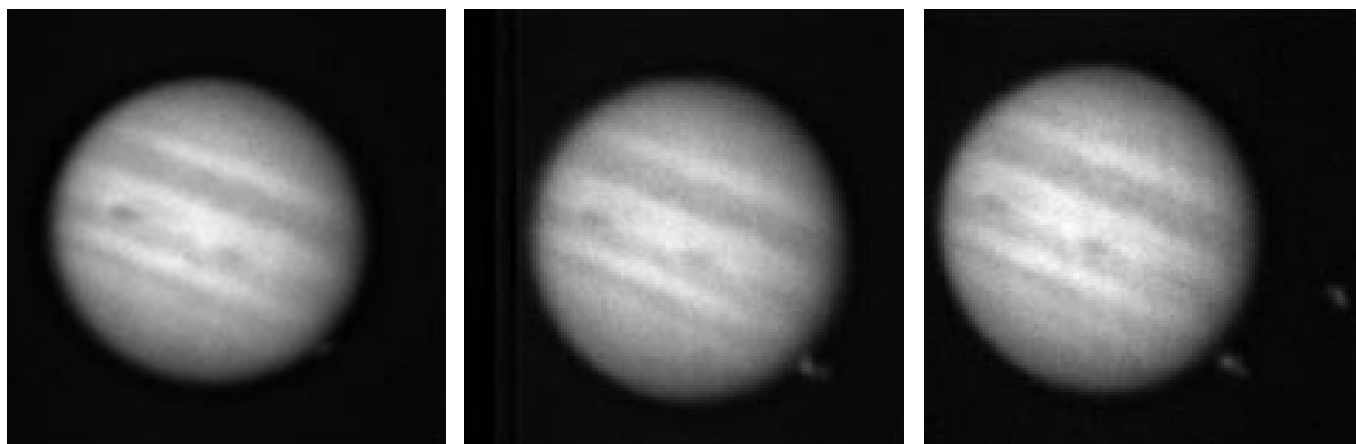
Jahresbeobachtungsstatistik 1999 (mit Vergleich zu 1998): Das Jahr 1999 ist in der vorderen roten Zeile 1 wiedergegeben, dahinter steht in Zeile 2 das Jahr 1998, das sich nur in wenigen Monaten wie Mai mit dem Betrachtungsjahr messen kann.

Kürzester Beobachtungsabstand: 1 Tag

Längste Beobachtungspause: 24 Tage (11. August bis 4. September)

Ergiebigste Nacht: 13. Oktober (115 Aufnahmen)

18. Januar Jupiter und Mondespiel



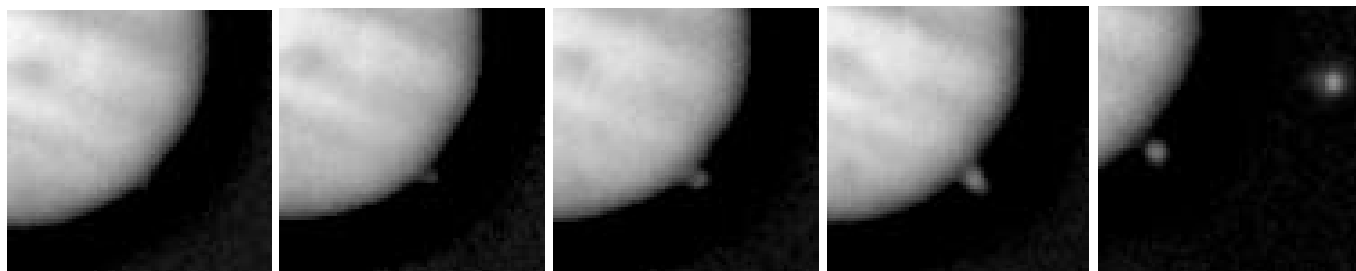
Die Aufnahmedaten: Links: RA: 17:46:06 MEZ, RB: 17:47:51, RC: 17:49:03 und RD: 17:51:52. alle je 0,1 sec. Integration. Mitte: RE: 17:54:32, RF: 17:56:25, RG: 17:57:38 und RH: 18:00:07, RE 0,1 sec, RF bis RG je 0,07 sec. integriert. Rechts: RI: 18:02:05, RJ: 18:03:16, RK: 18:06:20 und RM: 18:07:43, je 0,07 sec. integriert. Alle bei rund 5,6 Metern Äquivalentbrennweite mit Filter RG 610. Jupiter-Ø: 36,3"; ZM I: 170/175/180°; ZM II: 280/285/290°

Dieses Jahr startete deutlich zügiger als das letzte, wobei ich bereits zwei Beobachtungsmöglichkeiten vorher wegen der Umzugsbelastungen und einer Erkältung nicht wahrnehmen konnte. An diesem kalten Januarabend Aufnahmen von Jupiter, Saturn und noch dem Crabnebel machen können.

Jupiter ist schon erheblich klein geworden und bietet damit auch im Teleskop deutlich weniger Detail. Auch die Luft war nicht so besonders ruhig, dennoch sind aus insgesamt 13 Auf-

nahmen diese drei Komposita zusammengekommen.

In den Bildern tauchen auch erst ein Mond, später zwei Monde auf. Es sind dies Ganymed (unten) und Io (rechts oberhalb). Während Ganymed mit Beginn der Aufnahmeserie um 17:46 gerade seinen Austritt hinter dem Planeten begann, näherte sich Io von rechts an, um später vor die Planetenscheibe zu gehen. Die rasche Bewegung wird in Einzelausschnitten aus der Aufnahmeserie sehr schön deutlich:



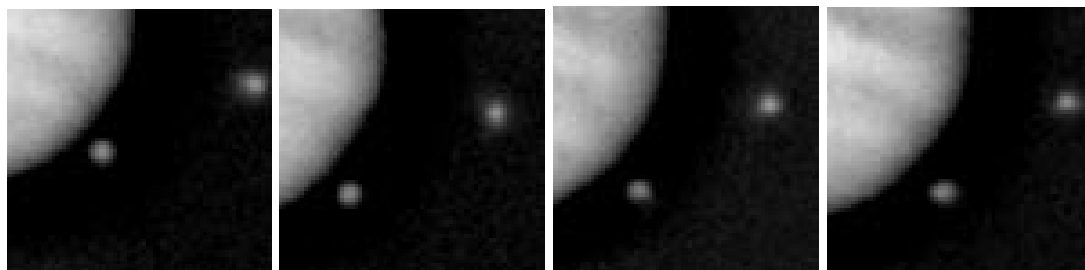
RB: 17:47 MEZ

RC: 17:49

RD: 17:51

RE: 17:54

RF: 17:56

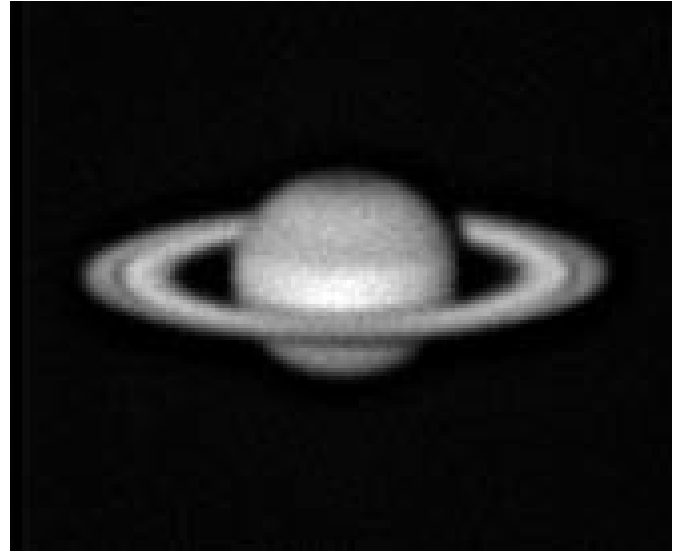
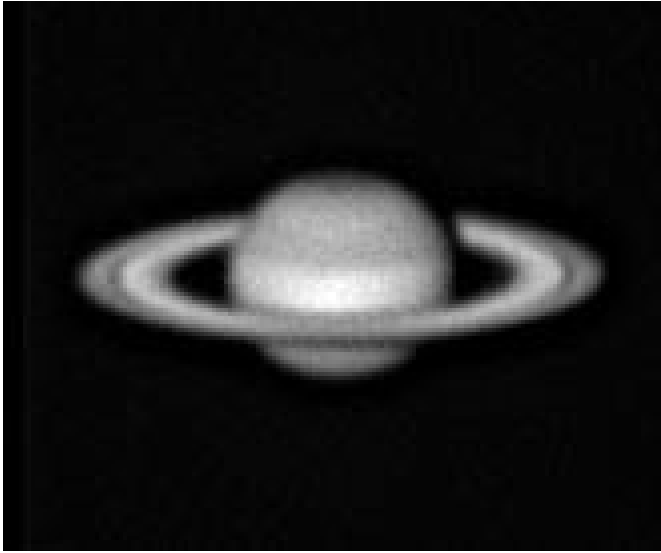


RH: 18:00

RI: 18:02

RK: 18:06

RM: 18:07



Die Aufnahmedaten: RB: 18:21:41 MEZ; RC: 18:22:55, je 0,25 sec. integriert, gleiche Brennweite wie bei Jupiter, Filter RG 610.

Gleich im Anschluß daran Saturn beobachtet. Die Luft war zwar nicht perfekt, aber doch ruhig genug für einen guten Schuss. Insgesamt nur drei Aufnahmen gemacht, zwei von

diesen zu einem Komposit zusammengefügt. Das Ergebnis ist oben zu sehen. Links wie gewöhnlich bearbeitet mit Unschärfer Maske in MaximDL, rechts mit noch einem Durchgang



Da noch etwas Zeit war und der Himmel vergleichsweise klar, habe ich mich noch dem Crabnebel M 1 zugewandt, den ich bislang nur selten aufgenommen habe. Zwei Aufnahmen gestartet, die erste mit 15 mal 45 Sekunden bei auf etwa 1056 mm reduzierter Brennweite, während der zweiten von 40 mal 45 Sekunden sogar Einkaufen gegangen. Traccum besorgte den Rest.

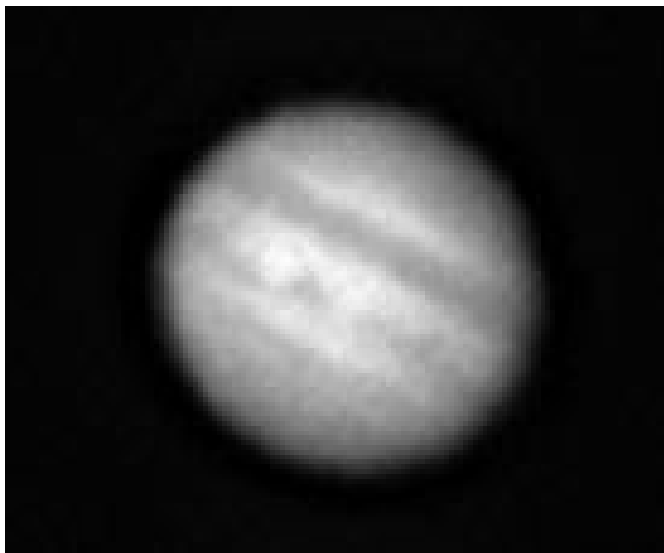
Hier das Ergebnis der kürzeren Belichtung, die weniger Nachführfehler zeigte. Die Aufnahme ist zudem logarithmisch skaliert.

Die Aufnahmedaten: 18:53:17 MEZ, 15 mal 45 sec., Traccum. Luft ruhig. Das Bild ist in seinen Ausmaßen durch den Deklinations-Nachführfehler verkleinert, da die nicht überdeckenden Zeilen entfallen.

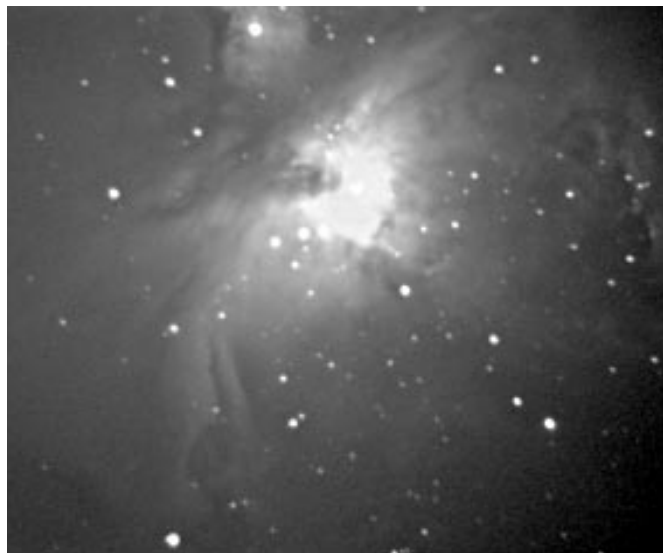
20. Januar Beobachten mit Gästen

Heute abend mit einem Gast (Gästen) in der Sternwarte beobachtet: Maximilian Fischer (9 Jahre alt) war mit seiner Mutter und Schwester zu Gast. Zuerst haben wir einen Blick auf den jungen Mond geworfen, dann auf Saturn und Jupiter. Die Luft war allerdings wenig ruhig. Maximilian blieb dann allein länger und zeigte sich sehr interessiert an CCD-Technik.

Deshalb haben wir ein Bild vom Jupiter versucht, obwohl die Luft nur sehr mäßig war. Eine verkürzte Brennweite kam aus diesem Grunde zur Anwendung. Das Ergebnis ist dann auch mehr schlecht als recht, stellte den jungen Gast aber noch zufrieden.



Die Aufnahmedaten: RA 19:37:36 MEZ bei 0,06 sec. Integrationszeit, RB: 19:40:30. Komposit aus beiden in nebenstehendem Bild verarbeitet in MaximDL per unscharfer Maske. ZMI: 193°; ZM II: 287°

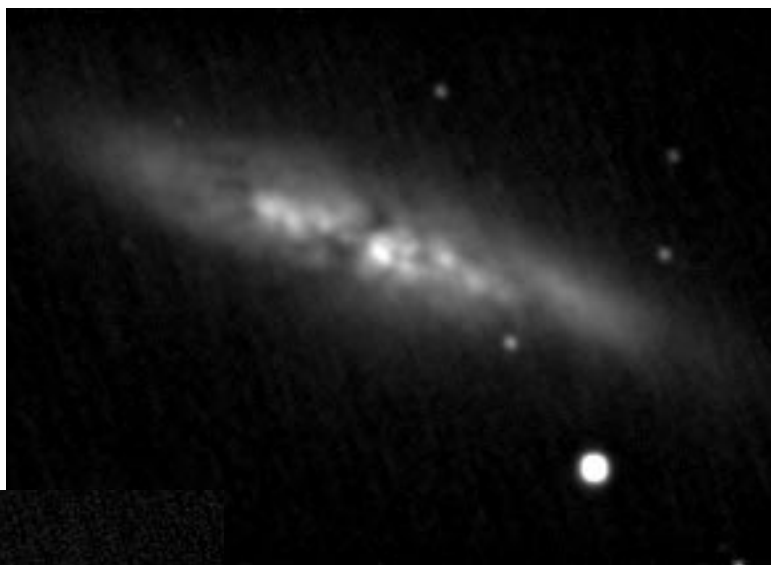


Orionnebel, ST5 am Refr. 7", mit Kompressor auf 500mm Brennweite verkürzt (f:2,8 !), 1 min Gesamt-Integration (4x15 sec), Aufnahmezeit: 20:21:51 MEZ.

Im Anschluss an den Jupiter haben wir uns den Orionnebel angeschaut. Maximilian wollte dann auch eine CCD-Aufnahme davon sehen. Zwei Versuche haben wir unter Anwendung der kürzesten Brennweite (ca. 500 mm) gemacht: Den einen mit nur 15 sec. Belichtungszeit, den zweiten unter automatischer Addition von 4 mal 15 sec. per Traccum. Oben das Ergebnis dieser Aufnahme in logarithmischer Skalierung.

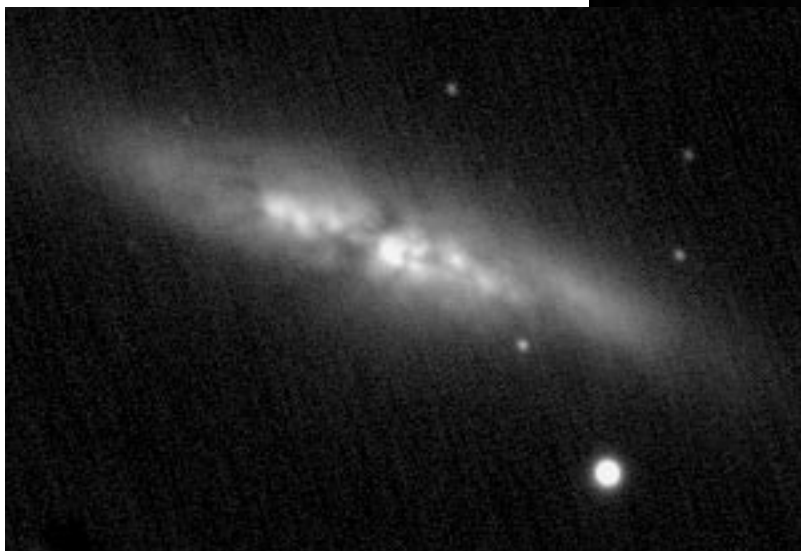
Danach die Galaxie M 82 im Großen Bären aufgesucht. Zunächst mit voller Brennweite von 1600 mm aufgenommen, wobei Traccum zehnmal 30 Sekunden addierte. Die beiden obigen Bilder sind dann nicht nur logarithmisch skaliert worden, sondern auch noch nach unterschiedlicher Tiefpassfilterung miteinander addiert und vorsichtig unscharf maskiert. Das Ergebnis ist besser als eine Bearbeitung des einzelnen Rohbildes, das noch einen recht hohen Rauschpegel aufwies, wie im linken Bearbeitungsergebnis noch eher erkennbar als rechts.

Um den Rauschpegel zu senken und ein satteres Ergebnis zu bekommen, dann auf 1056mm Brennweite reduziert. Nun konnten 10 mal 60 Sekunden addiert werden, allerdings ist bei dieser Zeit die Nachführung an der Grenze ihrer Möglichkeiten und die Sterne werden leicht länglich. Die Galaxie ist



nun bis in weitere Außenbereiche belichtet, wie in dem logarithmisch skalierten Bild zu sehen. Die Auflösung ist hingegen sichtbar geringer als bei voller Brennweite.

Aufnahmezeit dieses Bildes: 20:21:51 MEZ, Starfire 7"-Refraktor fokal bei 1600mm, SBIG ST 5. Links stärkere logarithmische Skalierung als oben.





Aufnahmedaten: 21:26:23 MEZ, Starfire 7"-Refraktor fokal bei 1600mm, SBIG ST 5. 10x60 sec. bei 1056 mm Brennweite. Logarithmisch skaliert

Nach diesem Bild haben wir dann die gemeinsame Beobachtungssession beendet.

22. Januar Mond bei ruhiger Luft

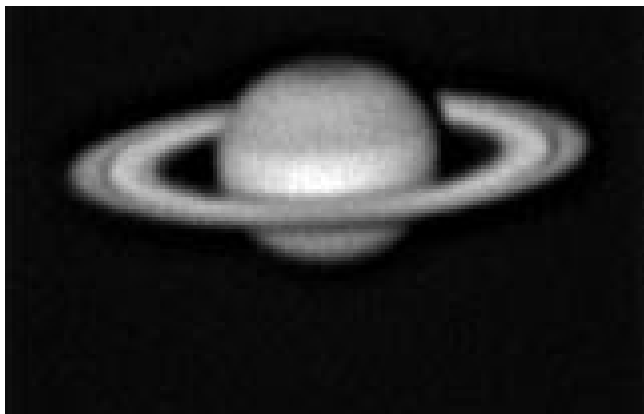
Die Luft war nicht so sehr ruhig, aber dennoch Versuch mit Mondaufnahmen gemacht. Leider litten die meisten am Ende doch sehr unter der Luftunruhe. Die nebenstehende war eine

der wenigen Ausnahmen und zeigt die Dreiergruppe mit Catharina, Cyrillus und Theophilus (von unten nach oben, Norden ist oben) nahe des Terminators.



Trotz der keineswegs optimalen Lufruhe auch den Planeten Saturn versucht aufzunehmen. Aus den drei Aufnahmen ein Komposit gemacht und wie gewohnt mit unscharfer Maske geschärft. Das Ergebnis kann sich noch sehen lassen, wenngleich deutlich entfernt von den besten Bildern zur Oppositionszeit.

Die Aufnahmedaten: Mond 3, 19:57 MEZ, Integrationszeit 0,25 sec., Filter RG 610.



Die Aufnahmedaten waren: RA: 19:28:46 MEZ; RB: 19:31:08 und RC: 19:33:00. Alle bei 0,25 sec. durch ein RG 610. Komposit aus allen drei Bildern, bearbeitet in MaximDL.

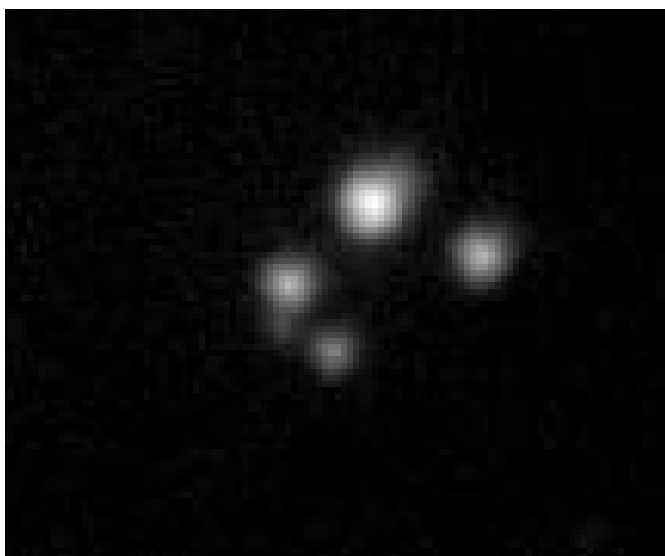
23. Januar Oriontrapez

Erneut bei kaltem Aufklaren Gelegenheit zum Beobachten. Diesmal einem Objekt zugewandt, das schon oft beobachtet, aber nur selten mal im Detail aufgenommen wurde: dem Trapez im Orionnebel. Neben den vier bekannten gelten ein fünfter und sechster Stern als Beobachtungsherausforderung. Ich wollte wissen, ob er per CCD zu erfassen ist, zumal die Luftruhe sehr verheißungsvoll war.

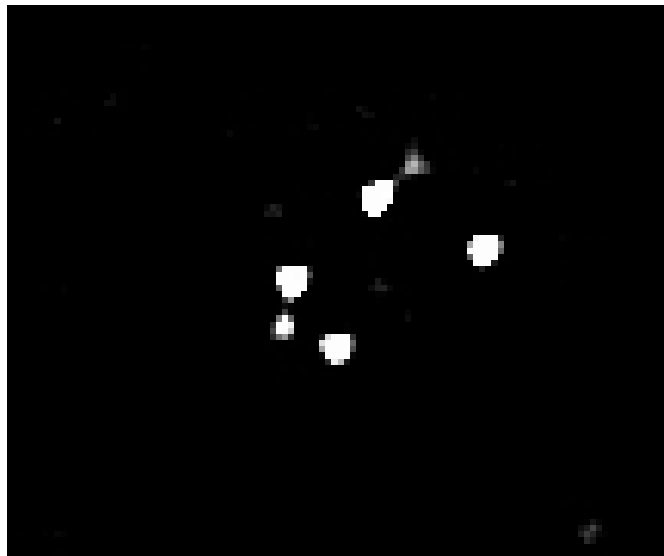
Links die Originalaufnahme, nur in der Helligkeit angepasst. Der fünfte Stern ist links zwischen den beiden Ecksternen

schon erkennbar. Nummer sechs hingegen nicht, er steht direkt neben dem hellen, rechten oberen Eckstern und in dessen Glanz.

Darüber hinaus noch eine Reihe von Aufnahmen am Mond versucht, bei dem jedoch im Gegensatz zum Orionnebel die Luftunruhe deutlich schlechter war, so dass keine der neun Aufnahmen eigentlich eine Bearbeitung lohnen und deshalb hier auch nicht aufgeführt werden.



Die Aufnahmedaten: 2301tra2, aufgen. um 21:24:53 MEZ mit 1,5 sec. Int.zeit.



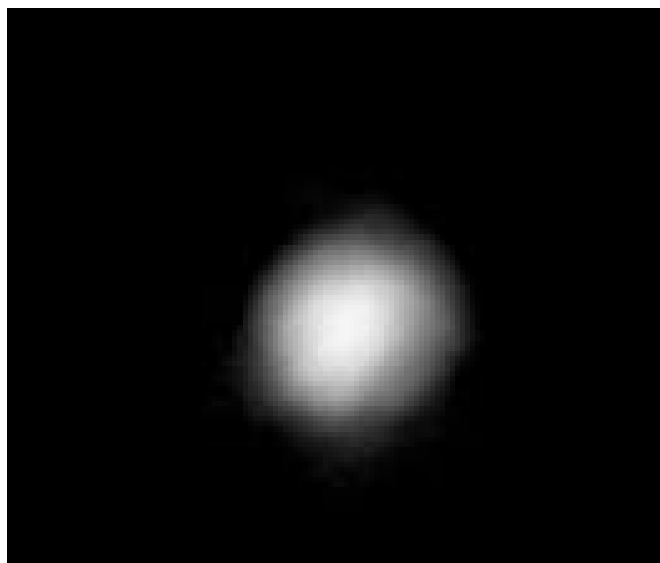
Dieses Bild zeigt eine Bearbeitung der Rohaufnahme links mit Maximum Entropy. Nun ist auch der sechste Stern, der links noch in der Helligkeit des hellsten Ecksternes verschwand, deutlich erkennbar.

30. Januar

Erstmals wieder Venus

Zum ersten Mal einen Blick auf Abendstern Venus geworfen. Sie ist schon geraume Zeit am Abendhimmel zu sehen und steigt von Tag zu Tag höher. Im Teleskop bietet sie noch keinen besonders interessanten Anblick, denn sie kommt aus der oberen Konjunktion und ist deshalb nahezu voll beleuchtet sowie recht klein. Zudem ist angesichts des noch niedrigen Standes die Luftruhe oft miserabel. Auch an diesem kalten Abend war es sehr schwer, gute Aufnahmen zu gewinnen. Die wenigen ließen sich zumindest in zwei Fällen zu einem Komposit zusammenfügen, das nebenstehend abgebildet ist. Es ist jedoch gezeichnet von der Luftunruhe und gibt nur einen ungefähren Anblick der zu etwa 90 Prozent beleuchteten Venusscheibe wieder.

Die Aufnahmedaten: RA: 18:04:12 MEZ; RB: 18:07:18, beide bei 0,01 sec. Integrationszeit. Komposit aus beiden Aufnahmen bearbeitet in MaximDL. Venus-Ø: 10,9", 92,9% beleuchtet.



9. Februar

Abendhimmeleindrücke



An diesem kalten Abend nur
Fotos der Annäherung von
Venus an Jupiter gemacht:

Auf der vorhergehenden Sei-
te mit Weitwinkelobjektiv 28
mm, ca. 10 sec. auf 400 ASA.

Rechts mit Normalobjektiv.



12. Februar Komet Jäger



Auch heute wieder eine Aufnahme des inzwischen geschrumpften Abstandes von Venus auf Jupiter gemacht. Der Abend ist schön klar und wieder sehr kalt.

Die Aufnahme auf der Vorseite ist mit dem Normalobjektiv aus dem Garten der Heinrichstraße 4 über die Sternwarte nach Südwesten gemacht und etwa 4 sec. auf einen 400-ASA-Film belichtet.

Die Aufnahme rechts zeigt eine andere Perspektive an der großen Tanne im Vorgarten vorbei.

Endlich ist es mir gelungen, den von Michael Jäger entdeckten Kometen auch einmal aufzufinden und abzulichten. Das Objekt ist zwar nicht besonders hell, aber dennoch mit etwas Mühe visuell im Teleskop angedeutet erkennbar gewesen. Auf der CCD-Aufnahme zeigt sich ein kleines Kometchen mit wenig Koma und einem kleinen Schweif in Richtung Osten. Komet Jäger bewegt sich zu dieser Zeit nur langsam im Bereich zwischen Zwillingen und Fuhrmann.



Die Aufnahmedaten: Jae1202a, 20:40:48 MEZ mit 10 mal 30 sec., automatisch addiert im Traccum-Modus auf den Kometenkern.

Das Bild ist logarithmisch skaliert.





Eine zweite Aufnahme mit längerer Belichtungszeit ist leider nicht ganz geglückt, weil die Nachführung auf den Kometen nicht geklappt hat. Er stand dafür zu nahe an einem den Tracker irritierenden Stern. Deshalb zeichnet sich in der sternnachgeführten Aufnahme auch deutlich die Kometenbewegung in einer länglichen Koma ab.

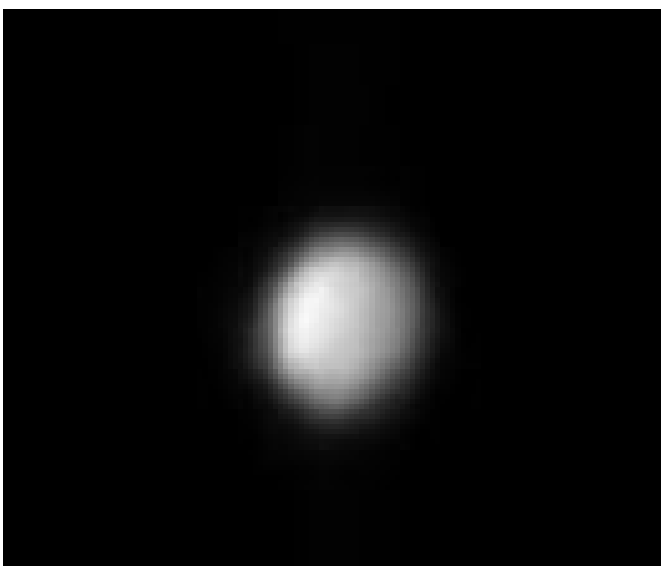
Aufnahmedaten dieses Bildes: Ja-e1202b, 20:50:53 MEZ, 20 mal 30sec., log. skaliert.

14. Februar Planeten und Komet Jäger

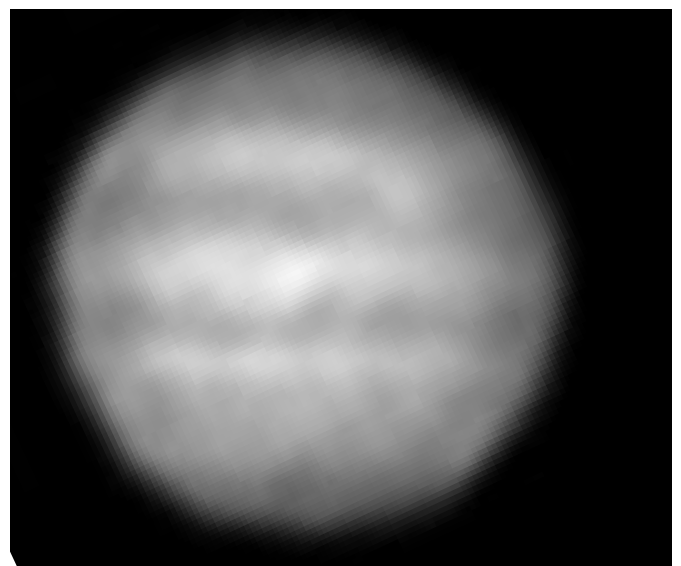
Die Venus ist inzwischen gut am Abendhimmel zu sehen, bietet aber im Teleskop mit einer zu rund 90 Prozent beleuchteten, kleinen Scheibe noch keinen besonderen Anblick. Dazu ist die Luft heute sehr unruhig, so dass von den einzelnen Aufnahmen keine so richtig gut aussieht. Erst in der Addition dreier Aufnahmen lässt sich die – immer noch seeing-gestörte – Gestalt einigermaßen wiedergeben.

Was für Venus galt, war auch bei Jupiter zutreffend; die Luft war grausam. Trotzdem zwei Aufnahmen versucht, die hier auch beide addiert sind. Trotz MaxEnt ist aber kaum etwas Vernünftiges aus diesen Ergebnissen herauszuholen gewesen.

Natürlich stand kaum zu erwarten, dass bei Saturn die Luft besser sein würde. So ist auch dieses Ergebnis nur als Versuch



Die Aufnahmedaten: RC um 18:18:54 MEZ, RD 18:21:43 und RE 18:30:55, alle je 0,01 sec. Venus-Ø: 11,3"



Die Bilddaten: RA 18:40:33 MEZ, RB 18:44:59, je 0,1 sec.

zu betrachten, den Abend überhaupt zu nutzen. Es ist die Addition zweier in sich nur unterdurchschnittlicher Einzelbilder.

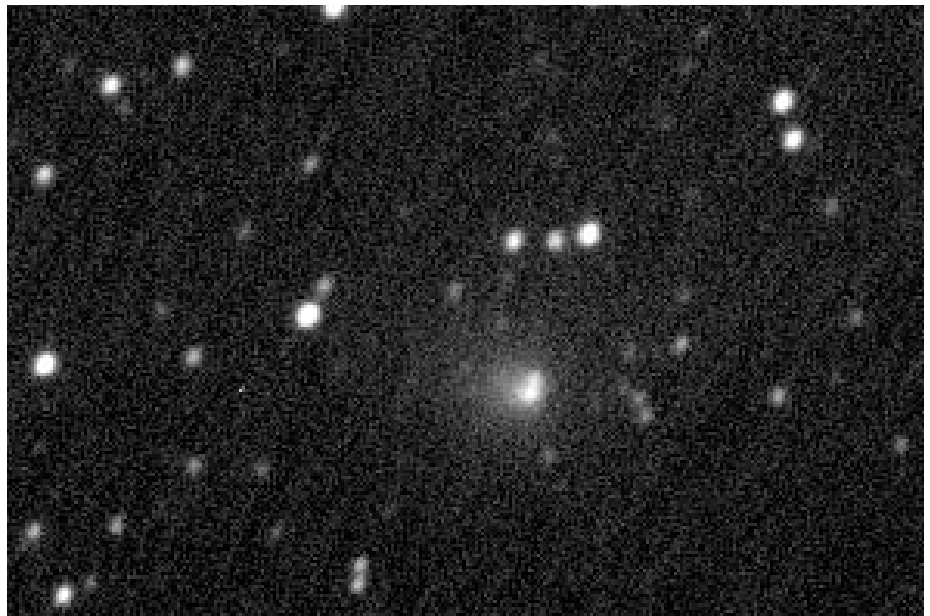
Da an Planeten ohnehin an diesem Abend nichts weiter gemacht werden konnte, habe ich Komet Jäger erneut aufs Korn genommen: In der ersten Aufnahme, die aus zehn 30sekündigen Einzelbildern besteht, stand der Kometenkern nahe bei einem Stern. Dennoch klappte die Nachführung per Traccum auf den Kern, wie an den leicht länglichen Sternen zu sehen ist. Jäger zeigt nur einen kleinen Schweifansatz.

Die zweite Aufnahme ist, nachdem sich der Komet von dem Stern gelöst hatte, doppelt so lange belichtet, wie schon an den Sternspuren zu erkennen ist. Sie hat zwar ein besseres Signal-Rausch-Verhältnis, zeigt aber gegenüber der ersten Aufnahme auch nicht mehr an Detail.

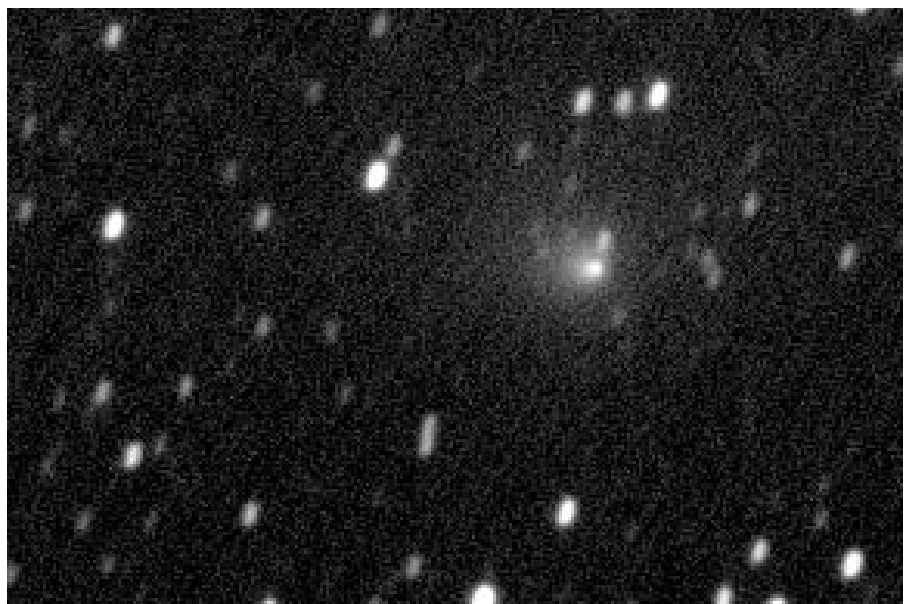


Aufnahmedaten: RA 18:59:44, RC 19:01:23 MEZ, je 0,2 sec.

