

BLICK INS ALL

63.
Jahrgang
2022/2

Vereinsblatt der Bayerischen Volkssternwarte München e.V.

75 Jahre und kein bisschen leise



Fortschreibung Sternwartenchronik 2007-2022
Der weltgrößte Planetenweg
Bedeckungen: Sonne, Mond, Mars, Io

Inhalt

AUGENBLICK - Zum Geleit – 2

EINBLICK

Aus dem Verein – 2

Volkmar Voigtländer

RÜCKBLICK

Zum 75. Jahr unseres Bestehens:

Eine Weiterschreibung der Sternwartenchronik ab dem Jahre 2007 bis in coronesische Zeiten – 3

Johannes Gütter

Beobachtete Io-Verfinsterungen 2021 – 11

Michael Parl

Sonnenfinsternis über Trudering – 12

Michael Parl

Beifang zur SoFi – 13

featuring Martin Elsässer

IM BLICKPUNKT

Mond & Mars von Bernd & Martin – 13

Ein himmlisch-irdisches Doppel

Bernd Gährken und Martin Elsässer

Marsbedeckung am 8. Dezember 2022 – 13

Martin Elsässer

Mond bedeckt Mars am 08.12.2022 – 19

Bernd Gährken

AUSBLICK

Planetenbedeckungen durch den Mond von 2001-2030 – 23

Martin Elsässer

Der weltgrößte Planetenweg – 26

Bernd Gährken

Impressum – 28

AUGENBLICK

Nicht mal ein Uranusjahr – doch fast ein ganzes Menschenalter. 75 Jahre – so weit ist die Volkssternwarte in der Zeit gereist seit ihren Anfängen 1947, und dabei immer noch am selben Standort, dem jetzt wohl die bislang größten Umwälzungen bevorstehen. Darüber mehr in der Rubrik "Aus dem Verein". Ein guter Zeitpunkt allemal für die Fortschreibung unserer Chronik, die 2007 zum 60-jährigen Bestehen verfasst worden war. Was ist seither geschehen? Davon berichtet Johannes Gütter.

Der Lauf der Zeit ist astronomisch gesehen immer auch ein Lauf des Lichts: Lichtlaufzeit. Ein weiterer Rückblick, von Michael Parl, teilt mit uns wertvolle Beobachtungsdaten zu Io-Bedeckungen, die bekanntlich Pate standen bei der erstmaligen genauen Vermessung der Lichtgeschwindigkeit. Auch so kann man das Vergehen der Zeit messend dokumentieren.

Bedeckungen bildeten auch die astronomischen Highlights 2022: Berichte zur Sonnenfinsternis und vor allem zur in München leider zu allem Überfluss von Wolken bedeckten Mond-Mars-Bedeckung vom Dezember stehen in dieser Ausgabe im Blickpunkt.

Wie die Zeit vergeht, ist leider auch dieser Nr. 2 aus dem Jahr 2022 anzumerken, die redaktionell zwar noch einigermaßen zeitig im Dezember komplett war. Personelle und organisatorische Umstände haben die weitere Druckvorbereitung und den Versand nun um viele Monate verzögert. Wir bitten dies zu entschuldigen und arbeiten daran, die nächsten Ausgaben wieder in guter Zeit erscheinen zu lassen. Heft Nr. 1 / 2023 soll gleich zusammen mit dieser Ausgabe versandt werden. Nach wie vor sucht der "Blick ins All" ehrenamtliche Unterstützung für die Redaktion und vor allem für das Layout. Melden Sie sich bei vorhandenen Interessen und Fähigkeiten gern unter redaktion@sternwarte-muenchen.de.

Der Jahresausblick trägt darum zum Zeitpunkt des Erscheinens leider größtenteils schon Züge eines Rückblicks. Aber wir freuen uns weiter auf die Mondfinsternis am Astronomietag, dem 28.10.2023, sowie die Venusbedeckung durch den Mond am 9. November (und weitere solche spannenden Termine finden sich in dem von Martin Elsässer zusammengestellten Ausblick bis 2030).

Während Bedeckungen immerhin perspektivisch eine gute Gelegenheit bieten, vom eigenen räumlichen Standpunkt aus die räumliche Tiefendimension zwischen den Himmelslichtern zu erahnen, lassen sich die realen Dimensionen der Größe und Weite im All doch meist nur sehr mühsam gedanklich vorstellen. Ein Planetenmodell findet sich zwar in unserem Ausstellungsraum, doch stimmen hier schon aus Platzgründen die Abstände nicht. Will man die Reise in Stunden erleben, bietet sich der Planetenweg an der Isar vom Deutschen Museum bis nach Hellabrunn an. Doch wie können wir uns die Dimensionen noch besser, d.h. noch größer veranschaulichen? Think big! hat Bernd Gährken sich gedacht, als er den "größtmöglichen Planetenweg" auf Erden ersann und auch gleich für uns berechnete. Wie großartig wäre es doch, wenn dieser Gährken-Weg einmal um die Erde und dabei einmal quer durchs Sonnensystem eines Tages realisiert würde! Sponsoren, insbesondere solche mit einem Hang zur Megalomanie (soll es ja geben; alles nur menschlich!), etwa für das kilometergroße Jupitermodell oder eine 12 km große Sonne, dürfen sich gern bei uns melden!

Red.

EINBLICK

Aktuelles aus dem Verein

Seit den Zeilen für das letzte BiA sind zehn Monate vergangen und wir können auf das bezüglich Einnahmen erfolgreichste Jahr der Vereinsgeschichte zurückblicken.

Denn mit unserem bunten, kreativen Tagesprogramm mit Neuerungen, wie z.B. der Verknüpfung von Musik und Astronomie sowie mit dem attraktiven Vortragsprogramm, konnten wir viele neue Besucher begrüßen.

Nachdem die Corona-Einschränkungen schrittweise zurückgenommen worden waren, wurden im Sommer die Neumitglieder-Empfänge wieder gestartet. Im Jahr 2022 haben wir 106 neue Mitglieder willkommen heißen dürfen.

Zur Jahresmitte hat unser Vermieter gewechselt. Das gesamte Gelände wird einem Upgrade unterzogen. Die Giebel-dächer auf den benachbarten Gebäuden werden durch begrünte Flachdächer ersetzt. Die Zielvorstellung ist die

Schaffung einer begehbaren Fläche für die Öffentlichkeit mit einem Café. Das Gebäude mit dem Treppenhaus zur Plattform wird abgerissen und bis 2026 ersetzt. In dem Zusammenhang erhalten wir einen Noteingang auf der Nordseite unseres Turms (Metallgerüst mit Treppe und Lift). Mit Fertigstellung des Ersatzgebäudes bekommen wir wieder einen attraktiven Zugang.

Zur Zukunftsplanung der Volkssternwarte wurde ein Workshop veranstaltet. Ziel: Inwieweit ist der Standort für die Zukunft geeignet und wollen wir eventuell neue Räume in der Umgebung anmieten? Immerhin haben sich 27 Mitglieder dafür eingefunden. Die wichtigsten Ergebnisse: Der Standort wird weiter als gut beurteilt. In München wird es schwierig sein, einen anderen Platz mit dunklerem Himmel sowie günstiger öffentlicher Anbindung zu finden. Es wurde einstimmig befürwortet, mit einem langfristigen Mietvertrag bis etwa 2040, den Standort zu sichern.

Unser Planetarium wird als sehr wichtig für unser Publikum angesehen. Zwei Drittel der Beteiligten würden, falls sich die Gelegenheit ergibt, ein größeres Planetarium befürworten.

Volkmar Voigtländer, Vorsitzender

Zum 75. Jahr unseres Bestehens Eine Weiterschreibung der Sternwartenchronik

ab dem Jahre 2007 bis in coronensische Zeiten

von Johannes Gütter

Um einleitend die in einer Fortsetzung übliche Frage zu beantworten, „was bisher geschah?“:

Der damalige Vorsitzende Hans-Georg Schmidt hat aus Anlass des 60-jährigen Jubiläums der Institution einen Artikel verfasst, welcher trefflich deren Entwicklung bis dahin beschreibt. Zu finden im Blick ins All 2/2007. Oder um ins digitale Neusprech zu verfallen:

<https://www.sternwarte-muenchen.de/downloads/vsw-bia2007-2.pdf>

Hier spricht ein Satz Bände.



