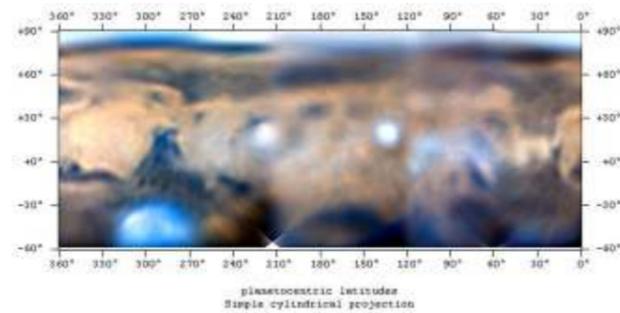


Chaos bei 210 Grad liegen die Elysiumvulkane. Sie sind die zweitgrößte Vulkanregion des Mars.



Bernd Gährken

Aus dem Verein

Claus-Peter Heidmann verstorben



Im April 2014 ist unser Vorstandsmitglied und langjähriger ehrenamtlicher Mitarbeiter Claus-Peter Heidmann verstorben.

Es ist wohl nicht übertrieben, zu behaupten, dass die Sternwarte für „unseren CPH“ - so hieß und heißt er bei uns - ein enorm wichtiger Ort gewesen ist. Sie fungierte für ihn über viele Jahre hin vielleicht sogar als sein Lebensmittelpunkt.

Nur wenige ehrenamtliche Sternwarten-Mitarbeiter sind dermaßen engagiert in Erscheinung getreten.

Viele Jahre hindurch hat er jeden Dienstag an den Abendführungen mitgewirkt.

Von Anbeginn stand er bei den regulären Kindervorstellungen an den Fernrohren bereit, um vielen Tausenden von Kindern die Faszination der Himmelskunde näher zu bringen.

An den zahlreichen Großveranstaltungen der Sternwarte betreute er stets und unermüdlich das Optik-Labor.

Während der Sommerferien war es CPH, der die öffentlichen Samstagführungen an der Volkssternwarte organisiert, arrangiert und durchgezogen hat.

Als Referent hielt er zahlreiche Vorträge und Kolloquien ab, seine Ausführungen über das amerikanische Mondlandungsprogramm sind schon jetzt legendär.

Aufgrund seiner naturwissenschaftlichen Qualifikation war es ihm möglich, eine profunde und professionelle Erforschung der Kleinplaneten zu betreiben. Er hat damit etliche Sternwarten-Mitglieder inspiriert, motiviert und zu international anerkannten Beobachtungsergebnissen geführt.

Als Mitglied des Vorstandes wirkte er daran mit, dass für „seine Sternwarte“ auch die richtigen Entscheidungen getroffen wurden.

Schon während der vergangenen Monate ist es uns schmerzlich bewusst geworden, wie sehr er der Sternwarte fehlt und fehlen wird.

Deep-Sky-Exkursion

Wir planen in der zweiten Oktoberhälfte eine Exkursion, damit Mitglieder auch einmal unter einem dunklen Himmel beobachten können.

Weil je nach Beobachtungsort die Teilnehmerzahl begrenzt ist, bitte ich um Anmeldung unter voigtlaender.vsw@t-online.de. Wir werden Sie dann über das weitere Vorgehen informieren. Die Anfahrt muss im Privatwagen erfolgen, ggf. Fahrgemeinschaften.

Mitgliederversammlung

Bei der 67. ordentlichen Mitgliederversammlung der Volkssternwarte am 15.03.2014 wurde nach den Tätigkeits- und Geschäftsberichten, den Berichten des PVAs sowie der Kassenprüfer der Vorstand ohne Gegenstimmen entlastet.

Auf Vorschlag des Vorstandes wurde von der Versammlung beschlossen, die Mitgliedsbeiträge im Jahre 2015 bei der derzeitigen Höhe zu belassen.

Es waren 48 stimmberechtigte Mitglieder anwesend.

Interne Stellenausschreibung

Da unser langjähriger Leiter Peter Stättmayer in den Ruhestand gehen wird, ist die Position des Leiters der Bayerischen Volkssternwarte München neu zu besetzen. Wir würden uns aus dem Kreis der Mitglieder einen begeisterten Amateurastronomen wünschen, der sein Hobby zum Beruf machen möchte. Weitere Informationen gibt es beim Vorstand der Volkssternwarte. Kontakt: Volkmar Voigtländer, Email: voigtlaender.vsw@t-online.de

Wir begrüßen als neue Mitglieder ...

Fernando Bigay, Dr. Markus Vossebürger, Meltem Develioglu, Daniela und Bernhard Buchner, Andreas Greil, Julia Merz-Lange, Johanna Zinnkann, César Bruschi, Thomas Müller, Dieter Kocevar, Benjamin Reuter, Dr. Angelika Schuster, Peter Waldeck, Judith Pramsohler, Matthias Naar, Kornelia Eva Dorothea Hilgers, Gloria Wöhr, Tamara Colak, Daniel Knežević, Bettina Gorzolla, Thomas Krenz, Stefan Mihai, Markus Kuhlberg, Mirko Todorovic.

BLICK INS ALL

Herausgeber: Bayerische Volkssternwarte München e.V.

Redaktion und Layout: Peter Stättmayer

Anschrift: Rosenheimer Str. 145 h, D-81671 München

Telefon: (089) 406239, Fax: (089) 494987

E-Mail: info@sternwarte-muenchen.de

www.sternwarte-muenchen.de

Die Volkssternwarte wird gefördert durch das Kulturreferat der Landeshauptstadt München.