Die Aufnahmedaten: 19:40:54 MEZ, 10 x 30 sec., automatisch addiert. Das nebenstehende Bild wurde logarithmisch skaliert.



Aufnahmedaten: 19:48:08 MEZ, 20 x 30 sec., log. skaliert.



23. Februar Planetenkonjunktionsabend



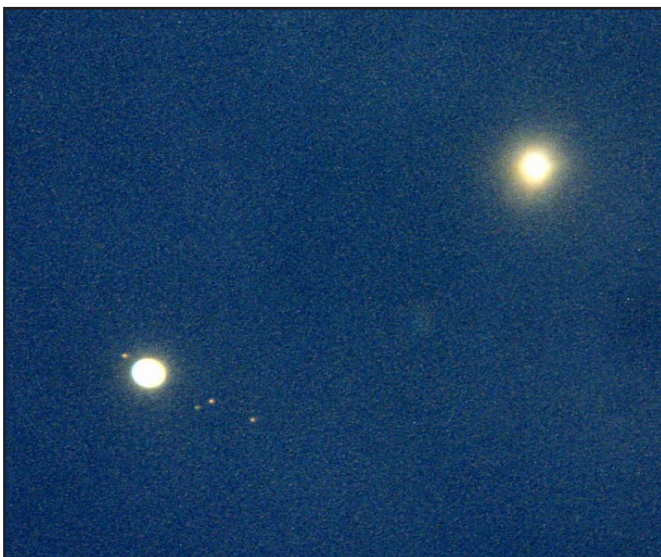
Nach Wochen kontinuierlicher Annäherung ist der große Tag gekommen: Venus überholt heute in einem Abstand von weniger als einem Grad Jupiter. Und das Wetter war den ganzen Tag lausig. Erst gegen späten Nachmittag riss der Himmel auf und gab tatsächlich den Blick auf die enge Paarung frei, wobei zunächst noch Wolken durchzogen.

Unter viel Stress schnell alles bereit gemacht und zuerst mit der CCD-Kamera versucht, die beiden gemeinsam ins Bild zu bekommen. Fokal ging es nicht, Chip zu klein. Für Einzelbilder, die später zusammengebaut werden könnten, reicht die Zeit nicht. Also Brennweitenverkürzer eingebaut. Jetzt sind beide im Bild, doch die Ergebnisse sind nicht besonders überzeugend. Weder ist Venus' Gestalt zu erkennen noch bei Jupiter die Bänder und schlecht auch nur die Monde. Hole ich letzteres besser ins Bild, gibt es bei Venus heftiges Blooming.

Also CCD raus, auf konventionelle Fotografie umgestellt und auf 400er Farbnegativfilm belichtet. Fokal Belichtungsserien von 1/4 bis 4 Sekunden gemacht, irgendeine wird schon werden. Das erweist sich dann auch als richtig: Die Fotos sind gut. Schöner blauer Himmelshintergrund noch dazu. Allerdings ist die Venus auf Grund des Helligkeitsunterschiedes auch hier stark überbelichtet, was aber dem Gesamteindruck keinen Abbruch tut. Sehr gut kommen vor allem die Monde Jupiters heraus. Auf den kürzer belichteten Aufnahmen auch die Wolkenbänder. Durch Montage kann ich beides in einem Bild zusammenbringen (unten links).

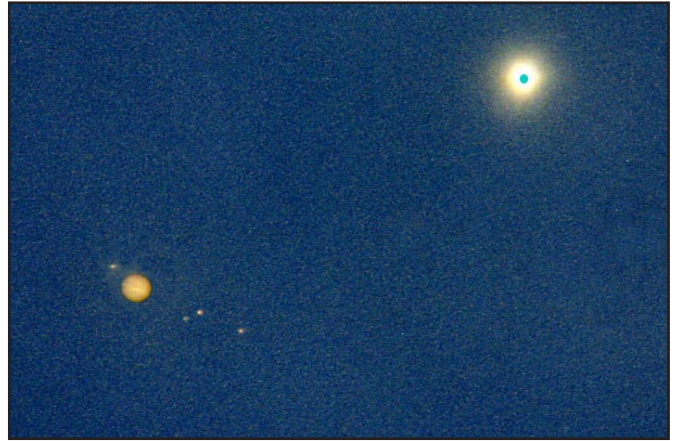
Die kurz belichteten Fotos (oben links) zeigen anhand der Venus auch sehr schön die Wirkung der atmosphärischen Refraktion. Dafür ist Jupiters Oberfläche hier am besten zu erkennen. Aus diesem Bild wurde später der Jupiter herausgenommen und in die Gesamtansicht montiert.

In den länger belichteten Aufnahmen (Mitte und unten) tritt sehr schön der Dämmerungshintergrund hervor. Venus ist stark überbelichtet, auch auf Jupiter erscheint kein Detail mehr, dafür aber sind die Monde jetzt am besten erkennbar.



Aufnahmedaten: Refr. 7" fokal, Canon SLR, 400 ASA, Bildserie von 1/4 (oben) bis 4 sec. (Mitte); unten Kombination, die beide Planeten am besten erkennen lässt. Aufnahmezeit ca. 18:00 MEZ am Dämmerungshimmel.

Im letzten Bild auf der nächsten Seite ist in den Überstrahlungskranz der Venus die Originalgröße der Venusscheibe als blauer Punkte eingesetzt.



Aufnahmedaten: s. Seite vorher

28. Februar Drei Planeten auf einmal



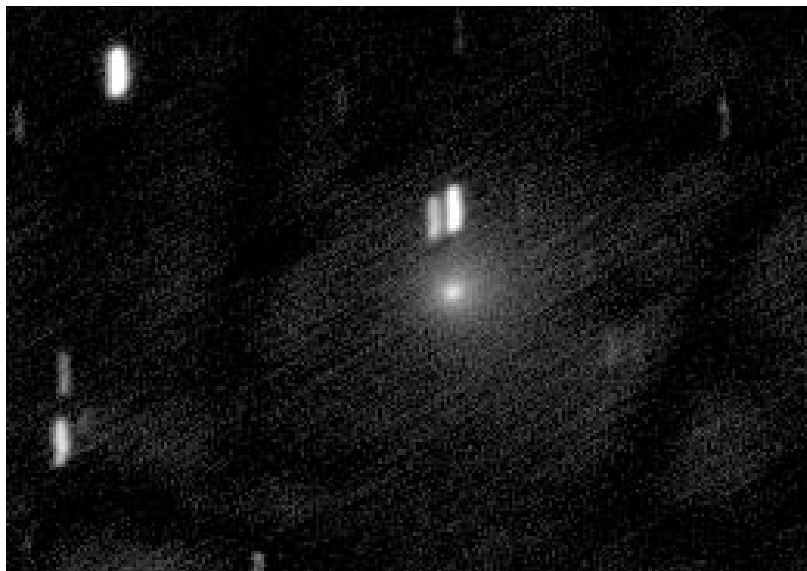
Noch einmal Gelegenheit zur Beobachtung einer besonderen Planetenkonstellation. Auf der Rückfahrt von der Fotobörse in Stuttgart auf halber Strecke am außerordentlich klaren Dämmerungshimmel die Planeten Merkur (unten), Jupiter (Mitte) und Venus sehen und auch fotografieren können.

WW 24mm, Belichtungszeit ca. 4 sec.

7. März Komet Linear

Ein weiterer Komet streift über den Himmel, diesmal sogar wieder nahe des Nordpols: Linear. Habe das vergleichsweise helle Objekt aufgenommen, wobei sich neben der schwierigen Einstellbarkeit nahe des Polarsterns auch noch merkwürdige Muster im Bild abzeichneten, die, wie sich herausstellte, von einer Chip-Vereisung herrührten. Diese war kurzfristig mangels Zeit nicht behebbar und verschwand auch durch die Flat-Fields leider nicht.

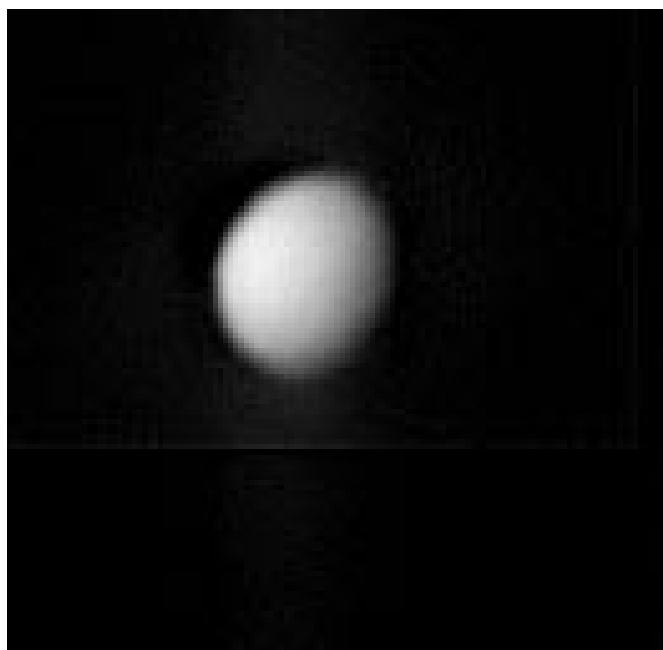
Die Aufnahmedaten: Li0703b, 20:27:04 MEZ, 10 x 30 sec., Traccum auf Kometenkern, Nur logar. Skalierung.



11. März Venus und M63

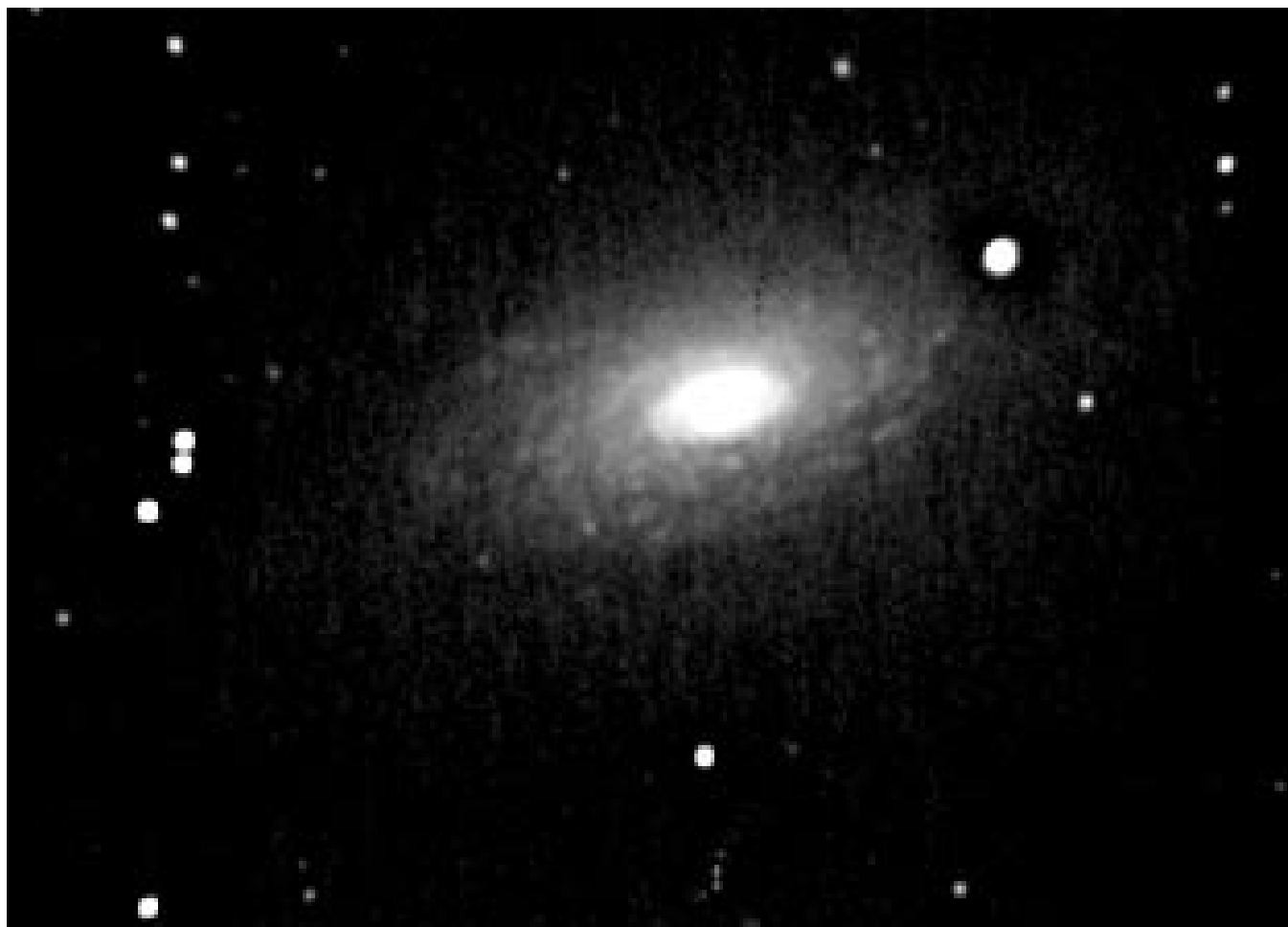
An diesem Abend war Venus endlich einmal bei etwas besserer Luft zu beobachten. Aus den sieben Aufnahmen ließen sich immerhin vier gute zu einem ansehnlichen Komposit verbinden. Die Phase ist inzwischen auf unter Dreiviertel zurückgegangen.

Dann in einem weiteren Bild die Galaxie M 63 festgehalten. Nur eine Aufnahme angefertigt, die auf der nächsten Seite in zwei Bearbeitungsversionen zu sehen ist, unten nur skaliert, um die äußeren Teile sichtbar zu machen, oben auch schon mit logarithmischer Skalierung.



Aufnahmedaten für M63 auf der nächsten Seite: 22:13:35 MEZ, 10 x 30 sec. im Traccum-Modus.

Aufnahmedaten: RB: 18:46:58 MEZ; RC: 18:49:02; RD: 18:57:28; RE: 19:00:04. Alle bei 0,01 sec. Integration durch ein Rotfilter RG 610 und relativ ruhiger Luft. Venus-Ø: 12,3", beleuchteter Teil: 85,2 %



12. März Mars und M27

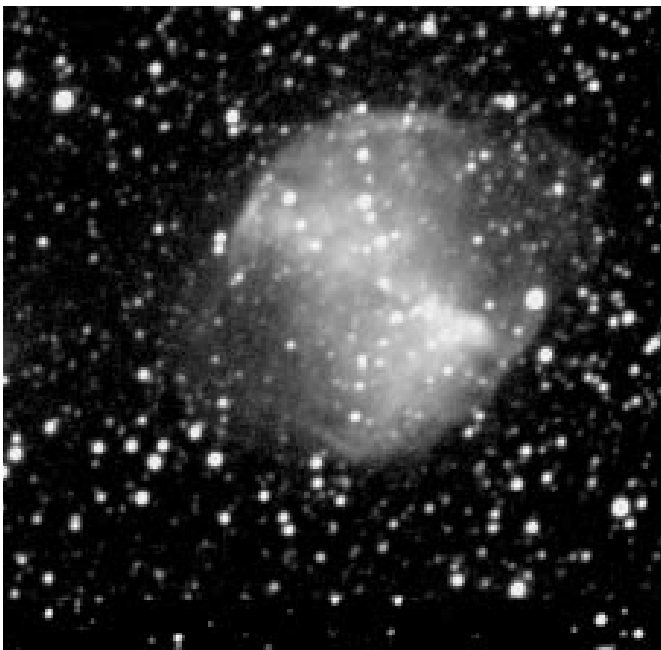
Zum ersten Mal in diesem Jahr versucht, Mars am Morgenhimmel zu beobachten. Doch wie bisher war dabei die Luft schlicht katastrophal. Deshalb entstanden auch nur zwei Bilder, die nur als unterdurchschnittlich bezeichnet werden können. Aus diesen aber das erste Marsbild dieser kommenden Oppositionszeit gewonnen. Mühsam noch erkennbar ist oben das Mare Cimmerium. Scheibchendurchmesser: 11,6“.

Aus lauter Frustration, wegen so schlechter Ergebnisse so früh aufgestanden zu sein, bei ansonsten ansehnlich klarer Luft auf den Hantelnebel M 27 geschwenkt und diesen noch in zwei Aufnahmen festgehalten.

Links das Ergebnis der beiden Einzelaufnahmen im Komposit und ein ersten Stufe logarithmischer Skalierung, rechts in einer sanften Schärfung sowie logarithmischer Skalierung. In beiden Bildern kommen sehr schön die „Ohren“ zum Vorschein.



Aufnahmedaten: RA: 04:18:31 MEZ; RB: 04:21:39, beide bei 0,1sec. Integrationszeit durch Filter RG 610.



Die Aufnahmedaten: A: 04:13:13 MEZ, 10 x 30 sec.; B: 04:40:44, 10 x 90 sec. bei auf 1024mm reduziertem Fokus.

25. März Mars und M100

In dieser Nacht früh raus, um Mars zu beobachten. Der jedoch litt wiederum heftig unter der miserablen Luft, so dass insgesamt nur vier Aufnahmeversuche mit dem Rotfilter RG 610 zustande kamen. Alle vier addiert und wenigstens ein Ergebnis produziert, das allerdings noch alles andere als berauschend ist.

Immerhin ist schon etwas identifizierbar: Das Mare Acidalius verschwindet unten links gerade, während darüber der Solis Lacus zu sehen ist.

Nach der erneut frustrierenden Mars-Erfahrung wollte ich aber nicht umsonst aufgestanden sein. Deshalb habe ich die gute Transparenz der Luft genutzt, um anschließend noch die Galaxie M 100 aufzunehmen. Zwei Bilder entstanden: Das erste (links) belichtet mit 10 mal 30 Sekunden, die automatisch im Traccum-Verfahren addiert wurden. Da die Nachführung in diesem Deklinationsbereich und bei der verkürzten Brennweite (1056 mm) sehr gut zu funktionieren schien, habe ich bei der zweiten Aufnahme (rechts) 10 mal 90 Sekunden addieren lassen. Der Unterschied ist augenfällig: Bei den dreimal so langen Einzelbelichtungen ist das Bildrauschen erheblich geringer, erheblich mehr Detailstrukturen werden erkennbar, das rechte Bild ließ sich viel gutmütiger bearbeiten, was in diesem Fall nur mit Hilfe einer logarithmischen Skalierung geschah.

Wie der Zufall es wollte, wurden bei Aufnahmen von jeweils einem Satelliten durchkreuzt.

Gut zu sehen sind auch die beiden kleinen Begleitgalaxien



Aufnahmedaten: m2503a_d = RA: 03:22:16 MEZ; RB: 03:23:59; RC: 03:25:11; RD: 03:30:05, je 0,06 sec.; Marsdurchmesser heute: 13"; ZM: 91° (02:26 UT)

NGC 4322 (oben, 14,8 mag) und NGC 4328 (links, 14,1 mag) Die ungefähre Grenzgröße im rechten Bild liegt bei geschätzten 17.5 bis 18 mag!

Grasweg-Sternwarte



Die Aufnahmedaten: Links 253M100a: 04:13:13, 10 mal 30 sec. Traccum, rechts 253M100b: 04:40:44, 10 mal 90 sec. Traccum, Brennweite mit Fokalreduzierer auf 1056 mm verkürzt, Ergebnisse nur log. skaliert.

29. März Venus und M1



Aufnahmedaten: RA: 18:07:44 MEZ; RB: 18:11:33; RD: 18:50:50; RE: 18:53:25, alle mit 0,01 sec. Integrationszeit durch ein Rotfilter RG 610. Komposit und Schärfung in MaximDL.

Diesmal war die Luft bei Venus sehr gut, was zu einem sehr scharfen und gut definierten Abbild des Planeten führte. Aus fünf Aufnahmen konnten vier Verwendung finden. Sehr schön ist der Lichtabfall in der Venusatmosphäre in Richtung der Lichtgrenze zu sehen. Obwohl rein rechnerisch noch 80 Prozent beleuchtet sein sollten, sieht es in den Bildern nicht danach aus. Das Scheibchen hatte erst 13,3“ Durchmesser.

Anschließend Versuch einer RGB-Farbaufnahme des Crabne-



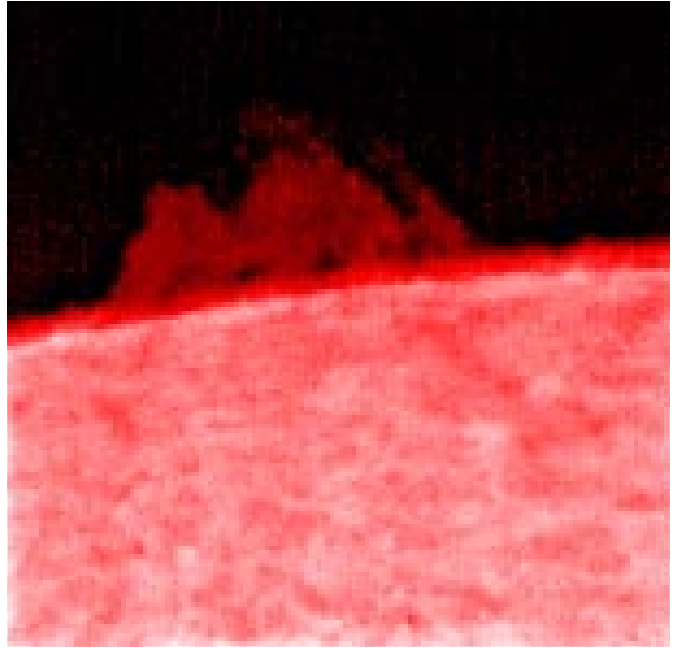
Aufnahmedaten: Blau: 21:43:44 MEZ, 10 x 120 sec., Grün: 22:24:12, 4 x 120 sec., Rot: 22:37:15, 2 x 120 sec., alle bei auf 1024mm reduzierter Brennweite und mit den Filtern des SBIG-Filterrades, das wegen des davorgeschalteten IR-Sperrfilters die langen Belichtungszeiten notwendig machte.

bels M1. Das Ergebnis entsprach aber nicht den Erwartungen. Dazu trug unter anderem die Durchsicht bei, die an diesem Abend nicht so gut war und zu einem erhöhten Hintergrundrauschen führte. Zudem erwiesen sich die Blaubelichtungszeiten als extrem kritisch. Bei den gewählten 120-Sekunden-Einzelbildern, von denen zehn automatisch addiert wurden, reichte die Deckung dennoch nur für ein sehr schwaches, rauschiges Ergebnis. Dieses sollte damit auch nicht als repräsentativ für das wirkliche Aussehen des Nebels angesehen werden, sondern nur als ein erster Versuch, sich RGB-Deep-Sky anzunähern.

19./20. April Sonne, Venus, Mond

Schon am Tage die Gelegenheit genutzt und bei guter Luft Protuberanzaufnahmen gemacht. Zuerst eine Protuberanz aufgenommen, die sowohl über dem Rand stand als auch in den Ausläufern auf die Sonnenoberfläche ragte und damit einen besonders räumlichen Eindruck vermittelte.

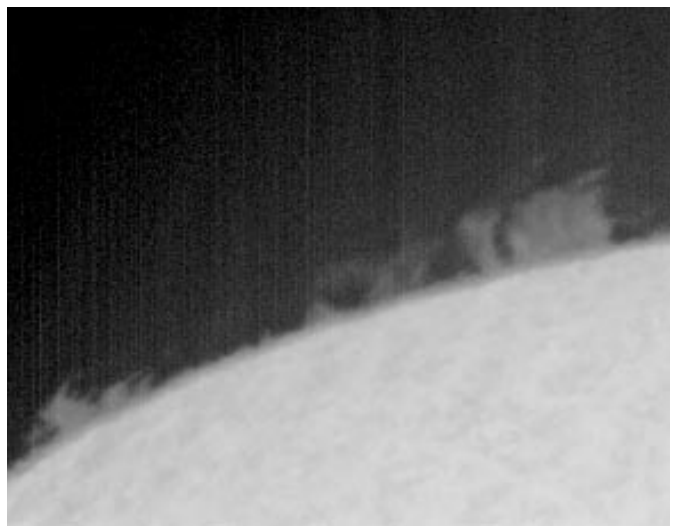
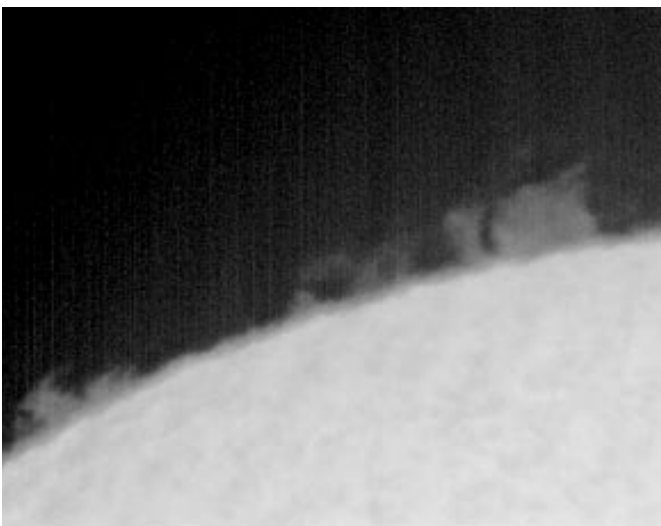
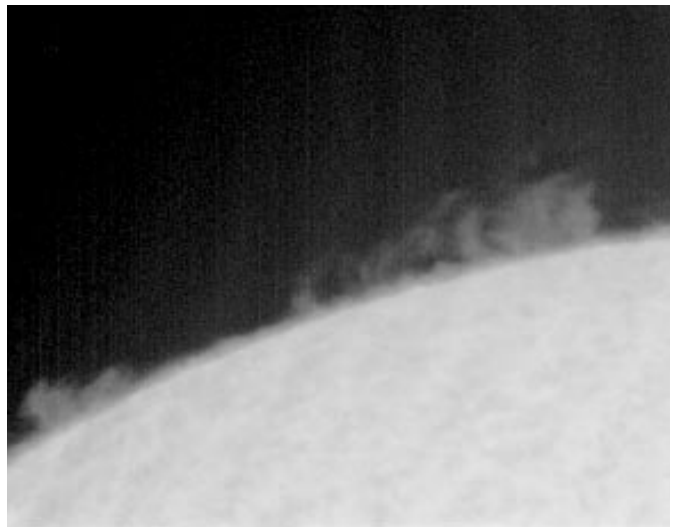
Weiter den Sonnenrand an einer Stelle aufgenommen, die zahlreiche mittlere und kleinere Protuberanzen aufwies, die binnen weniger Minuten auch kleinere Veränderungen zeigten.



Links im Bild die Mittelung dreier Aufnahmen, die rechts dann noch einmal rot eingefärbt wiedergegeben ist. Aufnahmedaten: C: 17:18:28 MEZ, D: 17:20:03; E: 17:21:15, alle durch 0,6 Å-h-alpha-Filter, 7"-Refr. fokal.

Die Aufnahmen entstanden wie die zuvor aufgeführten, wobei die erste (H) um 17:26:11 MEZ bei 0,01 sec. Integration belichtet wurde, die zweite (I) dann rund eine halbe Stunde später um 17:58:04 und die letzte links (J) um 17:59:10. Neben Einwirkungen der Luftunruhe sind vor allem in dem kleineren Aktivitätszentrum links die meisten Veränderungen sichtbar.

Alle Protuberanzenbilder sind in MaximDL logarithmisch skaliert und anschließend mit einer unscharfen Maske geschärft worden. Da es sich um Einzelaufnahmen handelt, ist ein leichtes Rauschen zu sehen.



Als nächstes am Abendhimmel gleich die Venus abgepasst. Diesmal insgesamt nur drei Aufnahmen belichtet, die aber gut genug waren, um alle für ein Komposit Verwendung zu finden.

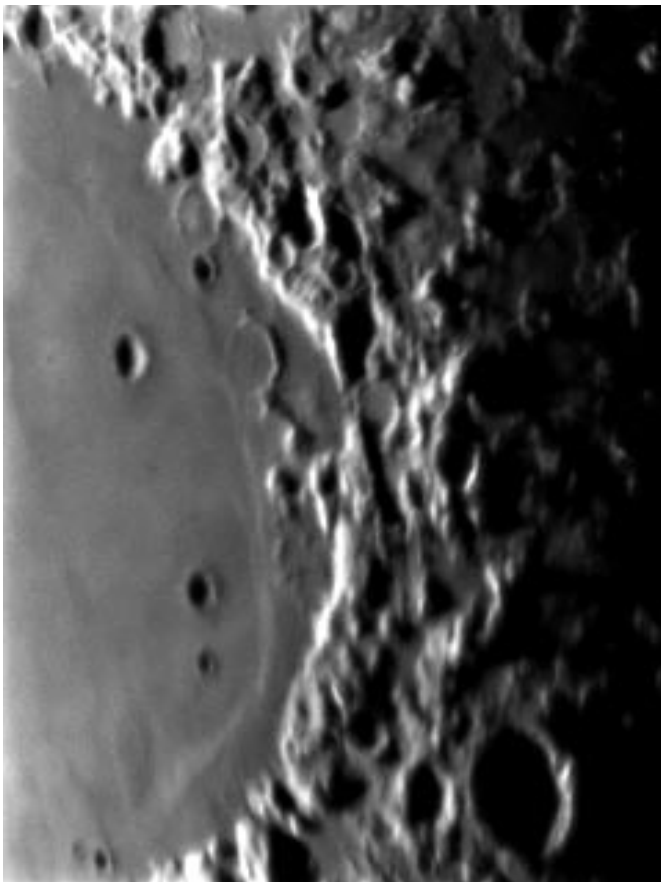
Die Aufnahmedaten: RA: 20:22:34 MEZ; RB: 20:25:21 und RC: 20:34:54. RA ist 0,01 sec, die beiden anderen Aufnahmen 0,02 sec. integriert. Filter: RG 610. Komposit in MaximDL geschärft und skaliert. Heute kürzere Brennweite von etwa 5,6 Metern., Venus-Ø: 15“, beleuchteter Teil: 73%



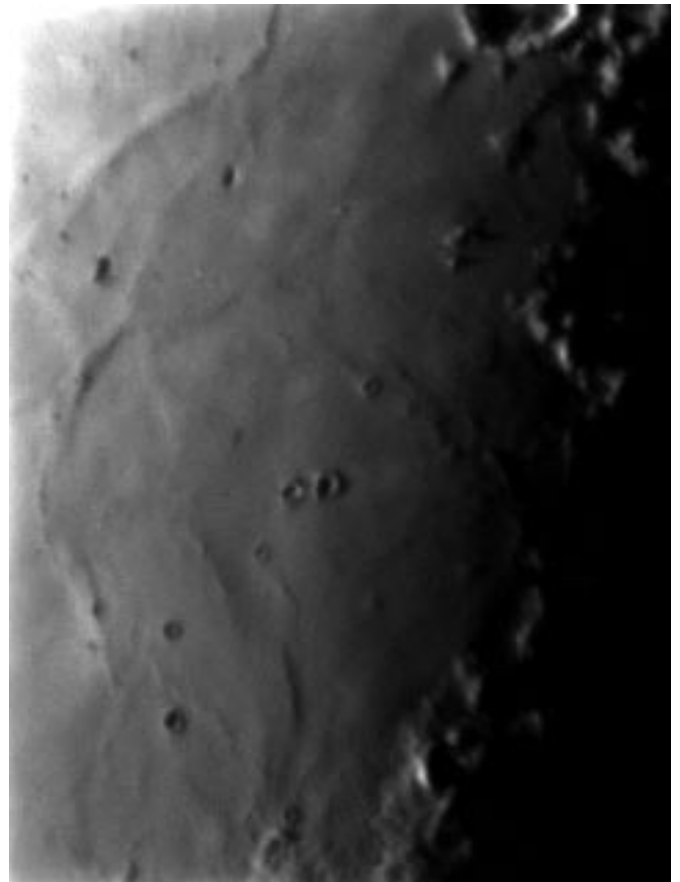
Dann mit dem Mond weitergemacht, denn das eigentliche Objekt der Begierde, der Mars, stand noch nicht hoch genug am Himmel. Vom Mond derweil 16 Einzelaufnahmen gemacht, wobei ich die gesamte Schattenzone der noch schmalen Sichel abgeschwenkt habe. Daraus ließ sich dann ein hochauflösendes Mondmosaik erstellen, das auf der nächsten Seite zu sehen ist. Unten zwei exemplarische Ausschnitte aus der Aufnahmeserie.

Die Aufnahmedaten der Einzelbilder: alle 0,04 sec integriert, focal, erste Aufnahme um 20:46:16, die letzte um 21:29:43. Die Luft war während dieser Zeit sehr ruhig.

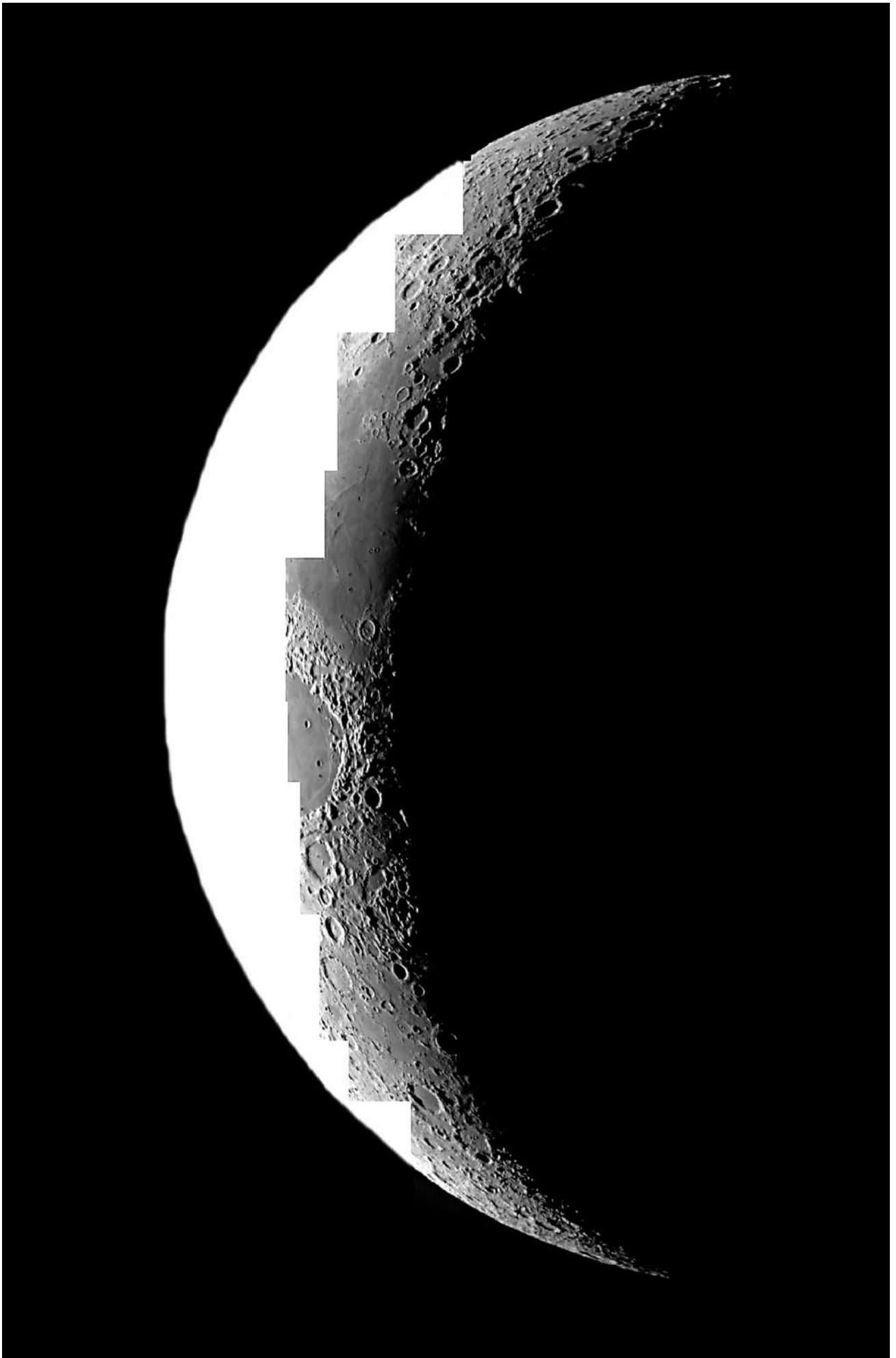
Die Bilder wurden dann in MaximDL skaliert und in Photoshop anschließend zu einem Mosaik zusammengebaut. Erst das Endergebnis wurde dann geschärft und der theoretische Mondrand des nicht belichteten Teils nachträglich eingezeichnet.