Und wo standen wir also im Jahre 2007? Die Plattform hatte (bis auf eine erfreuliche rote Ergänzung gegen Ende des Artikels) im Wesentlichen das Aussehen wie heute: der 80cm-Cassegrain bereicherte seit zwei Jahren die Führung. Die Kinderführungen hatten sich etabliert, ein Tag der offenen Tür sowie die Teilnahme an der Langen Nacht der Museen und dem bundesweiten Astronomietag gehörten zum Veranstaltungskanon.

An Sternwarten gibt es prinzipiell immer die Möglichkeit für instrumentelle Verbesserungen, **2007** bekam der 40-cm-Schmidt-Cassegrain aka 16"-SC im Rolldachhaus eine hochwertige parallak-

tische Montierung aus eigener Fertigung, welche die originale azimutale Gabelmontierung des Industrieerätes ersetzte; im Jahr darauf wurde das alte Handbetriebs-Rolldach aufgerüstet zu einem elektrisch fahrbaren. Die Mitgliederzahl erreichte nun knapp unter 600, mit 22.700 Besuchern jährlich wurde 2008 einmal wieder ein Rekord aufgestellt, die 2.755 Besucher zur Langen Nacht der Museen allein waren daran nicht ganz unschuldig. Der Nachfrage nach den Kindervorstellungen entsprechend wurde deren Angebot verdoppelt.

Das darauffolgende Jahr **2009** hatte gesellschaftlich eine von höchster Stelle ausgerufene astronomische Prägung, die UNO hatte es zum ‚Jahr der Astronomie‘ erklärt, war es doch genau vierhundert Jahre her, dass als einer der ersten Galileo Galilei ein Fernrohr gen Himmel gerichtet und somit ein neues Tor zum Kosmos sich geöffnet hatte (und in eben jenem Jahr war auch Keplers ‚Astronomia Nova‘ erschienen, welche die bahnbrechende Erkenntnis publizierte, dass die Planetenbahnen Ellipsen sind).

Aus diesem Anlass bauten zwei Mitarbeiter, Gabi Schäfer-Ries und der leider inzwischen verstorbene Claus-Peter Heidmann ein Replikat von Galileis berühmtem Gerät: Ein einlinsiger Refraktor mit der sagenhaften Öffnung von 15 mm (also 3/5 Zoll) und 20-facher Vergrößerung! Für die Entdeckung der Jupitermonde damit ist Galilei besonders zu feiern, wie wir mit eigenen Augen sehen konnten. Die Geräte fanden zeitweilig ihren Platz oben an modernen Fernrohren, um einen Eindruck zu

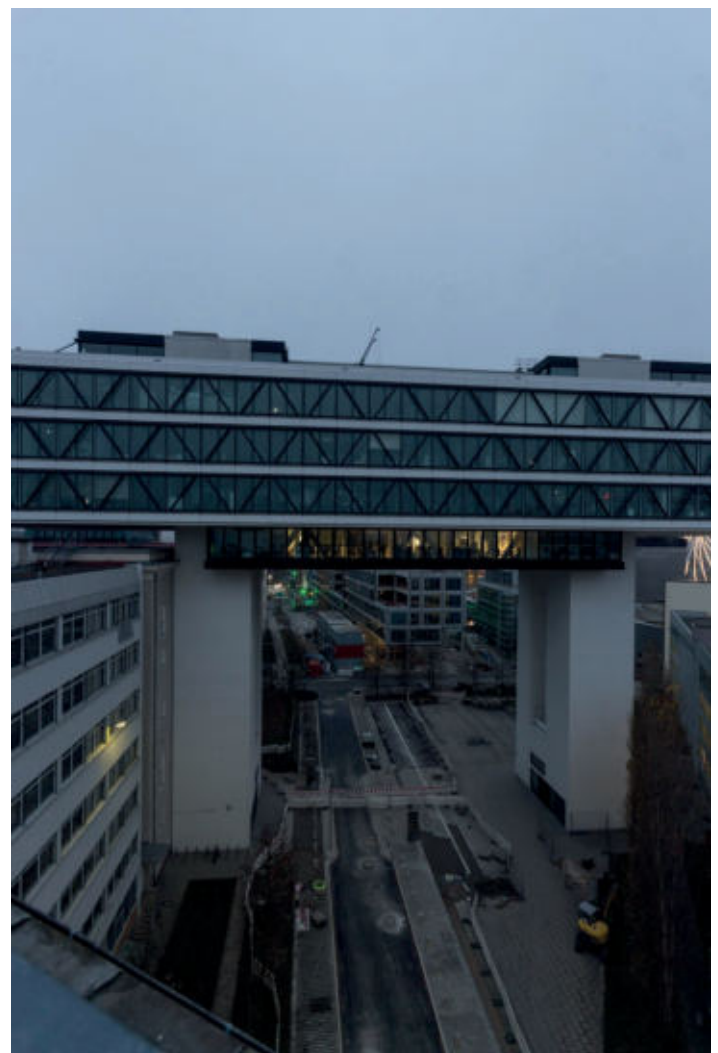
vermitteln, mit welchen „Flaschenböden“ vor 400 Jahren das Zeitalter der Fernrohrbeobachtung begann. Eines findet sich noch heute im Ausstellungsraum. Neben solchen Abstechern in die Vergangenheit wurde eine moderne Errungenschaft neu konzipiert - ein mehrköpfiges Team hob eine neue Webseite aus der Taufe. Die bisherige bestand schon seit 1994 (als die meisten noch gar nicht wussten, was das ist) und war eineinhalb Jahrzehnte von einer einzelnen Mitarbeiterin, Dr. Evi Hummel, betreut worden. Im Zuge dessen wurde dann auch gleich die Versendung von Newslettern als einem modernen Kommunikationsmittel aufgenommen.

Eine weniger erfreuliche Änderung ergab sich „draußen“: Im Oktober wurden mächtige horizontale Stahlträger auf zwei jüngst hochgezogene Betontürme im Norden der Sternwarte gehievt, die in der Folgezeit als Grundgerüst zur „Medienbrücke“ verkleidet wurden. Die seitdem größtenteils den Nordhorizont

abdeckt - die jahrzehntealte Formulierung im Programm „... mit Blick auf das Lichtermeer der nächtlichen Weltstadt“ musste ersatzlos gestrichen werden.

Auch sommerliche Abendsichtbarkeiten von Merkur werden damit schnell zum Problem. Und leider scheint es aus den Fenstern nicht selten auch nachts hell heraus - „und da soll also ein großer Wagen sein?“, kann man hin und wieder hören.

Womit wir im Jahr **2010** angekommen wären. Trotz der Aufstockung des Angebots kam es inzwischen vor, dass Kindervorstellungen wegen Überfüllung keine weiteren Besucher aufnehmen konnten. Das Planetarium bekam einen blauen Horizonshimmel und den Möglichkeiten erschwinglich gewordener Technik entsprechend schafften wir eine Videokamera an, um damit die Vorträge zusätzlich im Gemeinschaftsraum hör- und sehbar zu machen. Womit auch die Teilnehmerzahl dafür über die 60 Plätze im Vortragssaal hinaus steigen konnte.



Im Folgejahr kletterten die Besucherzahlen auf ein neues Hoch von 23.500 Personen, und das Problem der stickigen Luft bei der nicht mehr seltenen Vollbesetzung wurde angegangen: eine Klimaanlage für Planetarium, Vortragssaal und Ausstellungsraum wurde eingebaut. Finanziert wie schon der 80-cm-Cassegrain aus der Sternaktion.

Ein ganz anderes Problem wartete auf seine Behandlung: unsere bezahlten Mitarbeiter waren Honorarkräfte, wegen der gesetzlichen Regelungen zur Scheinselbstständigkeit war es notwendig geworden, sie stattdessen als Angestellte zu behandeln. Es sollte noch etwas Zeit dauern, bis diese Änderung der Beschäftigungsverhältnisse Realität wurde.