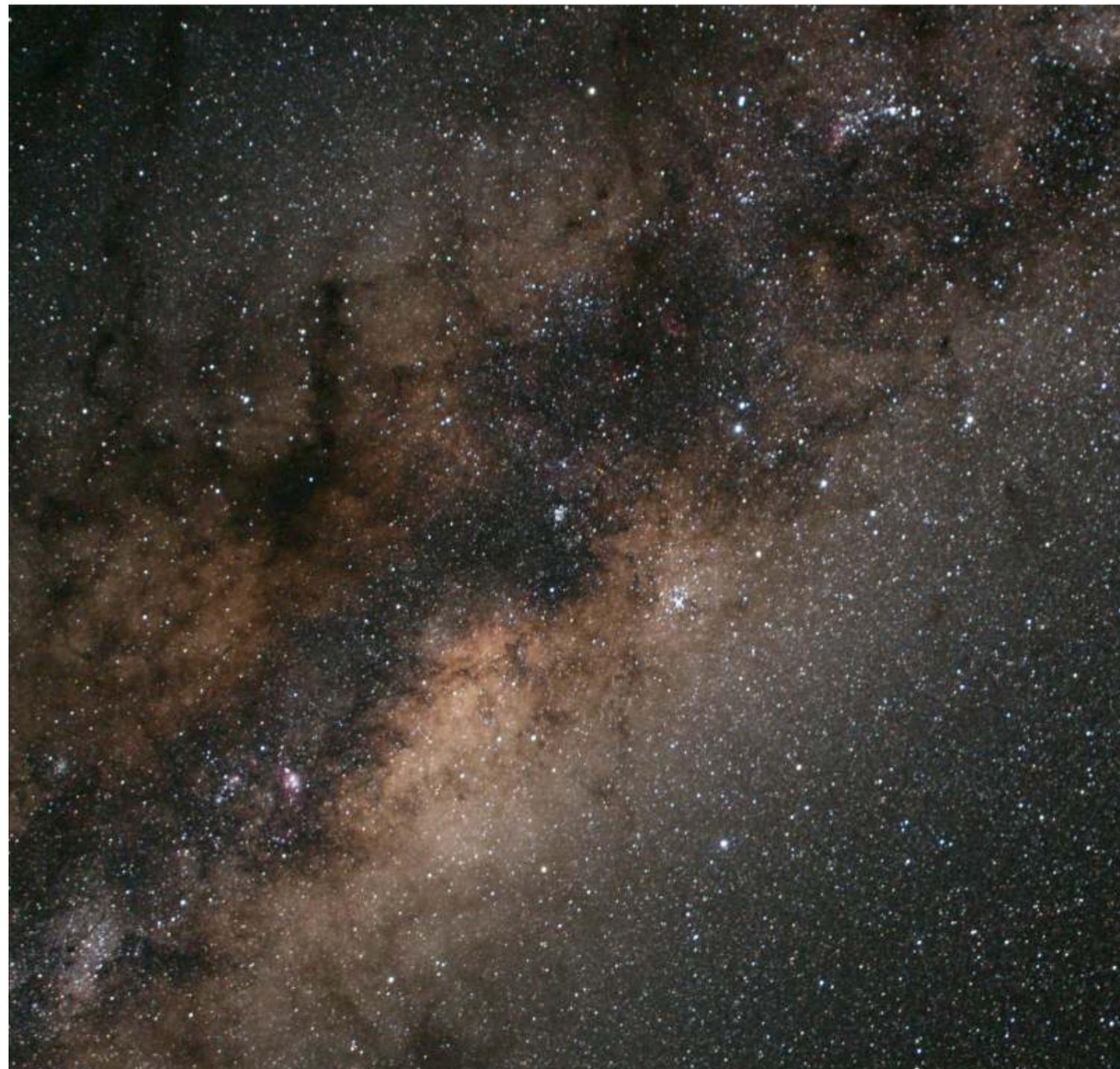
BLICK INS ALL

55.
Jahrgang
2014/2



Vereinsblatt der Bayerischen Volkssternwarte München e.V.

Kalahari-Sternsafari



Notizen von einer namibischen Astro-Reise

Manchmal herrscht eine totale, absolute Stille. Kein Lufthauch regt sich, das Getier in der umliegenden Savanne schweigt, die nächtliche Kälte hat sogar den Grillen den Spaß am Zirpen verdorben. Die Ruhe ist vollkommen genauso vollkommen wie der Sternenglanz, der über mir erstrahlt. Ich stehe am 14"-Spiegelteleskop der Astrofarm „Kiripotib“. Ich habe mir dieses Dobson-Fernrohr für eine Woche gemietet. Es ist drei Uhr morgens und mit +4°C recht frisch. Soeben neigt sich eine Abfolge von sieben perfekten Beobachtungsnächten ihrem Ende zu.

Blicken wir ein paar Jahre zurück: Ende September des Jahres 2011 war ich schon einmal nach Namibia gereist, um auf „Kiripotib“ im Glanz des südlichen Sternenhimmels zu baden. Doch daraus wurde nichts, denn nicht ich, sondern die Wetterbedingungen gingen baden. Die Enttäuschung ob dieser ziemlich problematischen Sternen-Expedition weckte jedoch schon bald neuen Tatendurst: Ein zweiter Anlauf war fällig! Weil sich die Wetterprognosen für die spätherbstliche Kalahari sehr viel besser anhören, sollte dieser Anlauf nunmehr Ende Mai 2014 starten.



Die großen namibischen Feriensternwarten haben in der deutschen Astro-Szene einen sehr guten Ruf erworben. Besonders die Namen „Hakos“, „Tivoli“ und „Kiripotib“ wecken in so manchem Sterngucker, in so mancher Sternguckerin, Reisefieber und Sehnsüchte. Die Entscheidung, wieder nach „Kiripotib“ zurück zu kehren, fiel mir nicht schwer, denn dort hatte ich mich ja schon 2011 sehr wohl gefühlt und nicht nur ich, sondern auch meine nicht ganz so astronomisch angelegte Gemahlin. Und so konnten wir im Sommer 2013 gerade noch „auf den letzten Drücker“ das visuelle Schmuckstück von „Kiripotib“, den 14"-ICS-Dobson samt Okularkoffer, reservieren.

Nun wollen wir aber wieder in die vollkommene Stille der nächtlichen Kalahari zurückkehren: Das wichtigste Anliegen meiner namibischen Sternen-Expedition besteht ja darin, alle aktuellen südlichen „Langstrecken-Objekte“, die im „Burnham's Celestial Handbook“ vermerkt sind, anzuschauen. Schon lange vor der Abreise hatte ich in den besagten Listen nach Sternhaufen, Gasnebeln und Galaxien gestöbert und mich dabei wie ein Fressack gefühlt, der sabbernd eine opulente Speisekarte studiert.