Östliche Hälfte des Mare Crisiums mit dem Krater Picard (oben) und den beiden Kratern Peirce und Swift (unten).



Teile des Mare Fecunditatis mit dem Doppelkrater Messier (links) und Messier A (rechts) sowie Verwerfungen.



Dann endlich war es soweit: Mars war hoch genug am Himmel. Zunächst die ersten Bilder herkömmlich nur durch ein Rotfilter RG 610 aufgenommen, was in sehr kurzen Integrationszeiten von nur 0,04 bis 0,06 sec. mündete. Die Luft war aber noch nicht so überragend, weshalb die ersten Versuche mit langer Brennweite gleich durch solche mit kürzerer abgelöst wurden, wobei einige ansehnliche Bilder zustande kamen.

Der erste Versuch (rechts) erfolgte mit lange Brennweite (via Okularprojektion etwa 13,2 Meter), doch war dafür die Luftruhe trotz der kurzen Belichtungszeit noch nicht gut genug, wie im Ergebnis an den erkennbaren Seeingstörungen zu sehen ist. Trotzdem war hier nun endlich schon viel Detail zu erkennen, so oben das Mare Sirenum, als dunkler Punkt der Propontis-Komplex. Dunkel umrahmt das Mare Boreum den Pol.

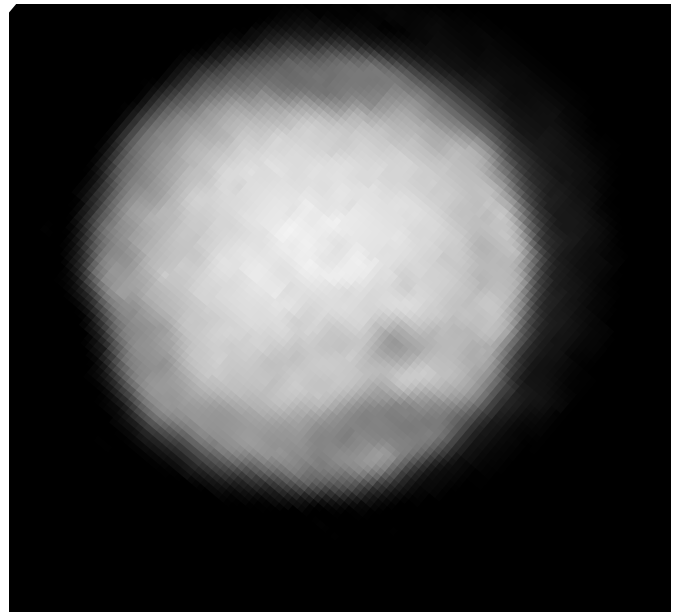
Die nächste Aufnahme (Mitte rechts) deshalb mit verkürzter Brennweite gemacht. Hier wirkt das Bild gleich schärfer. Sofort werden auch hellere Stellen sichtbar: Wolken, so zum Beispiel in der linken (unteren) Marshälfte über den Vulkanen der Arcadia, dem Nix Olympica (der mittlere der drei Wolkenflecken) und des Amazonis sowie ganz am rechten Rand über dem sich ankündigenden Elysium. Die Wolkenstrukturen erreichen schon hier eine bislang bei mir unerreichte Auflösung.

Nun eine Blauaufnahme (unten) gewagt, nachdem die Luft besser wird. Vier Aufnahmen gewonnen, wobei aber nur zwei gut genug zur Verwertung waren. Die Blauaufnahme zeigt die Wolkenstrukturen stärker, so rechts über dem Elysium, links am Abendrand und über den Vulkanen der Arcadia. Hier ist auch eine sehr weit südlich (oben) liegende Wolke im Bereich des Tithonius Lacus zu sehen, die auf der Rotaufnahme nicht erscheint.

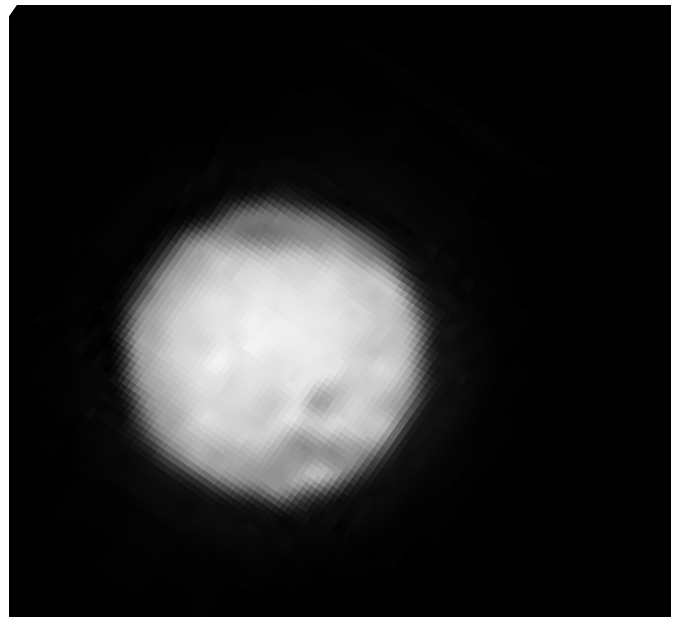
Nach einem von Antonio Cidadao erfolgreich vorgeführten Verfahren aus den beiden Aufnahmen Rot und Blau eine Grüne gemittelt und aus diesen dreien dann eine erste Dreifarbaufnahme addiert. Das Ergebnis kann sich sehen lassen.



Aufnahmedaten: BB: 00:10:32 MEZ; BD: 00:13:15, je 0,6 sec. durch BG 28, Komposit beider Aufnahmen mit MaxEnt in MaximDL verarbeitet. ZM: 164°.



Aufnahmedaten: RB: 23:24:52 MEZ; RC: 23:31:33 und RE: 23:37:57, alle mit 0,04 sec. und durch ein RG 610-Filter, Komposit und Bearbeitung mit MaxEnt in MaximDL. Marsdurchmesser heute 15,8", ZM dieses Bildes: 154°.



Aufnahmedaten: RG: 23:55:22 MEZ; RH: 23:56:43; RJ: 00:04:00, alle 0,04 sec. Filter RG 610. ZM: 161°.

Insbesondere die Wolken treten nun unübersehbar deutlich hervor, der Planet entfaltet seine ganze Pracht wie am Okular, nur etwas kontrastreicher. Die Wolkenstrukturen waren aber auch direkt im Fernrohr so zu sehen und teilweise die auf den ersten Blick auffälligsten Details. Erstaunlicherweise ist vom Nordpol nicht besonders viel zu sehen, obwohl er zum Beobachter gekippt ist.

Dies ist die erste Farbaufnahme dieser Opposition und gleich die beste je in der Grasweg-Sternwarte gemacht! Sie ist auf der folgenden Seite zu sehen.

Aufnahmedaten: BB: 00:10:32 MEZ; BD: 00:13:15, je 0,6 sec. durch BG 28, Komposit beider Aufnahmen mit MaxEnt in MaximDL verarbeitet. ZM: 164°.

Da die Luft nach der Mitternacht immer ruhiger wurde, habe ich dann vollends auf RGB-Aufnahmen umgeschaltet. Da das voran (später bei der Auswertung) genutzte Rot-Blau-Verfahren noch nicht bekannt war, noch traditionell durch Wechsel von Rot über Grün nach Blau, was sehr schnell gehen musste, um bei Mars' Rotation nicht Verschiebungen bei der späteren Überlagerung zu riskieren. Maximal 15 Minuten waren die Grenze bei der vorliegenden Auflösung.

Die folgenden Aufnahmen waren teilweise sehr gut. Zum Einsatz kam das SBIG-Filterrad, in dem auch ein IR-Sperrfilter



integriert ist, was zu längeren Integrationszeiten führt als bei Einzelfiltereinsatz. Die Brennweite lag nun bei 9,65 Metern, was einem Öffnungsverhältnis von f:53,6 entspricht.

Die erster RGB-Aufnahme zeigt sehr schön die voran schon sichtbaren Wolken, besonders eine lokale über der Arcadia-Ebene sowie ausgedehntere über dem Elysium-Komplex rechts. Nun ist auch der Pol erkennbar.

Die Aufnahmen Schlag auf Schlag fortgesetzt. Unten die weiteren Ergebnisse. Beide Bilder zeigen neben der Rotation die Veränderungen in den Wolken, vor allem über dem Elysium, wo sich die vorher dichte Wolke teilt und den Blick auf Dunkelstrukturen freigibt.

Ein Gesamtableau dieses erfolgreichen Abends findet sich auf der folgenden Seite.

Am Abend des 20. April nach der vorausgegangenen langen Nacht nur die Venus beobachtet. Das diesmal nicht im roten



Aufnahmedaten: cr1_2: 00:40:07 und 00:41:33 MEZ; cg1_3: 00:44:09 und 00:46:52; cb5_7: 00:53:37, 00:54:31 und 00:55:12. Integrationszeiten: Rot je 0,1 sec., Grün je 0,3 sec. und Blau je 1 sec.; Die Einzelbilder wurden in MaximDL addiert, dann mit MaxEnt scharfgerechnet und schließlich zu RGB-Farbbildern addiert. ZM dieser Aufnahme: 172°v



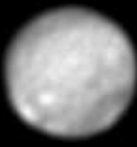
Aufnahmedaten: (links) cb5_7 wie oben, cg8_9: 00:59:22 und 01:00:40; cr5_6: 01:09:52 und 01:10:49; (rechts): cbb1_2a: 01:25:04 und 01:28:35, cg2_5a: 01:30:02 und 01:39:14 sowie cr2_4a: 01:43:07, 01:44:30 und 01:45:50, Integrationszeiten wie zuvor.

Mars 19. April 1999

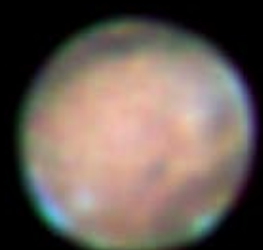
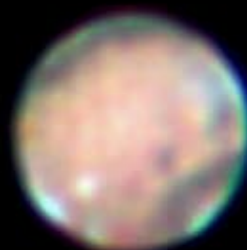
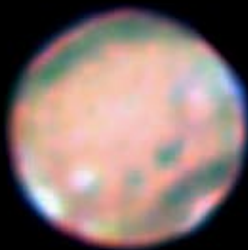
R



G



B

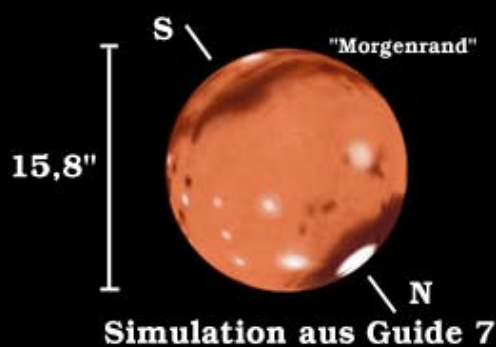


22:47 UT
ZM: 158°

23:02 UT
ZM: 162°

23:36 UT
ZM: 170°

Bildlegende



Licht wie gewöhnlich, sondern durch ein violettes UG 1-Filter. Dieses erfordert wegen eines Rot-Lecks den Einsatz des IR-Sperrfilters und führt dann statt der gewohnt kurzen Zeiten bei Venus zu sehr langen Belichtungszeiten von 0,5 Sekunden. Trotzdem einige brauchbare Ergebnisse gewonnen. In der Addition der vier besten Aufnahmen kam das dabei heraus.

Die erhofften Wolkenstrukturen sind zu erahnen, aber nicht so deutlich zu sehen, wie es mir schon einmal gelungen ist, sie abzubilden. Die Luftunruhe trug aber sicher ihr Teil dazu bei, dass nicht mehr Schärfe und Detail zu erreichen war.

Die Aufnahmedaten: UV 5: 20:21:37; UV 6: 20:23:12; UV 7: 20:28:10; UV 8: 20:29:37. Die ersten beiden Aufnahmen bei 0,5 sec, die zweiten beiden bei wegen der Luftunruhe auf 0,3 sec. reduziert. Addition und Schärfung in MaximDL.



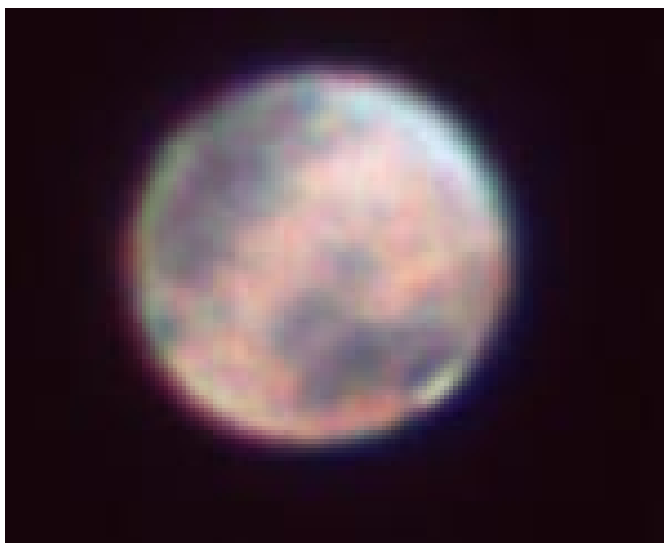
29./30. April Mars - super!

Wieder ein „hammerharter“ Abend mit zahlreichen und guten Marsaufnahmen. Gleich von Anfang an nach Kontrolle der Luftruhe auf RGB-Aufnahmen ausgegangen. Also wieder 9,65 Meter Äquivalentbrennweite bei bewährter Konfiguration. Die Ergebnisse:

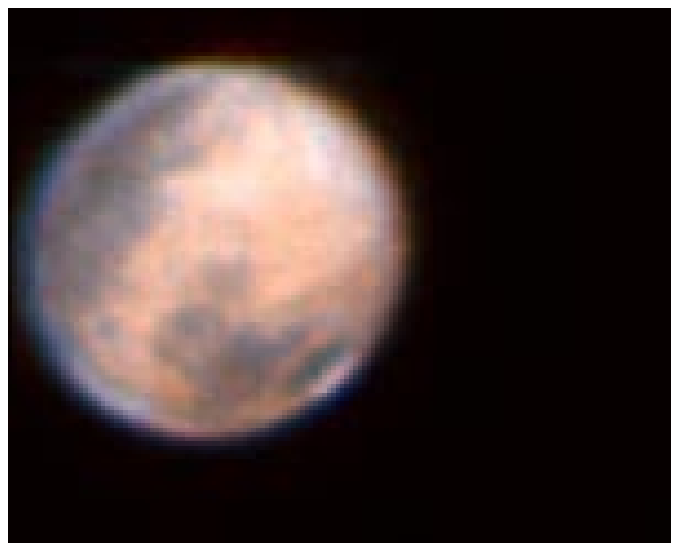
Schon der Auftakt eine neue Höchstleistung: Noch nie ist mir ein so gutes Marsbild gelungen, und schon gar nicht in Farbe. Die Detailfülle bei gerade mal 16,17“ Durchmesser ist großartig. Zu sehen ist die schon stark abgetaute Nordpolkappe mit einem kräftigen Polsaum, das Mare Boreum und Baltium, die in das Mare Acidalium überleiten, darin als Aufhellung der

Achillis Pons. Links am Rand verschwindet der Sinus Meridianii, oben sind das Mare Erythraeum mit den zahlreichen Sinus-Buchten zu sehen, rechts Solis Lacus oben und darunter der Sinai unter Wolken sowie Tithonius Lacus. Der kleine Punkt etwas rechts der Mitte und von Nilokeras ist der Lunae Lacus. Am Morgenrand Wolken über Amazonis, ebenso leichter Dunst am Abendrand über Eden.

Die Detailfülle ließ sich gleich bei der nächsten Aufnahme sogar noch steigern. Das Bild wirkt schärfer und klarer. Dabei kam das Rot-Blau-Verfahren zum Einsatz.



Aufnahmedaten: m2904co1b = mr7_8: 22:25:59 und 22:29:05 MEZ, mb1+5: 22:34:21 und 22:39:05; mg2_3: 22:45:47 und 22:46:54. Integrationszeiten: Rot 0,1 sec., Grün 0,3 bzw. 0,25 sec, Blau 0,85 sec. Luft teilweise sehr ruhig, Durchsicht gut. Marsdurchmesser: 16,1“; ZM: 52°



Die Aufnahmedaten: m2904co2b = r6_7a: 23:11:52 MEZ und 23:12:53; b1+3a: 23:20:10 und 23:24:07. Grün als Mischung aus Rot und Blau! Integrationszeiten: Rot mit 0,1 sec. und Blau mit 0,85 sec. Luft ausgezeichnet. ZM: 63°

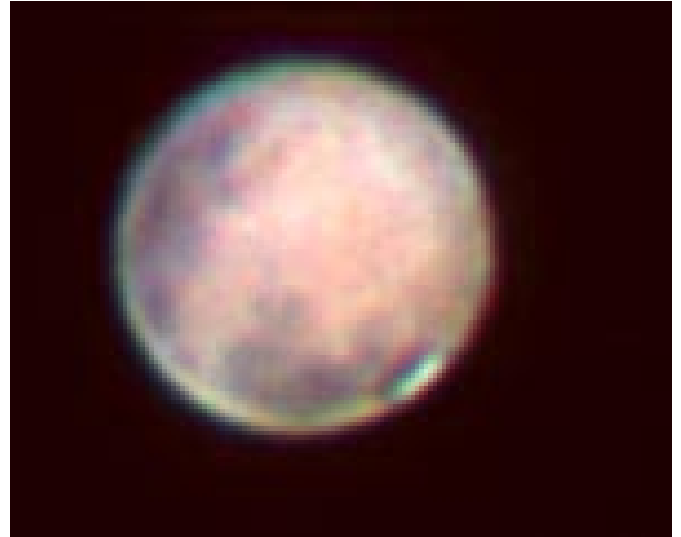


Aufnahmedaten: m2904co3a = g5_6a: 23:45:10 MEZ und 23:45:59; b7_8a: 23:49:09 und 23:50:55; r1_b2b: 23:58:23 und 00:02:19, Zeiten Grün 0,25 sec., Blau 0,85 sec. und Rot 0,1 sec.; ZM: 72°

Die unglaubliche Detailfülle blieb weiterhin hoch. Die nächste Aufnahme oben links entstand rund eine halbe Stunde später unter immer noch sehr guten Bedingungen, diesmal wieder als RGB-Bild.

Beachtlich ist, wie die Wolken über der Amazonis- und Arcadia-Region nun immer mehr auf die Vorderseite mitwandern. Schön aufgelöst die „Lacus-Kette“ bis zum Tithonius Lacus.

Auch die letzte Aufnahme aus dieser Nacht schließt nahtlos



Aufnahmedaten: m2904co4 = g7+9a: 00:12:43 und 00:14:59 MEZ; b3_4+7b: 00:24:35, 00:25:27 und 00:28:24; r2+5b: 00:33:12 und 00:39:04. Integrationszeiten wie vorher unverändert. ZM: 80°

an die Qualität der vorangegangenen an. Als Besonderheit ist bei ihr auch noch in der Polkappe die berühmte „Rima tenuis“ zu erkennen, der dunkle Spalt, der die Polkappe zu trennen scheint. Die Wolken über Amazonis/Arcadia haben sich hingegen bis auf einige Reste weit gehend aufgelöst, dafür bildet sich starker Dunst am Abendrand über Cydonia und im Mare Boreum.

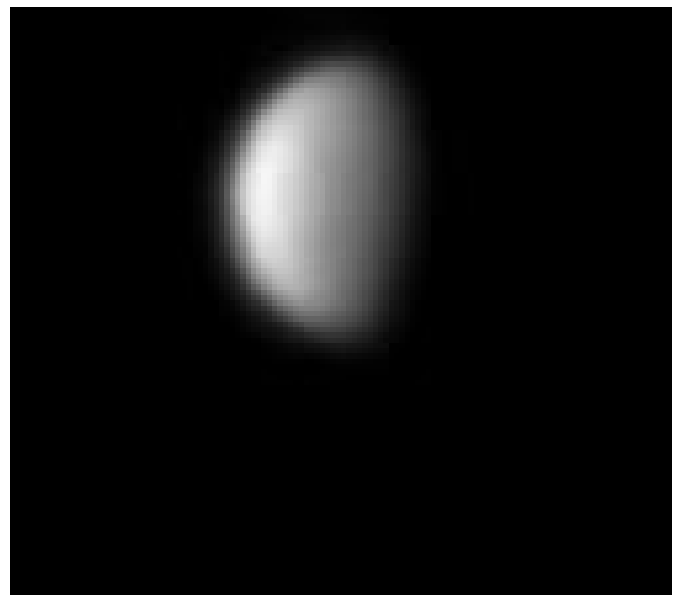
Eine Gesamtzusammenstellung dieses Tages als Schaubild findet sich im Anhang.

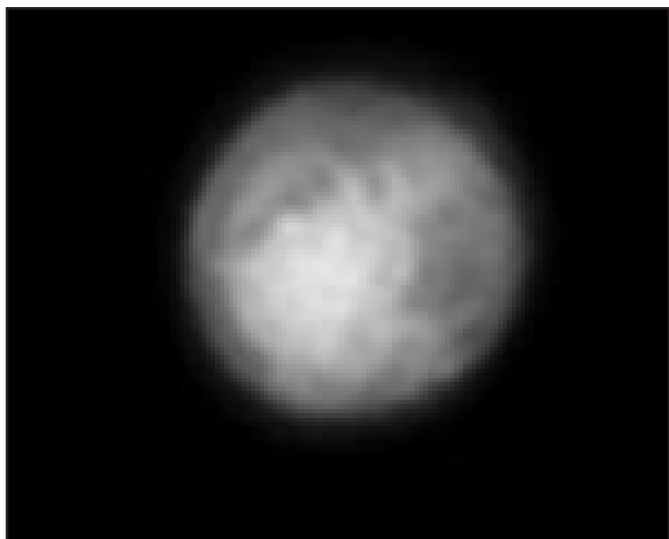
3. Mai Venus, Mars und Galaxien

Den Abend mit Venus eröffnet, die Luft war zwar nicht so ruhig, aber die extrem kurzen Zeiten bei den Einzelintegrationen ließen die Bewegung ausreichend „einfrieren“. Vier gute Bilder herausgepickt und in einem Komposit zusammengefasst.

Wieder Mars beobachtet. Für RGB-Aufnahmen war die Luft aber zu wechselhaft, daher nur mit dem RG 610-Filter und kürzestmöglichen Integrationszeiten Rotaufnahmen gemacht. Trotz noch guter Auflösung zeichnen sich aber Spuren eines „schnellen“ Seeings in den Bildern ab (Bild nächste Seite oben links).

Aufnahmedaten: RA: 20:32:08 MEZ; RB: 20:41:07; RC: 20:41:50 und RD: 20:46:31, alle mit Filter RG 610 beide 0,01 sec. Integrationszeit. Komposit und Schärfung mit Unschärfer Maske in MaximDL.





Aufnahmedaten (rechts): RC: 21:18:41 MEZ; RD: 21:21:00; RE: 21:23:22, alle bei 0,04 sec., Komposit und MaxEnt in MaximDL. ZM: 0°, Mars-Ø: 16,1"



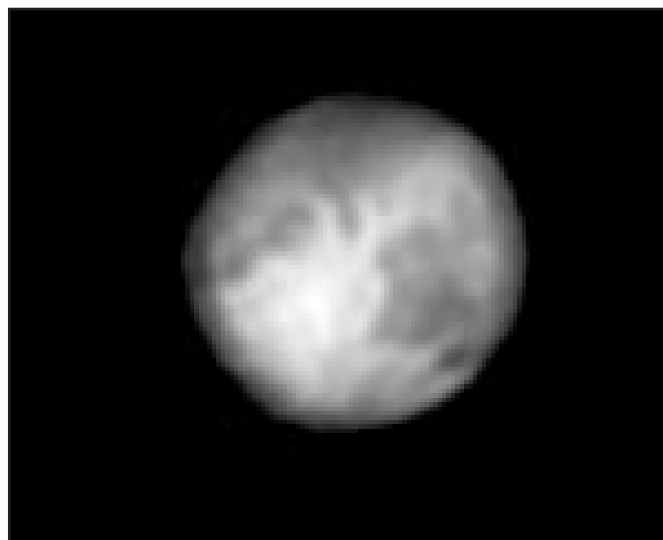
Aufnahmedaten: RG: 21:30:51 MEZ; RI: 21:34:31 und RJ: 21:37:12, I-zeiten und Bearbeitung wie vor. ZM: 3°

Auch die nächste Aufnahme (oben rechts) ist seeinggestört, zeigt aber trotzdem viel Detail. Eine Trennung des Sinus meridianii ist aber nicht mehr gelungen.

Die Luft besserte sich leider an diesem Abend nicht. Daher sind auch im nächsten Bild rechts Seeingstörungen zu sehen, immerhin aber ist der Sinus meridianii wieder getrennt.

Bereits an den Zeitabständen beim Zustandekommen der guten Bilder ist zu erkennen, wie schwierig die Luftunruhe an diesem Abend war.

Gebeutelt die letzte Aufnahme, bei der ich einmal versucht habe, Bilder mit deutlich längerer Integrationszeit aufzunehmen, um die Luftunruhe bereits innerhalb einer Aufnahme stärker auszumitteln anstelle durch die Addition vieler Einzel-



Aufnahmedaten: RK: 22:09:04 MEZ; RL: 22:15:40 und RM: 22:18:12. ZM: 12,6°

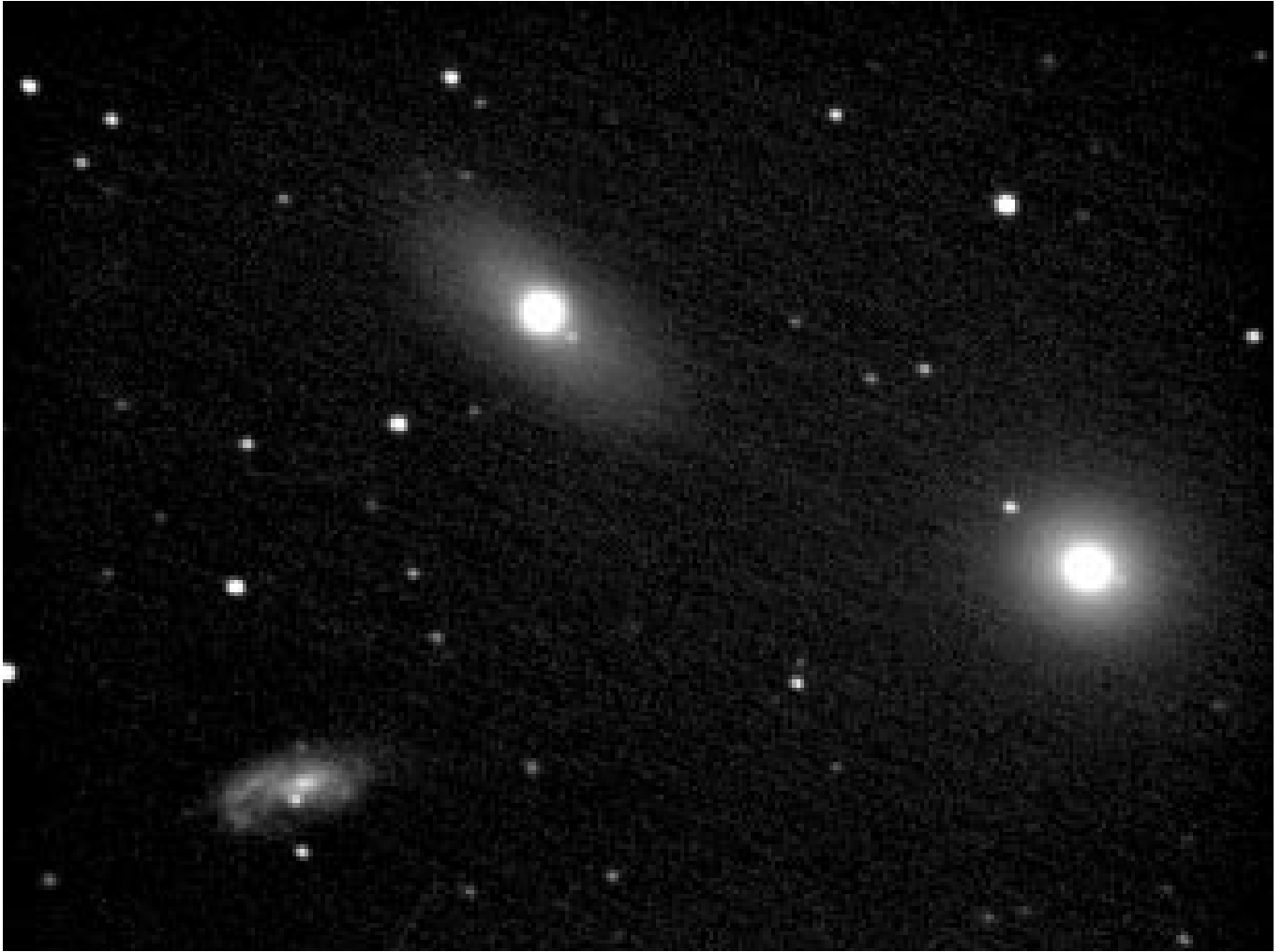


Aufnahmedaten: RN: 22:22:35 MEZ; RO: 22:32:57, beide je 0,15 sec. integriert. ZM: 16°

aufnahmen mit eingefrorenem Seeing. Doch auch diese Methode brachte keine Besserung. Statt dessen lagen zwischen den beiden einzig brauchbaren Aufnahmen satte 10 Minuten Abstand!

Wegen des unruhigen Seeings dann auf Deep Sky gewechselt und eine Dreiergruppe von Galaxien im Löwen mit M105 (rechts), NGC 3384 und NGC 3389 aufgenommen. Die erste Aufnahme erfolgte mit fünf Minuten Gesamtbelichtung, eine zweite mit zehn Minuten, jeweils aufaddiert aus zehn Einzelbelichtungen. Die längerbelichtete präsentierte sich trotz leichter Fehler besser.

Das Ergebnis ist auf der folgenden Seite zu sehen.



Aufnahmedaten waren: trio305b: 23:33:22 MEZ, 10 x 60 sec. bei auf 1024mm verkürzter Brennweite, Traccum. Log-Scaling und einmal sanft Unscharfe Maske.

9. Mai Ein hervorragender Marsabend

Ein Super-Marsabend! Die Luft war gut bis sehr gut, die Gegend um Syrtis Major zu sehen und die RGB-Bilder allesamt hochaufgelöst. Mars hatte an diesem Abend 16" Durchmesser.

Die erste Aufnahme zeigt Syrtis Major und darüber ein glänzend weiß durch Wolken verdecktes Hellas-Becken. Die Ausdehnung des Wolkenfeldes stellte die Polkappe glatt in den Schatten. An der ist ein Wolkenfeld links der Kappe auffällig. Ansonsten präsentiert sich der Planet auf dieser Seite auffällig wolkenarm. Nur ein wenig Restdunst am Abendrand ist zu sehen.

Die nächste Aufnahme (nächste Seite oben rechts) schloss sich gleich an. Sinus meridianii kommt nun deutlicher in Blick. Am Morgenrand zeichnet sich Dunst über dem Mare Acidalium und Cydonia ab, während sich der am Abendrand geteilt zu haben scheint.

In der dritten Aufnahme (nächste Seite unten links) ist erstmals deutlich ein Effekt zu beobachten, der als die „blaue Syrtis-Wolke“ beschrieben wird. Wenn sich Dunst oder Wolke, wie hier am Abendrand, über der Syrte bilden, bekommt diese ein leicht bläuliches Aussehen. Generell erscheint Mars in dieser Aufnahme wieder „wolkiger“ als in den beiden zuvor. Der Dunst über dem Mare Acidalium und Oxia Palus/Chryse ist



Daten dieses Bildes: m0905co3 = r1_2a: 21:47:13 und 21:47:56 MEZ; g3_5: 21:59:28 und 22:01:38; b1_2: 22:02:48 und 22:04:05. Die Integrationszeiten: Rot 0,2 sec, Grün 0,6 sec. und Blau 1,5 sec. Komposit und MaxEnt sowie RGB-Farbmischung in MaximDL. ZM: 316° (20:56 UT)



Aufnahmedaten: m0905co4b = g3_4(a): 22:18:38 und 22:20:05 MEZ, b5_8: 22:23:46 und 22:27:13; r4_5a: 22:33:34 und 22:35:59. Integrationszeiten unverändert. ZM: 323° (21:27 UT).

inzwischen auffällig. Das Bild hat eine sehr gute Auflösung.

mend schlechten Seeings abgebrochen.

Ganz deutlich ist die blaue Syrtis-Wolke in diesem Bild zu sehen. Sinus meridianii ist knapp getrennt. Dunst über Mare Acidalium, Chryse, Oxia Palus und Noachis.

Tableau dieses Tages im Anhang.

Nach dieser Aufnahme Beobachtungssession wegen zuneh-



Die Daten: m0905co5b = r2_3b: 22:53:35 und 22:54:32 MEZ; g7_8a: 23:15:33 und 23:21:56; b6_7b: 23:34:58 und 23:35:36. Integrationszeit Blau auf 1,6 sec. erhöht. ZM: 333° (22:06 UT)



Daten dieser Aufnahme: m0905co6b = b6_7b: 23:34,58 und 23:35:36 MEZ; g1_2b: 23:39:51 und 23:44:50; r6_7b: 23:54:56 und 23:56:48. ZM: 342° (22:45 UT)

17. Mai Venus und Mars

Den Abend wie gewohnt mit der Venus begonnen. Sie nähert sich nun im Teleskopanblick rasch der Halbphase. Die Luft war indes reichlich unruhig, so dass aus den fünf abgespeicherten Aufnahmen nur drei für ein Komposit taugten.

Unter der schlechten Luftruhe litt natürlich auch die anschließende Beobachtung des Mars. Trotzdem wie gewohnt mit RGB-Serien weitergemacht. Diesmal die „Vor-Syrtis“-Gegend zu sehen. Auffällig ist, dass über dem Elysium jetzt keine weiße Wolke mehr hängt, sondern eine gelbliche (der rote Fleck daneben ist ein Stauffleck aus dem Blaubild). Syrtis selbst zeigt eine leicht blaue Dunstschrift. Der winzige Pol ist wegen der miserablen Luft kaum aufgelöst. Über Ausonia steht Dunst nahe der Südpolkappe und auch über Syrtis minor scheint eine leichte Wolkenbildung zu sehen.

Nicht viel schärfer auch die zweite Aufnahme dieses Abends, aber sie bestätigt zumindest deutlich die Wolkenbildung über Elysium und deren gelbliche Färbung sowie starken Dunst am Abendrand und die blaue Syrtis-Wolke. Die inzwischen auf einen winzigen Rest abgetaute Polkappe ist hier ein wenig besser aufgelöst.

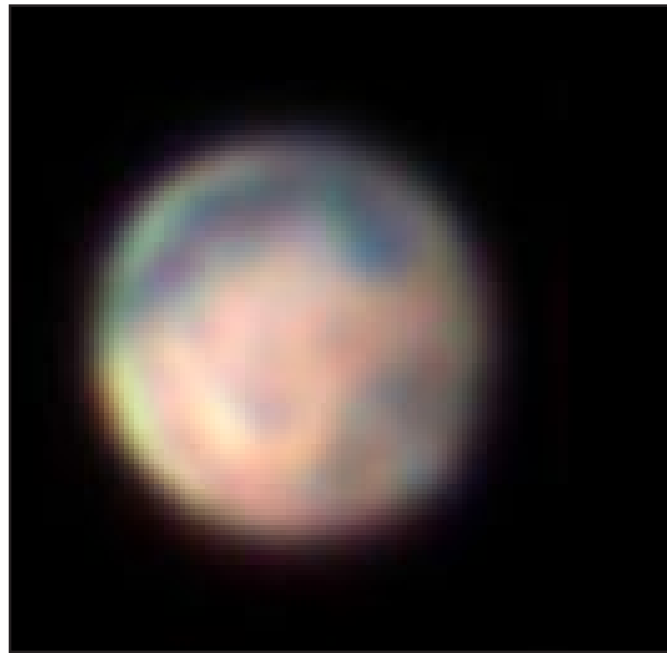
Marsdurchmesser heute: 15,5"



Aufnahmedaten: RA: 20:48:23 MEZ; RD: 20:51:43 und RE: 20:56:15, alle durch Filter RG 610 bei Integrationszeit 0,01 sec. Venus-Ø: 18,4", beleuchteter Teil 62 %.