Im Jahr **2013** fand ein Wechsel an der Vereinsspitze statt: der Vorsitzende Hans-Georg Schmidt gab das Amt ab, das er 14 Jahre innegehabt hatte. Übernommen wurde es von Volkmar Voigtländer, der es seitdem bekleidet.

Und am bestehenden Instrumentarium wurde fleissig gewerkelt, der 7"-Refraktor als ältestes der großen Geräte sollte ebenfalls eine Steuerung per Goto bekommen. Die alte Montierung bedurfte eh der Überholung, ein Umbau erwies sich aber als kaum möglich. Somit wurde eine MAM100 von Manfred Mauz gebaut – zum Großteil in unserer Werkstatt. Nun waren alle großen Geräte mit einer FS2-Steuerung oder ähnlichem ausgerüstet. Als Purist mag man das für unnötig halten, aber wer als erfahrener Deep-Sky-Beobachter erlebt hat, dass die üblichen Leitsterne für das Star-Hopping zum Objekt einfach im Münchner Stadtglanz nicht zu sehen sind, wird die Entscheidung begrüßen. Und nicht zuletzt sieht es für die Besucher professioneller aus. Der phantastisch hochgejubelte Komet ISON fand ein schmachliches Ende, seine Staubproduktion versiegte in Sonnennähe... Dieser seltsame Name ist – wie häufig in den folgenden Jahren – keiner eines Mr/Mrs/AnderePerson ISON, sondern bedeutet ‚International Scientific Optical Network‘, auf dessen Aufnahmen der Komet entdeckt, aber zuerst für einen Asteroiden gehalten wurde – deswegen trägt er nicht den Namen seiner eigentlichen Entdecker. Schon vorher war für Kometen der Name PanSTARRS in Mode gekommen, bedeutend ‚Panoramic Survey Telescope And Rapid Response System‘. Und das ist hier auch

immer der Entdecker, denn dazu gehört auch Software, die auf den gewonnenen Bildern automatisiert nach sich bewegenden Objekten sucht.

2014 fand die schon angesprochene Umstellung von Honorarkräften zu Angestellten statt. Womit – wie sich zeigte – doch etliches an Mehraufwand für den Vorstand verbunden war: der Verein war Arbeitgeber geworden.

Im Mai hatten wir einen speziellen Vortragsgast: Chris Hadfield, einen waschechten ISS-Astronauten. Der mit der Gitarre.

Für Vereinsmitglieder wurde ein Angebot von Beobachtungsabenden und -exkursion ins Leben gerufen, zum Taubenberg ging die erste solche; in den Folgejahren war auch die Isartalsternwarte ein Ziel. Und am Montag traf sich fürderhin eine Astrofotogruppe. Unsere digitale Außenwirkung entwickelte sich erfreulich: jedes Jahr stieg zuletzt die Zahl der Page Impressions (PI, die übliche Währungsbezeichnung für „Seitenabrufe“, letzteres Wort hätte aber kein so hübsches Kürzel) unserer Homepage um 10.000, auf 160.000 im Jahr 2014.

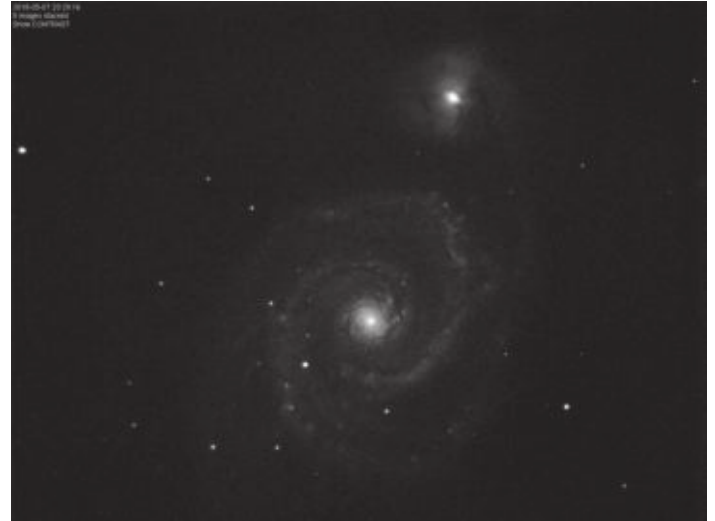
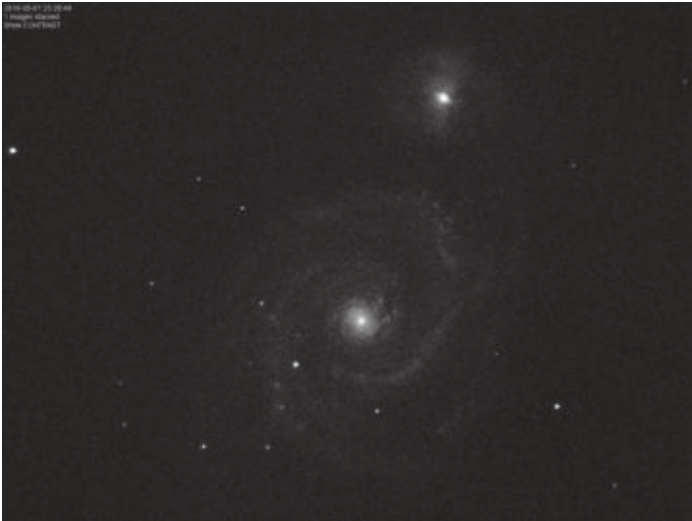
2015 nun wurde die Schwelle von 25.000 physischen Besuchern auf der realen Sternwarte überschritten, in den Sommerferien fanden am Mittwoch zusätzliche Kinderführungen statt. Eine prachtvolle Mondfinsternis am 28. September brachte auch eine erkleckliche Zahl Besucher zu uns.

In jenes Jahr fällt eine wichtige Weichenstellung: schon länger war die Sternwarte auf der Suche nach einem Nachfolger für den amtierenden Leiter Peter Stättmayer (geb. 1945). Die erwies sich als recht zäh. Im vorigen Jahr hatte eine interne Stellenausschreibung stattgefunden, die letztendlich über einen in nördlichere Gefilde gezogenen ehemaligen Mitarbeiter zu Dr. Benjamin Mirwald führte, der seine Dissertation als Wissenschaftshistoriker 2013 sinnigerweise über Volkssternwarten als Thema verfasst hatte und seitdem am Deutschen Museum tätig war.

Auf der Jahreshauptversammlung im März wurde er zum Leiter gewählt und trat den Posten im Juli an, Peter blieb der Sternwarte als Mitarbeiter mit reduzierter Stundenzahl erhalten. Im Zuge dieser personellen Veränderung wurde auch das Büro renoviert.

Und eine andere – langfristige – Errun-

genenschaft erblickte in diesem Jahr das Licht der Sterne: Martin Elsässer richtete am 16"-SC die Videoastronomie mit selbstgeschriebener Software ein, das ist ein Live-Stacking: von einem Objekt wird eine Bilderserie aufgenommen, das jeweils neu hinzukommende Bild wird dem bisherigen Resultat hinzugefügt, das liefert ein sich durch das verringerte Rauschen sukzessive verbesserndes Bild. Damit ist es möglich, trotz der Stadtlage z. B. Spiralarme in M51 zu zeigen. In einer Qualität, dass auch der des Schauens ungeübte Besucher sie problemlos sieht.



Das Digitale hält in immer mehr Bereichen Einzug: statt des Diaprojektors (was ist denn das, kennt das noch jemand?) im Planetarium stellte nun ein Beamer Präsentationen dar.

Ein ebensolches Gerät kam im folgenden Jahr **2016** auch in die Bibliothek, die nebenher auch ein Facelifting erhielt. Neben allem Präsentablen aber gab es auch Neuzugänge im eigentlichen Instrumentarium: eine 8"-Flatfield-Kamera aus Peters Beständen und einen 5"-Apo-Refraktor, die beide mit als Gegengewicht zum 10" auf seiner recht tragkräftigen Montierung dienen.