Jetzt stehe ich also hier mit dieser leckeren „Speisekarte“ und muss mich damit abfinden, die zahlreichen „Schmankerl“ selbst einstellen zu müssen. In den ersten zwei Nächten bin ich

darüber beinahe verrückt geworden: Nach dreißig Jahren als „visueller Nordhimmel-Dobsonaut“ sind die motorischen Reflexe dermaßen eingebrannt, dass die Tatsache, hier in Namibia „mit dem Kopf nach unten zu hängen“, erst einmal zu gewaltigen Frustrationen führt. Übrigens misstraue ich diesen modernen elektronischen Apparaten, die oft im entscheidenden Moment ihren Dienst versagen. Deswegen schlepe ich immer noch meine uralte „Uranometria 2000“ nebst Rotlichtlampe mit mir herum. Und nun blättere ich mir die Finger wund, um endlich irgendeinen bekloppten Referenzstern fürs „star hopping“ zu finden. Der Weg zu einem himmlischen Sahnehäppchen schwingt sich von Leitstern zu Leitstern, hier ein Sternendreieck, dort eine Sternenkette. UND IMMER WIEDER BIEGE ICH FALSCH AB!! Erst nach zwei harten Nächten bin ich schließlich in der Erkenntnis soweit gereift, dass hier alles genau anders herum läuft. Meine Motorik hat auf „Süden“ umgeschaltet, endlich finde ich beim „star hopping“ problemlos die korrekte Richtung! In der ersten Nacht musste ich noch eine halbe Stunde um das Fernrohr herumhüpfen, bis ich beispielsweise die Galaxis „Centaurus A“ gefunden hatte. Jetzt dauert das Einstellen nur noch ein paar Sekunden.



Ja, und nun ist die letzte, die siebte Beobachtungsnacht, fast schon vorbei. Wie in jeder dieser Nächte startete die Beobachtung so gegen 19:00 Ortszeit. Im Westen glänzt dann immer die Lichtpyramide des Zodiaklichts mitten drin der strahlend helle Jupiter. Während im Westen der Orion fast „kopfüber“ in den Horizont eintaucht, funkeln tief am Nordhorizont die sieben Sterne des Großen Wagens natürlich auch „kopfüber“. Die kleine Magellanische Wolke steht nur noch knapp über dem südwestlichen Gefilde, ihre „große Schwester“ leuchtet vorerst noch halbhoch und ungetrübt am Westhimmel.

Doch die Milchstraße stellt alles Andere in den Schatten: Des Abends erhebt sich das Zentrum unserer Galaxis wie eine glühende Wolke im Osten, im Lauf der Nacht dreht sie sich dann in einem atemberaubenden „Panorama-Schwenk“ vorbei. Um Mitternacht erstrahlt das Milchstraßenzentrum im Zenit und illuminiert die ganze Umgebung.

Ich wühle mich durch die Dunkelwolken, Sternhaufen und Gasnebel unserer Galaxis. Das mächtige Spiegelteleskop, das mir dabei behilflich ist, lässt keine Wünsche offen. Der aktuell diensthabende astronomische Betreuer Rolf Scheffer hat das Instrument vorzüglich justiert und makellos gepflegt. Im beigeordneten Okularkoffer hält sich ein köstliches Sortiment ausgesuchter „Nagler-Okulare“ bereit. Eigentlich hatte ich anfangs das im Teleskop integrierte Filterrad für albern Schnickschnack gehalten. Jetzt ertappe ich mich dabei, wie sich damit immer wieder bei irgendwelchen Gasnebelchen kleinste Strukturen heraus „kitzeln“ lassen.

Da stellt sich natürlich die Frage, was für ein Objekt mich wohl am tiefsten beeindruckt haben könnte. Insgesamt stehen knapp zweihundert Sehenswürdigkeiten in meinem „Kiripotib-Journal“, doch eine konkrete Auswahl fällt wirklich schwer. Ganz klar, dass mir dieses Sternengewimmel im Kugelsternhaufen „Omega Centauri“ beinahe die Schuhbänder raus gehauen hat, von der gewaltigen Detailfülle des „Eta Carinae-Komplexes“ ganz zu schweigen. Und dann diese ganzen Feinstrukturen in der zentralen Milchstraßenregion, diese gigantischen Sternwolken mit ihren eingebetteten, fein ziselierten Dunkelschwaden. Doch auch jene vielen, winzigen Nebelwölkchen, die sich im Galaxienhaufen bei RA 12h50 D -41° eng zusammen drängen, werden noch lange in Erinnerung bleiben.



Völlig unerwartet hat mich schließlich auch noch ein Sternfeld in der „Südlichen Krone“ hingerissen: Zwischen ihren Sternen „Gamma“ und „Epsilon“ glüht eine prachtvoll strukturierte Gaswolke, unmittelbar darüber schimmern die Sonnen des Kugelsternhaufens NGC 6723, zudem gibt der Stern „Epsilon

CrA“ als wunderschöner Doppelstern das „Sahnehäubchen“ und dies alles zusammen innerhalb eines einzigen Gesichtsfeldes!

Immer dann, wenn gegen Ende einer Beobachtungsnacht die Konzentration schwindet und die Müdigkeit wächst, kommt es abschließend zu einer Runde „Genuss-Spechteln“: Der Saturn steht im Zenitraum. Damit verträgt er alle Vergrößerungen der Welt ein wahrlich umwerfender Eindruck! Und jeden Morgen kurz nach halb drei blitzt hinter einer Akazie im Osten ein orange-roter Funken auf: Die Venus betritt die Bühne und strahlt alsbald dermaßen hell, dass sie einen Schlagschatten wirft. Und wieder erhebt sich das Zodiaklicht, nun aber im Osten als Botschafter des nicht mehr fernen, neuen Tages.