Bilddaten: m1705co1a = r1_2a: 22:07:26 und 22:08:56 MEZ; g2+4: 22:17:12 und 22:21:04 sowie nur eine Blauaufnahme b1: 22:23:31. Integrationszeiten: Rot: 0,2 sec., Grün: 0,4 sec., Blau 1 sec., Komposit, MaxEnt und RGB in MaximDL. ZM: 235° (21:16 UT)



Aufnahmedaten: m1705co2b = g6_7: 22:37:26 und 22:38:42 MEZ; b3: 22:41:21 sowie r5_6a: 22:45:30 und 22:51:44, Integrationszeiten wie vor. ZM: 242° (21:44 UT)

18. Mai Zwei mittelmäßige Märsse



Aufnahmedaten 1: mr3_4: 21:17:12 und 12:18:31 MEZ, SBIG-Rotfilter, 0,2 sec. integriert.



Aufnahmedaten 2: mr8: 21:42:54 MEZ, SBIG-Rotfilter, 0,2 sec. integriert.

Auch heute leider wieder ein hundsmäßiges Seeing. Irgendwie scheinen wir unter dem Jet-Stream zu liegen. Daher nur eine knappe Dreiviertelstunde versucht, Mars aufzunehmen. Da aber bereits die Rotaufnahmen bei nur 0,2 sec. Integration unter schweren Seeing-Problemen zu leiden hatten und sinnvolle Serien in akzeptabler Zeit nicht zu gewinnen waren, gar nicht erst versucht, RGB-Bilder zu machen. So gibt es von heute also nur Rotaufnahmen. Derer zwei lohnten die Bearbeitung.

Die linke ist ein Komposit aus zwei Einzelbelichtungen, die rechte die MaxEnt-Bearbeitung eines Einzelbildes. Zu sehen sind mittig Elysium (mit einer schwachen Wolkenformation) und die Hyblaeus Extension sowie im Süden (oben) das Mare Cimmerium. Vom Nordpol-Kappenrest trotz Rotaufnahme keine Spur mehr.

Komposit und MaxEnt in MaximDL. ZM: 227° (links) und 232° (rechts). Marsdurchmesser: 15,5"

19. Mai Miserable Luft

Die Luft ist nun schon den dritten Tag hintereinander miserabel unruhig, nach nur zwei Versuchen die Marsbeobachtung deshalb wieder abgebrochen. Schade, es ist eigentlich sonst schön klar, aber ein wirklich saumäßig schlechtes Seeing, das jegliche, hochauflösende Arbeit verhindert. Links das einzige Ergebnis als Komposit der beiden Aufnahmen. Die unübersehbaren Seeingstörungen mindern aber dessen Aussagekraft erheblich.

Bilddaten: mr1_2: 20:52:59 und 20:57:31 MEZ, SBIG-Rotfilter, 0,2 sec integriert. Komposit und MaxEnt in MaximDL. ZM: 212°



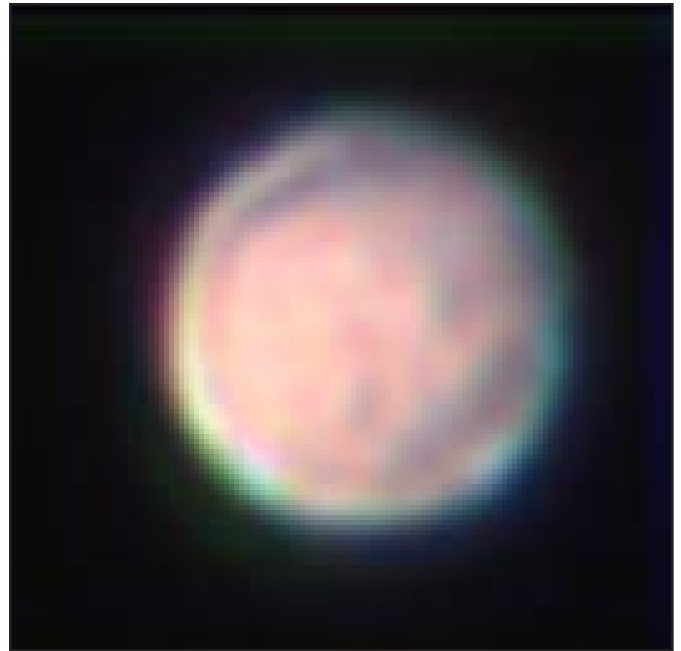
20. Mai Guter Marsabend

Endlich! Die Phase hoher Luftunruhe ist vorbei. Heute war Mars wieder (teilweise sehr viel) ruhiger zu beobachten und konnte sinnvoll in allen drei Farbbereichen aufgenommen werden. Dabei tauchte auch die winzige Polkappe wieder auf, die zusammen mit Randdunst am Abendrand und einige Dunststellen am Morgenrand, vor allem polnah, zu sehen ist. Verschwunden ist hingegen die Bewölkung im Elysium, das völlig klar erscheint! Allerdings steht ein Wölkchen über Eunostos. Marsdurchmesser: 15,3“.

Die nächste Aufnahme unten links bestätigte im wesentlichen die Beobachtungen der ersten. Allerdings ist hier Chaos unter Elysium ein wenig gelblich aufgehellter (Wolken- /Staubbildung?). Der Dunst im Süden über dem Mare Sirenum ist deutlicher zu sehen. Auch die Eunostos-Wolke ist noch da.

Trotz des Aufzuges dünner Wolken konnte die Beobachtung bei weiter gutem Seeing weitergehen.

So ist die dritte Aufnahme unten rechts auch ein Stück schärfer und detailreicher als die vorangegangenen. Erstmals kann die unglaubliche Winzigkeit des Polkappenrestes ermessen werden. Die Wolken am Abendrand sind gleißend, zwischen Elysium und Richtung Syrtis Major deutlich, ebenso im Süden über dem Mare Cimmerium und Ausonia.



Daten dieses Bildes: m2005co1b = mr1_2: 20:59:58 und 21:00:42 MEZ, mg5_6: 21:07:26 und 21:08:04; mb2+4: 21:10:16 und 21:12:40. Integrationen: Rot 0,2 sec., Grün 0,6 sec., Blau musste wegen Dunstaufzuges auf 1,5 sec. verlängert werden. ZM: 206° (20:06 UT)



Bilddaten: m2005co2a = mb2+4: 21:10:16 und 21:12:40 MEZ; mr8_9: 21:27:09 und 21:28:25; g2+5a: 21:30:45 und 21:33:05 (durch dünne Wolken, deshalb 0,5 und 0,7 sec.). Integrationen: Rot: 0,2 sec, Blau: 1,5 sec., Grün siehe Anmerkung. ZM: 212° (20:32 UT)



Aufnahmedaten: m2005co3b = mb7_8: 21:36:43 und 21:37:40 MEZ; mg6_7a: 21:44:05 und 21:46:31; mr4_5a: 21:58:50 und 22:00:25. Integrationen: Rot 0,2 sec., Grün 0,6 sec., Blau 1,7 sec. wegen hoher Wolken. ZM: 216° (20:47 UT)

Das letzte Bild auch noch in einer „üppigeren“ Abmischung erstellt, bei der statt der voran sechs verwandten Aufnahmen diesmal neun zum Zuge kamen. Eine besondere Verbesserung ergab sich daraus aber nicht, was zeigt, dass sechs Bilder eine gute Basis sind.

Tableau des Abends im Anhang.

Dann leider vor den nächsten Blauaufnahmen Abbruch durch Wolken.

Aufnahmedaten: m2005co4a = mb6_8: 21:36:05, 21:36:43 und 21:37:40 MEZ; mg6_8a: 21:44:05, 21:46:31 und 21:49:33; mr2+4_5a: 21:54:51, 21:58:50 und 22:00:25. Integrationen: Rot 0,2 sec., Grün 0,6 sec., Blau 1,7 sec. wegen hoher Wolken. ZM: 216° (20:47 UT)



26. Mai Zwei Marsbilder

Nach einigen Tagen ohne Beobachtungsmöglichkeit wieder Mars bei recht guter Luftruhe. Zwei RGB-Zusammenstellungen konnten gewonnen werden.

Das erste Bild zeigt die winzige Nordpolkappe und knapp rechts daneben eine Wolke. Ebenso ist Dunst am Morgenrand zu sehen, der über Elysium stehen könnte. Der Dunst am Abendrand ist auffällig gelb. Wolken stehen über Daedalia und Mare Sirenum. Bei genauem Hinsehen fällt über der großen Ebene mit Tharsis und Arcadia eine W-förmige Aufhellung aus

gelblichen Wolken auf, die sich in einzelne, mehreren Vulkankegeln zuzuordnende Konzentrationen unterteilen lässt. Diese Formation ist berühmt, in meinen Bildern taucht sie erstmalig auf. Die zweite Aufnahme an diesem Abend war noch einen Tick schärfer, was hauptsächlich an den guten Grün- und Rotaufnahmen lag, der Blauanteil wurde aus der ersten Aufnahme wiederverwendet. Der dunkle Punkt ist Propontis.

Komposita, MaxEnt und RGB in MaximDL. Tableau des Tages im Anhang.



Aufnahmedaten: m2605co1c = mr2_4: 21:10:41, 21:11:14 und 21:13:23; mg2_4: 21:16:36, 21:17:21 und 21:18:21; mb2_3+6: 21:20:37, 21:21:13 und 21:24:26. Integrationszeiten: Rot 0,25 sec., Grün 0,5 sec., Blau 2 sec. ZM: 155° (20:18 UT)



Daten dieses Bildes: m2605co2b = mb2_3+6: 21:20:37, 21:21:13 und 21:24:26 MEZ, mg9_1a: 21:30:52 und 21:32:34; mr5+7: 21:34:56 und 21:38:51. Integrationszeiten wie oben. ZM: 158° (20:31 UT); Marsdurchmesser heute: 14,8“, 95,3 % beleuchtet.

31. Mai Venus und Mars

Bei sehr ruhiger Luft gab es eine Premiere: Erstmals ein RGB-Bild von Venus aufgenommen. Das mag auf den ersten Blick wenig Sinn machen, da Venus generell fast weiß erscheint. Farbaufnahmen auf Filmmaterial unterliegen aber grundsätzlich dem atmosphärischen Spektrum und Farbunschärfe aus dem verwendeten Gerät, zeigen also Farbsäume. RGB-Bilder nicht, da sie nacheinander aus den farbsauberen Einzelbildern zusammengesetzt werden.

So ist in der Tat das Bild der Venus nur mit einem geringen Blausaum versehen, der möglicherweise in der Optik begründet ist. Ansonsten zeigt sich eine weiße Scheibe mit geringer Farbtenenz. Die Grauwertverteilung bestätigt im Wesentlichen die aus alleinigen Rotaufnahmen.

Auch Mars profitierte natürlich von der ruhigen Luft. Die Bilder sind, trotz inzwischen auf 14,3“ zurückgegangenen Durchmesser, höchst aufgelöst. Besonders die Lacus-Kette unterhalb von Solis Lacus, über dem bereits Wolken der sich ausdehnenden Südpolarhaube thronen, ist fein getrennt. Sichtbar sind Melas Lacus und Tithonius Lacus. Chryse ist am Abendrand wolkenverhangen. Die Polkappe ist sehr winzig und wolkenfrei, allerdings weist eine Art Dunststreifen nach Süden vom Pol weg. Die Tharsisebene ist wolkenfrei.

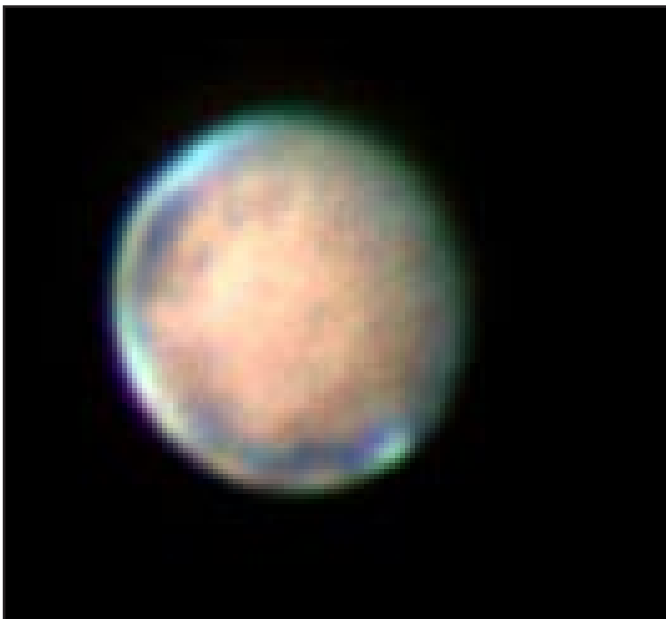
Ein Versuch, mit etwas kürzerer Brennweite Marsmond Deimos aufzuspüren, scheiterte an der großen Überstrahlung in der Nähe des Planeten.

Aufnahmeversuche der Oberfläche mit einer längeren Brennweite erbrachten ebenfalls nur mittelmäßig scharfe Bilder und wurden deshalb rasch wieder beendet.

Zweites RGB-Bild angefertigt, das im Wesentlichen die Ergebnisse des ersten bestätigte. Zu beachten ist eine kleine Wolke rechts des Poles. Tableau des Tages wieder im Anhang.



Aufnahmedaten: RGB-Bilder zwischen 20:52 und 21:07 MEZ aufgenommen; B: 0,2 sek., G: 0,08 sek. und R: 0,04 sek.; pro Farbe mehrere Bilder gestackt.



Aufnahmedaten: m315co1d=r1+5:21:13:07 und 21:17:28 MEZ; g5+7: 21:23:11 und 21:25:29; b4_5: 21:30:07 und 21:31:20. Integrationszeiten: Rot 0,2 sec., Grün 0,6 sec. und Blau 1,6 sec.; ZM: 111° (20:23 UT)



Aufnahmedaten: m315co4b = r1_2b: 22:30:29 und 22:31:38 MEZ; g1_2b: 22:36:25 und 22:38:11; b3+5b: 22:43:56 und 22:48:24. Integrationszeiten wie gehabt. ZM: 130° (21:39 UT)

3. Juni Mars, extrem unruhig

Außerordentlich schlechte Luftruhe verhindert jeglich sinnvolle Beobachtung. Drei Versuche an Mars aufgenommen, davon eine Einzelaufnahme bearbeitet, die beweist, dass Seeing wirklich das ein und alles der Planetenbeobachtung ist. Trotz kürzester Integrationszeit von nur 0,07 sec. durch ein RG 610-Rotfilter ist aus diesem Bild nichts Verwertbares herauszuholen.

Bilddaten: m0306ra: 20:43:37 MEZ; MaxEnt mit PSF 3,5 (normal ist 2,4 bis 2,7!) in MaximDL



14. Juni Farb-Venus und guter Mars

Neuerlich die Venus in RGB-Farbe aufgenommen. Leider war diesmal die Luft bei weitem nicht so gut wie beim ersten Versuch, so dass die einzelnen Farbauszüge unter unterschiedlichen Seeingeinflüssen litten, die sich im Gesamtergebnis in Farbsäumen und -flecken niederschlugen.

Venus-Ø: 24,5“, beleuchteter Teil: 47,7%

Mars hat an Größe bereits ganz schön eingebüßt und zeigt nun auch schon kräftig Phase. Trotzdem lassen die Aufnahmen noch zahlreiches Detail erkennen. Hier konkret Syrtis Major am Rand und Sinus meridianii in Meridiannähe. Bei dieser Größe ist aber an eine Trennung nicht mehr zu denken. Gut sichtbar auch Wolken am gesamten Abendrand, Dunst über Noachis und auch der Beginn einer Bildung der Nordpolarhaube, die den winzigen Polkappenrest verbirgt.

Aufnahmedaten: v1406co1 = vb2_4us1: 21:08:38, 21:11:08 und 21:15:14 bei je 0,2 sec. Integration; vg2_4us1: 21:18:51, 21:22:12 und 21:23:24 bei je 0,08 sec. und vr1_3us1: 21:24:32, 21:26:52 und 21:28:14 bei je 0,04 sec. Die addierten Bilder wurden in MaximDL dann jeweils nur einer ein- bis zweimaligen Unscharfen Maske unterzogen und anschließend zu RGB montiert.



Die Aufnahme ist die erste, die nur aus Rot- und Blauaufnahmen erstellt ist. Der Grünanteil wurde in Mischung aus diesen beiden Farben erstellt.

Komposit und MaxEnt in MaximDL. Mars hatte heute einen Durchmesser von 12,9" bei 91 % Beleuchtung. ZM: 352°.

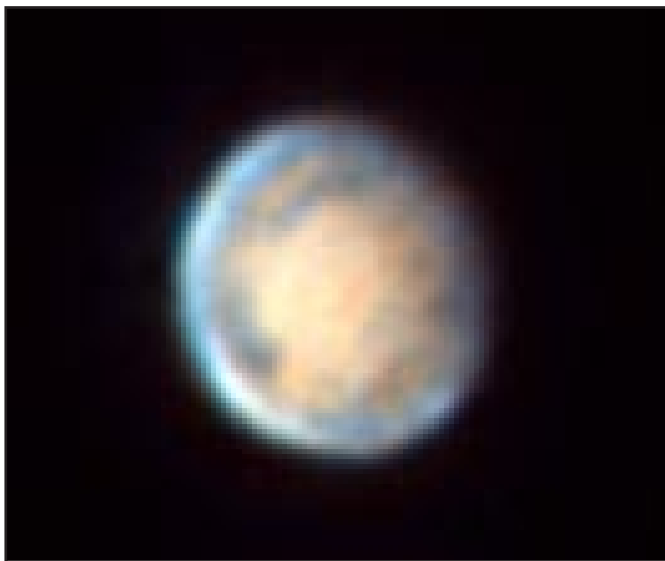
Aufnahmedaten: r2+6+8: 21:52:09, 21:57:24 und 21:59:00; b1+3_4: 22:04:53, 22:07:45 und 22:09:16 MEZ. Integrationszeiten: Rot 0,2 sec., Blau 2,5 sec.



15. Juni Wie am Vortage

Wie gewohnt zuerst die Venus beobachtet. Wiederum RGB-Aufnahmen versucht, obwohl die Luft nicht so sonderlich ruhig war. So sind auch im Ergebnis die Seeingstörungen der einzelnen Farbauszüge als Verfärbungen der Sichel zu erkennen.

Mars im Anschluss wieder nach dem bereits gestern angewandten Rot-Blau-Verfahren mit großem Erfolg aufgenommen. Die Bildserien lassen sich durch Auslassung der Grünbilder sehr beschleunigen, zumal nach jedem Farbwechsel ansonsten eine Nachschärfung nötig war, die so nur einmal pro Durchgang anfällt. Wie leicht zu erkennen ist, hat Venus den



Aufnahmedaten: mr2_5: 21:35:16, 21:36:17, 21:36:57 und 21:38:24 MEZ, alle mit 0,2 sec. Integrationszeit; mb5_7: 21:51:34, 21:53:46 und 21:55:09 bei je 2,5 sec. Grün aus Rot und Blau gemischt. Komposita, MaxEnt und RGB in MaximDL. Marsdurchmesser: 12,8" bei 91 % beleuchteter Phase, ZM: 339°



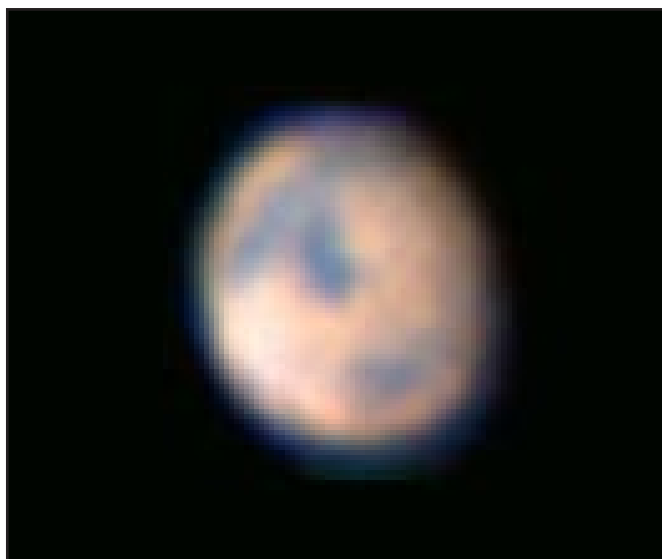
Aufnahmedaten: vb1+3: 20:44:44 und 20:47:44, je 0,1 sec.; vg1_2+4: 20:53:28, 20:54:25 und 20:57:13 bei je 0,04 sec. und vr2+4: 21:07:11 und 21:11:14 MEZ, je 0,02 sec.. Komposita je einmal unscharf maskiert, dies und RGB in MaximDL. Venusdurchmesser: 24,8" , Phase: 47,2 %

Mars an Größe längst überholt. Trotzdem zeigt der rote Planet noch erhebliche Mengen an Detail. Die winzige Polkappe im Norden ist noch auszumachen unter einer Dunstschicht. Wolken und Dunst ziehen sich über den gesamten Abendrand bis in den Süden über Noachis. Am Morgenrand hingegen ist nur ganz schwacher Dunst auszumachen. Im Bild erkennbar sind sogar die kleinen Details Protonilus und Ismenius Lacus.

19. Juni Nur einen Mars

Bei der heutigen Marsbeobachtung war die Luft nicht besonders ruhig. Dennoch wenigstens ein RGB-Bild zustande gebracht. Die Auflösung ist durch das Seeing gegenüber vier Tagen davor erheblich reduziert. Dennoch ist zu erkennen, dass der Planet an diesem Abend deutlich wolkenärmer war, allein über der Region um Elysium liegt Bewölkung, keine jedoch über Hellas! Dunst scheint sich über Iapygia Viridis im Süden der Syrte zu befinden.

Daten dieses Bildes: r2_3+5: 21:46:44, 21:48:37 und 21:54:45 MEZ, alle je 0,25 sec.; b1+3_4: 22:03:16, 22:13:59 und 22:18:47, je 2,5 sec., Grün aus Rot und Blau gemischt. ZM: 306° (21:02 UT), Durchmesser: 12,4" Phase: 90%



22. Juni Mars - noch immer gut

Mars ist immer noch gut zu beobachten, obwohl inzwischen sein Durchmesser beträchtlich abgenommen und das Planetscheibchen schon eine erhebliche Phase bekommen hat. Zugleich wandert der Planet nach seiner Oppositionsschleife nun rasch in südlichere Ekliptikgefilde, was zusammen mit der Sommerwärme das Seeing kaum noch erträglich gestaltet. Dennoch an diesem Abend eine gute Beobachtungschance bekommen.

Das Bild zeigt das verschwindende Mare Cimmerium, Wolken über Ausonia, wahrscheinlich zur Südpolarhaube gehörend, das Mare Tyrrhenum und Syrtis Major. Die Nordpolkappe liegt unter einer Dunsthülle, am Abendrand ist gelblicher Dunst zu sehen. Elysium ist wolkenfrei.

Die Aufnahme ist wieder im Blau-Rot-Verfahren entstanden.

Eine weitere Aufnahme dieses Abend. Obwohl bei dieser auch ein Grünbild vorlag, ergaben sich aus der R-B-Mischung die besseren Farben, wahrscheinlich wegen der Qualität des Grünbildes, das bei nunmehr 0,5 sec. schon unter dem Seeing litt. Wolkenstrukturen wurden daraufhin zu grünlich wiedergegeben. Diese Aufnahme hat eine etwas bessere Auflösung als die vorhergehende. Bemerkenswert ist ein helles Detail nahe der Nordpolkappe, das auch in der nächsten Aufnahme noch zu sehen ist. Es befindet sich fast genau im Zentralmeridian und



Aufnahmedaten: m2206co1c= mr2_4: 21:29:25, 21:30:06 und 21:30:51 MEZ, alle je 0,2 sec.; mb2_5: 21:39:45, 21:41:46, 21:42:48 und 21:43:26, alle je 2 sec. integriert. Komposita und MaxEnt sowie R(G)B in MaximDL.; ZM: 271,4° Marsdurchmesser: 12,2" Phase: 89,8 %



Aufnahmedaten: m2206co2b = mb7_9: 21:49:06, 21:49:46 und 21:51:04 MEZ; mr6_7: 22:02:42 und 22:04:00 sowie green-mix2, Integrationen wie vor. ZM: 276,4° (20:56 UT)

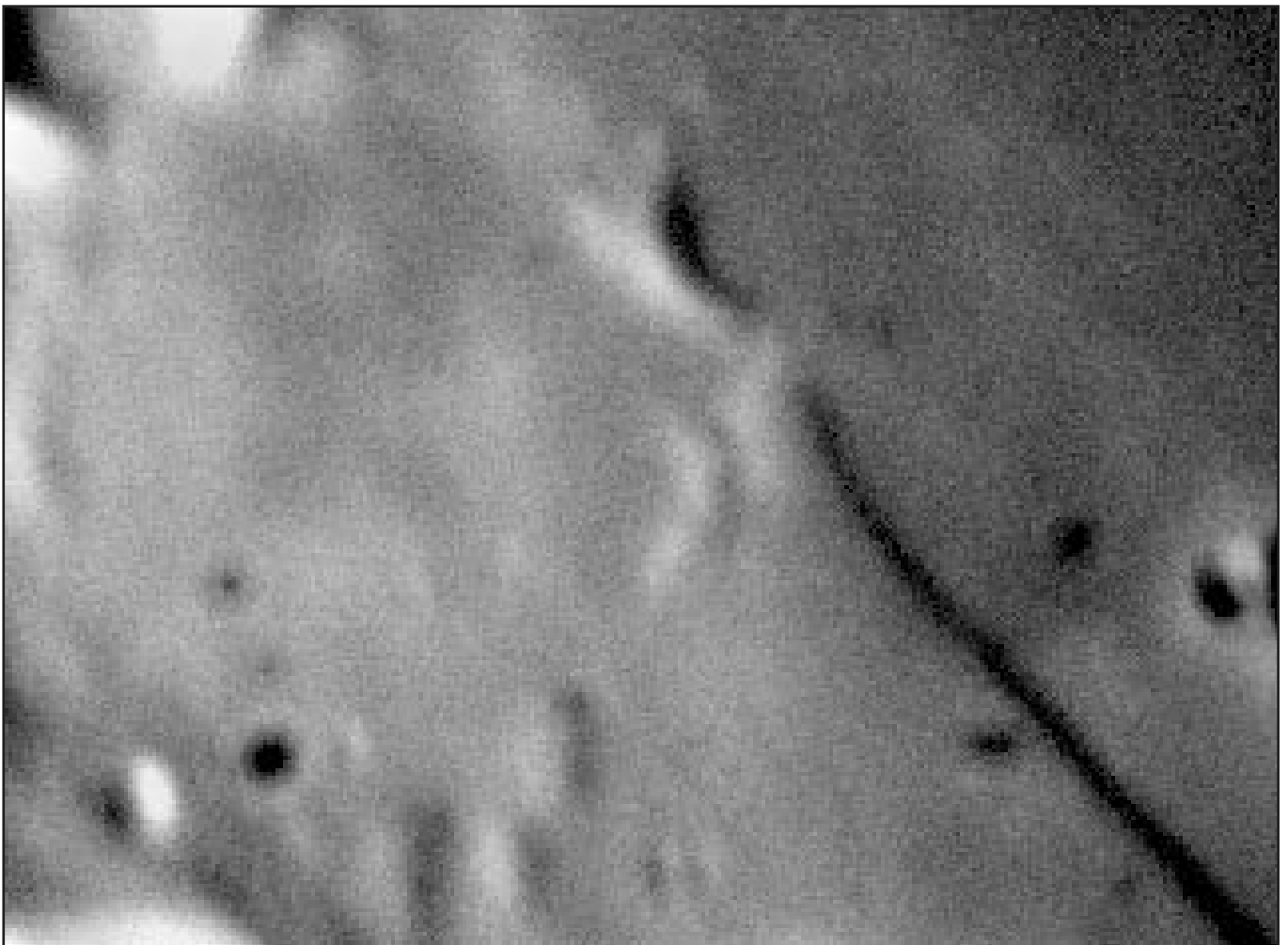


Aufnahmedaten: m2206co3b = mr3_4a: 22:15:34 und 22:16:43 MEZ; b1_3a: 22:19:16, 22:21:58 und 22:22:49 sowie green-mix3. Integrationen wie gehabt. ZM: 282° (22:19 UT)

zeigt vom Pol weg wie ein Wolkenstreifen.

Anschließend noch versucht, am Mond eine hochauflösende Aufnahme des Langen Wand zu machen, das scheiterte aber

an der großen Unterschiedlichkeit der einzelnen Aufnahmen und dem Seeing darin. Nur eine Aufnahme war annähernd nutzbar, diese aber ist – mangels eines geeigneten Flat-Feldes – auch durch Staufflecken entsteht.



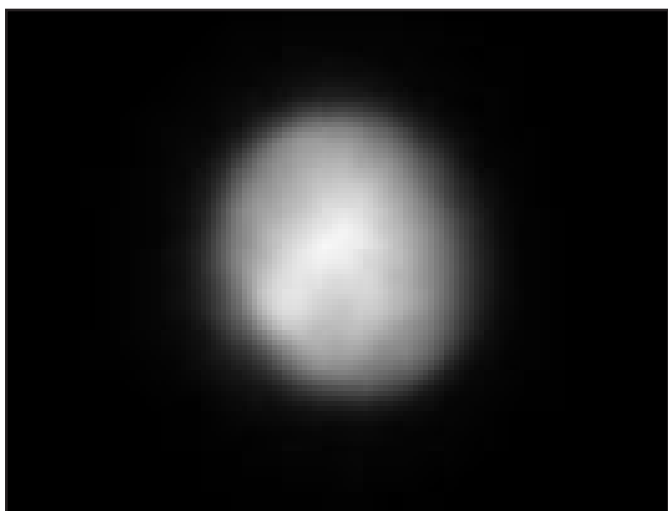
Die Aufnahmedaten waren: 2206wal1: 22:37:47 MEZ bei 0,4 sec., Okularprojektion; Unscharfe Maske plus Skalierung.

10. Juli Extrem schlechte Luft

Nach einiger Zeit Pause wieder beobachten können, aber die Luft war sehr unruhig, so dass bei Venus nur eine Aufnahme zustande kam und auch die Rot- und Blaubilder von Mars kaum ein lohnenswertes Ergebnis darstellten.

Die Venussichel ist grausam gebeutelt durch das Seeing. Weitere Aufnahmen kamen gar nicht erst zustande.

Auch die Rotaufnahme des Mars lässt durch das Seeing kaum noch erkennen, welche Dunkelstrukturen hier zu sehen sein sollen. Es handelt sich unter anderem um Solis Lacus und das Acidinium-Anhängsel Nilokeras. Der Nordpol ist gerade noch zu erahnen.



Die Aufnahmedaten: mr2+4: 20:56:33 und 21:03:00 MEZ bei je 0,25 sec. durch Rotfilter des SBIG-Filterrades. MaxEnt in MaximDL. Durchmesser des Mars heute: ZM: 92,7° (UT), Phase: 87,5%



Bilddaten: mb1_3: 21:10:59, 21:14:48 und 21:18:38 MEZ, je 2 sec.



Daten dieses Bildes: v1007r1: 19:41:14 MEZ bei 0,02 sec. und dem SBIG-Rotfilter. Venus-Ø: 35", Phase: 30%

Auch die Blauaufnahme zeigt kaum Wolken. Allenfalls die Aufhellung am Nordpol fällt ins Auge.

Folglich ist auch die Farbzusammenstellung dieses Abend nicht besonders eindrucksvoll, aber doch immerhin noch ein Stück aussagekräftiger als die schwarz-weißen Einzelaufnahmen. Besonderheiten lassen sich aber nicht ausmachen.



27. Juli Venus und Mars

Nach längerer Pause wieder Venus, diesmal ist die Luft etwas besser. Die Sichel ist dramatisch zusammengeschrumpft. Wegen der großen Helligkeit und weil die Aufnahmen am Taghimmel stattgefunden haben, ein Rotfilter RG 730 benutzt, mit dem ein größtmöglicher Kontrast zum Himmelsblau erreicht werden konnte. Vier Aufnahmen gingen in das Komposit ein.

Beim Mars war die Luft wiederum kaum lohnend. Dennoch sowohl Rot- als auch Grünaufnahmen versucht. Für Blau war es einfach noch zu hell, denn die Beobachtung fand noch vor Sonnenuntergang statt. Blau zeigte nicht genug Kontrast zum



Aufnahmedaten: mr1_2a: 19:54:17 und 20:04:12 MEZ bei je 0,2 sec.; mg1_3: 20:13:00, 20:15:45 und 20:24:41 bei je 0,5 sec. Komposita und MaxEnt sowie RGB in MaximDL. ZM: 278,1° Ø: 9,5" Phase: 86,3%



Aufnahmedaten: V2707ra_d: 16:53:29 und 16:54:36, beide je 0,01 sec., sowie 16:56:33 und 16:59:01, beide je 0,02 sec., RG 730., Komposita und MaxEnt in MaxEnt. Venus-Ø: 45,8", Phase: 15,3%

Himmelshintergrund. Dennoch mit einem Trick die Grünaufnahme so prozessiert wie eine Blauaufnahme und auf diese Weise eine – natürlich nicht ganz „astreine“ – Farbzusammenstellung erhalten. Sie zeigt zumindest die auch von anderen Aufnahmen bereits bekannten Wolkenbildungen am Abendrand über Amazonis, im Süden über Ausonia die Südpolarhaube und im Norden die Nordpolarhaube. Unübersehbar Syrtis Major.

28./29 Juli Mars und Jupiter

Auch heute wieder mit Mars bereits deutlich vor Sonnenuntergang begonnen. Das ist schon deswegen nötig, weil der Planet mittlerweile so tief steht, dass sein Beobachtungsfenster durch die Dächer naher Häuser auf diesen Zeitraum eingeschränkt wird. Zudem ist in der Regel die Luft zu dieser Zeit noch ruhiger, wie sich speziell an diesem Abend bewahrheitete.

Die Rotaufnahmen kontrastieren natürlich am besten mit dem zwar noch hellen, aber blauen Himmelshintergrund. Deshalb sind in dieser Aufnahme auch das Mare Cimmerium, Mare Tyrrhenum und Syrtis Major leicht zu erkennen. Elysium scheint von zwei hellen Stellen eingerahmt zu sein. Auch der Nordpol ist zu erkennen.



Aufnahmedaten: mr1_2: 19:42:05 und 19:42:57 MEZ, je 0,2 sec. durch SBIG-Rotfilter. MaxEnt in MaximDL. Marsdurchmesser heute: 9,5", ZM: 261,8° (18:42 UT), Phase: 86,2%

Zusammen mit einer Grünaufnahme dieses Farbkomposit erstellt. Da keine Blauaufnahmen zur Verfügung standen, auf den Trick zurückgegriffen, die Blauaufnahme aus einer unschärfer gerechneten Grünaufnahme zu nehmen. Die Wolken sind im Grünen ebenfalls schon zu sehen, treten bei entsprechender MaxEnt-PSF in der „Blauaufnahme“ dann auch fast wie in einer realen Blauaufnahme hervor. Dennoch zeigt das Bild einen leichten Grünstich, weil die Farbabstimmung nicht hundertprozentig wie bei Originalfarben zu erreichen war.