2017 gab es einen Versuch, nachmittags Führungen für Laufkundschaft - also nicht angemeldete Gruppen - anzubieten. Die Resonanz blieb aber eher verhalten. Am 21. August fand eine totale Sonnenfinsternis statt. Allerdings nicht hier (schön wär's), sondern in den USA sichtbar. Erstmals aber boten wir auch hier die Gelegenheit, mittels moderner Kommunikation dabei zu sein - indem wir Livestreams übertrugen.

Nach Jahrzehnten wurde auf der VSW wieder eine Radioastronomie-Gruppe

gegründet. Um mittels eines SDR-Sticks - das Kürzel steht für „Software Defined Radio“ - als Empfänger am Computer Radiometeore aufzuzeichnen. Dabei dient ein entfernter Sender als Signalquelle, die ionisierte Spur des Meteors als Reflektor sorgt dafür, dass wir kurzzeitig etwas empfangen, wo sonst nur Rauschen wäre. Inzwischen läuft die Anlage ununterbrochen durch (sofern kein Stromausfall dazwischenkommt...). Auch da darf man sich was wünschen... wenn man sicher ist, dass das ein Meteor war und kein Störsignal!

Eine größere bauliche Maßnahme im Jahr 2017 war die Installation eines Treppenliftes, der zum großen Teil aus einem städtischen Zuschuss zur Barrierefreiheit finanziert werden konnte.

Die Homepage hatte sich inzwischen auf 210.000 PI gemausert.

Und die scherzhaft-bange Frage von vor einem Jahrzehnt, welcher Raum noch ohne Computer sei, wird immer mehr eine naheliegende: auch im Planetarium nistet sich ein Tablet ein.

Ende des Jahres gibt es eine neue Großbaustelle, der Toiletentrakt wird reno-

viert. Bis über den Jahreswechsel, nun haben wir auch ein größeres rollstuhlgerechtes Toilettenabteil. Die jährliche Besucherzahl hatte diesmal die 26.000 überschritten.

Im Juli **2018** gab es eine schöne totale Mondfinsternis, die uns auch erneut die Grenzen der Belastung aufzeigte: mehr als 700 Besucher können wir nicht bei so einem Ereignis betreuen - noch mehr sogar mussten wir zurückweisen.

Im Herbst beginnt unser Vermieter mit der Sanierung des Daches. Leider erreicht uns zu dieser Zeit auch die traurige Nachricht, dass unser ehemaliger Leiter Peter Stättmayer nach kurzer Krankheit verstorben war.



Peter Stättmayer 1945 – 2018

Seit Januar **2019** ist Björn Wirtjes als weiterer Angestellter tätig, nachdem mehrere Vereinsmitglieder zwischenzeitlich aushalfen.

Die Wichtigkeit klassischer Printmedien nimmt merklich ab, was man gut an der Auflage unseres Programmflyers sehen kann: vor wenigen Jahren noch 35.000, nun sind es nur noch 20.000. Unsere Homepage andererseits wird inzwischen 250.000-mal pro Jahr aufgerufen. Man könnte das fast als Menetekel ansehen, denn nach dem Jahr 2019 kam **2020** – und damit Corona.

Was zum ersten Mal in unserer Geschichte dazu führte, dass wir monatelang geschlossen bleiben mussten: von 16. März bis 19. Juni komplett, insgesamt hatten wir nur noch 7600 Besucher im Gesamtjahr. Auch nach dem Lockdown konnten wir nämlich wegen der kleinen Räume nur 7er-Gruppen führen, mitsamt eines Hygienekonzeptes, das auf alle Eventualitäten Rücksicht nahm. Wie z. B. Hülsen, die den direkten Kontakt Okularglas-Auge vermeiden halfen. Und erneut ab 1. November bis weit übers Jahresende mussten alle Schotten dichtgemacht werden.

Neue Formate tagsüber wurden entwickelt, um dort zumindest ein wenig die Einbußen der Abendführungen wettzumachen: Flappi (eine sterninteressierte Fledermaus, im Planetarium – eher kein Ü18-Programm) und Familientouren. Und wir mussten wegen der nötigen Voranmeldungen auf ein Online-Buchungssystem umstellen. Das ließ natürlich den Zugriff auf die Homepage als wesent-

liche Informationsquelle stark ansteigen: 470.000 Aufrufe dieses Jahr. In die Zeit fiel dann auch eine Renovierung des Gemeinschaftsraums mit neuen Tischen und – als Zuckerl – einer Decke, von der die sonnennächsten Sterne leuchten.

Der schon vor der Coronazeit begonnene Bau eines barrierefreien Teleskops (auch durch einen städtischen Zuschuss finanziert) konnte gerade rechtzeitig abgeschlossen werden: Der unter einem wegfuhrbaren Hüttchen ruhende 50-cm-Ritchey-Chrétien kam zur rechten

Zeit, um „im Freien“ und damit weit unbesorgter vor Infektion mit Besuchern beobachten zu können. Mit seinem intensiven Rot gleich die richtige Botschaft an die Besucher sendend, die ihm, wenn offen, als erstem Gerät oben begegnen: „hier sind heiße Sachen zu sehen“. Was bei Sternen wohl immer zutrifft.

Auf die Mitgliederzahlen wirkte sich die Krise indes nicht negativ aus, wir blieben über 600.

Zum Jahresende 2020 kündigte überraschend unser Leiter Benjamin Mirwald.



Das schuf **2021** natürlich eine neue Situation, die erstmal aber nicht zum Tragen kam, denn wir durften erst ab 25. Mai wieder öffnen. Zwischenzeitlich wurde – schon im letzten Jahr begonnen – eine neue Homepage kreiert, diesmal von einem externen Dienstleister erstellt. Die im März ihren Stapellauf verbuchen konnte.

Ebenfalls im März gab es die jetzt notwendige Verstärkung im Büro, Manuela Saftescu übernahm 4 Tage pro Woche. Der sich ab November Jana Steuer hinzugesellte – mit einem Master in Astrophysik.

Und Dr. Klaus Nagel, der Schöpfer unserer Satellitentracking-Software,

rief im März ein regelmäßiges Online-Treffen zu astronomischen Berechnungen ins Leben.

Nicht unwesentlich für unsere weitere coronale Entwicklung war die mittels eines Bundeszuschusses im Rahmen des Programms „Neustart Kultur“ eingebaute Lüftungsanlage, die in Ausstellungsraum und Vortragssaal für einen dauernden Austausch mit Frischluft von außen sorgt. Sowie einer UV-C-Entkeimungsanlage für das Planetarium. Im Oktober immerhin konnten wir eine Hauptversammlung abhalten – erstmals seit etlichen Jahrzehnten an einem externen Ort, in Allach, der weit mehr coronaabstandshaltigen Platz bot.

Dann begann aber die Zeit der G-Regeln.

Mit oder ohne positives Vorzeichen. Somit auch Test für die Mitarbeiter, zeitweise auch wenn sie geimpft waren.

Die Führungen liefen also weiter, wenngleich mit verminderter Gästezahl. Um so mehr wurden neue Ideen umgesetzt: die neu hinzugekommene Jana begann einen Podcast zu astronomischen Themen, der erste zu Schnuppen und ihrem Drumherum erblickte an Nikolaus das Licht der Öffentlichkeit. Dem Rechnung tragend, dass wir gerade 7 Monate hatten öffnen können, und die mit meistens reduzierten Kontingenten, ist die Besucherzahl von 6.300 in diesem Jahr akzeptabel. Und dank der Corona-Hilfen standen wir finanziell auch nicht schlecht da.





→ English pages

- Aktuelles
- Abendführungen
- Für Kinder
- Kitas & Schulklassen
- Vorträge • Kolloquium
- Kurse & Treffen
- Sonderveranstaltungen

- Portrait der Sternwarte
- Sternwidmungen
- Für Mitglieder
- Mitglied werden
- Astrofotos • Projekte
- Links

Ihr Weg zu uns



Beginn der Abendführung:
Mo-Fr, 20:00 Uhr
Dauer 1½ bis 2 Stunden

 **Kontakt Newsletter**
Impressum

Bayerische Volkssternwarte München mit Planetarium



Vortrag

Schwarze Löcher - Fiktion oder Realität?