Der Trend, die Sterne nicht mehr selbst anzuschauen, sondern sie von einem Computer beobachten zu lassen, hat natürlich auch die namibischen Farm-Observatorien voll erfasst. So empfinde ich es als überaus erfreulich, dass während meiner „Kiripotib-Zeit“ auch noch vier Kollegen von der Volkssternwarte Buchloe die althergebrachten „visuellen Beobachtungskünste“ pflegen.

Nun leidet aber das rein optische Sternegucken unter einem schwerwiegenden Makel: Die visuellen Eindrücke lassen sich praktisch niemandem vermitteln. Die Sprache schafft es einfach nicht, den spektakulären Anblick, der sich im Okular zeigt, nachvollziehbar zu schildern. Da haben es die Astro-Photographen erheblich leichter. Sie präsentieren ihre Bilder und sonnen sich im Ruhm ihrer kosmischen Glanzstücke.

Genau dies führt manchmal einen „visuellen Dobsonauten“ also auch mich - auf „himmelsphotographische Abwege“. Während ich also am Okular des „Kiripotib-Dobsons“ in den Tiefen des Universums herum stöbere, schnurrt öfters gleich nebenan meine kleine „photographische Koffer-Sternwarte“. Hierzu gehört eine elektrische „iOptron“-Nachführung, ein mächtiges Photostativ, haufenweise AA-Batterien und eine EOS400D-Kamera. Zusammen mit den momentan unbedingt erforderlichen Winterklamotten erreicht das Reisegepäck also schnell ein kritisches Gesamtgewicht.

Ach, wie haben es wir in Europa gut! Zur Ausrichtung der Nachführungsachse auf den Himmelspol gibt es bei uns einen famosen Polarstern mit einer ebenso famosen Leitstern-Umgebung. Das ist am Südhimmel leider völlig anders: Der exakte himmlische Südpol verbirgt sich in einem relativ finsternen Areal. Die Justierung der Polachse artet somit in ein übles Gefummel aus.

In vielen schlaun Büchern steht geschrieben, man solle nur den Stern „Sigma Octantis“ zentrieren, dann führt jede Langzeitbelichtung zum sicheren Erfolg. Nun, dieser besagte Stern ist nur recht schwierig zu finden, zudem markiert er leider eben nicht ganz exakt den eigentlichen Pol. Mittels einer arg mühsamen Prozedur, die vom Sternbild „Fliege“ zum Sternpaar „Delta 1 und Delta 2 Chamaeleontis“ und dann hinüber zu einer Raute und schließlich zu einem flachen Sternendreieck führt, klappt die Fixierung des Südpols dann doch recht gut.

Auf der Speicherkarte meiner Kamera haben sich jetzt, nach besagter Beobachtungswoche, genau 210 nachgeführte Langzeitaufnahmen angehäuft. Wegen der anfänglich unzureichenden Pol-Justierung müssen gleich mal 70 Bilder in den Müll geworfen werden. Die „iOptron“ reagiert sehr empfindlich auf unzureichende Stromversorgung. Dieser Tatsache fallen weitere 50 Bilder zum Opfer. Aber da gibt es ja noch die restlichen 90 Photos. Und die haben es in sich Myriaden von Sternen, Gasnebeln, Dunkelwolken. Und damit

darf auch ich mich in die illustre Schar der „Astro-Protzographen“ einreihen.

Unter mangelnder Nachfrage muss die „Astro-Farm Kiripotib“ definitiv nicht leiden - dies liegt gewiss daran, dass hier wirklich alles passt: Infrastruktur, Verpflegung, Service und astronomische Betreuung. Davon sind auch die Leute der „Burgenländischen Amateur Astronomen (BAA)“ überzeugt. Sie weilen hier schon eine Woche länger als ich und legen ihren astronomischen Schwerpunkt auf die elektronische Himmelsphotographie.

Vor etwa zwei Jahrzehnten hat es sich ergeben, dass ich genau in diesen österreichischen Verein eingetreten bin, als eine Art „förderndes Mitglied“ ohne größere Präsenz bei den diversen BAA-Veranstaltungen. Und da reist man nun um die halbe Welt und trifft das Vereinskollegium in der hintersten Kalahari!

Der anbrechende Tag bringt heute etwas Tau mit, die Savanne verströmt einen bezaubernden Duft. Auf der Farm beginnt das tägliche Getriebe. In einer morgendlichen Brise rumpelt die Wasserpumpe unter dem Windrad. Die Hähne müssten eigentlich schon längst heiser sein, doch sie kreischen unermüdlich weiter. Von der nächtlichen Sternenpracht ist nur noch die Venus übrig geblieben. Demnächst wird sich die Sonne vom Horizont erheben und ihren Lauf über den Nordhimmel antreten. Ich fühle mich restlos erschöpft und unglaublich glücklich. Der antike Spruch kommt mir in den Sinn: „Per aspera ad astra - durch Mühen zu den Sternen“. Wie wahr, wie wahr!

Hans-Georg Schmidt

Soviel Sterne am Himmel wie Sand auf der Erde Namibia 25.5. - 7.6.2014

Diesmal hat alles gepasst. Schon die Anreise verlief problemlos. Am Flughafen in Windhoek wartete der Fahrer auf uns und brachte uns zur Astrofarm Kiripotib südwestlich von Windhoek. Auf dem Weg dorthin trafen wir immer wieder auf ganze Pavianfamilien, die die Straße querten.

Wie üblich wurden wir mit dem Willkommenscocktail begrüßt und dann zu unserem Zimmer geführt. Dort holten wir erst etwas Schlaf nach, um gegen 15 Uhr an der Astrovilla Tee und Kuchen zu uns zu nehmen und schon mal die anderen Astrogäste kennenzulernen. Zu HGs vollstem Glück konnte er bereits für diese Nacht den gemieteten Dobson übernehmen. Und das Glück hat ihn nicht verlassen, alle 7 Nächte waren klar. Nach dem Abendessen bis in die Morgendämmerung hinein beobachtete er die vielen Objekte an einem strahlenden Südsternehimmel. Die Milchstraße war so hell, dass sie Schatten warf. Und außer den nachtaktiven Tieren hörte man nur noch das Knistern des Windes im trockenen Gras, eine Teleskop-Nachführung und ab und zu den Fluch eines Fotografen.