In einer zweiten Farbzusammenstellung von diesem Abend sind die Wolken am Abendrand über der Amazonis-Ebene ebenso gut sehen wie die oberhalb des Mare Cimmerium über Ausonia und Chersonesus, die wahrscheinlich zur Südpolarhaube gehören. Auch die kleine Polkappe im Norden ist erkennbar, also offenbar nicht von einer NPH überdeckt. Interessant sind außerdem eine (hier rosarote) Aufhellung



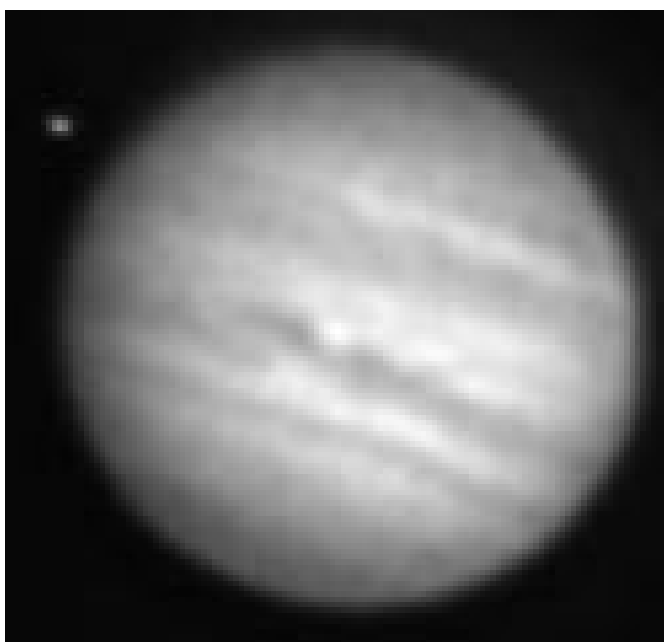
Aufnahmedaten: m2807co3 = mg9_10: 20:11:08 und 20:14:04 MEZ; mr1+3a: 20:17:42 und 20:20:56, Integrationszeiten wie oben. ZM: 269,9°



Die Aufnahmedaten: m2807co2a = mr7+9: 19:56:00 und 19:57:01 MEZ, bei je 0,2 sec., mg1_3: 20:01:37, 20:02:49 und 20:03:46, je 0,5 sec..

nördlich des Elysium, die in ähnlicher Form in der ersten Aufnahme auch schon zu sehen ist und möglicherweise auf Staub hindeuten könnte, sowie ein Dunkeldetail, das Hyblaeus mit dem Nodus Alcyonius zu verbinden scheint und auch in der ersten Aufnahme sichtbar erscheint.

Auch Jupiter nach Mitternacht, also am 29., noch beobachtet. Allerdings war die Luft nicht mehr so besonders ruhig, so dass ich nur fünf Aufnahmen durch das SBIG-Rotfilter gemacht habe und dann von der Absicht, RGB-Bilder zu erstellen, bald abgesehen habe. Immerhin ist im NEB ein interessanter Bruch zu erkennen. Das SEB zeigt keine Besonderheiten, das STB allerdings wird nach rechts hin deutlich dunkler und dicker. Zu beobachten ist auch eine Asymmetrie der Schichtungen in der Südpolkappe, bezogen auf die Äquatorialebene.



Aufnahmedaten: j3_5: 02:57:54, 03:05:32 und 03:06:48 MEZ, je 0,17 sec.. Komposita und MaxEnt in MaximDL. ZM I: 31°; ZM II: 120,7° (02:02 UT)

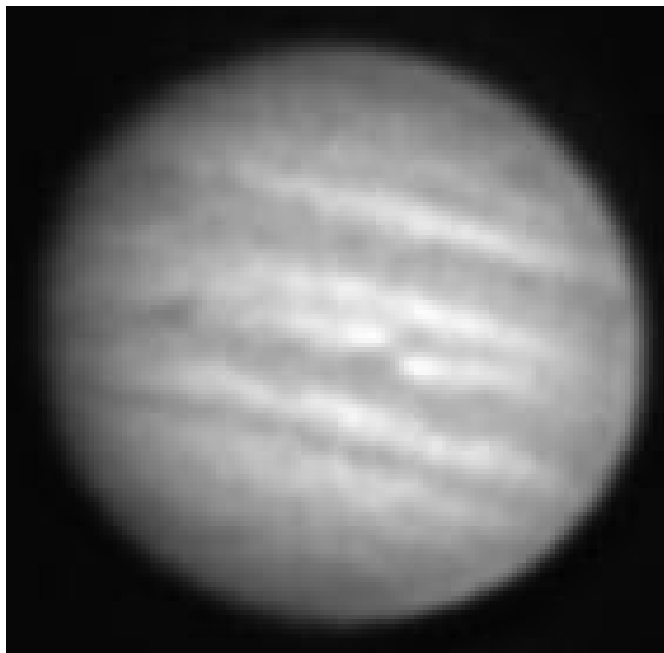
8. August

Nur ein Jupiter

In der Nacht nur Jupiter aufgenommen. Angesichts der Luftunruhe gleich nur mit dem RG 610, um kürzestmögliche Integrationszeiten ausnutzen zu können. So kamen auch nur fünf Aufnahmen zusammen, weil Nebelaufzug eine weitere Beobachtung nach nur einer Viertelstunde verhinderte.

Das Ergebnis ist nicht berauschend, aber zeigt immerhin doch auswertbares Detail. So eine schöne Brücke in ZM-Nähe vom NEB ins EB, einen dunklen und deshalb wahrscheinlich recht bläulichen Fleck links davon im NEB, der auch so etwas wie den Beginn des EB's bestimmt, während das EB links davon nach oben ins SEB abzubiegen scheint. Auch ein dunkler Fleck in der Südpolkappe ist auffällig.

Bilddaten: ja_c: 01:43:40, 01:47:21 und 01:48:54 MEZ. Komposita und MaxEnt in MaximDL. Jupiterdurchmesser: 42,3" Phase: 99%, ZM I: 124,2°; ZM II: 138,1° (00:47 UT)

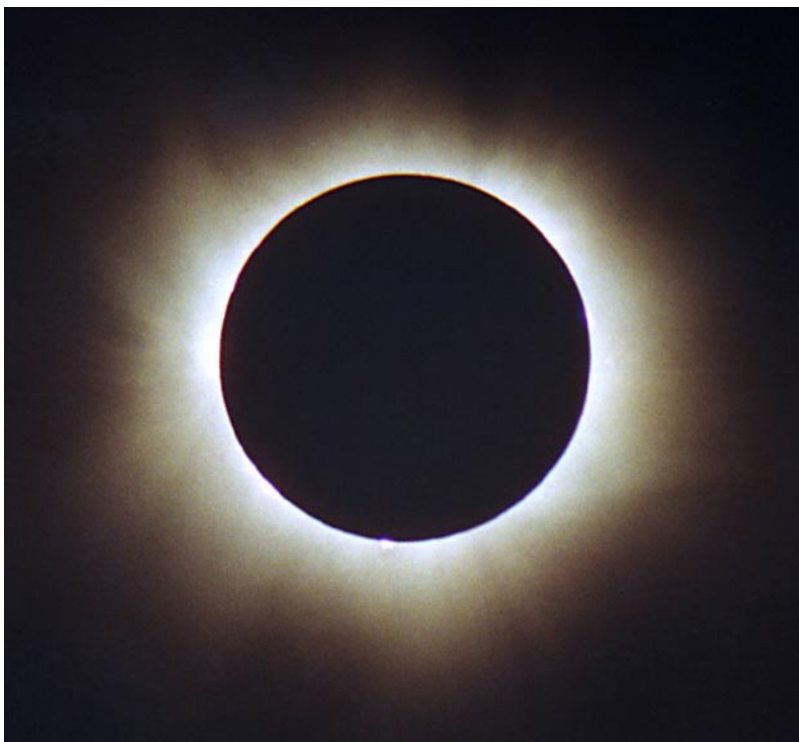


11. August

Tag der Sonnenfinsternis

Der lange erwartete Tag ist da: Sonnenfinsternis in Europa! Die Wetterprognosen für die deutschen Orte sind aber allesamt mit nur geringen Wahrscheinlichkeiten ausgestattet, weil von Westen her eine große Tief-Störung Mitteleuropa überrollt. Erst kurzfristig haben wir uns zwischen Ungarn und Frankreich für die Fahrt nach Westen entschieden. Wie sich herausstellen sollte, eine sicher richtige Entscheidung, deren letztendlicher Erfolg aber trotzdem einer Riesenportion Glücks bedurfte.

Ein ausführlicher Bericht und die dazugehörigen Bilder finden sich im Anhang.

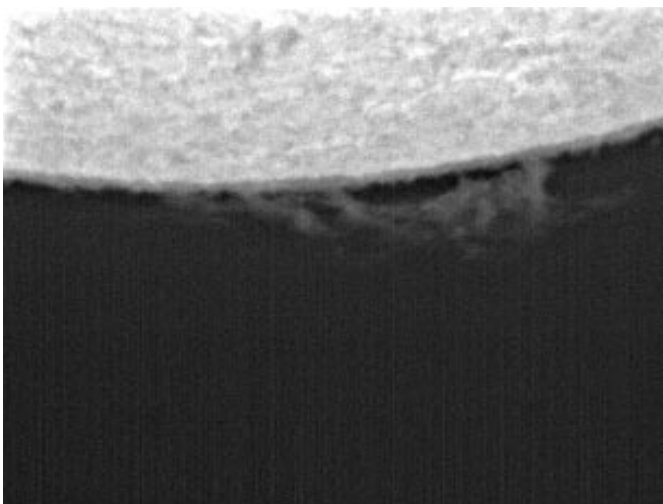


4. September

Tag-Venus und Protuberanzen

Diesen Beobachtungstag bereits am frühen Nachmittag begonnen. Venus am Taghimmel aufgesucht, obwohl sie noch recht nah an der Sonne stand. Da es aber ein recht klarer Himmel war, gelang die Auffindung bald. Eine hauchdünne, aber recht große Sichel präsentierte sich im Okular. Leider war die Luftruhe nicht so gut, dennoch gelangen durch ein RG 730-Filter vier brauchbare Aufnahmen, die in nebenstehendem Ergebnis addiert sind.

Gleich anschließend mit der Sonne im H-alpha-Licht weitergemacht. Zahlreiche Protuberanzen waren zu sehen. Diese hier um 16:07:58 am unteren Rand aufgenommen. Das Bild ist nur per Unscharfer Maske bearbeitet und so skaliert, dass Oberfläche und Protuberanz gleichzeitig erkennbar sind. Die Integrationszeit aller Protuberanzaufnahmen lag bei 0,01 sec.



Aufnahmedaten: va_e: 15:43:33, 15:44:29, 15:46:09, alle je 0,02 sec., und 15:49:04 MEZ, 0,01 sec., Filter RG 730. Komposita und MaxEnt in MaximDL. Venusdurchmesser: 52,4", Phase: 8,2%

Diese Protuberanz, die dem Skelett einer sich beugenden Giraffe ähnelte, habe ich in einer neun Aufnahmen umfassenden Bildsequenz festgehalten, die sich als Animation zusammenbauen lässt. Die Aufnahmen entstanden zwischen 16:18 und 16:37 MEZ bei teilweise recht ruhiger Luft. Später noch zwei kurz nach 17 Uhr. Alle Bilder sind logarithmisch skaliert und unscharf maskiert. Die schwebende Protuberanz veränderte sich während dieser Zeit nur in kleinen Details.





Aufnahmedaten: pro0409Imus:16:43:41 und 16:44:55 MEZ.

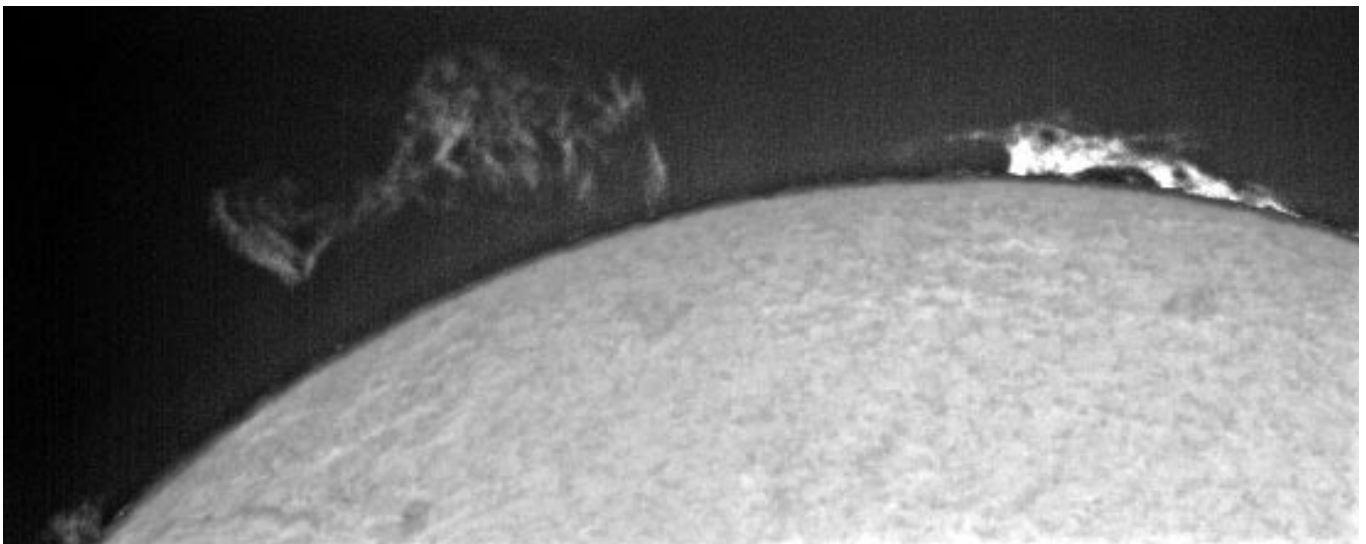
Dies ist das Bild einer aktiven Fleckenregion des selben Tages. Über der Fleckengruppe stehen helle Fackeln oder bilden sich kleinere Flares aus. Diese Aufnahme wurde aus zwei Bildern addiert und unscharf maskiert.

Ein zweites Aktivitätsgebiet über einer kleinen Fleckengruppe. Die Aufnahme zeigt sehr schon die Feinstrukturen innerhalb der hellen Fackeln.



Bilddaten: pro0409n: 16:47:53 MEZ. Bildbearbeitung wie vor.

Dieses Übersichtsbild zeigt sowohl zwei große Protuberanzen als auch die Oberfläche. Es ist indes zusammengesetzt aus vier Einzelbildern, wobei jeweils die Protuberanzen und die Oberfläche unterschiedlich skaliert wurden, um den Anblick wiederzugeben, wie ihn das bloße Auge sah. Dabei wird auch der große Helligkeitsunterschied zwischen den Protuberanzen deutlich. Die Chromosphäre ist als dunkler Rad zu sehen. Das entspricht auch ihrem dunkelroten Tonwert.



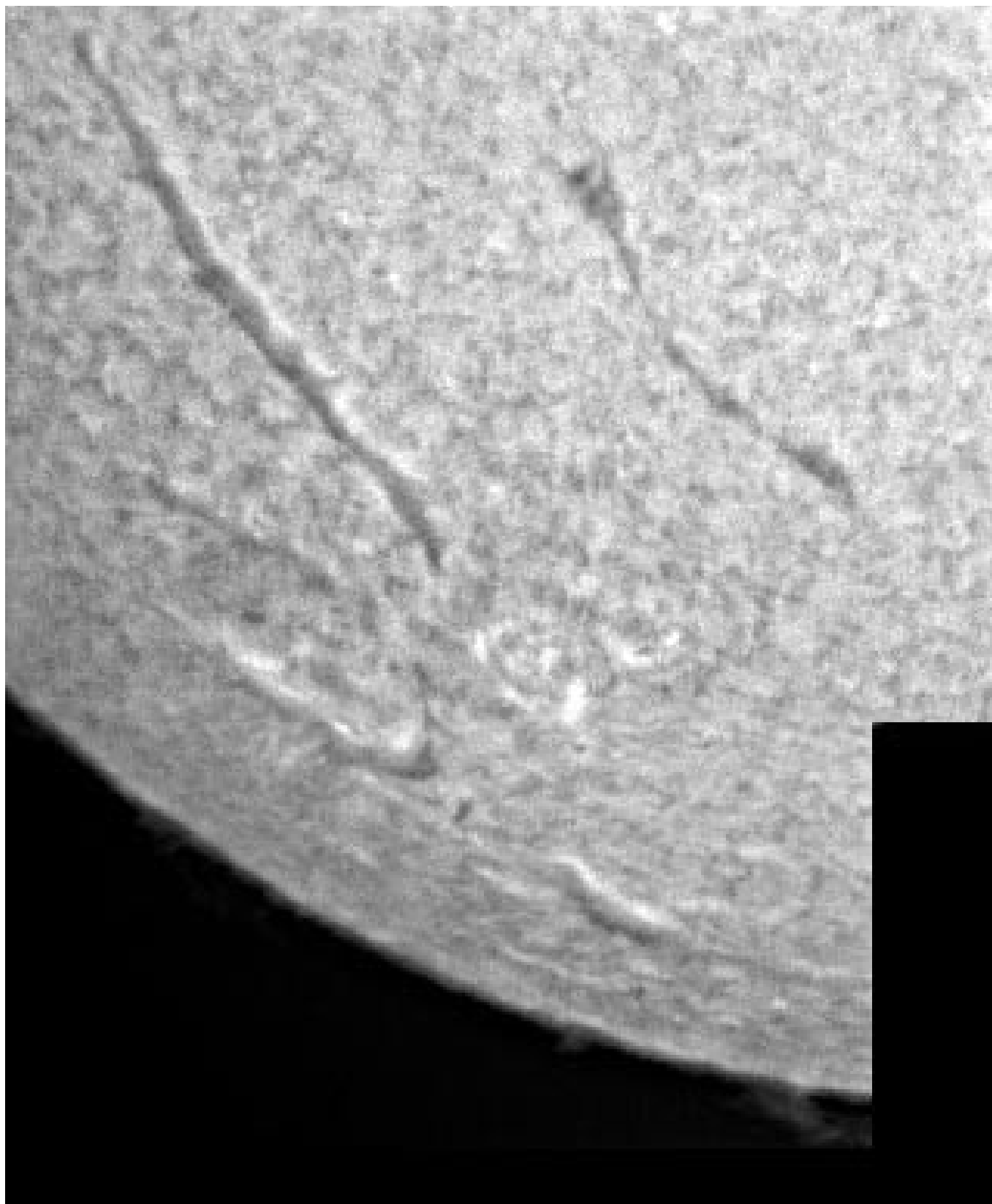
Aufnahmedaten: ca: 16:30 MEZ, Bilder unscharf maskiert und in Photoshop montiert.

Ein weiteres Übersichtsbild einer interessanten Sonnenstelle an diesem Tage mit mehreren großen Filamenten und einer Fackelgruppe über einer Fleckengruppe sowie einer kleinen Randprotuberanz. Montage aus zwei Bildern, die in MaximDL zunächst mit Unschärfer Maske geschärft und dann in Photoshop montiert wurden.

Abends ergab sich dann eine weitere Möglichkeit, Mars zu

beobachten. Das geschah wiederum bereits vor Sonnenuntergang am noch hellen Himmel, weshalb auch nur Rotaufnahmen bei nicht besonders ruhiger Luft Erfolg hatten. Aus diesen ließen sich dann vier verwenden, die noch ausreichend Detail zeigten.

Zu sehen ist hier das Mare Cimmerium und als dunkler Fleck die Hyblaeus Extension. Die helleren Flecken links von Hy-



Die Aufnahmedaten: pro0409o: 16:53:29; pro0409q: 16:57:05 MEZ, je 0,01 sec. integriert.

blaus deuten möglicherweise Wolken an. Solche sind sicher auch von der Südpolarhaube oberhalb des Mare Cimmerium zu sehen. Ansonsten ließ die Auflösung an diesem Abend nicht mehr zu.

Aufnahmedaten: m0409bc+b+j = RB: 19:22:21 MEZ; RC: 19:27:18; RH: 19:45:19; RJ: 19:46:48, alle 0,1 sec. integriert, Filter RG 610. Komposita und MaxEnt in MaximDL. Marsdurchmesser heute: 7,7", Phase 86 %. ZM: 252° (18:33 UT).



13./14. September Jupiter

Jupiter rückt wieder in den Blickpunkt. Kurz nach Mitternacht zum 14. den Riesenplaneten beobachtet. Leider war die Luft nicht so gut, dennoch kamen einige brauchbare Bilder am Ende heraus.

Die erste Aufnahme ist ein Komposit aus zwei Einzelbildern, die mit dem Rotfilter RG 610 aufgenommen wurden. Sehr schön sind im NEB zwei dunkle (blaue) Knoten zu erkennen. Insgesamt bleibt die Aufnahme wegen des Seeings aber noch vergleichsweise unscharf.



Aufnahmedaten: RE: 00:36:03 MEZ; RF: 00:36:40, je 0,1 sec. integriert, Filter RG 610. Komposita und MaxEnt in MaximDL. ZM I: 166°; ZM II: 258° (23:36 UT), Ø: 47,2"

Die zweite Aufnahme ist ein Komposit aus bereits drei Bildern, wodurch sie sich schon etwas schärfer rechnen ließ. Nun ist auch das turbulente Äquatorband gut zu verfolgen, der Einschluss eines weißen Flecks zwischen EB und NEB ist unübersehbar. Auch in den Polkappen treten Strukturen hervor, wobei die Störung des STB auffällt.

Noch einen Tick besser wird es unter Hinzuziehung eines vierten Einzelbildes (links; wie vor plus RH: 00:39:24). Das Bild wirkt „glatter“, weniger rauschig. Nach getrennter Bear-



Aufnahmedaten: RI: 00:41:20 MEZ, RJ: 00:43:54, RK: 00:45:08. ZM I: 170°; ZM II: 262° (23:43 UT)



beitung der beiden Bilder (oben und unten links) diese dann kombiniert und nochmals mit einer leichten Unscharfen Maske versehen. Das Ergebnis ist die Aufnahme rechts unten. Nun

treten viele Details deutlich hervor, ohne dass der Rauschpegel schon zu hoch wäre.

21. September Uranusbedeckung

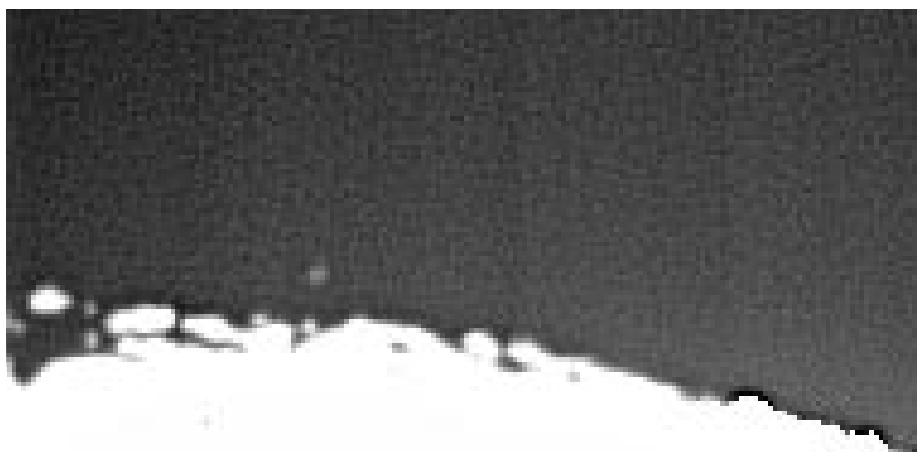
Der heutige Abend hielt ein weiteres, besonderes Ereignis in diesem Jahr bereit: Der Mond bedeckte den Planeten Uranus. Dabei hatten wir in Südniedersachsen das besondere Glück, in unmittelbarer Nähe der Zone einer streifenden Bedeckung zu fahren. Ein kurzfristiges Aufklaren, das erst zwei bis drei Stunden vor dem Ereignis begann, eröffnete die Möglichkeit, die seltene Beobachtungschance auch wahrzunehmen. Mit dem Wohnmobil, dem C 8 und der ST 5-Kamera sowie einem Laptop zusammen mit Uwe Schmidtmann nach Göttingen gefahren, dort haben wir Stefan Schwarzer aufgenommen und sind dann Richtung Hedemünden weitergefahren. In der Nähe des Ortes fanden wir an einem Berghang einen abgelegenen und ruhigen Beobachtungsplatz.

Ruhig war leider nicht die Luft. Das Seeing war auch an diesem Beobachtungsplatz in der freien Natur sehr unruhig. Dennoch alles rasch aufgebaut und auch zum Laufen bekommen. Trotzdem wurde die Zeit bis zum Beginn des Ereignisses knapp, weil die Wahl der richtigen Brennweite, Integrationszeit und Findung des Fokus Probleme machten.

Wir sind aber zu Bildern gekommen, wenngleich es uns nicht gelang, Ura-

nus direkt am Mondrand oder zwischen Mondbergen während der streifenden Phase auszumachen. Möglicherweise war er auch trotzdem kurze Zeit total bedeckt.

Die erste Aufnahme zeigt Uranus noch während der Annäherung an den Mondrand. Sie ist wie alle anderen auch mit dem C 8 focal, also bei 2000 mm Brennweite aufgenommen.



Aufnahmezeit: 21:25:12 MEZ, Integrationszeit 0,05 sec.

Diese kurze I-Zeit war nötig, damit der Mond nicht in den dunklen Teil zu stark überstrahlte. Uranus war dennoch auch bei dieser Belichtung ausreichend gedeckt.

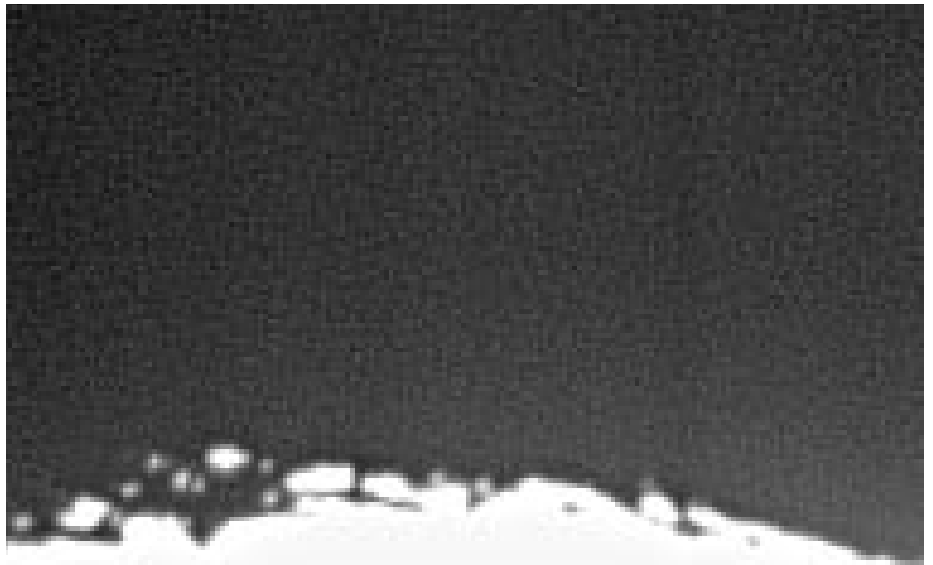
Im zweiten Bild, das nur rund 90 Sekunden später aufgenommen ist, klebt Uranus bereits am Mondrand und ist gerade noch gut auszumachen.

Leider war eine schnellere Bildfolge nicht möglich, weil die heftige Luftunruhe zwischendurch die meisten Bilder unbrauchbar machte.

Der Beweis dafür, dass es tatsächlich Uranus am Mondrand war, ist das dritte Bild von 21:28:27, in dem weder an der fraglichen Stelle noch sonst wo der Planet auftaucht. Möglicherweise ist er zu diesem Zeitpunkt völlig bedeckt gewesen oder war mindestens direkt am Mondrand von dessen Helligkeit für die Bildaufnahme überstrahlt.

Erst eine ganze Zeit später gelang es uns dann, den Planeten im Mondganz der beleuchteten Seite wieder auszumachen. Zu dieser Zeit hatte er sich aber schon ein gutes Stück wieder vom Mond entfernt (oder genauer umgekehrt). Die Entfernung im mittleren Bild täuscht durch Überbelichtung des Mondrandes.

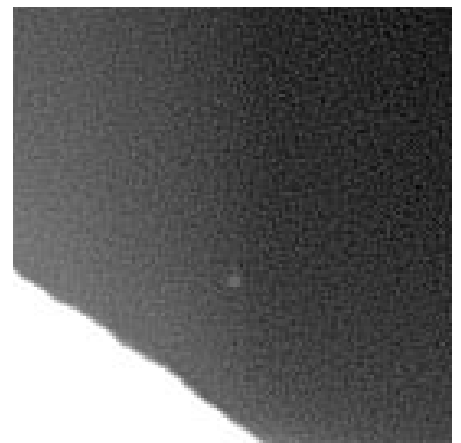
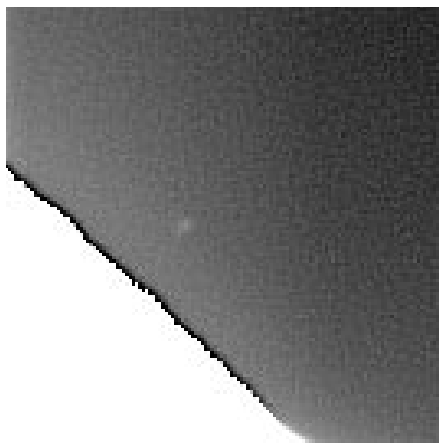
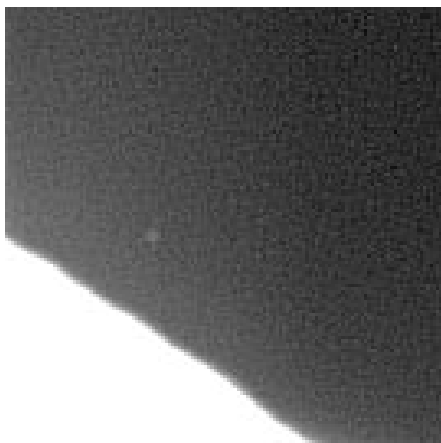
Auf der nächsten Seite dann die Fortsetzung der Serie von unten bis 21:46 Uhr.



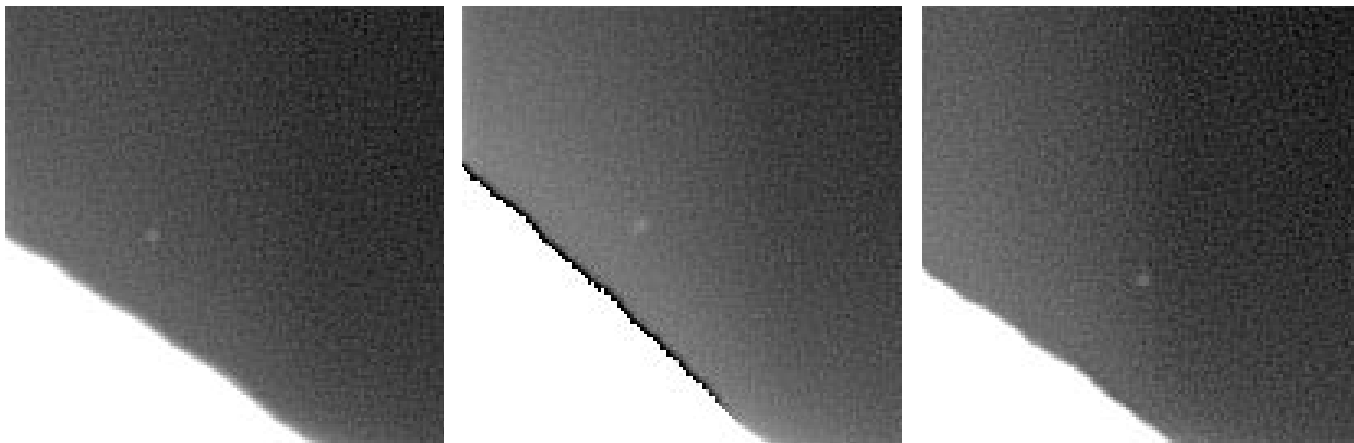
Aufnahmezeit: 21:26:48 MEZ.



Aufnahmezeit: 21:25:12 MEZ, Integrationszeit 0,05 sec.



Die Daten der drei Bilder: links: 21:40:23 MEZ, Mitte: 21:41:53, rechts: 21:42:26.



Die Daten der Bilder: links: 21:44:08 MEZ, Mitte: 21:45:23 und rechts: 21:46:07, letztere beiden mit Integrationszeiten von nur noch 0,02 sec.

Nach geglückter Beobachtung waren wir sehr zufrieden und haben an Ort und Stelle auf den Erfolg auch noch ein Pül-
leken Sekt vertilgt. Eine Gesamtzusammenstellung, die auf

Uwes Internetseiten für alle zugreifbar gemacht wurde, ist im Anhang zu sehen.

13. Oktober Jupiter mit Mond in Farbe

Die Jupiter-Night! Was für ein Wetter, was für eine Luft. Sie war zeitweilig sehr ruhig, wenn auch leider nicht durchgängig. Außerdem gab es immer wieder mal Nebeldurchzug, wodurch die Belichtungszeiten schwankend waren. Dennoch zwischen kurz vor 2 Uhr bis nach 4 Uhr eine ungeheure Menge an Bildern eingefangen, die in kontinuierlicher Folge den Schatten-

wurf und Vorübergang des Mondes Io dokumentieren, der zudem mit einer GRF-Passage zusammen stattfand. Aus der Bildfolge, die hier nur in Ausschnitten wiedergegeben werden soll (Komplettübersicht im Anhang) ließ sich auch erstmalig eine beeindruckende Animation erstellen.



Die Aufnahmezeiten: (links): j1310co1a = jr2_3: 01:54:19 und 01:55:49 MEZ, je 0,3 sec. integriert; j1310b1: 02:01:06, 1,2 sec. ZM I: 119°; ZM II: 349,2° (00:58 UT); (rechts): j1310co3a = jb4: 02:10:21 MEZ, 2 sec. und jr7: 02:13:49, 0,7 sec. ZM I: 127,5°; ZM II: 357,7° (1:02 UT)



Aufnahmedaten: j1310co8a = jb3b: 02:48:40 MEZ, 2,2 sec. integriert; jr4b: 02:53:13, 0,6 sec.; ZMI: 151,3°; ZM II: 21,3° (01:51 UT)

Nach der ersten Aufnahme von der Vorseite erfolgte wenig später der komplette Eintritt des Mondes vor Jupiter. Die hier bearbeiteten Bilder sind in der Regel Farbzusammenstellungen nur aus roten und blauen Einzelbildern (Grün daraus gemischt), da die Serien auf Grund der Geschwindigkeit von Io sehr knapp zusammengehalten werden mussten.

Nach einiger Zeit erschien dann die typische Mulde des GRF an der rechten Seite, während Io-Schatten und Mond selbst vor dem SEB zu sehen waren. Zu beachten ist auch ein Kleiner Roter Fleck in der STZ links des Mondschatens und eine

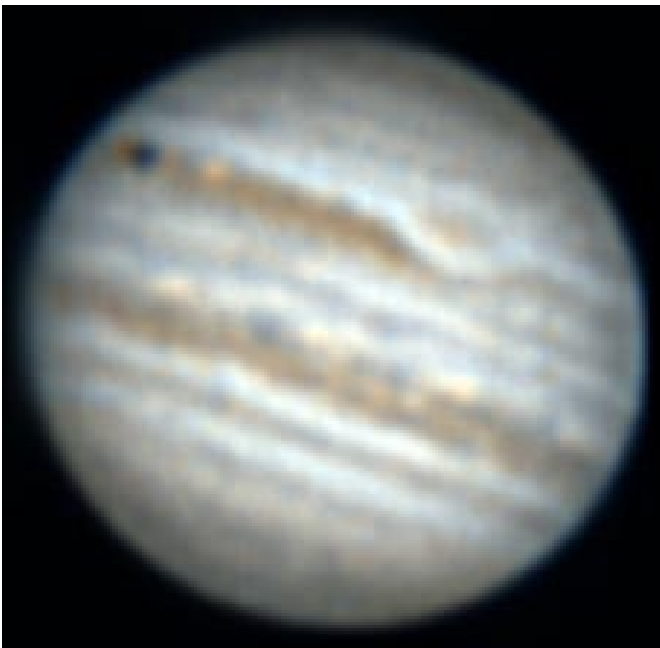


Bilddaten: j1310co14a = jb4d: 03:23:26 MEZ, 1,3 sec.; jr2e: 03:27:28, 0,35 sec.; ZMI: 172°; ZM II: 42° (02:25 UT)

dunkle Verdickung des STB, die gerade im ZM steht, sowie ein kleines WOS darüber. Aus dem NEB ragen viele Brücken mit bläulichem Material in die EZ und bilden ein EB.

Inzwischen ist der GRF ganz zu sehen. Auffällig ist eine kleine helle Stelle zwischen ihm und dem SEB sowie eine Reihe von WOS' im STB darüber. Zudem wird bereits die Trennung des SEB durch eine Kette von WOS' rechts vom GRF sichtbar.