Freitag, 04.03.2016 um 20:00 Uhr



→ [weitere Informationen](#)

Vorschau: **Mittwoch, 16.03.2016: Vortrag für Kinder (Beginn: 17 Uhr)** "Mit der Zeitmaschine ins Weltall - Eine Abenteuer-Reise zu den Sternen"
Freitag, 18.03.2016: Vortrag "Schwarze Löcher - Galaxienmörder?"



Sternwidmungen

Sonderveranstaltung

Die Lange Nacht mit Luna

Samstag, 19.03.2016, 18:00 - 24:00 Uhr




→ [weitere Informationen](#)

 **Programmheft herunterladen**

Gefördert durch
 Familienpass
 Landeshauptstadt München
 Kulturreferat

© Bayerische Volkssternwarte München e.V. 2009 - 2015

 **Volkssternwarte München**


[Bildung](#) [Veranstaltungen](#) [Angebote](#) [Ihr Besuch](#) [Der Verein](#) [Aktuelles](#) [EN](#)

KINDERGEBURTSTAG FEIERN

Resmisches Vergnügen

Schönen Sie Ihre Ming-Vasen zu Hause und feiern Sie den Kindergeburtstag an der Volkssternwarte! Ein himmlisches Vergnügen für Groß & Klein.


[Mehr erfahren](#)



BESONDERE TERMINE

02.12.	Vortrag Der Wintersternhimmel - AUSGEBUCHT	20:00
09.12.	Vortrag Johannes Kepler und die copernicanische Wende - zur Marsopposition am 8.12.	20:00
16.12.	English lecture „It was 50 years ago today“	20:00
16.12.	MITGLIEDER-EVENT VSW Weihnachtsfeier 2022	19:00

ANFAHRT & KONTAKT



Rosenheimer Str. 160b

☎ [0891 40 62 39](tel:0891406239)

✉ info@sternwarte-muenchen.de

[Zur Anfahrt](#)

AKTUELLES



PODCAST TRANSLUNAR:
Astronomie für die Eltern! Alle zwei Wochen neue Folgen!
AKTUELL Folge 12: Asteroiden

NEW: EVENING TOURS IN ENGLISH

This summer we have resumed our regular English tours on Monday nights. Find out more about our English programmes.



Nun also sind wir im Jubiläumsjahr **2022** angekommen.

Immer noch mit Führungen auf Sparflamme, gemessen an der Größe der reservierbaren Plätze – aber die Auslastung ist nicht soviel geringer als in Vor-Corona-Zeiten. Denn die geringere Zahl pro Kontingent wird aufgewogen dadurch, dass die angemeldeten Besucher dann auch fast alle kommen. Ausgebucht sind wir meistens.

Im Jubiläumsjahr wurde eine Reihe von Vorträgen speziell aus diesem Anlass angesetzt, mit externen Referenten wie dem Nobelpreisträger Prof. Genzel, Florian Freistetter, Sibylle Anderl - um nur die populärsten zu nennen. In luftiger Höhe auf dem Olympiaturm (jene olympischen Spiele fanden vor 50 Jahren statt) wurden im Laufe des Jahres einige Abendführungen veranstaltet, im Freistil: Tragbare Fernrohre aufgebaut, die Passanten auf der Aussichtsplattform konnten dadurch

Blicke auf Sonne, Mond und Planeten werfen.

Eine neue Entwicklung nahm ihren Anfang: das angrenzende Gebäude würde abgerissen - genau zu diesem gehört aber auch unser Treppenhaus, weswegen Ende des kommenden Jahres eine Nottreppe samt Aufzug dessen Funktion übernehmen würde. Ob damit eine sonstige räumliche Änderung einhergehen wird, ist derzeit unklar.

Auf der offiziellen Jubiläumsfeier am 21. Oktober freuten wir uns, wieder die Wertschätzung der Stadt für unsere Arbeit durch den Kulturreferenten Dr. Biebl bekundet zu hören.

Und danken der Stadt München herzlich für den Zuschuss, der etwa die Hälfte unserer Einnahmen ausmacht. Ohne den wir niemals ein Programm in solcher Fülle und Qualität würden anbieten können.



Datum	IMCCE	Visuell	CCD	O-C	O-C	Entf.
				m	m	AE
VA 04.06.2021	02:13,2	02:13:20	02:11:54	+0,1	-1,3	4,738
VA 27.06.2021	02:22,5	02:22:53	02:21:11	+0,4	-1,3	4,406
VA 13.07.2021	00:38,3	00:38:30	00:36:57	+0,2	-1,3	4,219
VA 28.07.2021	22:54,6		22:53:14		-1,4	4,086
VA 12.08.2021	02:42,8	02:42:47		+0,0		4,023
VA 13.08.2021	21:11,3	21:11:07		-0,2		4,019
.....
VE 21.08.2021	01:23,1	01:20:39		-2,4		4,013
VE 05.09.2021	23:40,7	23:37:49		-2,9		4,055
VE 14.09.2021	20:04,1	20:01:12	20:02:47	-2,9	-1,3	4,109
VE 21.09.2021	21:59,0	21:56:09	21:57:55	-2,8	-1,1	4,167
VE 30.09.2021	18:22,7		18:21:20		-1,4	4,256
VE 14.10.2021	22:13,1	22:10:27	22:11:40	-2,6	-1,4	4,429
VE 16.10.2021	16:41,9	16:39:12		-2,7		4,453
VE 23.10.2021	18:37,2	18:34:23	18:35:56	-2,8	-1,3	4,553
.....

Vergleichsdaten vom IMCCE: <https://ftp.imcce.fr/pub/ephem/satel/phenjupiter/>

Beobachtete

Io-Verfinsterungen 2021

von Michael Parl

Der noch niedrige Stand des Planeten brachte es auch im abgelaufenem Jahr 2021 wieder mit sich, dass die Anzahl der sinnvoll beobachtbaren Ereignisse immer noch recht gering blieb. Vor der Opposition ergaben sich nur zehn Schatteneintritte, davon konnten in Trudering sechs auch wirklich beobachtet werden, was eine sehr gute Quote ist. Nach der Opposition wären theoretisch doppelt so viele Schattenausritte möglich gewesen. Die Sache ließ sich diesmal recht erfreulich an, doch die letzten acht Ereignisse wurden dann leider allesamt ein Raub der Witterung: Keine einzige davon konnte beobachtet werden. So blieb der Entfernungsunterschied mit 0,540 AE für eine Bestimmung der Lichtlaufzeit äußerst knapp.

Dies ist übrigens einer der Gründe für die hier seit einigen Jahren von mir gegebene Zusammenstellung der beobachteten

Io-Verfinsterungen. Es soll diejenigen, die einmal auf Ole Römers Pfaden wandeln möchten (oder wegen einer Facharbeit müssen), mit authentischen Daten versorgen. Damit wäre beim Ausfall von eigenen Beobachtungen wenigstens ein theoretisches Ergebnis möglich. Natürlich kann man damit auch den Rechenweg testen. Außerdem lässt sich die Io-Umlaufzeit sehr genau bestimmen, wenn man eine eigene Beobachtung mit einer passenden älteren kombinieren kann (siehe dazu BiA 3-4/2001).

In der Tabelle sind die Ergebnisse wie üblich zusammengestellt (siehe BiA 2014/2). Visuell habe ich meistens mit dem 102-mm-Refraktor bei 144-facher Vergrößerung beobachtet. Nur am 21. August wurde eine 186-fache Vergrößerung angewendet, da der Schattenausritt nahe der Opposition direkt am Jupiterrand erfolgt, und am 12. August habe ich mit dem kleineren 90-mm-Maksutov bei 138-facher Vergrößerung beobachtet. Die Unterschiede O-C zwischen Beobachtung (UTC) und Vorausberechnung vom IMCCE (TT) liegen wieder im erwarteten Bereich und auch die Streuung

untereinander zeigt keine groben Unstimmigkeiten.