Ich verschlief die meisten klaren Nächte und war eher tagaktiv. Nach dem gemeinsamen Frühstück verkroch sich HG ins Bett und ich las ein bisschen, bewunderte die vielen Blumen und prächtigen Schmetterlinge, besuchte die Lämmer, Zicklein, Sittiche, Rinder und das jedesmal laut gebende Gänsepaar sowie die Werkstätten für Schmuck, Wollfärberei und Teppichweberei. Und dann gab es noch einen Verkaufsladen mit kunsthandwerklichen Dingen wie Körben, Schnitzereien, Schmuck, Teppichen, Stoffen. Außerdem stolperte man auf dem Weg zu den Astroplattformen überall auf Sattelschrecken,

die ihre Eier im sandigen Boden ablegen wollten.

Das Angebot einer Nachmittagssafari auf Farmgrund wurde gern angenommen und mit sechs Passagieren, dem Fahrer und dem Führer machten wir uns mit einem Allradantrieb auf, um die mehr oder weniger wilden Tiere auf dem Gelände aufzuspüren. Schon bald begegneten wir einer Gruppe Gemsböcke oder auch Oryxantilopen. Eine scheue Gruppe Zebras konnten wir mit unseren Kameras einfangen und sogar ein Steinböckchen sichteteten wir. Wunderschön war die Gegend mit vielen verschiedenen Dornbüschen und Akazien.



Einmal wanderten wir in einer größeren Gruppe zum Aloewald und wurden auch von der zur Farm gehörenden Hündin Schoko begleitet. Die Aloe war gerade noch am Blühen und von überall her hörte man das Klicken der Fotoapparate. Wir waren erst gegen 10.30 Uhr aufgebrochen, kamen dadurch in die Mittagshitze und machten uns nach 2 Stunden gern wieder auf den Heimweg.

Da wir in der Winterzeit Namibia besuchten, lagen die Temperaturen tagsüber bei 26 bis 30°C, sanken aber mit Sonnenuntergang rapide bis auf ca. 4°C in der Nacht. Die Luftfeuchtigkeit betrug um die 34%.

Nach einer Woche Verwöhnen auf Kiripotib hatten wir für eine weitere Woche die Safari in die Dünen des Namib Naukluft Parks samt Auto und Fahrer gebucht. Der Fahrer war eine Fahrerin, Monika, die schon seit über 20 Jahren aus Deutschland nach Namibia ausgewandert war und sich ausgezeichnet im Land auskannte.



Über Kalkrand und Maltahöhe erreichten wir nach 7 Stunden unser erstes Ziel, die Wolvedans Dunes Lodge. Auf dem Weg

dorthin sahen wir immer wieder Bäume und Telefonmasten mit Weibervogelnestern. Doch der außergewöhnlichste Anblick war eine ganze Reihe Strommasten, von denen jeder einzelne auf der untersten Etage in jeder Ecke Weibervogelnester beherbergte. Auch die Landschaft war sehr abwechslungsreich, mal weite Ebenen, dann wieder Berge und immer wieder alte Dünen. Die Straßen in Namibia sind zum großen Teil Sand- oder Schotterpisten und jedes Auto zieht eine Staubfahne hinter sich her. Zum Glück ist das Land groß und wir sahen kaum andere fahrbaren Untersätze. Ab und zu trafen wir auf die sogenannten „Kalahari Ferrari“, offene Kutschen, von Mulis und/oder Pferden gezogen.

Die Zelthütten der Wolvedans Dunes Lodge waren *****Unterkünfte. Ein Himmelbett mit Moskitonetz stand mitten im Raum, im Badeabteil hätte man tanzen können. Eine fast umlaufende Terrasse mit Liegen vervollständigte den Zeltbungalow. Da es in der Nacht und speziell in der Wüste kalt wird, wurden wir mit Wärmflaschen verwöhnt. Allerdings mussten wir uns zu den Empfangsgebäuden, in denen sich auch der Speiseraum befand, erst durch den Dünenand wühlen.



Die dort heimischen Oryxe waren wenig scheu und grasten um die Bungalows oder gingen zur installierten Tränke und ließen sich bewundern.

Unser Tagesausflug mit dem Fahrer Elias in die NamibRand Nature Reserve führte uns über Dünen und Grasland zu den Bolders genannten Felsen, wo wir dann im „Hard Rock Cafe“ das mitgebrachte Picknick ganz mondän auf einem gedeckten Tisch von Porzellantellern verspeisten. Unterwegs erklärte uns Elias anhand verschiedener Spuren im Sand, dass die Wüste tatsächlich lebt. Und wir sahen so etliche Insekten, Kriechtiere, Vögel und Wild. Außerdem zeigte er uns die sogenannten Feenkreise, kahle kreisrunde Flächen, umgeben von Gras, über deren Entstehung sich die Wissenschaft noch nicht ganz einig ist. Sehr plausibel erscheint uns die Theorie, dass Termiten unter diesen Kreisen wohnen und sie durch Verspeisen der Graswurzeln erzeugen.

Der 3. Tag führte uns nach Sesriem zur Sossusvlei Lodge, die sogar mit einem Biergarten aufwartete. Da dort keine Kastanien wachsen, war es der „Acacia Biergarten“. Monika hatte uns bereits den Mund wässrig gemacht auf das opulente Abendbuffet. Und es war grandios.

Der nächste Tag überraschte uns mit morgendlichem Regen. Mit höher steigender Sonne lösten sich die Wolken nach und nach auf, erfreuten uns aber noch mit einzigartigen Stimmungen (weiße Nebelfetzen vor roten Sanddünen).