Während Io und sein Schatten schon bald wieder vor dem Verschwinden stehen, sind die WOS im SEB neben dem GRF



Aufnahmedaten: j1310co17a = jr6f: 03:43:28 MEZ, 0,35 sec.; jb1f: 03:45:45 bei 1,3 sec.; ZMI: 184°; ZM II: 54° (02:45 UT)



Die Bilddaten: j1310co19 = jr7g: 03:58:57 MEZ bei 0,65 sec.; jb1g: 03:59:39 bei 2,5 sec.; ZMI: 192,7°; ZM II: 62,4° (02:59 UT)

jetzt schön zu erkennen. Ebenso zahlreiche Störungen und Verwirbelungen im NEB. Zu beachten ist auch die „schiefe Ebene“, die das STB um und über den GRF vollführt, während dahinter praktisch ein „neues“ STB beginnt.

Der Schattenwurf ist hier bereits zuende, aber Io ist noch bestens vor dem Planeten zu sehen. Auffällig ist seine typische Färbung. Deutlich sind die beiden großen WOS im SEB neben dem GRF zu sehen. Das SEB sieht dadurch und mit seiner etwas abgeschwächten Südseite hinter dem GRF erheblich blasser aus als davor.

Io vor dem Austritt wenig später, damit wurde dann mit noch einem weiteren Bild die über zweistündige Bildserie beschlossen und ebenso die Beobachtungsnacht.

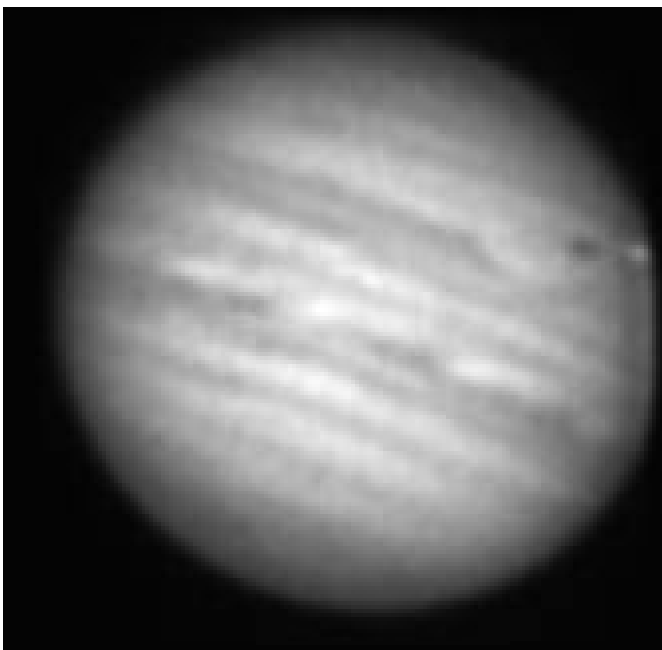
Aufnahmedaten: j1310co20a = jb6g: 04:04:33 MEZ bei 2,5 sec.; jr2b: 04:07:03 bei 0,65 sec.; ZM I: 197°; ZM II: 67° (03:06 UT), Jupiterdurchmesser heute: 49,6“



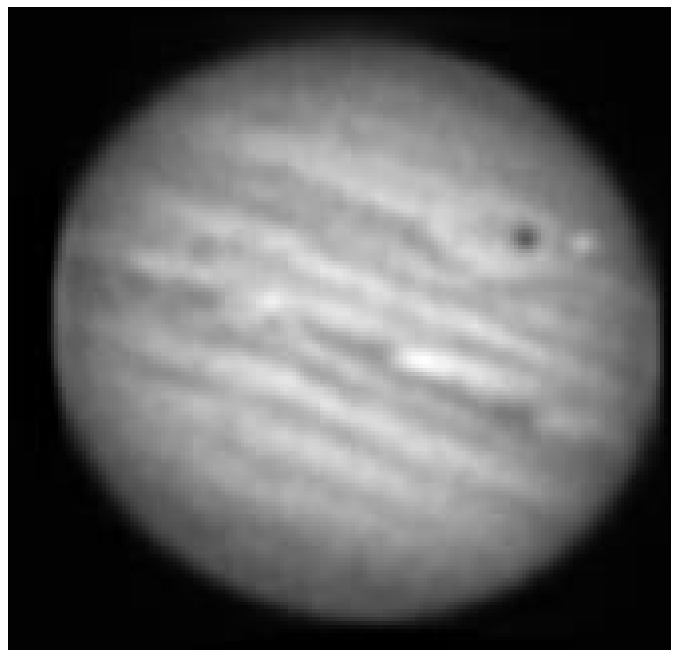
18. Oktober Jupiter: Mond „küsst“ GRF

Wieder ein Abend ganz im Zeichen des Jupiter. Die Luft war aber nicht so ruhig, dass sich Farbaufnahmen gelohnt hätten. Deswegen gleich nur Rotaufnahmen mit einem RG 610 gemacht, da hier die Integrationszeiten mit 0,1 sec. besonders

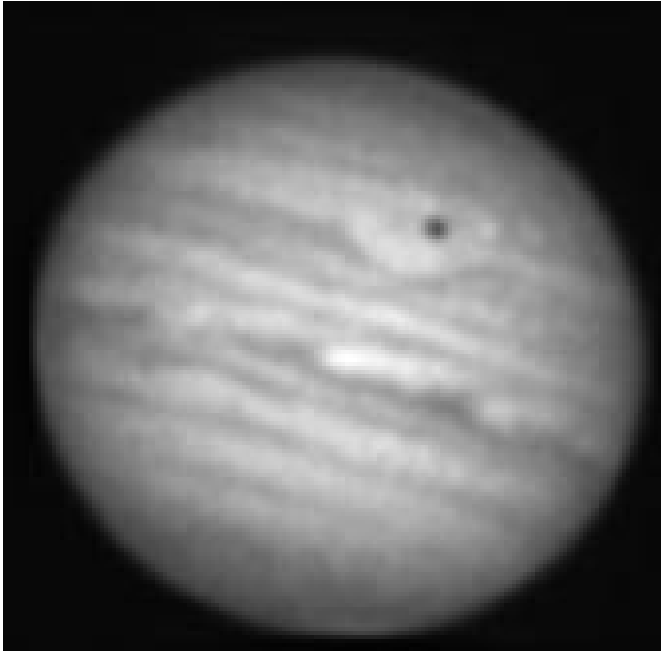
kurz gehalten werden konnten. So immerhin rund drei Stunden abgedeckt, während derer wiederum ein Mond seinen Schatten warf, der wie vor fünf Tagen nicht nur nahe am, sondern diesmal genau auf dem GRF saß. Der Mond war, wie man an der größeren Abweichung nach Süden erkennen kann, Europa.



Aufnahmedaten: jri_k = RI: 22:20:22 MEZ; RJ: 22:22:23; RK: 22:24:04, alle je 0,1 sec. integriert. Bearbeitung: Komposit und MaxEnt sowie eine leichte Unschärfe Maske in MaximDL. ZM I: 215,5°; ZM II: 41,2° (21:22 UT)



Die Daten dieses Bildes: jrno = RN: 22:35:43 MEZ; RO: 22:39:12. ZM I: 224,7°; ZM II: 50,2° (21:37 UT)

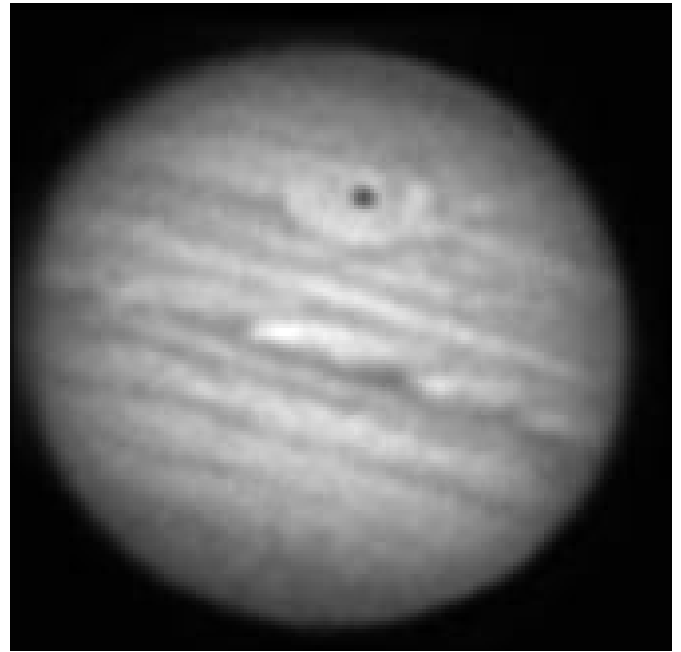


Aufnahmedaten: jrr_t = RR: 22:55:17 MEZ; RS: 22:55:59 und RT: 22:57:05. ZM I: 236,2°; ZM II: 61,7° (21:56 UT)

Im zweiten Bild „klebt“ der Mondschaten bereits am GRF. Sehr schön sind in diesen Rotaufnahmen mit RG 610-Filter die Verwirbelungen von NEB und SEB sowie die Brückenbildungen aus dem NEB in die EZ und das EB zu erkennen.

Mit zunehmend besserer Luft stieg auch die Bildauflösung. Hier sind nun auch zwei WOS südlich des GRF zu erkennen, dazwischen als heller Punkt der Mond Europa selbst. Beachtlich auch die Trennung des NEB in zwei dunkle Komponenten.

Der Mondschaten blieb ausgezeichnet synchron mit dem

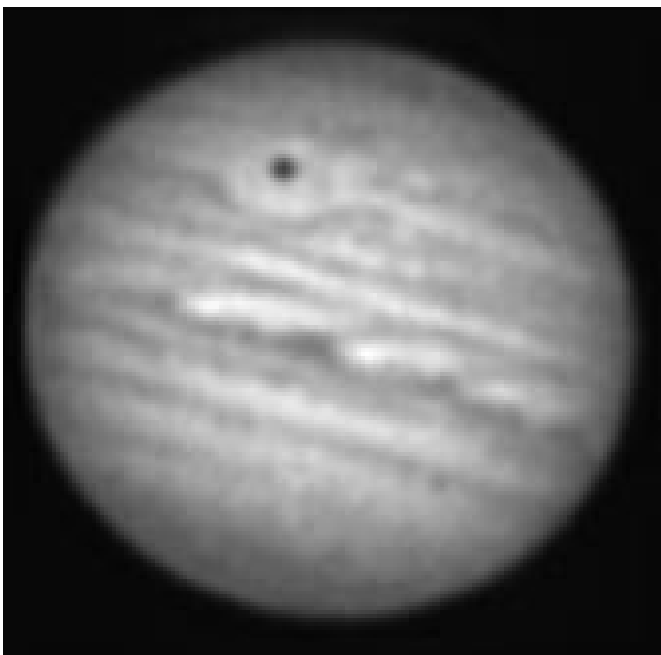


Bilddaten: jrz_a1 = RZ: 23:12:23 MEZ; RA1: 23:13:45, beide je 0,1 sec.; ZM I: 246,6°; ZM II: 72° (22:13 UT)

GRF. In diesem Bild sind auch hervorragend das WOS rechts oberhalb des GRF im STB sowie die Aufhellungen innerhalb des SEB nach dem GRF aufgelöst.

Bei etwas mehr Bildrauschen bestätigt diese Aufnahme die Details der vorangegangenen sehr gut. Etwas schlechter ist hier der Mond Europa selbst auszumachen. Direkt über dem GRF scheint auch ein WOS zu stehen, ein weiteres direkt rechts oben am GRF. Man beachte die schöne Gleichmäßigkeit der Brücken aus dem NEB in die EZ.

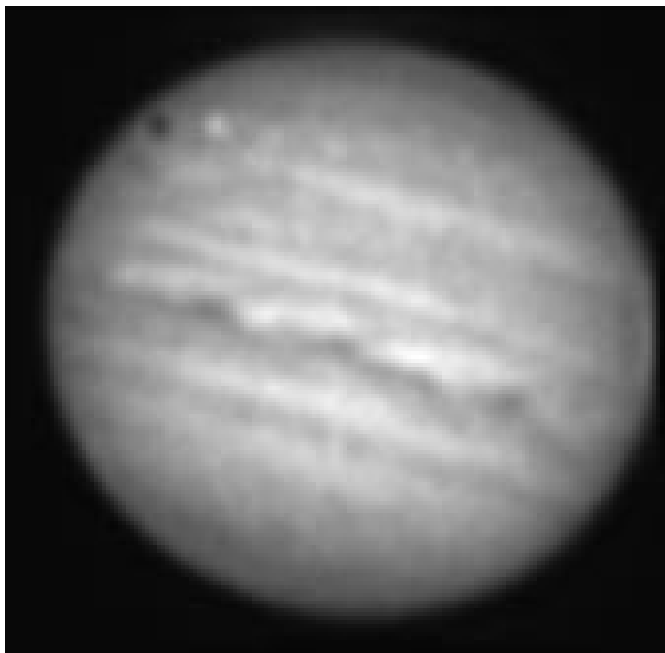
In dieser Aufnahme ist der Mond selbst wieder unübersehbar,



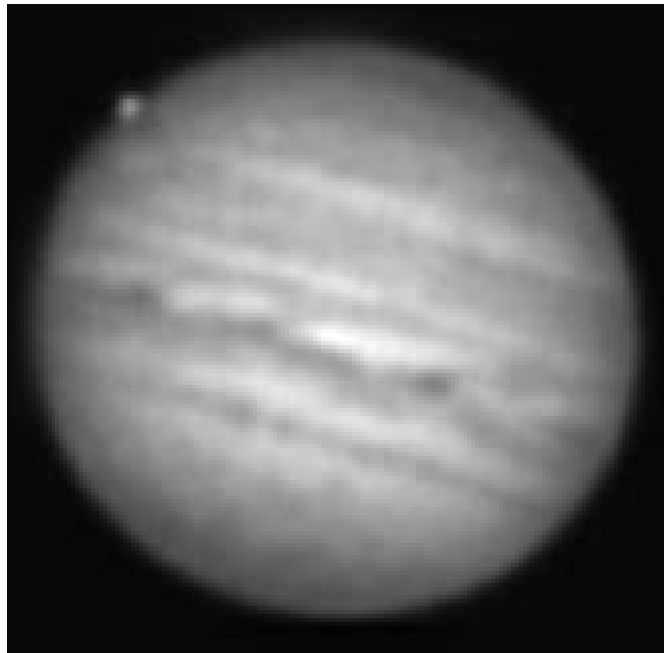
Aufnahmedaten: jrlm1 = RL1: 23:37:34 MEZ; RM1: 23:39:36. ZM I: 262°; ZM II: 87,1° (22:38 UT)



jrt_v1 = RT1: 23:55:21 MEZ; RU1: 23:56:20; RV1: 23:57:54, alle je 0,1 sec.; ZM I: 273,4°; ZM II: 98,6° (22:57 UT)



Bilddaten: jrab2 = RA2: 00:18:31 MEZ; RB 2: 00:19:48, je 0,1 sec.; ZM I: 287°; ZM II: 112° (23:19 UT); Jupiter: 49,7"



jri_k2 = RI2: 00:38:05 MEZ; RJ2: 00:40:11; RK2: 00:41:14, alle je 0,1 sec.; ZM I: 299°; ZM II: 124° (23:39 UT)

sicherlich auch wegen der hier wieder zunehmenden Randabdunkelung des Planeten. Beachtenswert ist auch ein dunkles Band, das quer durch das SEB aufsteigend nach rechts verläuft.

Der Mondschatten Europas kurz vor dem Austritt (oben links). Ansonsten zeigt diese Aufnahme, bei der die Luft nicht ganz so gut war, wie bei den vorhergehenden, kaum neues Detail. Zu beachten sind höchstens die Einlagerungen kleiner Aufhellungen im Südpolkappenbereich.

Europa tritt vor der Jupiterscheibe wieder aus (oben rechts). Das letzte Bild der Serie. Rechts taucht im Südpolarbereich ein etwas größeres WOS gleich südlich des STB auf. Interessant sehen auch die Störungen des NEB in der rechten Bildhälfte aus: Das Band wirkt hier wie geflochten.

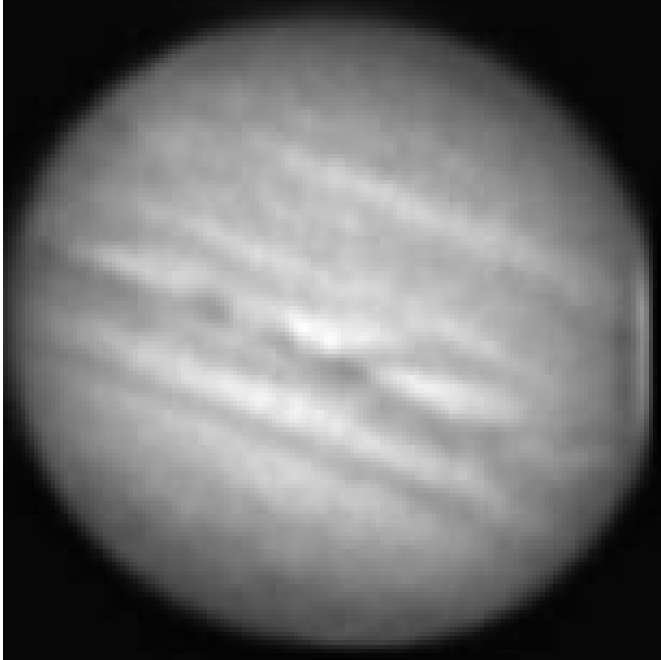
Die hier dargestellten Bilder sind nur eine Auswahl aller Aufnahmen dieses Abends. Die komplette Bildserie ist als Übersichts-Tableau im Anhang zu finden.

Auch Saturn habe ich anschließend noch aufgenommen, aber die Luft war nicht mehr so gut wie zu Beginn des Abends teilweise. So sind auch nur zwei Bilder zustande gekommen. Deshalb ist die Auflösung dieser Aufnahme auch nur mittelmäßig und ohne offensichtliche Besonderheiten.

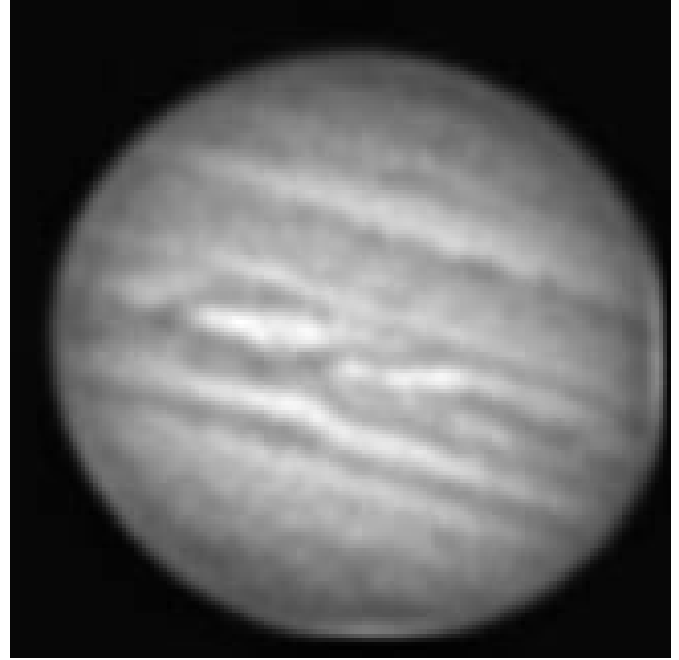


Bilddaten: s1810a_bum1 = RA: 01:12:50 MEZ; RB: 01:18:18, beide je 0,2 sec. durch Filter RG 610. aturndurchmesser heute: 20,1" (Kugel); ZM I: 204°, ZM II: 328°, ZM II: 352°

31. Oktober Jupiter: mäßige Luft



Daten dieser Aufnahme: jrc_e = RC: 20:06:46 MEZ; RD: 20:08:41; RE: 20:09:42, je 0,2 sec. durch Filter RG 610. Komposita und Bearbeitung mit MaxEnt sowie einer Unscharfen Maske in MaximDL. Jupiterdurchmesser: 49,6"; ZM I: 28,2°; ZM II: 115,4°



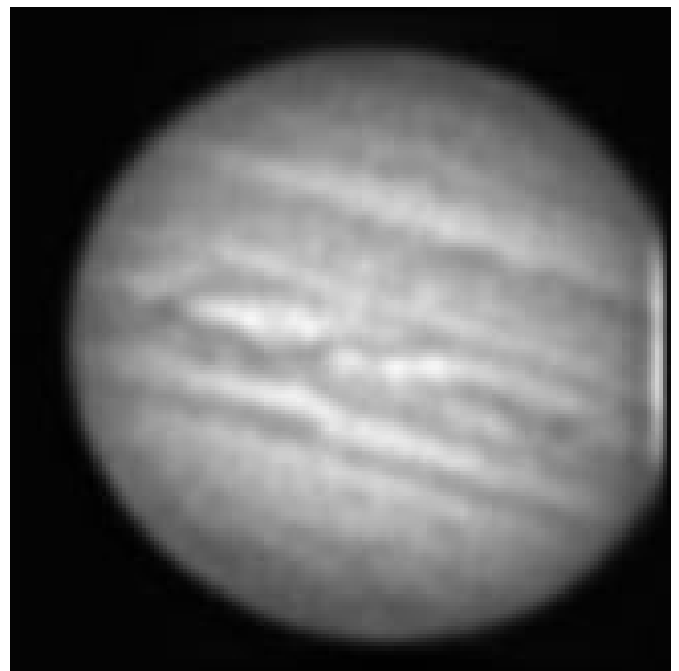
Die Aufnahme-daten: jrg_i = RG: 21:16:17 MEZ; RH: 21:18:12; RI: 21:19:27. RG bei 0,2 sec, RI und RH je 0,15 sec. integriert, Filter wie gehabt RG 610. ZM I: 71°; ZM II: 157,7° (20:18 UT)

Wieder Jupiter beobachtet. Die Luft war zeitweilig schon ruhig. Jupiter ist in Oppositionsgröße und passt damit gerade in den minimalen Rahmen der Belichtung (163x168 Pixel). Leider führen randnahe oder angeschnittene Bilder bei den Berechnungen zu Kanteneffekten wie nebenstehend.

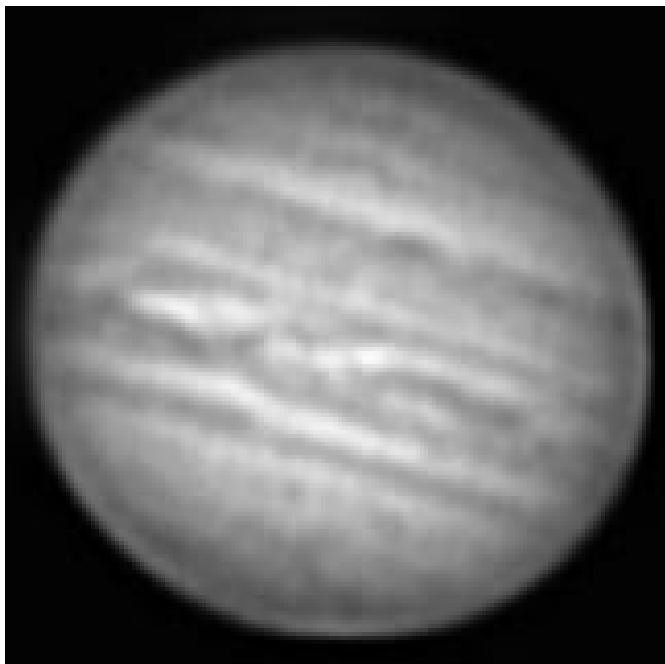
Im Roten ist besonders viel los im NEB. Die bläulichen Ausbrüche an der EZ, die zumeist in Brücken münden, bringen enorme Turbulenzen in das Band. Zu beachten ist auch eine dunkle Stelle im ansonsten hier unauffälligen STB sowie die Verdickung des NTB unter einer Einbuchtung des NEB.

Eine weitere Aufnahme nur wenig später, leider wieder mit einem Randanschnitt. Die Südseite des SEB bildet ab ZM eine dunkle Kante aus. In der Südpolarkappe ist eine interessante Entwicklung des STB und des darüber liegenden SSTB zu beobachten. Letzteres „biegt“ sich nach Norden zum STB herunter.

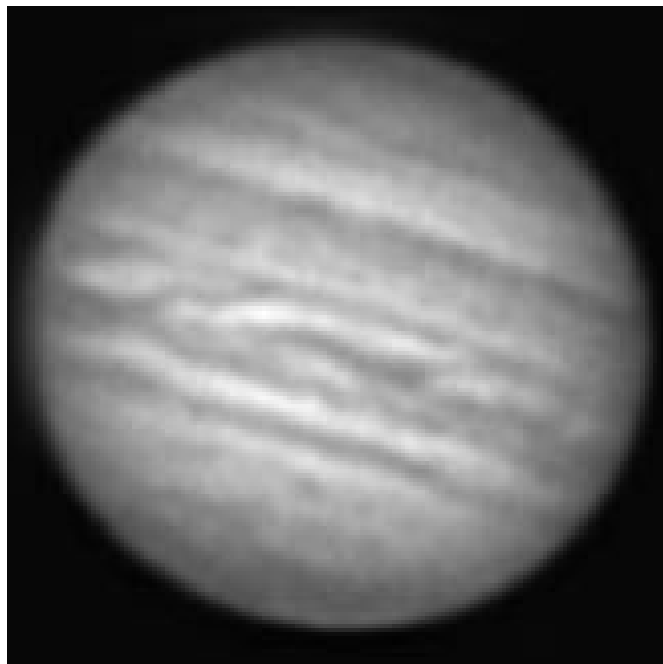
Noch ein wenig später lässt sich die Entwicklung in der Südpolarkappe noch besser erkennen. Nördlich des NTB sind zwei kleine Dunkelflecken zu sehen, die in den Polbereich eingelagert sind, der noch weiter nördlich auch noch Detail zeigt.



ufnahme-daten: jrg_l = RJ: 21:23:26 MEZ; RK: 21:25:44; RL: 21:27:41, je 0,15 sec.; ZM I: 75,8°; ZM II: 162,5° (20:26 UT)



Daten: jrm_o = RM: 21:32:21 MEZ; RN: 21:33:58; RO: 21:35:06, sonst wie vor. ZM I: 80,6°; ZM II: 167,3° (20:34 UT)



Aufnahmedaten: jrq_s = RQ: 22:02:52 MEZ; RR: 22:04:51; RS: 22:06:31. ZM I: 99,5°; ZM II: 186,1° (21:05 UT)

Nach einer halbstündigen Pause ein weiteres Bild bei sehr guter Luft. Nun ist die Bänderentwicklung in der südlich gemäßigten Zone noch besser zu sehen: Das SSTB verändert seine Breite deutlich von Norden nach Süden, während der

STB-Vorläufer scheinbar verendet. Kein echtes Band ist in der NTZ zu sehen, dafür aber eine Reihe von Dunkelflecken, die sich auch in die NPR fortsetzen. In der EZ findet sich eine der auffälligsten Störungen dieser Rotationen.

3.

November

Jupiter: teilweise gut

Erneut ein Jupiter-Abend mit zeitweilig sehr ruhiger Luft, allerdings treten die Momente ruhiger Luft in unberechenbaren Abständen ein. Deshalb zuerst mit dem RG 610 begonnen, um mit kurzbelichteten Aufnahmen Ergebnisse einzufahren. Später dann doch noch Farbaufnahmen gemacht, wobei die Abstände der guten Aufnahmen die Verwendung von mehr als Einzelbildern oft unmöglich machten. Dennoch – und diesmal auch mit längerer Brennweite bei vollem Bildfeld – zu guten Ergebnissen gekommen.

Aus den drei besten RG 610-Aufnahmen ist dieses Komposit entstanden. Es zeigt eine dunkle Kante an der Südseite des SEB, ein sehr turbulentes, ständig Brücken in die EZ bildendes NEB und eine Störung im EB, das neben einer der Brücken einen Bruch hat und ins SEB ausweicht, während der Auswurf einer Brücke aus dem NEB gleich für die Fortsetzung des EB sorgt. Das NTB ist stark, vom STB ist hier nur sehr wenig zu

sehen, dafür umso mehr von dem nach Süden ausweichenden SSTB.



Aufnahmedaten: jrd_f = RD: 20:46:15 MEZ; RE: 20:47:40 und RF: 20:49:01, alle je 0,15 sec., Filter RG 610, Komposita und MaxEnt sowie eine UM in MaximDL. ZM I: 166,6°; ZM II: 230,7° (19:48 UT)

Die erste von vier Farbaufnahmen dieses Abends. Leider habe ich vergessen, später Flat-Fields zu machen. Deshalb tauchen zwei Staubflecken in den Bildern als Farbpunkte auf (hier rötlich).

Das Rotbild besteht aus zwei Einzelbildern, Blau eine Einzelaufnahme, Grün wie gewohnt aus beiden gemischt.

Die Aufnahme deutet bereits die höhere Auflösung, die mit mehr Brennweite erreichbar wäre, an. Leider gelang im vorgegebenen Zeitrahmen nur eine höchst durchschnittliche Blauaufnahme, wodurch die Gesamtauflösung dann wieder litt.

Auch die zweite Farbaufnahme noch im Vollformat gemacht. Diesmal standen bei Blau zwei Einzelbilder und bei Rot nur ein Einzelbild zur Verfügung. Die beiden bläulichen Flecken unten links und rechts am Rand sind Staubflecken!



Aufnahmedaten: j0311co1a = R1: 21:15:33 MEZ, R2: 21:16:34, bei je 0,2 sec.; B1: 21:18:43, 0,7 sec. integriert. Bilder zunächst mit MaxEnt verschärft, danach Grünmix und RGB-Komposit, dieses nochmals mit Unscharfer Maske verschärft. Jupiterdurchmesser heute: 49,5"; ZMI: 184,3°; ZM II: 248,2° (20:17 UT)

Danach doch wieder auf die kleine Planetenbox (163 mal 168 Pixel) zurückgegangen und auch die Brennweite dafür zurückgenommen, da die Bilderzahl in gegebener Zeit damit doch um ein Erhebliches höher liegt als für das Gesamtfeld. Und schnelle Bildfolgen sind bei diesen

Bedingungen mit wechselnder Ruhe unabdingbar gewesen. Sehr schön zu sehen ist in diesem Bild die Störung des EB (im ZM). Prinzipiell hat es den Anschein, als gebe es ohnehin kein durchgängiges EB, sondern nur eines aus „Fahnen“ der materialspendenden Brücken.



Bilddaten: j0311co2a = B2: 21:25:25 MEZ; B3: 21:26:38, beide je 0,7 sec.; R4: 21:31:26, 0,2 sec. ZMI: 191,6°; ZM II: 255,5° (20:29 UT)

Die vierte und letzte Aufnahme erscheint zwar am kontrastreichsten und am wenigsten rauschig, es mangelt ihr dafür aber auch ein wenig an der Auflösung der vorhergehenden Aufnahmen. Bemerkenswert sind die Verdickungen in der Südpolarhaube und dem SSTB und eine helle Stelle im NTB (ein Mini-WOS?). Auch das WOS zwischen NTB und NEB ist, fast im ZM, unübersehbar.

Doch damit war die Beobachtung an diesem Abend noch nicht beendet. Fernrohr auf Saturn geschwenkt und auch dort sehr ruhige Luft vorgefunden.



Aufnahmedaten: j0311co3a = R1a: 21:42:00 MEZ; R1b: 21:43:55, je 0,2 sec.; B1a: 21:47:09; B1b: 21:48:03, je 0,75 sec. ZM I: 201,4°; ZM II: 265,1°

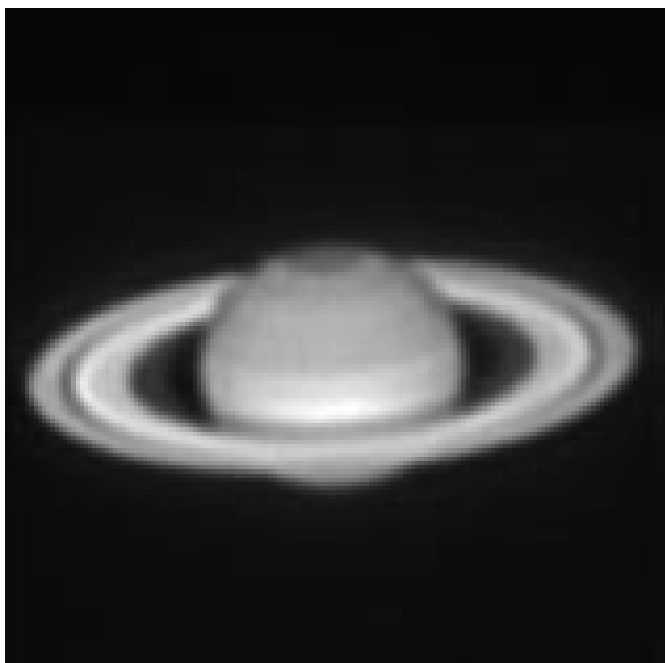


Die Aufnahmedaten: j0311co4a = B2b: 21:55:00 MEZ, 0,75 sec.; R3b: 22:01:18, 0,2 sec.; ZM I: 209,3°; ZM II: 273° (20:58 UT)

Ziel war, möglichst viele Bilder aufzunehmen, um sie anschließend zu addieren. Zehn Einzelbilder wurden es schließlich, von denen neun Verwendung fanden, um obiges Ergebnis zu bekommen. So weit ich zurückdenken kann, hat es bislang noch keine Aufnahme der Grasweg-Sternwarte gegeben, die eine solche Auflösung am Saturn erreichte.

Die neun Aufnahmen wurden addiert und das Komposit dann mit MaxEnt (die dabei eine vergleichsweise niedrige PSF zu-

ließ, was die Berechnung besonders schonend ausfallen ließ) verschärft (linkes Bild). Im rechten Bild wurde dem Ergebnis auch noch eine Unscharfe Maske angediehen. Das hebt zwar den Kontrast nochmals und lässt die Bänder besser erkennen, verändert aber andere Bereich, zum Beispiel den Ring artefaktisch. Das linke Bild entspräche auch mehr dem tatsächlichen teleskopischen Anblick. Man beachte, dass Saturn offensichtlich in oder nahe zur Opposition stand, denn der Planetenschatten auf dem Ring ist beidseitig zu erkennen.



Die Aufnahmedaten: satb_jmax = RB: 22:16:09 MEZ, RC: 22:17:24, RD: 22:22:08, RE: 22:25:15, RF: 22:28:05, RG: 22:30:11, RH: 22:32:43, RI: 22:34:03, RJ: 22:37:10, je 0,4 sec. mit Filter RG 610. Die Zeitabstände zwischen den Einzelaufnahmen zeigen, dass es einiger Ruhe bedurfte, bevor das nächste, gute Bild abgespeichert werden konnte. Saturndurchmesser: 20,25"; ZM I: 295°, ZM II: 266,5°, ZM III: 271,2°

18. November Leoniden auf den Malediven

Eine ganz besondere Nacht, und das in mehrfacher Hinsicht. Nicht nur, dass die Beobachtung nicht in der Sternwarte, nicht einmal in Deutschland, sondern mitten im Indischen Ozean auf der Malediveninsel Embudu rund acht Kilometer südlich von Male stattfand, sondern auch deshalb, weil die Möglichkeit eines neuerlichen Leonidensturmes 33 Jahre nach dem letzten bestand.

Deshalb in der Nacht wieder aufgestanden, obwohl wir erst am Mittag des Vortages angekommen waren. Dabei – wie sich später herausstellen sollte – großes Wetterglück gehabt, denn die Nacht war sehr klar, was in den folgenden zwei Wochen durchaus nicht die Regel war.

Ab kurz nach 1 Uhr Ortszeit (21 Uhr MEZ) die Beobachtung aufgenommen. Zeitgleich habe ich mit einem 15mm-Objektiv Superweitwinkelaufnahmen auf 800er Fuji-Film gemacht. Die Kamera war fest auf einem Stativ montiert und machte also Strichspuraufnahmen.

Die Meteoraktivität hielt sich aber in Grenzen. In den Be-

lichtungsspannen tauchten in der Regel kaum mehr als ein bis drei Meteore auf, die meisten sicherlich zu lichtschwach, um auf den Fotos später zu entdecken zu sein. Der erhoffte Anstieg gegen Morgen kam zwar, blieb aber für den Indischen Ozean schwach. Zwischen 3.50 und 4.15 Ortszeit (23.50 bis 0.15 MEZ) waren es ungefähr fünf Schnuppen in zehn bis 15 Minuten.