Das Erfassen des ersten oder letzten Lichtes eines Jupitermondes beim Schattenkontakt hängt natürlich auch desto länger kann man dem Mond beim Schatteneintritt folgen bzw. desto früher erkennt man seinen Schattenausritt. Am zuverlässigsten sind daher Beobachtungsreihen mit stets gleichem Instrument und Beobachter. Wenn Beobachtungen verglichen werden sollen, muß dieser Umstand unbedingt berücksichtigt werden. Dies lässt sich zum Beispiel an der Verfinsterung vom 23. Oktober zeigen: Sobald ich nämlich Io im 102-mm-Refraktor sicher erkannt hatte, wechselte ich schnell zum altherwürdigen 60-mm-Refraktor, wo ich den Jupitermond erst 40 Sekunden später sehen konnte. Bei bislang 15 solchen Synchronbeobachtungen beträgt die Spanne für diesen Zeitunterschied 34 bis 45 Sekunden (Mittelwert: 40,4 s ± 3,3 s).

Sonnenfinsternis über Trudering

von Michael Parl

Die Sonnenfinsternis vom 25. Oktober 2022 war mit einem maximalen Bedeckungsgrad von 24 Prozent nicht gerade spektakulär, fand dafür aber bei guten äußeren Bedingungen statt. Mit rekordverdächtig hoher Temperatur und klarem Himmel konnte ich sie vom Balkon aus nahezu ungetrübt beobachten. Beim

Eintritt des Mondes vor die Sonne war ich jedoch abgelenkt worden und die schwarze Delle am Sonnenrand war im Vierzöller schon zu erkennen, als ich um 10:14:22 MEZ wieder hinsah – tatsächlich hatte ich aber nur neun Sekunden verpasst. Kurz bevor der Mond die Sonnenscheibe wieder freigab, zogen Wolken auf. Ich konnte dem Austritt noch bis 12:16:28 MEZ folgen, dann war's vorbei – 12 Sekunden vor dem nominellen Ende der Finsternis.

Dank des guten Wetters konnte ich die Finsternis diesmal auch mit der kleinen

Solarzelle verfolgen. Kurz vor Beginn lieferte sie bei noch freier Sonnenscheibe 16,3 mA. Mit Beginn der Finsternis verringerte sich der Strom dann stetig auf 13,2 mA zum Maximumzeitpunkt. Danach nahm er wieder zu und betrug nach Ende der Finsternis 17,7 mA. Unter der Annahme, dass die Solarzelle ohne Finsternis um die Zeit des Maximums etwa 17,0 mA geliefert hätte, ergibt sich eine Abnahme des Stroms von rund 22 Prozent. Das ist in guter Übereinstimmung mit der Abschattung der Sonne durch den Mond.



Die maximale Phase der Sonnenfinsternis am 25.10.2022 um 11:14 MEZ

Beifang zur SoFi

featuring Martin Elsässer

Ein Rätselbild: Was ist da zu sehen?

Aufgenommen am 25.10.2022 während der partiellen Sonnenfinsternis von Martin Elsässer aus der Hütte des 16-Zöllers auf dem Dach der Volkssternwarte.

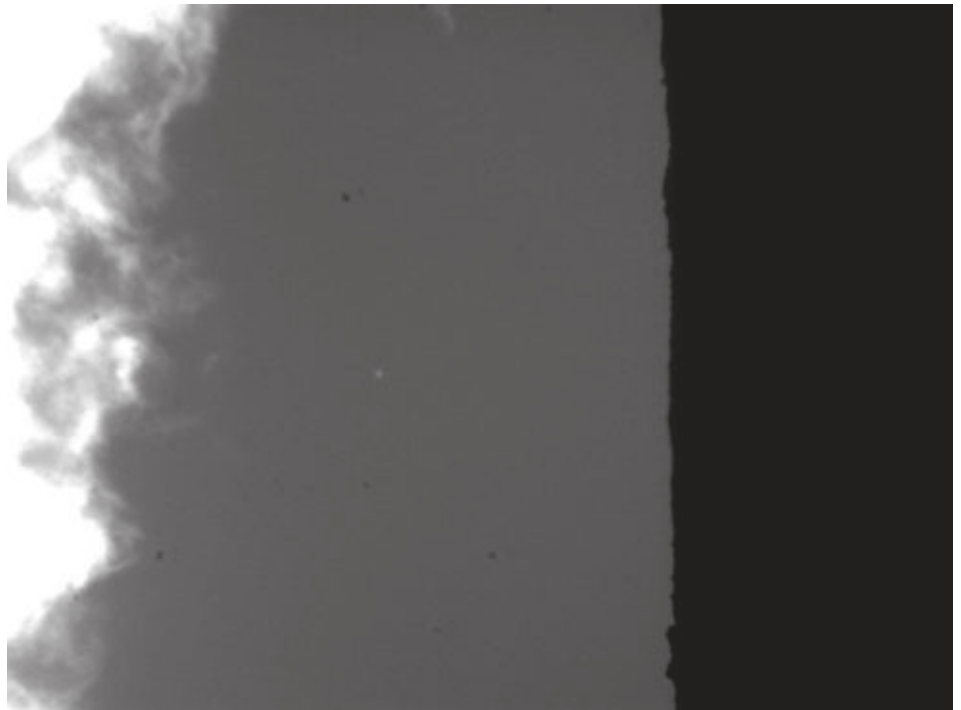
Tipp: das Wetter war nicht optimal, und auch notwendige Artefakte sind im Spiel. Ein weiterer Hinweis findet sich in dem kopfgestellten Text ganz unten auf der Seite.

Die Auflösung findet sich hier:
<https://shorturl.at/bcejB>

(Red.)



Um das Bild ganz zu würdigen, braucht man dann noch die Information, dass eine obere Konjunktion am 22.10., also gerade einmal drei Tage zuvor, stattgefunden hatte.



Mond & Mars von Bernd & Martin

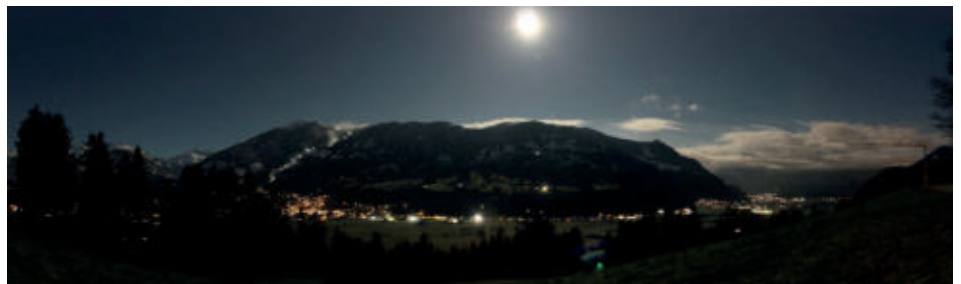
Ein himmlisch-irdisches Doppel *Redaktionelle Vorbemerkung*

Am 8. Dezember 2022 stand eines der astronomischen Highlights des Jahres 2022 auf dem Kalender – was offenbar auch Wolken anzog. Drum zogen zweie furchtlos aus, über Stock und Stein, Berg und Tal, um das große Himmelsschauspiel – die Marsbedeckung durch den Mond – für uns alle mitzubeobachten und in Fotobereichten festzuhalten. Beide Autoren berichten von derselben, gemeinsam erlebten Exkursion, daher sind gewisse inhaltliche Überschneidungen und Wiederholungen unvermeidlich.

Dennoch geben wir hier beide Perspektiven ganz wieder, damit weder der Bernd den Martin verdeckt noch der Martin den Bernd.

Die Doppelung ist gewissermaßen das Bino-Format der Reportage. Denn mit zweien sieht man bekanntlich mehr. Verweise auf die jeweiligen Online-Versionen der Berichte auf den Websites der beiden Autoren für hochaufgelöste Bilder sowie die Videos sind den Texten jeweils mit bequemen QR-Codes beigegeben.

Red.



Panorama vom Standort nach Westen. Der Mond bewegte sich dann im Laufe der Beobachtung auf die rechte Ecke des Kammes zu. Die Piste gegenüber geht hinauf nach Hochfügen, wo kräftig Schnee gemacht wurde. Im Norden hängen die Wolken über dem Alpenkamm.