Weniger erfreut waren die Leute, die für diesen Tag einen Fesselballonflug gebucht hatten, leider über den Wolken schwebten und dadurch von den Dünen nicht viel sahen. Der Ballon musste landen, als sich die Wolken langsam auflösten. Und wir bestaunten die vielfältigen Dünenformen, bestiegen Düne 45 und wurden mit einem Allradantrieb zur Sossusvlei (Vlei bedeutet Pfanne) gefahren. Auch dieser Anblick war überwältigend. Eine riesige trockene Pfanne, umgeben von Dünen und am Rand bewachsen mit Akazien und Bitterbusch. Auch Schakale gab es, die auf Überreste von mitgebrachten Sandwiches hofften. Bei der Rückfahrt zu unserer Lodge war die Sonne weitergewandert und die Dünen zeigten sich anders gefärbt als am Morgen. Ganz in der Nähe lag noch der Sesriem Canyon, der im Moment trocken und dadurch begehbar war.



Dann mussten wir schon wieder Abschied nehmen. Wir fuhren über Solitaire, wo es den besten Apfelkuchen von Namibia geben soll, zu unserem letzten Übernachtungsziel, der Corona Gästefarm in der Nähe des Gamsbergs, einem beeindruckenden Tafelberg. Diese Unterkunft lag inmitten von Bergen fast im Nirgendwo. Unser Zimmer war eine Suite, gegessen wurde zu Abend in der großen Eingangshalle. Das letzte Frühstück gab es dann nur für uns 3 auf der Terrasse.

Am späten Vormittag machten wir uns schon auf nach Windhoek, wo sehr pünktlich am Abend unser Flieger der Air Namibia abhob und uns in Frankfurt wieder entließ. Und auch die Heimreise klappte wie verrückt, wir mussten zwar 4mal umsteigen, aber jedesmal nicht allzulange warten auf den Anschluss.

Mitgebracht haben wir außer wunderschönen Erinnerungen viele Stunden Videos, über 1000 Bilder und eine Halbliterflasche mit rotem Dünenand, den uns Monika extra geschöpft hatte. Danke an alle, die diesen Urlaub wieder zu etwas Besonderem gemacht haben!

Irmgard Schmidt

Der Jupitermond Io - ein lohnendes Objekt für kleine Fernrohre

Seit der Entdeckung der vier großen Jupitermonde durch Galilei Galileo und Simon Marius im Jahre 1610 ist ihre Beobachtung durch Hobbyastronomen nie ganz aus der Mode gekommen. Denn dabei muss ja nicht unbedingt etwas "Neues" herauskommen, vielen Sternfreunden bereitet es einfach Freude, das "Alte" einmal für sich selbst zu entdecken. Und hier hat das Jupitermondsystem einiges zu bieten, wobei

sich speziell Io aufgrund seines schnellen Umlaufs gut eignet. Im folgenden möchte ich an Hand von Verfinsterungsbeobachtungen während der Oppositionsperiode 2013/14 einige Anregungen geben.

Als erstes wird man vielleicht einfach mal versuchen, die Umlaufzeiten der Jupitermonde zu bestimmen - und kann dabei auf den Spuren von Simon Marius wandeln, der seine Ergebnisse vor ziemlich genau 400 Jahren in seinem berühmten Werk "Mundus Jovialis" beschreibt. Marius hat die Umlaufzeiten von Io und Europa bis auf wenige Sekunden, die der langsameren Monde Ganymed und Kallisto auf einige Minuten genau ermittelt - was zur Unterscheidung der Monde auf Jahre hinaus völlig ausreichend ist! Wir können heute zu diesem Zweck die Kontakte der Monde mit dem Jupiterschatten (also Verfinsterungs-Anfang und -Ende) beobachten und die Umlaufzeiten so viel genauer bestimmen. Hierfür lässt sich so ziemlich jedes Fernrohr einsetzen, eine Vergrößerung von etwa 30-fach genügt bereits. Eine Zusammenstellung der Ereignisse findet man in den einschlägigen astronomischen Kalendern oder kann sie sich von Astro-Software berechnen lassen. Die derzeit beste Quelle ist aber wohl pub/ephem/satel/phenjupiter im ftp-Bereich des IMCCE (www.imcce.fr).

Als ab ca. 1660 die Abbildungsqualität der Fernrohre so weit gesteigert war, dass die Astronomen die Erscheinungen der Jupitermonde halbwegs sicher beobachten konnten, mußte auch die Theorie ihrer Bewegung verbessert werden. Dabei erkannte man an der Königlichen Sternwarte in Paris einen Zusammenhang zwischen den bei der Beobachtung festgestellten Unterschieden zur Berechnung und der Entfernung Erde - Jupiter. Bekanntlich wurde dies von Ole Römer durch die Annahme einer endlichen Ausbreitungsgeschwindigkeit des Lichtes erklärt. Auch wenn uns Römer keinen detaillierten Beweis hinterlassen hat, so hat er jedenfalls als erster einen praktischen Weg zur Messung der Lichtgeschwindigkeit aufgezeigt. Diesen Weg kann der interessierte Sternfreund auch heute noch beschreiten und so zu einem eigenen Zugang zu dieser wichtigen Naturkonstanten kommen. Freilich muss man sich das Wissen um die nötigen Berechnungen aneignen, was nicht ganz ohne Mühe abgeht.

Obwohl auch diesmal der Witterungsverlauf alles andere als optimal war, konnten in Trudering wiederum zahlreiche Io-Verfinsterungen beobachtet werden, nicht zuletzt, weil Jupiter gegenwärtig sehr günstig im nördlichsten Teil der Ekliptik steht. Aus der Tabelle sieht man, das die Beobachtungen erfreulich gut gelungen sind:

Datum	IMCCE	Visuell	CCD	O-C	O-C	Entf.
				m	m	AE
VA 12.08.2013	03:07.3		03:05:42		-1.6	5.884
VA 04.09.2013	03:17.8	03:17:53	03:16:19	+0.1	-1.5	5.624
VA 28.11.2013	02:04.6	02:04:40	02:03:02	+0.1	-1.6	4.422
VA 14.12.2013	00:21.4	00:21:27	00:19:48	+0.1	-1.6	4.284
VA 15.12.2013	18:50.0		18:48:22		-1.6	4.273
VA 21.12.2013	02:15.7	02:15:45	02:14:05	+0.1	-1.6	4.244
VA 28.12.2013	04:10.1		04:08:32		-1.6	4.220
VA 29.12.2013	22:38.7		22:37:08		-1.6	4.216
VE 06.01.2014	02:49.3		02:48:05		-1.2	4.211
VE 13.01.2014	04:43.9		04:42:39		-1.2	4.222
VE 30.01.2014	21:30.9	21:28:01	21:29:25	-2.9	-1.5	4.317
VE 22.02.2014	21:46.6	21:41:27	21:43:16	-3.1	-1.3	4.562
VE 10.03.2014	20:03.6	20:00:38	20:02:12	-3.0	-1.4	4.789
VE 17.03.2014	21:58.7	21:55:40	21:57:18	-3.0	-1.4	4.899
VE 26.03.2014	18:22.6	18:19:39	18:21:09	-2.9	-1.4	5.039
VE 02.04.2014	20:17.6	20:14:52	20:16:18	-2.7	-1.3	5.154
VE 25.04.2014	20:31.4	20:28:31	20:30:02	-2.9	-1.4	5.516
VE 18.05.2014	20:44.6	20:41:52	20:43:13	-2.7	-1.4	5.834

Die berechneten Zeiten vom Institut für Himmelsmechanik und Ephemeridenrechnung (IMCCE) sind in TT, die Beobachtungszeiten in UT angegeben. Die visuellen Zeiten beziehen sich auf das letzte bzw. erste Licht, beobachtet wurde mit einem 4"-Refraktor bei 144-facher Vergrößerung. Die CCD-Beobachtungen beziehen sich auf die Mitte des Ein- bzw. Austritts. Verwendet wurde (meistens) ein Maksutov-Teleskop mit 90 mm Öffnung in Verbindung mit einer Meade DSI-Kamera und Methanbandfilter.

O-C (observation - calculation) gibt den Unterschied zwischen Beobachtung und Berechnung.

Bei den visuellen Beobachtungen konnte vor der Opposition ein Entfernungsunterschied von 1.380 AE erreicht werden und nach der Opposition konnte der Unterschied sogar auf 1.517 AE ausgedehnt werden. Da die Berechnung der Lichtlaufzeit für die astronomische Einheit aus den Beobachtungen hier allerdings doch zu weit führen würde, sei nur das Ergebnis mitgeteilt:

Lichtlaufzeit mit I VA (Schatteneintritt): $t = 501,2$ s

I VE (Schattenausritte): $t = 505,7$ s

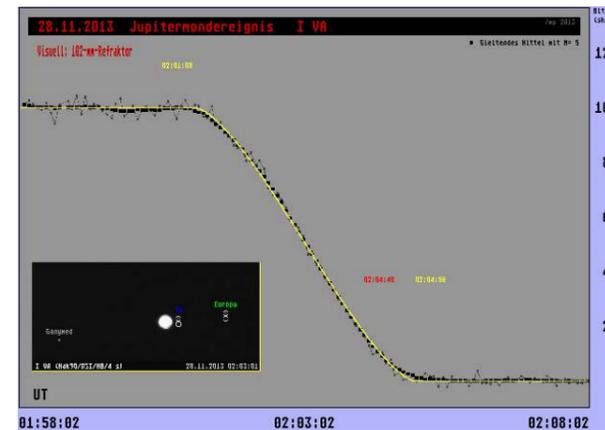
Tatsächlich ist $t = 499,0$ s, die Ergebnisse treffen den wahren Wert also mit einer Abweichung von nur etwa 1 %.

Die Ein- bzw. Austritte der Monde aus dem Jupiterschatten sind deshalb so zweckdienlich, weil sich hier der Lichtwechsel sehr schnell vollzieht und gut zu beobachten ist. Das endgültige Verschwinden bzw. das erste Auftauchen der Monde lässt sich bis auf wenige Zehntelminuten genau verfolgen. Dies wird bei der Betrachtung der Unterschiede O-C in der Tabelle deutlich. Die Beobachtungen stimmen innerhalb der systematischen Abweichungen auf $\pm 0,2$ Minuten überein. Die Abweichungen ergeben sich hauptsächlich daraus, dass der Unterschied zwischen TT und UT mittlerweile auf ca. 66 s angewachsen ist und IMCCE außerdem die Zeiten auf die Mitte des Schattenein-/austritts bezieht.

Natürlich vollzieht sich der Lichtwechsel selbst innerhalb einer durchaus merkliche Zeit (einige Minuten) und verrät uns damit auch etwas über die Ausdehnung des Himmelskörpers. Die Zeitdauer Z des Ein- oder Austritts ist nämlich genau die Zeit, die der Mond braucht, um auf seiner Bahn um Jupiter gerade seinen Durchmesser zurückzulegen. Wenn man nun die Geschwindigkeit v in der Bahn kennt, ergibt sich der Durchmesser D einfach zu $D = v \cdot Z$.

Falls der Schattendurchgang nicht zentral erfolgt, muss man den Durchmesser allerdings noch wegen der Breitenlage korrigieren. Es ist dann $D = v \cdot Z \cdot \cos(\text{Breite})$.

Es ist allerdings kaum möglich, bei einer visuellen Beobachtung die genaue Zeitdauer dieses Phänomens zu bestimmen. Erstens erkennt man (beim Schatteneintritt) die Lichtabnahme viel zu spät, da sie sehr allmählich beginnt, und zweitens kann man der Helligkeitsabnahme nur bis maximal zur Grenzgröße des Fernrohres folgen. Tatsächlich verliert man den Mond aber schon früher, weil Jupiter den Mond überstrahlt und auch unser Auge blendet. Wenn man einen zuverlässigen Wert für die Größe der Monde erhalten will, sollte man die Beobachtung mit einer Kamera machen. Als vorteilhaft hat sich hierbei der Einsatz eines Methanbandfilters herausgestellt. Einerseits wird der Helligkeitsunterschied zwischen Jupiter und seinen Monden vermindert, so dass man die Monde noch unmittelbar am Jupiterrand und sogar vor der Planetenscheibe sehen kann. Andererseits wird die Integrationszeit heraufgesetzt. Dies dämpft den Einfluss der Luftunruhe und reduziert gleichzeitig die Datenrate, was Speicherplatz spart. Aus der Lichtkurve lässt sich die Dauer des Eintritts (oder Austritts) dann ganz gut bestimmen.