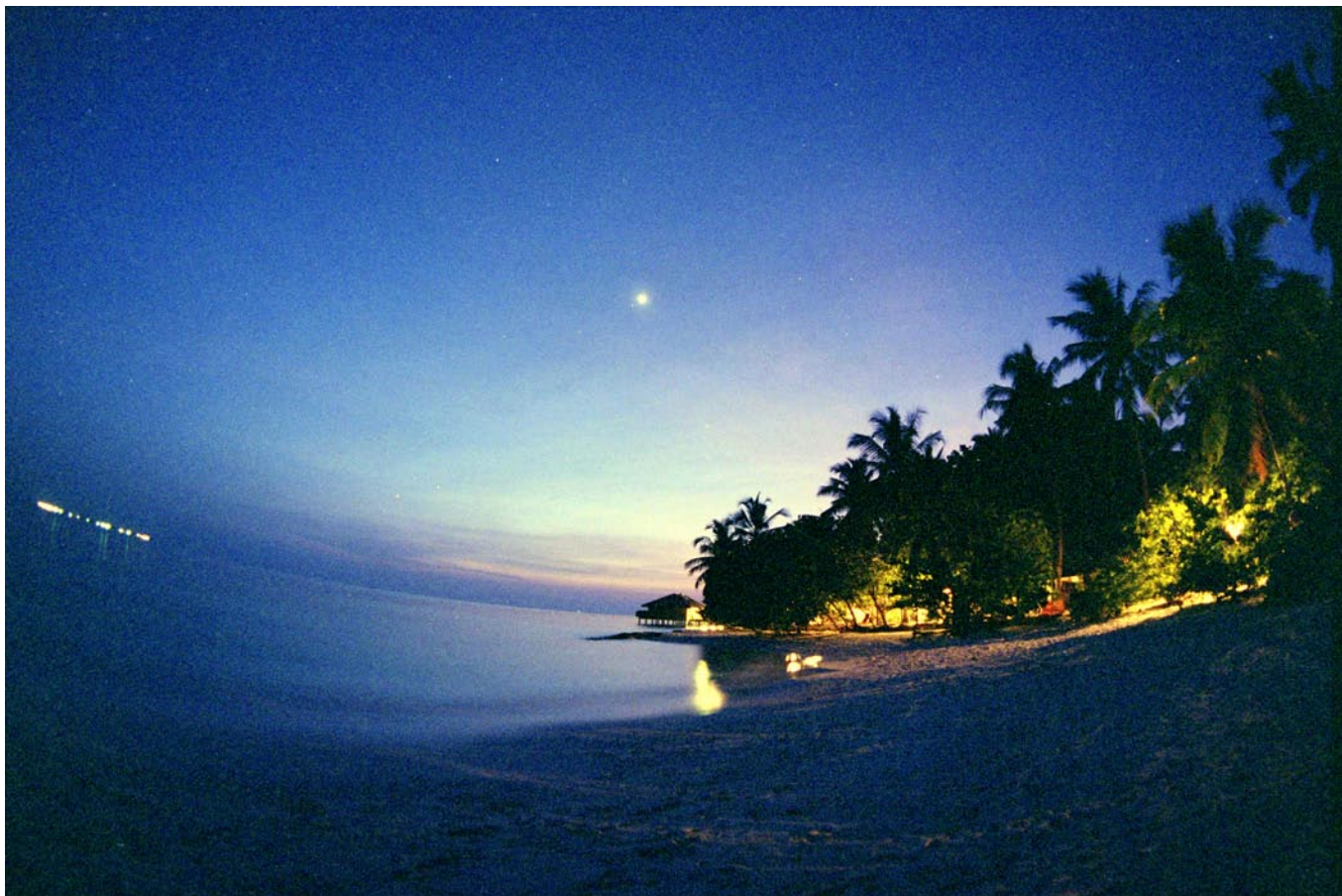
Das tatsächliche Maximum erfolgte dann bekanntlich einige Stunden später, als es auf Embudu schon wieder Tag wurde.

Trotzdem ist es mir erstmals gezielt gelungen, drei Meteore (eines unten im Bild knapp über den Palmen) in drei verschiedenen Aufnahmen zu erhaschen. Sinnigerweise war aber nur eines davon ein Leonid, die anderen beiden gehörten nicht zum Strom!

Dennoch war es eine unvergessliche Nacht, die am Morgen damit endete, dass die Venus im Osten hoch über den Ozean stieg und ihr aus dem Meeresdunst später Merkur nachfolgte (Bild nächste Seite).



Strichspuraufnahme auf der Malediven-Insel Embudu in der Nacht zum 18. November: Unten rechts hat sich unterhalb des Orion ein Meteor abgezeichnet. Links oben steht Jupiter. Canon SLR, 15mm-Vollformat-Fisheye, Fuji 800 ASA, Belichtungszeit ca. 5 Minuten.



Aufnahme des Himmels in Blickrichtung Osten auf der Malediven-Insel Embudu am Morgen des 18. November: Venus ist unübersehbar, Merkur ist noch nicht zu sehen; Canon SLR, 15mm-Vollformat-Fisheye, Fuji 800 ASA, Belichtungszeit ca. 10 Sekunden.

5. Dezember Nochmals Jupiter

Jupiter bei recht guter Luft aufnehmen können. Deshalb auch von vornherein R(G)B-Aufnahmen mit dem SBIG-Filterrad gemacht.

Die erste Aufnahme zeigt vor allem im Bereich des STB und SSTB interessante Entwicklungen. Das STB ist nach einem Dunkelfleck unterbrochen und hat statt dessen eine Verbindung zum SSTB, die zudem an einem WOS zu beginnen scheint. Bemerkenswert sind auch die dunklen, blauen Flecken im NEB. Die Situation rund eine Viertelstunde später. Das



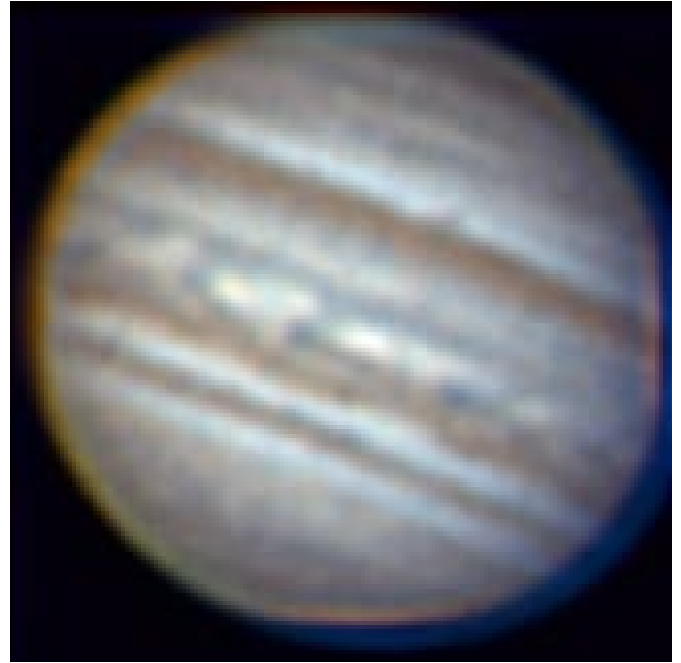
Aufnahmedaten: j0512co1a = R2: 20:13:20 MEZ; R3: 20:16:03, beide je 0,2 sec.; B1: 20:19:54; B2: 20:21:22; B3: 20:22:34, je 0,7 sec.; Grün wie gewohnt Mischung aus Blau und Rot. Jupiter-Ø: 46,4"; ZM I: 163°; ZM II: 343° (19:18 UT)



Bilddaten: j0512co2a = B5: 20:28:10 MEZ; B6: 20:29:36, je 0,7 sec.; R4: 20:32:33; R5: 20:35:50, je 0,25 sec.; Komposita und MaxEnt, RGB sowie eine Unschärfe Maske in MaximDL. ZM I: 171,4°; ZM II: 351,4° (19:32 UT)

STB bleibt bemerkenswert, denn nach seiner Wiedergeburt beginnt es sofort, nach Süden auszuweichen. Interessant ist auch ein kleiner Dunkelfleck am Südrand des SEB.

Die schärfste Aufnahme der ganzen Serie. Leider lag aber zu viel Zeit zwischen Rot und Blau, so dass Farbsäume über die Ränder hinausstehen. Trotzdem ist auch in den Bändern viel Detail aufzulösen. Schön ist auch der kleine Fleck am Südrand des SEB zu sehen, ebenso die „schiefe Ebene“ des STB, das sich am rechten Rand neuerlich neu zu bilden scheint. In der Nordpolarhaube sind verschiedene, helle Stellen eingelagert.



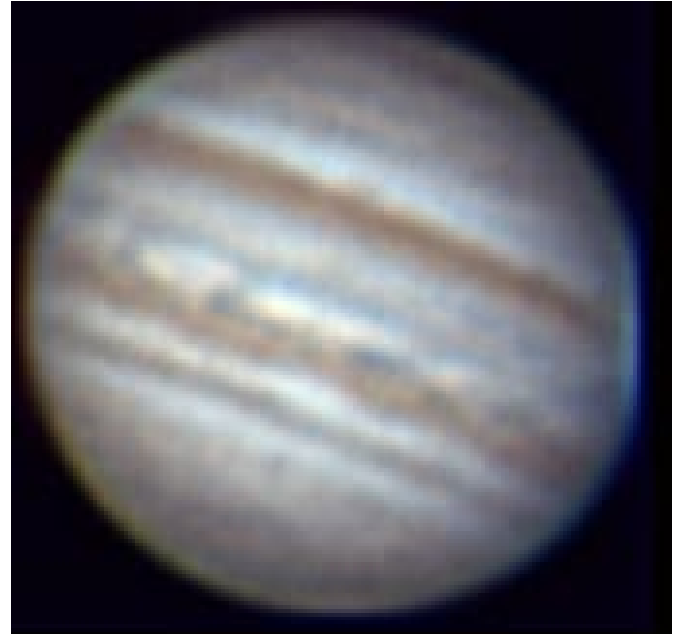
Aufnahmedaten: j0512co3a = R8: 20:40:07 MEZ; R9: 20:41:11, je 0,25 sec., B7: 20:48:15; B8: 20:49:02; B9: 20:50:10, je 0,7 sec.; ZM I: 179,3°, ZM II: 359,3° (19:45 UT)

Aufnahme Nummer vier entstand nur wenig später. Leider war im Roten nur eine Einzelaufnahme zeitnah verfügbar. Der Unterschied macht sich deutlich im Rauschen bemerkbar. Als Blauaufnahme kam die selbe zum Einsatz wie bei co3.

Die letzte Aufnahme dieses Abends wiederum nur wenig später. Sehr schön ist rechts der Neubeginn eines weiteren STB-Abschnittes erkennbar, während das vorangegangene Segment inzwischen zum SSTB aufsteigt. Parallel zum kleinen Fleck am Südrand des SEB ist auch im NNTB ein Dunkelfleck fast im ZM.



Die Bilddaten: B7 bis B 9 wie vor, dazu R10: 20:52:58 MEZ bei 0,25 sec.; ZM I: 183°; ZM II: 3° (19:51 UT)



Aufnahmedaten: j0512co5 = R12: 21:01:28 MEZ; R13: 21:03:01, je 0,25 sec.; B10: 21:05:32; B 11: 21:07:51, je 0,7 sec.; ZM I: 191,5°; ZM II: 11,4° (20:05 UT)

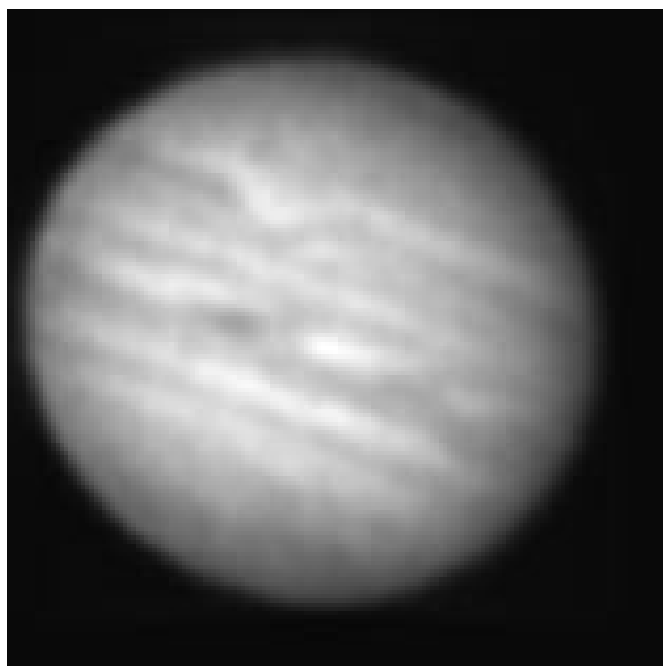
16. Dezember Zum Abschluss Jupiter

Der letzte Beobachtungsabend dieses Jahres; und noch einmal galt er ausschließlich Jupiter. Auf Grund schwankender Luftverhältnisse aber nur mit dem RG 610-Rotfilter Bilder aufgenommen.

Noch einmal war der GRF zu sehen, südlich von diesem ein WOS und zwei dunkle Flecken. Leider war die Auflösung bei diesem Seeing und im Zusammenwirken mit einer schon deutlich zurückgegangenen Größe des Jupiterscheibchens nicht besonders gut.

Bei der zweiten Aufnahme (unten links) war die Luft ausnahmsweise ruhiger. Entsprechend besser aufgelöst ist das Detail. Südlich des GRF sind zwei WOS zu erkennen, der Fleck selbst hat sich sehr nah an das STB angenähert, berührt es fast. Die Mulde im SEB ist unverändert, nachfolgend auf den GRF von weißen Flecken geteilt. Auffällig ist der dunkle Rand unterhalb und rechts des GRF, der kräftiger geworden zu sein scheint.

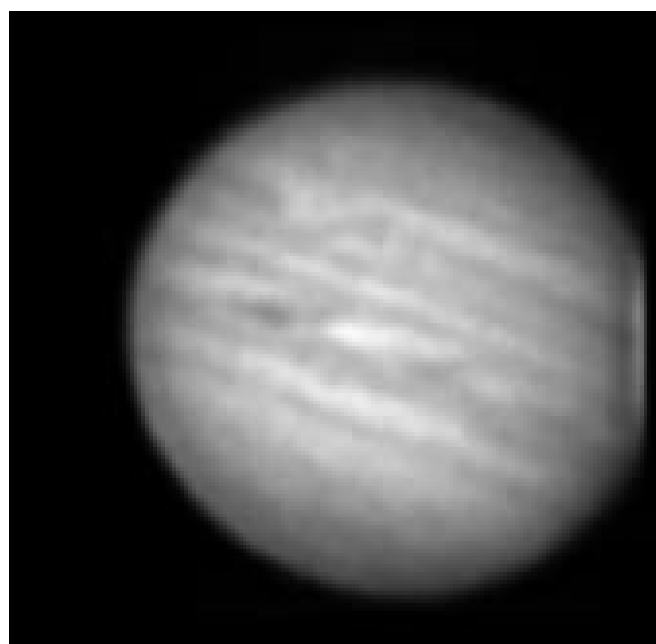
Die letzte Aufnahme an diesem Abend, und die letzte des Jahres 1999. Sie zeigt nochmals Detail, rund um die GRF-Gegend im roten Licht des RG 610. Auf Grund der kurzen Belichtungen, die in jedem Einzelbild nur rund 4000 Counts von 16.000 möglichen erbrachten, bleiben die Bilder auch nach vorsichtiger MaxEnt noch etwas rauschig. Doch immerhin lassen sich so auch an vergleichsweise unruhigen Tagen noch Bilder gewinnen, wo Zeichnungen schwer und Fotos gar nicht möglich wären.



Bilddaten: jra+c = RA: 17:20:47 MEZ; RC: 17:23:36, je 0,08 sec.! Komposita und MaxEnt sowie eine Unscharfe Maske in MaximDL. Jupiterdurchmesser: 44,9", ZM I: 352°; ZM II: 89,2° (16:22 UT)



Aufnahmedaten: jrd_f = RD: 17:31:32 MEZ; RE: 17:33:31; RF: 17:34:58, je 0.08 sec., ZM I: 358,8°, ZM II: 96° (16:33 UT)



Bilddaten: jrg_i = RG: 17:40:25 MEZ; RH: 17:42:30 und RI: 17:44:35, alle je 0,08 sec., ZM I: 5°, ZM II: 102° (16:43 UT)

Fazit und Ausblick

Damit endete ein sehr gutes Beobachtungsjahr mit einer ganze Reihe neuer Spitzenleistungen. Bei allen beobachteten Planeten entstanden die besten Bilder, die ich bisher mit den gegebenen und seit Jahren gleichen Voraussetzungen erreicht habe. Grundlage waren vor allem die verbesserten Aufnahme- und Nachbearbeitungstechniken. Die Aquisierung möglichst vieler Bilder zur Addition steigerte die Bildqualität und ließ stärkere Nachschärfung zu. Die RGB-Zusammenstellungen halfen, Entwicklungen und Bildeindrücke greifbarer und leichter erkennbar zu machen.

Zugleich wurden die Ergebnisse entsprechenden Auswertungsprogrammen zur Verfügung gestellt. Die Marsbilder tauchten auch auf dem weltweit abrufbaren Marswatch-Site auf und standen dort in einer Reihe mit den herausragenden Ergebnissen des Donald C. Parker oder eines Antonio Cidadao aus Portugal.

Nichts desto Trotz gibt es auch für die nächsten Jahre noch weiteres Steigerungspotenzial. Die Bildaquisierungszeiten sind nach wie vor kritisch und im Zweifelsfall zu lang. Durch technische Beschränkungen sind längere Brennweiten bei den Planeten noch zu selten oder gar nicht nutzbar. Beides lässt sich aber durch Schaffung der nötigen Voraussetzungen erreichen, womit ein weiterer Auflösungs- und Qualitätssprung zu schaffen sein könnte.

In der Bildbearbeitung könnten angepasste Bearbeitungsprogramme – vor allem mit Stapelverarbeitungsmöglichkeiten – eine erhebliche Erleichterung und Beschleunigung beim ansonsten noch einmal wie zur Bildgewinnung selbst hohen Zeitaufwand schaffen. Das würde sowohl die Menge des erreichbaren Durchsatzes als auch die Geschwindigkeit, in der Ergebnisse zur Verfügung gestellt und ausgewertet / genutzt werden könnten, verkürzen.

Es gibt also auch im Jahr 2000, das während dieser Zeilen schon mit sechs Beobachtungstagen im Januar gut begonnen hat, noch vieles zu tun.

Rudolf A. Hillebrecht

Grasweg-Sternwarte

Bad Gandersheim

Anhang

Bildtableaus

Sonderberichte

Auswertungen

Spezialdarstellungen

Venus 1999

Aufnahmen aus der Abendsichtbarkeit

11. März
12,3" 85 %

14. Februar
11,3" 92 %

29. März
13,3" 80 %

19. April
15" 73 %

3. Mai
16,5" 68 %

17. Mai
18,4" 62 %

31. Mai
21" 55 %

15. Juni
24,8" 47 %

10. Juli
35" 30 %

27. Juli
45,8" 15 %

4. September
52,4" 8 %

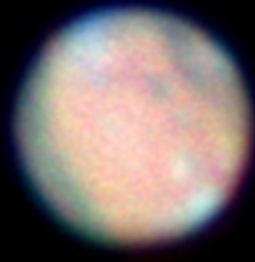
Aufgenommen mit Refraktor 7", SBIG-Kamera ST 5, die meisten Bilder mit RG 610.
© Grasweg-Sternwarte / Rudolf A. Hillebrecht 1999

Grasweg-Sternwarte

Mars 20. April 1999

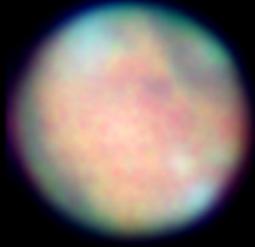
Phase: 99,88 %

15,81 " Ø



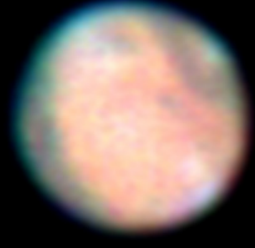
00:47 MEZ

ZM 201.3°



01:02 MEZ

ZM 205.5°



01:36 MEZ

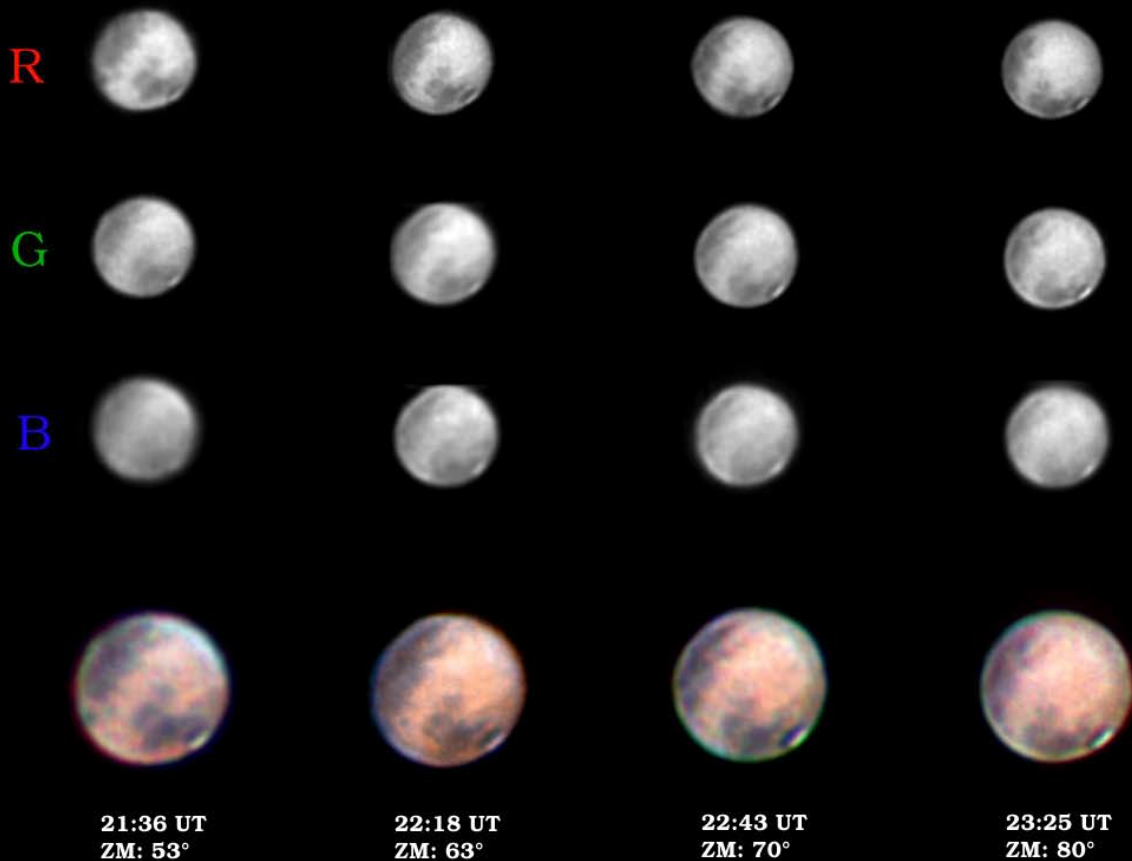
ZM 213.8°

Alle Aufnahmen an Refraktor 180/1600 mm, $f \approx 9,65$ Meter oder $f/53,6$. RGB-Bilder mit SBIG-Filterrad (incl. IR-Blockf.), belichtet Rot 0,1 sec., Grün 0,3 sec. und Blau 1 sec. Einzel Farben Addition mehrerer Bilder, wie RGB-Bild montiert in MaximDL. Processing ebenfalls in Maxim DL mittels unscharfer Maske. Luft: D: 2+ U:2-4

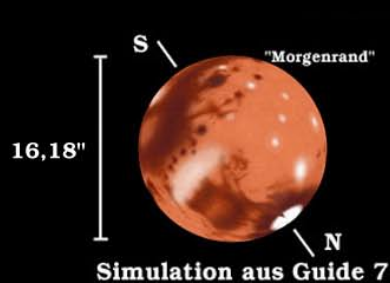
Abendwolken über Tharsis/Arcadia-Region (links) sowie punktuell über Olympus Mons, Morgenwolken am Elysium (rechts). Polkappe sehr klein. Einzelfleck Mitte unten ist Proprotis. Links unterhalb Olympus Mons fällt - besonders um 1:02 Uhr - eine gelbliche Wolke ins Auge (Staub?) Auflösung der Bilder durch stete Luftunruhe degradiert.

© Rudolf A. Hillebrecht, Grasweg-Sternwarte, Bad Gandersheim

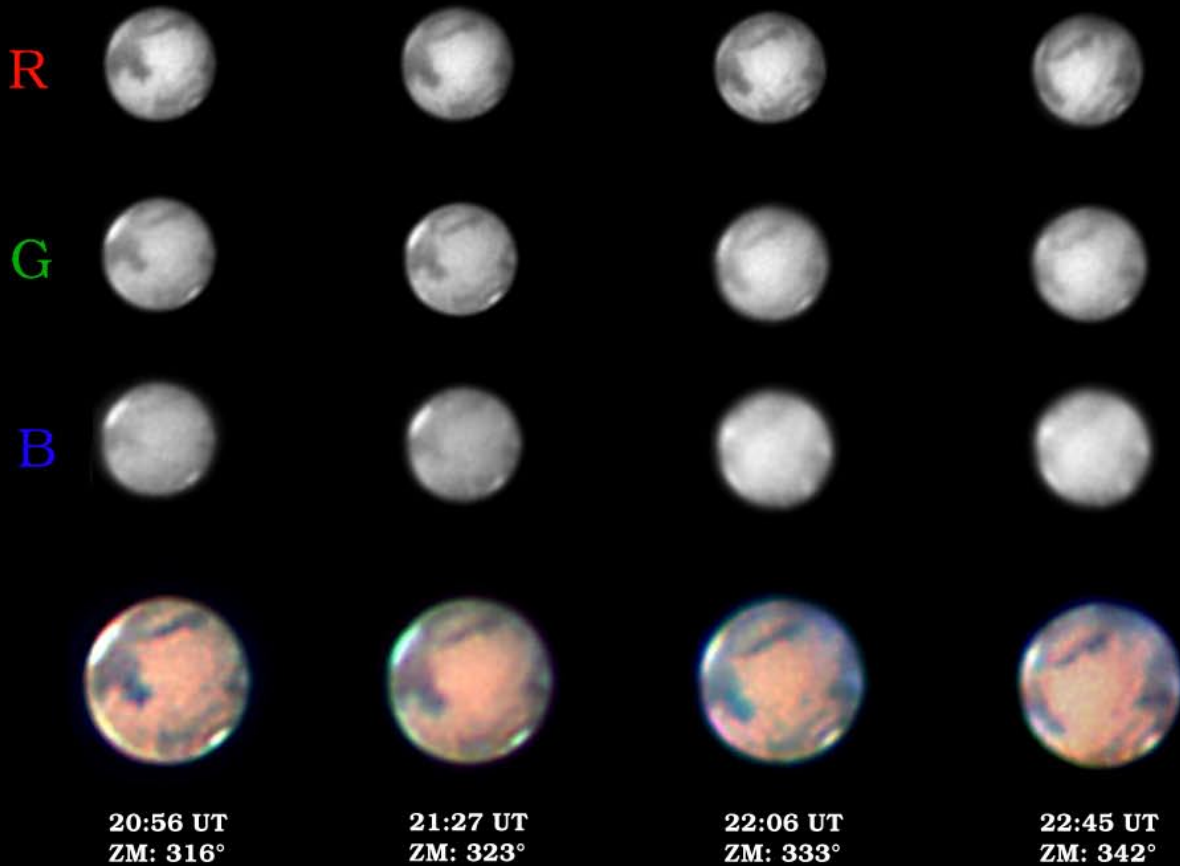
Mars 29. April 1999



Bildlegende



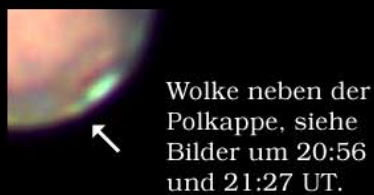
Mars 9. Mai 1999



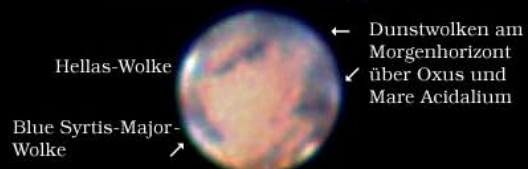
Bildlegende



Besonderheiten



Wettererscheinungen



Mars 17. Mai 1999

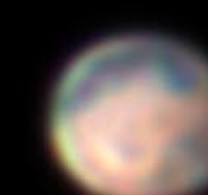
R



G



B



21:16 UT
ZM: 235°

21:44 UT
ZM: 242°

Bildlegende



Mars 20. Mai 1999

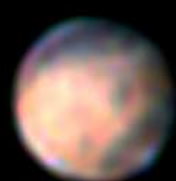
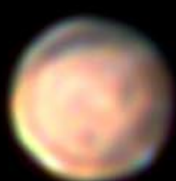
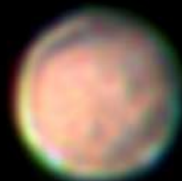
R



G



B

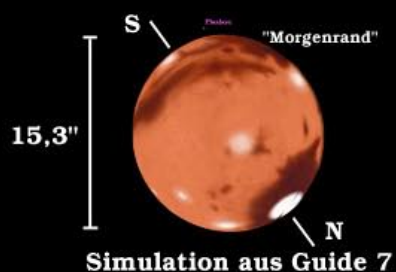


20:06 UT
ZM: 206°

20:32 UT
ZM: 212°

20:47 UT
ZM: 216°

Bildlegende



Mars 26. Mai 1999

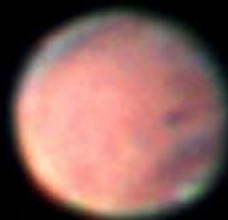
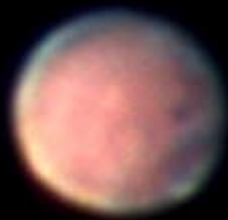
R



G



B



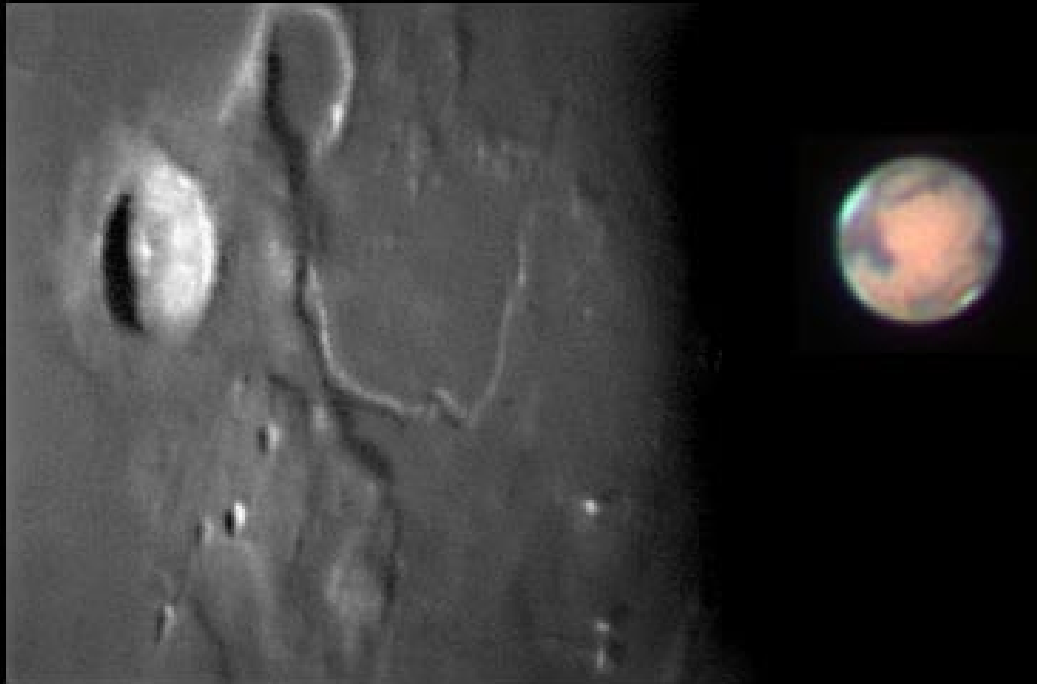
20:18 UT
ZM: 155°

20:31 UT
ZM: 158°

Bildlegende



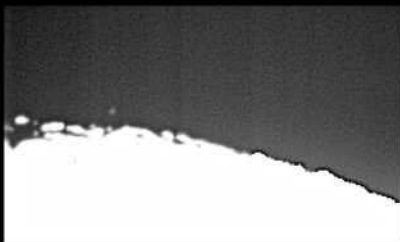
Größenvergleich Mond - Mars



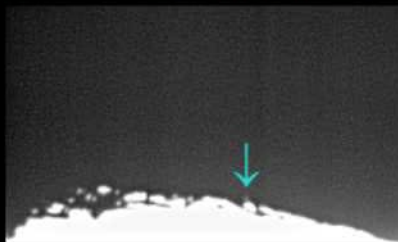
Größenvergleich zwischen dem Mars zur Oppositionszeit in 1999 (Bild vom 9. Mai) und dem Mondkrater Aristarch in gleichem Abbildungs-Maßstab. Daraus wird deutlich, wie klein die Planeten tatsächlich im Teleskop erscheinen.