Marsbedeckung am 8. Dezember 2022

von Martin Elsässer Vorbereitung

Zur Marsbedeckung am 8. Dezember war die Wetterprognose für München schlecht, aber im erreichbaren Alpenbereich sollte es gut sein. Bernd G. und ich wollten gemeinsam nach Süden fahren. Ich hatte unmittelbar vor der Abfahrt diverse gute Webcams studiert und im

Zillertal sollte es schon klar genug sein, weiter nördlich hingen aber Wolken. Über Holzkirchen, Tegernsee und Achensee ging die Anfahrt und das Wetter zeigte sich wie erhofft: Ab Fügen im Zillertal haben wir dann nach einem Standort am östlichen Talrand gesucht und diesen bei Hart im Zillertal gefunden. Hier war der Blick in alle Richtungen ausreichend frei und es hatte nur leichten Frost bei wenig Wind. Ich hatte im Stress meine warme Jacke vergessen, kam aber mit Warnweste auf vier Schichten, was dann ausreichend war.



Technik am Wegesrand

Ich hatte einen 100mm Refraktor auf azimutaler Montierung mitgebracht, mit dem ich mit DSLR und Monochrom Video-CCD aufgenommen habe. Schon beim ersten Blick durchs Teleskop haben wir das extrem schlechte Seeing bemerkt, Mond und Mars waberten wie die Sau. Ich habe dann nur ein Video des Eintritts mit der CCD aufgenommen, sonst alles mit den alten DSLRs. Bernd hatte sein eigenes Sortiment im Einsatz.

(Vgl. den Bericht ab S. 19; Anm. d. Red.)

Eintritt

Bis 10 Minuten vorher habe ich mit der DSLR aufgenommen, danach wollte ich ein Video des Eintritts mit der schnellen Kamera aufnehmen...

Die letzte Aufnahme die ich mit der roten DSLR durch den 100/900 Refraktor gemacht habe. Mars ist auf dem Weg zum dunklen Krater Grimaldi links oben.



Letzte Aufnahme vor dem Eintritt

Danach habe ich auf Video umgebaut. Dabei gab es prompt ein Softwareproblem, so dass ich erst kurz vor dem Eintritt die Serie starten konnte.

Video des Eintritts: aufgenommen mit 15fps, 45s Dauer, 15 MB. Durch einen Orangefilter wurde die dramatische Helligkeit des Mondes reduziert, der eh orange Mars kam da voll durch. Der dunkle Krater auf dem Mond ist Grimaldi. Eine grosse Struktur auf dem Mars ist auch erkennbar.

Hier das Video:
<https://shorturl.at/dsDES>



Dazwischen



Während der Mars bedeckt war, liefen die Montierungen weiter und über dem Kamm zeigte sich immer häufiger ein Wolkenband...



Gegen Ende der Bedeckung strebte der Mond dann immer mehr auf das garstige Wolkenband zu, wir betrachteten das mit Sorge und hatten auch Befürchtungen bzgl. der Kollegen nördlich des Inntals. (Spoiler: Bei denen war es auch nicht schlechter als bei uns.)

Austritt

Vor dem Austritt sank der Mond natürlich immer tiefer, sollte aber knapp vor dem Grat den Mars wieder freigeben. Die Wolke dort unten waberte aber und verharrte und hat dann schließlich den eigentlichen Austritt unsichtbar gemacht. Kurz danach war der Mond aber schon wieder schemenhaft zu erkennen, knapp über dem Grat.



Der Mond hinter der Wolke, kurz vor dem Austritt. Es dämmerte natürlich auch schon.



07:03, der Mars ist wieder da, die Wolke verdeckt noch sehr viel, aber mit mehr Belichtungszeit kamen wir durch...



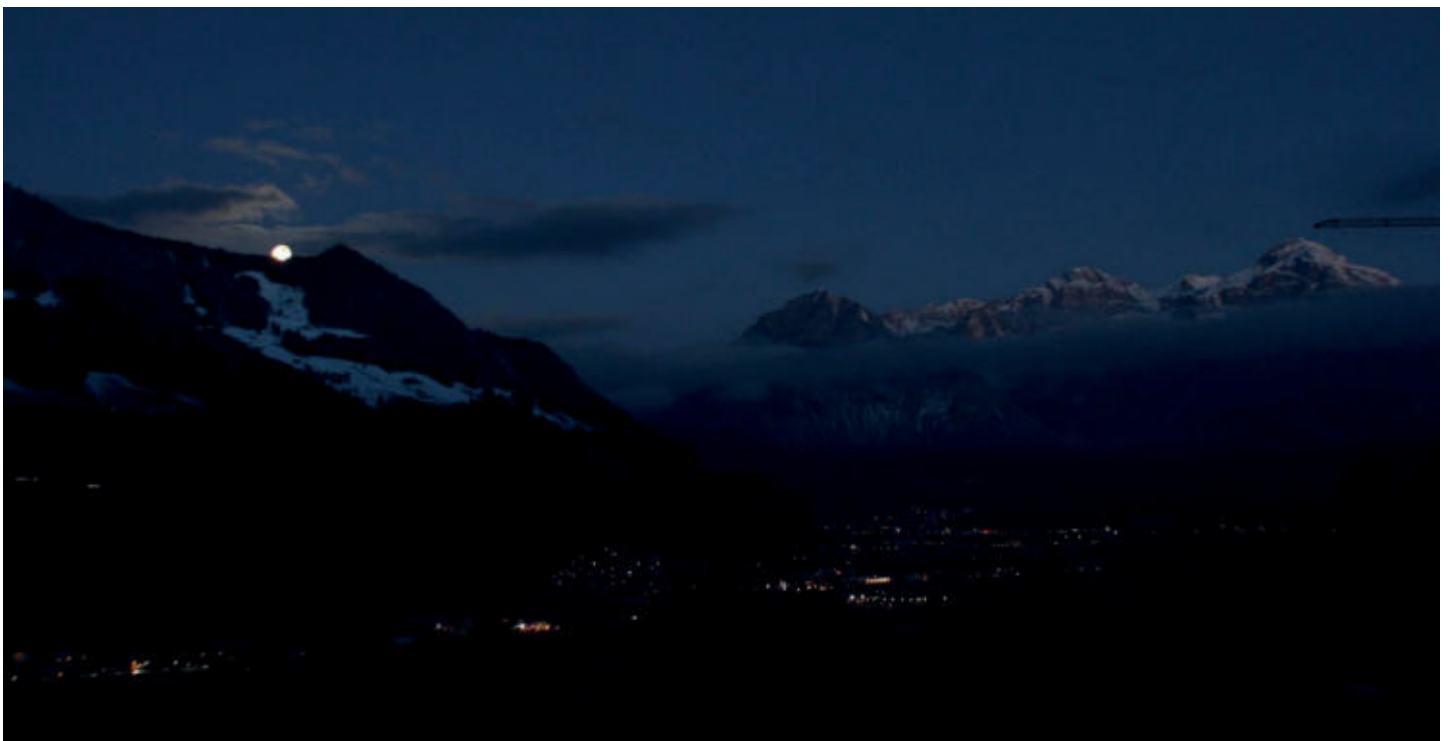
07:07, Mond und Mars nähern sich den Strukturen am Bergkamm



Wolkenstimmung mit Mond und Mars und dem Bergkamm im Westen



Der Mond hinter der Wolke, kurz vor dem Austritt. Es dämmerte natürlich auch schon.



Letztes Bild, der Mars war schon hinter dem Bergkamm

In der Summe waren wir dem Erlebnis sehr zufrieden. Durch die kleine Reise konnten wir einen freien Blick erreichen, das schlechte Seeing war dann wohl der Großwetterlage geschuldet. Wir kamen danach gut wieder vom Hang runter und konnten uns im bekannten ZillertalMäcky wärmen und für die Heimfahrt stärken.