So dauerte beispielsweise der Schatteneintritt von Io bei der Verfinsterung am 28.11.2013 von etwa 02:01:08 bis 02:04:56, also 228 Sekunden (siehe Graphik). Da die Io-Bahn einen Radius von 421800 km hat und in 152853 s durchlaufen wird, bewegt sich Io (im Mittel) mit einer Geschwindigkeit von 17,3 km/s um Jupiter. Io wäre dementsprechend 3950 km groß (wenn man die Breite berücksichtigt, kommt man auf 3830 km), also etwas größer als unser Mond mit 3475 km. Tatsächlich ist Io leicht abgeplattet und misst nur 3658 km im größten Durchmesser. Aber das man die Größe dieses Vulkanmondes von der Erde aus mit Amateurmitteln so gut trifft, ist doch erstaunlich, insbesondere wenn man bedenkt, daß uns Io aus mittlerer Oppositionsentfernung (4.2 AE) nur unter einem Winkel von 1.2" als klitzekleines Lichtpünktchen erscheint. Um diese Welt, von der wir heute im Gegensatz zu ihren Entdeckern wissen, wie es dort aussieht, als Scheibchen zu sehen, bedarf es Vergrößerungen, die sich mit einem Vier-Zöller praktisch nie realisieren lassen.

Als ein weiteres sehr interessantes Betätigungsfeld hat sich in den beiden letzten Jahr-zehnten die Beobachtung von gegenseitigen Jupitermond-Ereignissen herausgestellt. Alle 5 1/2 Jahre ergibt sich nämlich die Kantenstellung des Jupitermondsystems. Dann bewegen sich die vier Monde von der Sonne bzw. der Erde aus gesehen auf einer Linie und können sich daher untereinander verfinstern und bedecken. Die nächste Gelegenheit für solche Beobachtungen beginnt im August 2014 und dauert ungefähr ein Jahr. Da Jupiter auch bei der nächsten Opposition noch sehr hoch am Himmel steht, sind die Beobachtungsbedingungen für uns diesmal sehr günstig.

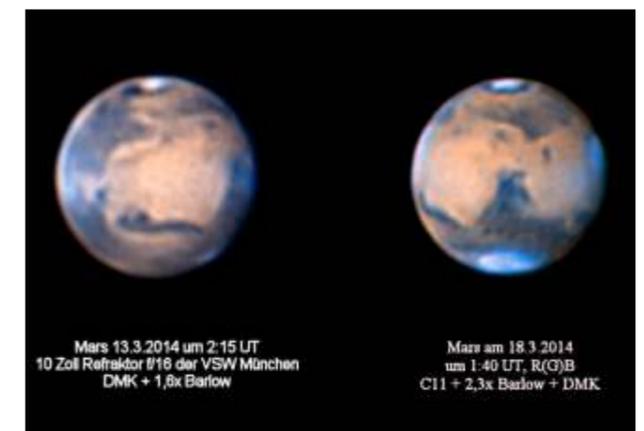
Zum Schluss möchte ich noch auf folgendes aufmerksam machen: alle 29 Jupiterjahre (d.h. nach 344 Jahren und etwa 6 Tagen) stehen Sonne, Jupiter und Erde fast genau in der gleichen Lage zueinander, so dass die Umstände für Jupitermond-Verfinsterungen nahezu identisch sind. Damit ist es uns heute erstmals möglich, die historischen Beobachtungen von Römer nachzuvollziehen. Aus der Kombination einer alten und einer neuen Beobachtung kann die Io-Umlaufzeit dann übrigens ganz einfach bestimmt werden: man braucht nur die verflossene Zeit durch die Anzahl der Io-Umläufe zu teilen! Für die Beobachtung vom 28.11.2013 gibt es im Römer-Manuskript eine passende Verfinsterung am 26.11.1669, die um 22:05:38 beobachtet wurde. Da Io in den 125644.16600 Tagen, die zwischen diesen beiden Schatteneintritten liegen, 71020 mal um Jupiter gelaufen sein muss, ergibt sich ihre Umlaufzeit zu 1.76913779 Tagen oder 152853.505 Sekunden. Der Unterschied zur Angabe im Astronomical Almanac 2014 beträgt nur 3 ms!

Michael Parl

Mars 2014

Alle 2 Jahre und 2 Monate steht unser Nachbarplanet Mars in Erdnähe. Am 8. April 2014 war es wieder mal so weit und die Oppositionsstellung wurde eingenommen. Für wenige Wochen war der Rote Planet optimal zu sehen. Aufgrund der elliptischen Bahn wurde jedoch nur ein Durchmesser von 15 Bogensekunden erreicht. Zudem hatte er im Sternbild Jungfrau eine negative Deklination. Bei der Beobachtung machte sich die große Luftmenge zum Horizont oft negativ bemerkbar.

Dennoch gelangen an den Geräten der Volkssternwarte München einige schöne Aufnahmen. Ende Februar war der Riesenvulkan Olympus Mons in Woken gehüllt. Überhaupt waren in dieser Saison ungewöhnlich viele Wasserdampfwolken zu sehen. Die Nordpolkappe war Anfang 2014 schon weitgehend abgeschmolzen.



Im Blaukanal war der Dampf nicht nur am Scheibenrand sondern auch nahe der Scheibenmitte zu erkennen. Selbst visuell war die Beobachtung im Blaufilter immer wieder lohnend.

Im Mai lösten sich die Wolken fast vollständig auf und Olympus-Mons war wolkenfrei.

Aus den Bildern von 2014 konnte eine Karte erstellt werden. Die Resultate sind weit entfernt von den Ergebnissen aus den Jahren 2003 und 2005, jedoch sind sie schon deutlich besser als die Bilder von 2012. Vor 2 Jahren war es nicht möglich, eine komplette Rotation in ausreichender Qualität zu dokumentieren.

Die auffälligen äquatornahen Wolkenregionen sind von links nach rechts bei 210 Grad Chaos, bei 135 Grad Olympus Mons und etwas schwächer bei 100 Grad die Tharsisvulkane. Unter