Uranusbedeckung durch den Mond am 21.09.1999

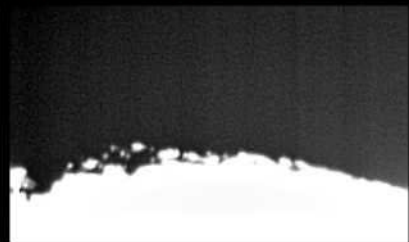
Aufnahmen: Stefan Schwarzer, Uwe Schmidtman und Rudolf A. Hillebrecht



22:25:12



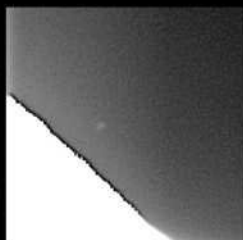
22:26:48



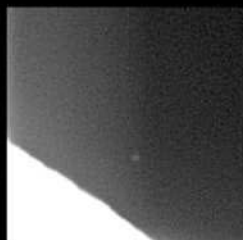
22:28:27



22:40:23



22:41:53



22:42:26



22:44:08



22:45:23

Alle Zeiten in MESZ

Gemeinsame Daten: ST5 an C8 - fokal, Integrationszeiten 0.02 Sekunden

Jupiter 13. Oktober 1999



00:59 UT
ZM: 119° (I)
350° (II)



01:11 UT
ZM: 127° (I)
357° (II)



01:19 UT
ZM: 132° (I)
2° (II)



01:26 UT
ZM: 136° (I)
6° (II)



01:33 UT
ZM: 140° (I)
10° (II)



01:39 UT
ZM: 144° (I)
14° (II)



01:45 UT
ZM: 148° (I)
18° (II)



01:51 UT
ZM: 151° (I)
21° (II)



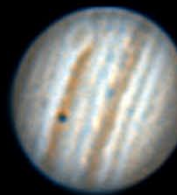
01:56 UT
ZM: 154° (I)
24° (II)



02:00 UT
ZM: 157° (I)
27° (II)



02:05 UT
ZM: 160° (I)
30° (II)



02:13 UT
ZM: 165° (I)
35° (II)



02:18 UT
ZM: 167° (I)
37° (II)



02:25 UT
ZM: 172° (I)
42° (II)



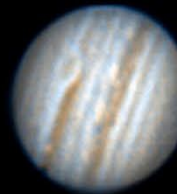
02:34 UT
ZM: 178° (I)
47° (II)



02:39 UT
ZM: 181° (I)
50° (II)



02:44 UT
ZM: 184° (I)
53° (II)



02:53 UT
ZM: 189° (I)
59° (II)



02:59 UT
ZM: 193° (I)
63° (II)

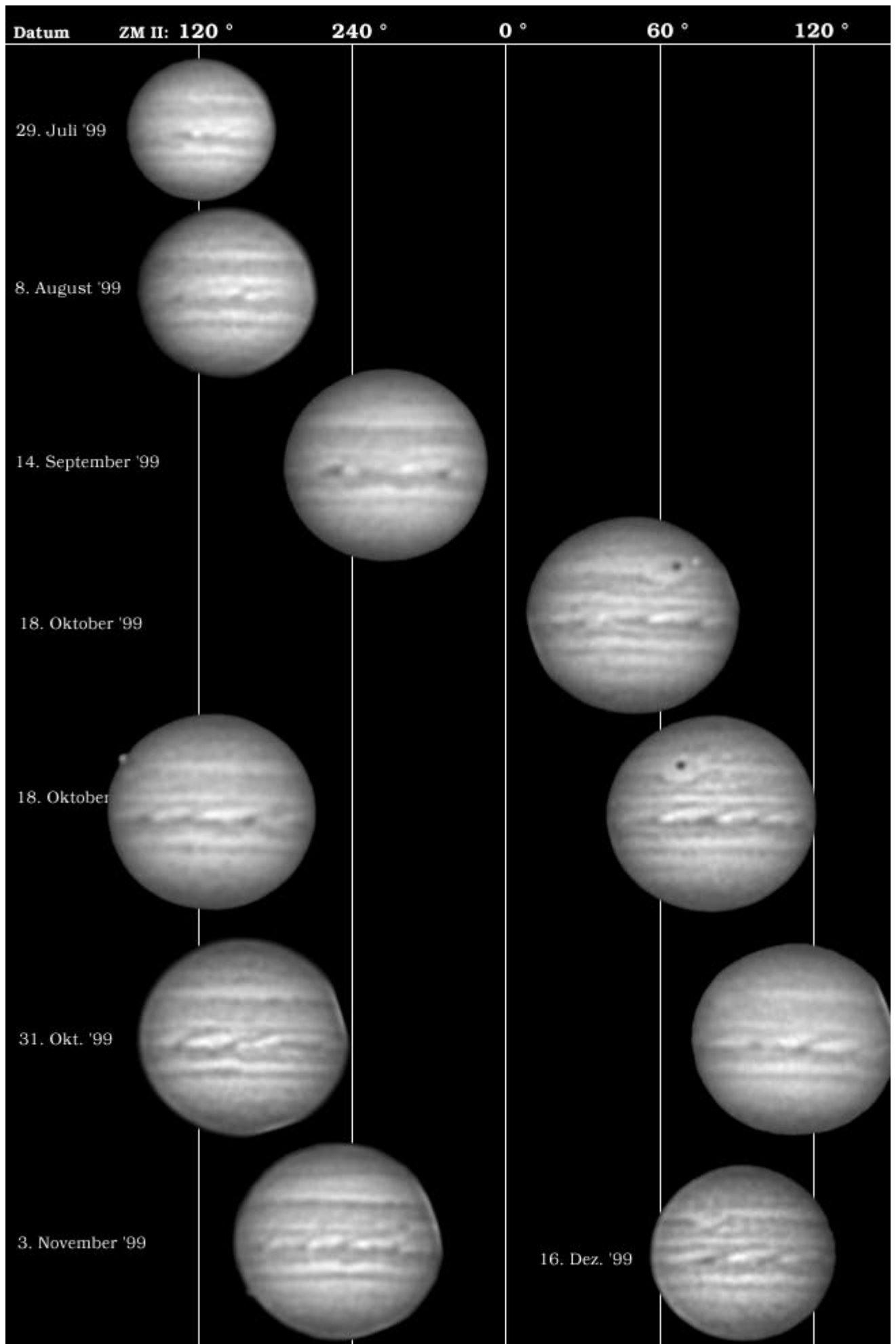


03:06 UT
ZM: 197° (I)
67° (II)



03:14 UT
ZM: 202° (I)
71° (II)

Alle Aufnahmen 7"-Refraktor bei etwa 5,6 Metern Äquivalentbrennweite, Kamera SBIG ST 5, SBIG-Filterrad. Rot- und Blauaufnahmen, Grün als Mischung. Bilder bearbeitet mit MaxEnt und Unscharfer Maske in MaximDL. © Grasweg-Sternwarte / Rudolf A. Hillebrecht





Totale Sonnenfinsternis 11. 9. 99

Ein Erlebnisbericht

Deutschland im Sonnenfinsternisfieber: Die Vorbereitungen waren allerorten schon lange im Gange. So auch bei Bea und mir. Nach drei erfolgreichen Finsternissen im fernen Ausland (Bea eine) wollten wir die Chance, eine in Europa beobachten zu können, diesmal auch ohne Flug nutzen; der Finsternisort sollte sozusagen via „surface crawling“ zu erreichen sein.

Karten wurden gewälzt und vor allem mit Argusaugen das Wetter beobachtet, täglich neue Prognosen aus dem Internet geholt, wo sicherste Chancen bestanden, die Finsternis sehen zu können. Dabei verursachte der Wetterwechsel rund eineinhalb Wochen vor der Finsternis manchen Stress, denn es zeichnete sich ab, dass zum Tage der Finsternis weite Teile Europas und Deutschlands mit Wolken zu kämpfen haben würden.

Bei der Suche nach Ausweichplätzen kamen Ungarn (Plattensee) oder Nordfrankreich auf der Finsternislinie in Betracht. Zunächst gingen die Planungen in Richtung Ungarn, weil es dort so aussah, als bleibe es so heiß und schön wie wochenlang zuvor. Doch je näher der Tag der Finsternis rückte, desto schlechter wurden auch die Chancen für Ungarn; das Tief drohte die Totalitätszone in ganz Mitteleuropa zu überrollen.

Ungefähr sechs Tage vor dem 11. August war damit auch schon sicher, dass Stuttgart nicht der Ort der Wahl würde. Im Rennen blieben der Plattensee in Ungarn oder Nordfrankreich. Hektische Aktivität dann Anfang der Finsterniswoche: Die schon mehrfach bewährte Ausrüstung wurde zusammengestellt und auf Funktion geprüft und immer wieder neue Vorhersagen eingeholt. Ungarn kam dabei leider immer schlechter weg, weil das Regen-Wetter auf seinem Weg nach Osten den Plattensee zur Wetterfalle zu machen drohte. Deutlich besser dagegen die Prognosen am Montag für Nordfrankreich. Damit fiel die Entscheidung, dorthin zu fahren.

Aufbruch mit dem vollbepackten Wohnmobil am Montag abend. Über Aachen und durch Belgien nach Frankreich. Eine kurze Stippvisite am Dienstag in Paris, das die Finsternis am Folgetag nur gerade an der Totalität vorbei partiell erleben würde. Das Wetter ziemlich durchwachsen, mal Sonne, dann wieder Regen. Aber noch ist ja Zeit zur Besserung.

Für die Beobachtung selbst steuern wir dann am Dienstag abend den kleinen Ort Noyon etwa 100 Kilometer nördlich von Paris an, mitten in der Totalitätszone. Das Städtchen steht Kopf, ist ganz auf die „Eclipse“ eingestellt. Auch ein großer Beobachtungsplatz ist ausgewiesen, den wir zwar finden, aber verschlossen. Die ruhige Seitenstraße bietet sich aber für die Übernachtung an. Durch die scheinbar dünner werdende Wolkendecke sind vereinzelt Sterne zu sehen. Hoffnung vor der Nachtruhe.

8 Uhr am Mittwoch; Finsternistag. Wir werden geweckt durch eine „Völkerwanderung“. Was wollen die alle jetzt schon hier? Die partielle Phase geht doch erst in drei Stunden los. Der Himmel ist alles andere als vielversprechend, grau in grau, es nieselt gar ein wenig. Trotzdem pilgern hunderte Menschen zum Beobachtungsplatz. Die Frage, ob wir hier bleiben, hat sich erledigt, nachdem klar ist, dass mit Wohnmobil nicht auf den Platz gefahren werden darf. Ich brauche es aber beim Instrument. Also: Raus aus Noyon, erst mal auf den nächsten Berg, um zu sehen, ob es irgendwo rundherum heller wird.

In allen Feldwegeinfahrten stehen Autos, haben Finsternisjäger ihre Zelte aufgeschlagen. Fahren läßt es sich bei verhältnismäßig normalem Verkehr aber trotzdem gut. An erhöhter Stelle stehen wir um 9.15 Uhr ein paar Kilometer weiter und frühstücken erst einmal. Der Himmel läßt uns mal hoffen, dann wieder verzweifeln: Immer wieder drängen neue Wolken aus Norden nach, wo es eben noch heller zu werden schien.

10 Uhr: Die Zeit drängt, eine Entscheidung muß her. Hier wird es anscheinend nichts. Noch sind bis zur Totalität mehr als zwei Stunden Zeit, irgendwo anders hinzufahren. Aber wohin? Wo ist es denn nun heller? Es scheint nach Osten besser zu sein; also Aufbruch. Irgendetwas zu tun ist immer noch zimal besser, als untätig abzuwarten.

Wir fahren Richtung Osten, so gut das ohne Detailkarte mit den vielen, kleinen Dörfern, durch wie wir kommen, geht. Auf größeren Straßen sind dann wieder bekanntere Ziele auszumachen. Chauny wird passiert, das Wetter immer noch kaum besser, die Wolken im Rückspiegel aber immerhin deutlich dunkler als der Himmel vor uns, also weiter Richtung Laon.

Bei einem kleinen Ort etwa 30 Kilometer vor Laon biegen wir ab. Der Himmel gibt ein wenig Anlass zu Hoffnung. Ein kleiner Parkplatz 100 Meter vor dem Dörfchen Deuillet ist Haltepunkt: Lage testen. Wo bleibt das verdammte Zwischenhoch aus Norden?

11.05 Uhr: Die Finsternis hat eben schon begonnen, aber von der Sonne war bislang nichts zu sehen. Nicht einmal durch die Wolken. Die Stimmung sinkt allmählich in den Keller. Mehr 800 Kilometer gefahren, und alles umsonst? Dennoch wird nach kurzer Entscheidungspause, nun endgültig hier zu bleiben, das Teleskop aufgebaut. Entweder es kommt noch ein Wunder, dann sind wir wenigstens vorbereitet, oder wir erleben eben runde zwei Minuten Nacht zur Mittagszeit.

Während des Aufbaus keimt neue Hoffnung: Da ist sie ja! Erstmals ist durch etwas dünnere Wolken gegen 11.30 Uhr die Sonne zu sehen. Weniger als eine Stunde vor der Totalität ist der Mond schon rund ein Viertel vor die Scheibe gerückt. Dann steigt die Stimmung von Minute zu Minute: Von Norden her wird es immer heller. Schon zeichnen sich erste, blaue Löcher in den nunmehr weißen Wolken ab. Sollten wir Glück haben? Immerhin haben wir schon wenigstens etwas von der Finsternis

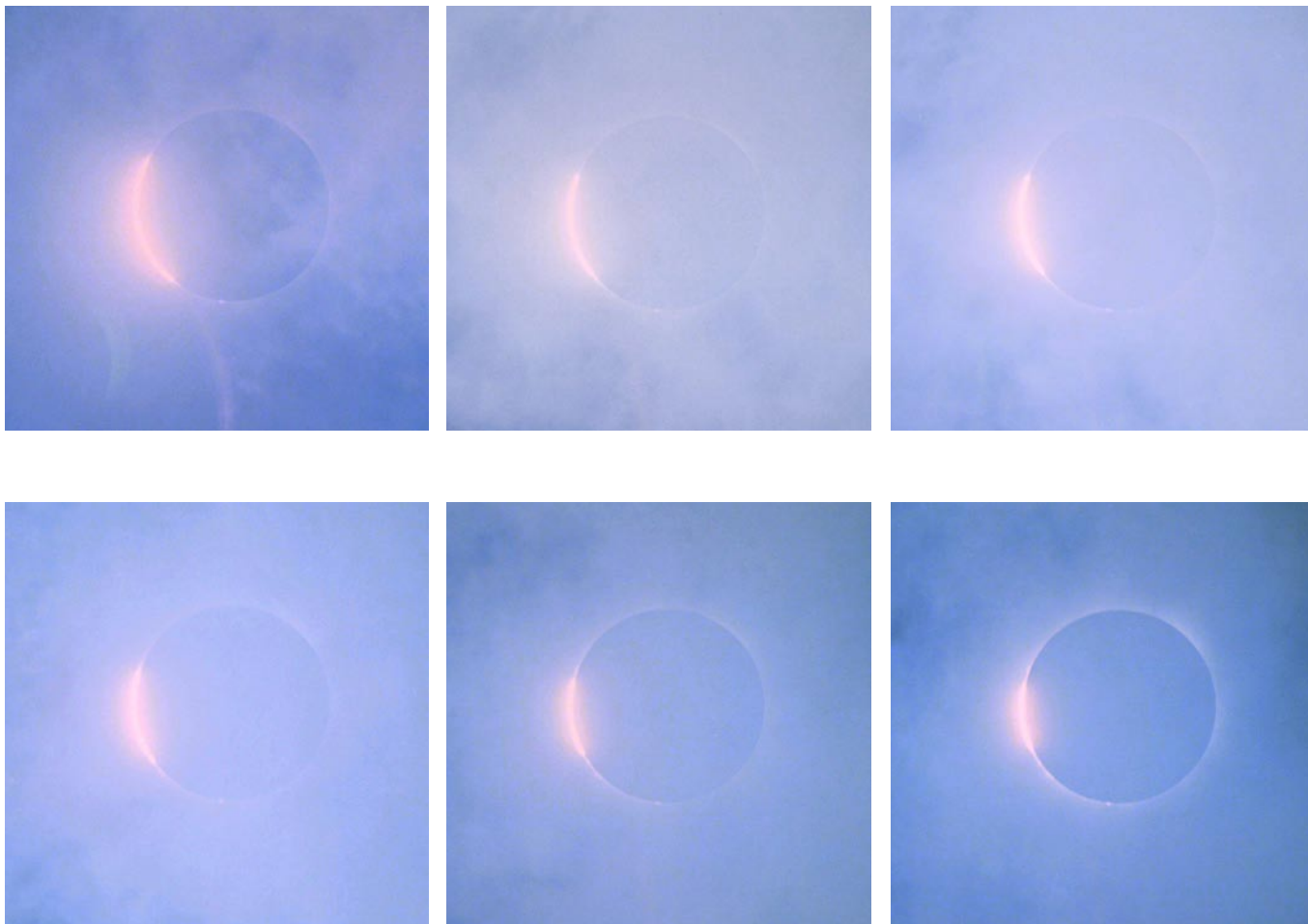


gesehen, kommen also nicht vollends mit „leeren Augen“ zurück.

12 Uhr: Erste Fotos sind möglich und durch das C 8 geschossen (Bild oben). Eindrücke von der fortgeschrittenen, partiellen Phase, mal ohne Filter durch die Wolken, mal mit Filter in den immer häufiger auftretenden Wolkenlücken. Auch die Videokamera kommt zum Einsatz. Der Mondrand ist trotz Luftunruhe scharf und stellenweise sehr rauh. Der Mond bedeckt gerade eine größere Fleckengruppe. Die Aufregung steigt langsam ins Unermessliche, ob zur rechten Zeit ein Wolkenloch oder eine Wolke in Blickrichtung Sonne stehen wird.

12.17 Uhr: Immer mehr Löcher. Die Sonne ist schon dramatisch eingeschnürt, sieben Minuten noch bis zur Totalität und aus Norden kommt ein größeres Wolkenloch gemächlich herangezogen. Das könnte passen, das ist ja der pure Wahnsinn, wenn das gelingt. Erste Gänsehaut schon vor dem zentralen Ereignis. Die Ausrüstung nochmals gecheckt, ob alles parat ist. Der Akku der Videokamera hat leider nach den Aufnahmen der Teilverfinsterung schon schlappgemacht, also volle Konzentration auf die Fotos. Bea macht Rundumaufnahmen mit dem 15er Fischaugen vom Stativ, um den Eindruck des Mondschatens einzufangen, ich will mit dem langen 600er Tele die Korona aufnehmen. Das Licht wird bereits erheblich dämmeriger, ist wieder so merkwürdig aschfahl, wie wir das schon von früheren Finsternissen her gewohnt sind.





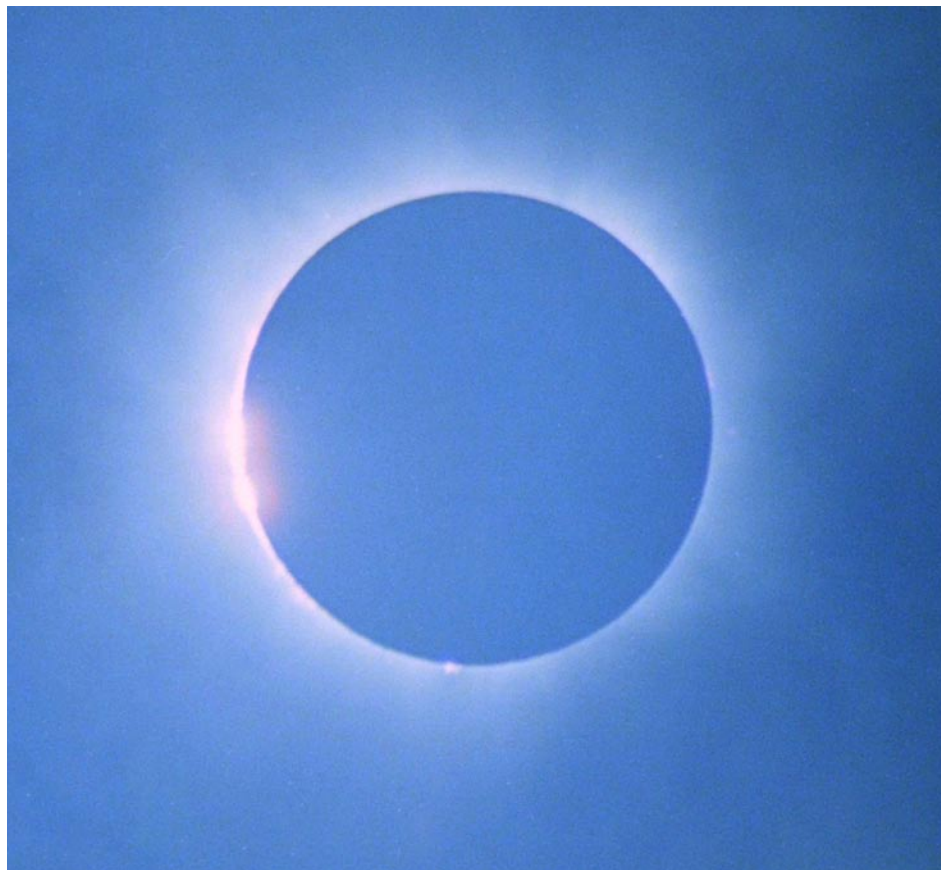
12.22 Uhr: Noch zwei Minuten! Das Wolkenloch ist da, die Sichel der Restsonne nur noch hauchdünn. Da: Die dichten Regenwolken im Westen werden regelrecht schwarz vom heranrasenden Mondschaten. Unheimlich sieht das aus, ergreifend und zutiefst beeindruckend. Wow, was für eine Weltuntergangsstimmung. Um die Sonne weiter blauer Himmel: Es wird passen, ja, ja, es paßt. Freudentänze schon vor der Totalität, das ist neu.



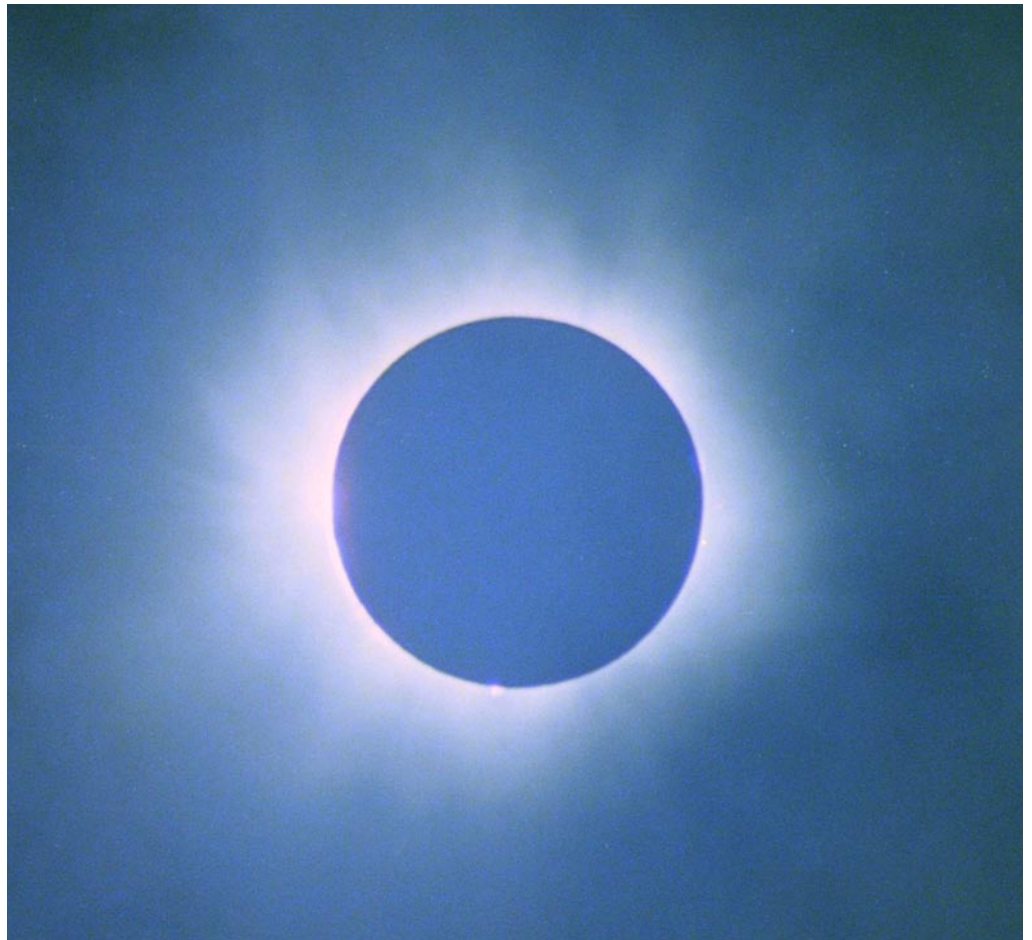


12.24 Uhr: Es wird dunkel, wie mit dem Dimmer heruntergedreht. Der letzte Rest Sonne schmilzt regelrecht dahin, obwohl es diesmal länger dauert als bei früheren Finsternissen. Ein breiter Rand will nur langsam kleiner werden. Schon ist die innere Korona zu sehen, dann die „Baileys Beads“. Dann der Diamantring, diesmal als „doppelter“ Diamant, auch eine Seltenheit. Sekunden später ist die Sonne gänzlich weg. In voller Schönheit erstrahlt die Korona. Ein überwältigendes Gefühl, wobei wir in diesem Moment nicht wissen, ob wir uns mehr ob des geradezu unfasslichen Glücks oder des immer wieder unbeschreiblich schönen Anblicks freuen. Wohl in einer Mischung aus beidem ist es nicht nur Gänsehaut, sondern viel, viel mehr.

Die Korona ist erstaunlich gleichmäßig rund um die Sonne verteilt, wenngleich mit zahllosen Filamenten durchzogen und filigran ziseliert. Am Nordpol ist ein Filament merkwürdig verbogen. Protuberanzen sind zu sehen, eine sehr helle im Süden, rechts wird ein in der Korona schwebendes Stück sichtbar. Weitere kleben chromosphärennah hell am Mondrand.



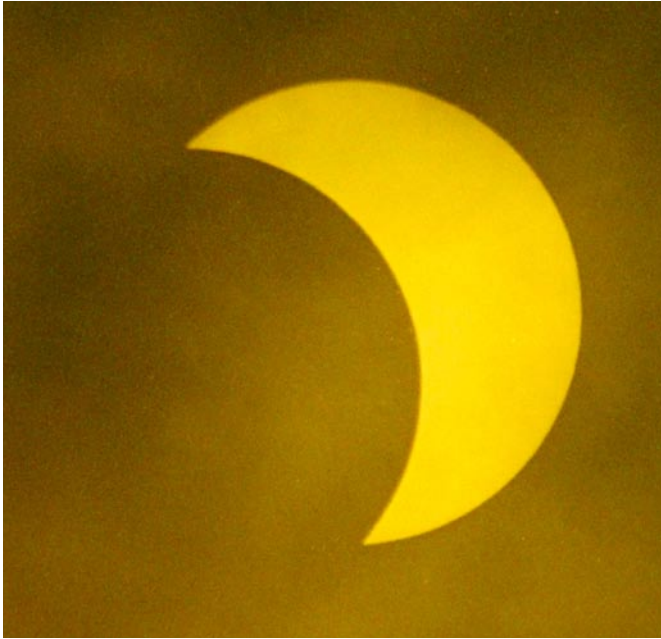
Links unterhalb (oh, wie südlich von der Sonne) leuchtet in einer Wolkenlücke unübersehbar die Venus. Andere Planeten sind an dem wolkenreichen Himmel nicht auszumachen. Direkt nach dem Eintritt der Totalität kam der Mondschat-ten sichtbar von Westen herangerast. Nun sind die Wolken über uns extrem dunkel, während fern im Osten noch eine Art Dämmerung zu sein scheint. Binnen einer Minute verändert sich dieses Bild: Nun ist die Dämmerung ganz schmal um uns herum, die anfängliche Färbung ist verschwunden. Statt dessen wird es rasch im Osten dunkler, von Westen her naht Dämmerung. Die Wolken dort sind schon wieder leicht erleuchtet. Nie zuvor habe ich einen solch plastischen Eindruck vom Vorüberziehen des Mondschattens erhalten. Das alles wäre ohne die Wolken auch niemals derart greifbar gewesen.





Die Kamera nimmt bei Start schon vor Eintritt der Totalität per Selbstauslöser alle zwei Sekunden ein Bild auf, ich muß nur noch die Belichtungszeiten von anfangs kurz ($1/125$ sec) auf später bis zu 4 Sekunden ändern. Leider macht auch hier die Batterie nach 24 Aufnahmen schlapp (Sch...-Vorbereitung), aber alle wichtigen Aufnahmen sind bis dahin gemacht. Zwar ziehen immer wieder schwache Wölkchen durch, sie sind aber kaum störend, so dass wir die gesamte Totalität bis hin zur - im Gegensatz zum Eintritt - recht rasanten Wiederkehr des Lichtes bestens verfolgen können. Einen Großteil der Finsternis sehen wir direkt, Bea ist hin und weg, überwältigt von dem Gefühl, den Tränen nah. Ich bin wie im Rausch, überglücklich, das alles mit soviel Glück erleben zu können. Dann kommt das Licht an einer Stelle rasant zurück. Sekunden noch ist die Korona zu sehen, wird dann „weggedimmt“; vorbei.





Erst nach gut einer halben Stunde sind wir in der Lage, die Instrumente langsam abzubauen. Nach dem Einpacken fahren wir – inzwischen auch schon ganz gut hungrig – nach Laon weiter. Auch dieser Ort in der Finsterniszone hatte sich ganz auf das Ereignis eingestellt. Hier sehen wir neben den Hinweisen auf die Finsternis und entsprechende Beobachtungsplätze auch noch einmal Finsternis-T-Shirts. Leider ist XL vergriffen. Die Stadt hingegen brummt nur so von Touristen, und was jene mit den komisch länglichen Gepäckstücken hier wohl gemacht haben, bleibt uns zumindest kein Rätsel.

Später weiter nach Verdun, wo wir übernachten, auch hier Spuren der Finsternis. Am Donnerstag dann Metz, wo wir die ersten Zeitungen mit Bildern der Finsternis erwerben können. Viele hatten ähnliches Glück wie wir, können wir mit unserem Mini-Französisch gerade noch herausbekommen. Der Versuch, die Bilder schnell entwickeln zu lassen, scheitert an den hohen



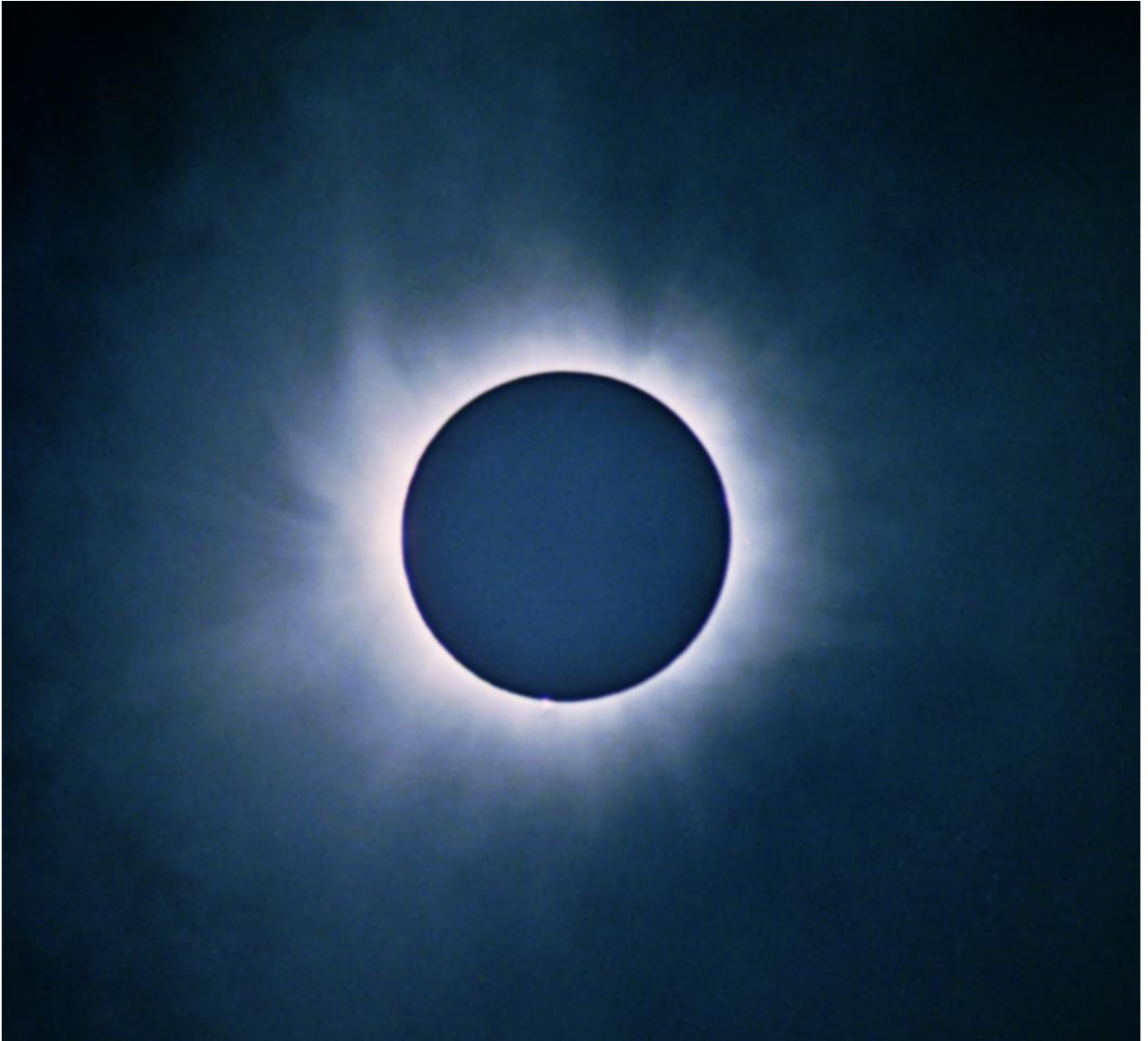


Preisen der französischen Stundenlabore. Dann eben nicht. Auch die Suche nach Finsternis-Shirts bleibt trotz mancher Hinweise erfolglos. Dennoch ist Metz sicher einmal wieder einen Besuch wert.

Wir fahren dann den Rückweg über Reims und Saarbrücken immer noch in der Totalitätszone. Durch einen Anruf aus Laon wissen wir, dass es in Stuttgart geregnet hat, Karlsruhe aber wohl Glück hatte. In Saarbrücken regnete es offenbar auch, so die Zeitungsschlagzeilen. Mein Gott, was wir für ein Glück hatten! Erst zwischen Saarbrücken und Karlsruhe verlassen wir dann auf dem Weg nach Nordosten die Finsterniszone, die wir nun beinahe drei Tage lang mit mehreren hundert Kilometern durchfahren haben. Spätabends geht in Bad Gandersheim eine bemerkenswerte und sicherlich unvergessliche Finsternisreise zuende.

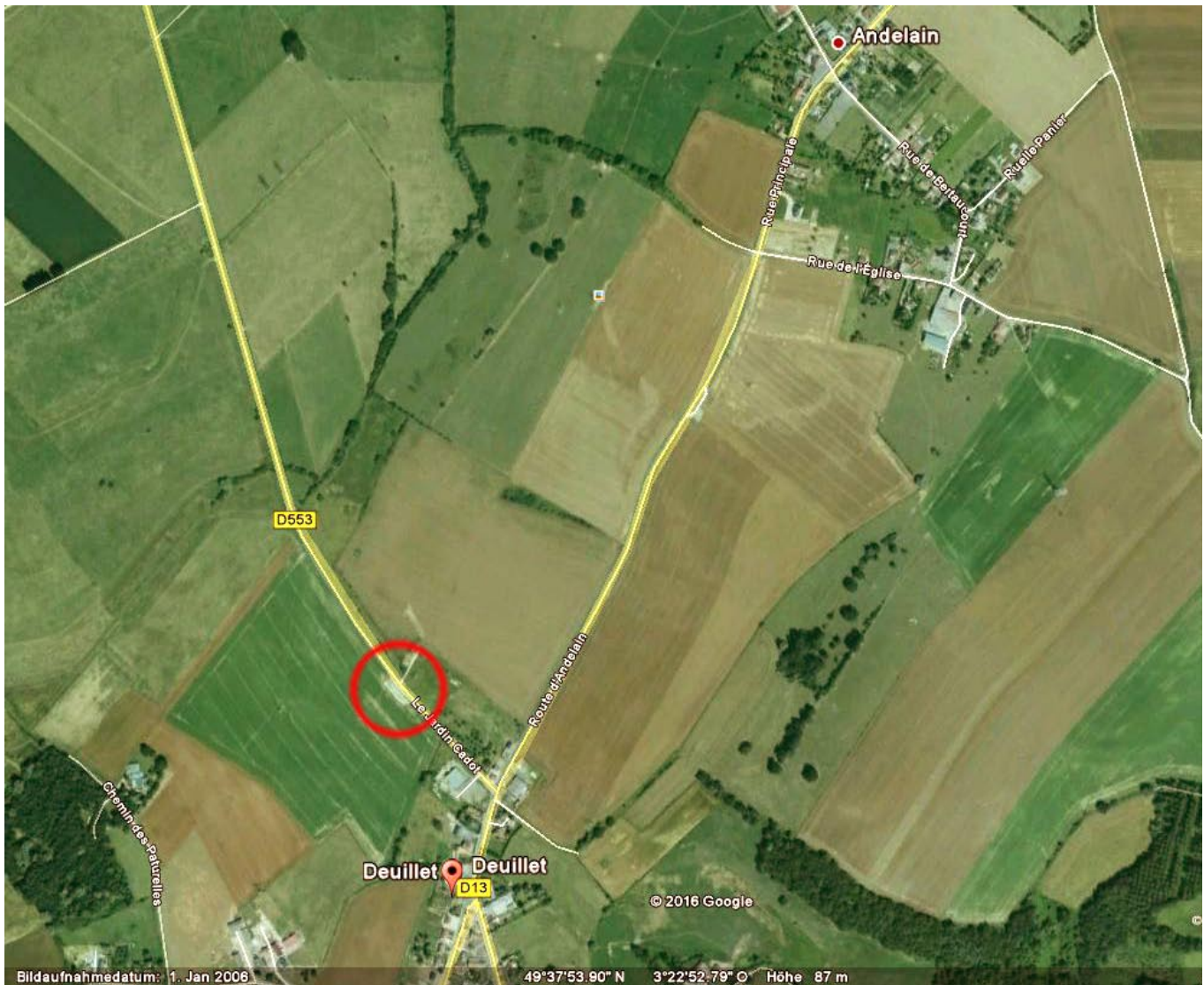
Ach ja, wo und wann war doch gleich die nächste Finsternis? Sambia, 21. Juli 2001, wir kommen!





Oben: Mein eigenes Bild der totalen Verfinsterung. Dazu wurden mehrere Bilder kombiniert, um zum einen die Dämpfungseffekte durchziehender Wolken auszugleichen - was angesichts einer schmalen Datenbasis von nur drei guten Grundbildern nicht gänzlich gelang, zum anderen eine von innen nach außen gut durchzeichnete Korona darstellen zu können. Dieses Ergebnis wurde dann mit Unschärfe-Masken und Drehungen nach einer der Drückmüller-Methode ähnlichen Bearbeitung in den feinen Details kontrastiert.

Links dann ein Ergebnis der NASA zum Vergleich. Die Grundstruktur der Korona und ihrer Streamer ist in meiner Aufnahme den Umständen gemäß trotzdem schon sehr schön herausgekommen.



Karte des Beobachtungsplatzes kurz vor dem Dorf Deuillet. (Google Earth, in 2016 nachgetragen!)

Total Solar Eclipse of 1999 August 11

FIGURE 7: THE ECLIPSE PATH THROUGH FRANCE, BELGIUM, LUXEMBOURG AND GERMANY