Nächste Gelegenheit: s. Liste der Planetenbedeckungen (hier nachfolgend ab S. 23; Anm. d. Red.).
Die Bilder in voller digitaler Auflösung samt Eintrittsvideo sind verfügbar unter
https://www.mondatlas.de/bedeckungen/mars_2022-12-08/index.html oder via QR-Code

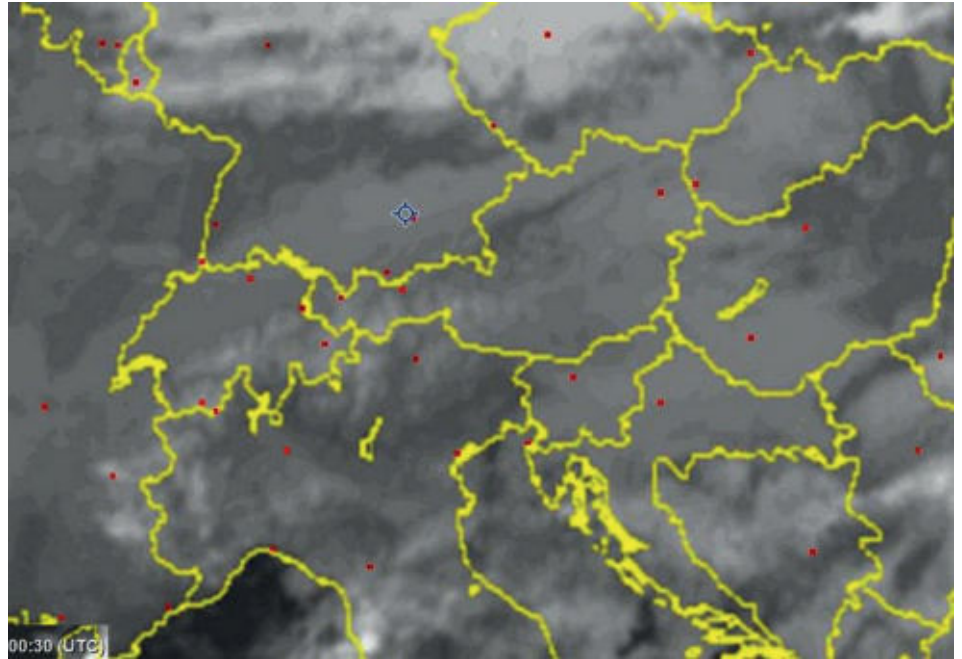


Mond bedeckt Mars am 8.12.2022

von Bernd Gährken

Zur Marsbedeckung stauten sich die Wolken am Nordrand, doch südlich des Nordkamms sah es auf verschiedenen Webcams nicht schlecht aus. Die Chance auf ein spätes Aufklaren war für München nicht null, doch im oberen Inntal ab Innsbruck zeigten viele Kameras einen wolkenfreien Himmel. Auch im Zillertal sah es nicht schlecht aus, während im mittleren Inntal noch niedrige Wolken den Blick versperrten.

Unsere Tour ging über den wolkenverhangenen Achenpass am locker bewölkten Achensee vorbei in das bewölkte Inntal. Hinter dem Zillertaltunnel sah es gut aus und wir fuhren über Hart auf einen besiedelten Osthang. Während die



Höhe des Eintritts mit 18 Grad noch unproblematisch war, lag die Mondhöhe beim Austritt nur bei 10 Grad.

Die Idee war, den Austritt in der Schneise des nordwestlich liegenden Inntals verfolgen zu können.



Im Gepäck war ein kleiner 72mm Refraktor mit f/6. Die Brennweite wurde mit einer Barlow verdoppelt und für die Aufnahme eine ASI 290-Astrowebcam verwendet.



Eine größere Optik hätte in dieser Nacht nicht gelohnt. Das Seeing war extrem schlecht. Der Eintritt war gut zu verfolgen. Die Helligkeitsdifferenz zwischen den Flächen von Vollmond und Mars war kleiner als erwartet und am Bildschirm war das Marsscheibchen neben dem silbrig-weißen Mondrand gut zu erkennen.

Die Aufzeichnung erfolgte automatisch. Daher konnte parallel visuell mit einem 15x70 Fernglas beobachtet werden. Die Annäherung des Planeten war damit

wunderbar zu sehen. Erstaunlicherweise war sogar die Bedeckung selbst bei 15-fach sichtbar. Mars war als kleiner roter Buckel am Mondrand zu erkennen. Erst als er schon zu 50% hinter der Mondscheibe verschwunden war, konnte er im Fernglas nicht mehr aufgelöst werden.

Leider wanderte der Mond kurz vor den Austritt in eine Wolkenbank.

Die folgende Stunde wurde genutzt um ein Mondmosaik zu erstellen. Mars war

in dieser Nacht in Opposition. Daher war der Mond bei seiner Bedeckung voll. Der Mars und der Vollmond standen einige Grad nördlich der Ekliptik. Daher ist am Südrand des Mondes ein Terminator zu erkennen.

Erst 5 Minuten nach der Bedeckung gab es wieder ein paar Wolkenlücken.







Die Dämmerung war nun deutlich spürbar und während des Abbaus war der Blick auf ein tolles Alpenpanorama zu genießen.



Die Bilder in voller digitaler Auflösung sowie die eingebetteten Videosequenzen zu Ein- und Austritt sind verfügbar unter:

<https://www.astro.de/12ma8j22.htm>
oder folgenden QR-Link (Anm. d. Red.):



Nebenbei entstanden noch Stimmungsbilder mit einem Fisheye.



Planetenbedeckungen durch den Mond von 2001-2030

von Martin Elsässer

© www.mondatlas.de Version vom 11.12.2022

Der Mond bedeckt auf seiner Bahn um die Erde immer wieder Planeten unseres Sonnensystems. Diese Bedeckungen sind nicht so häufig, wie man gefühlsmäßig annehmen möchte, da die Mondbahnenebene um 5° gegen die Ebene der Ekliptik geneigt ist, in der die Planeten umlaufen. So kann es mehrere Jahre

dauern, bis von einem bestimmten Ort auf der Erde aus wieder einmal eine Planetenbedeckung sichtbar ist.

Der folgende kalendarische Überblick listet die Bedeckungen der Planeten durch den Mond in den nächsten Jahren auf. Die Liste wurde auf die Bedeckungen

eingeschränkt, die von Deutschland aus sichtbar sind. Meist ist eine Bedeckung dann in ganz Mitteleuropa sichtbar. Die Berechnungen wurden mit dem Programm Guide 8 durchgeführt. *(Die fett hervorgehobenen Daten verweisen auf Unterseiten mit Beobachtungsberichten, abrufbar unter www.mondatlas.de; Anm. d. Red.)*

Datum	Planet, Beschreibung
21. Sep 2001	Jupiter
03. Nov 2001	Saturn Beobachtet an der <u>Volkssternwarte München</u>
01. Dez 2001	Saturn
21. Feb 2002	Jupiter
16. Apr 2002	Saturn
25. Okt 2003	Merkur
21. Mai 2004	Venus
27. Jul 2006	Mars
02. März 2007	Saturn
22. Mai 2007	Saturn Beobachtet in Putzbrunn
18. Jun 2007	Venus Beobachtet in Putzbrunn

10. Mai 2008	Mars Beobachtet an der VSW
01. Dez 2008	Venus
15. Jul 2012	Jupiter Schön in der Morgendämmerung, mit 4 Monden
14. Nov 2012	Merkur Vormittag, nur 7.5° von der Sonne, sehr dünne Merkursichel, schwierig
09. Mai 2013	Mars Nachmittag, nur 5° von der Sonne, möglich
26. Jun 2014	Merkur Mittag, nur 10° von der Sonne, sehr dünne Merkursichel, schwierig
25. Okt 2014	Saturn Abends, 20° von der Sonne, flach am Horizont, nur Eintritt sichtbar
06. Apr 2016	Venus Vormittag, 16° von der Sonne, Vollvenus, einfach
26. Jun 2016	Neptun kurz nach Aufgang des noch 70% beleuchteten Mondes
15. Sep 2016	Neptun Fast Vollmond, Austritt um 01:33 sollte gehen
09. Nov 2016	Neptun Wohl unsichtbar, nur Austritt am Taghimmel
12. Nov 2018	Pluto visuell zu schwierig, aber fotografisch ging was!
02. Feb 2019	Saturn Alte Mondsichel in der Morgendämmerung
28. Nov 2019	Jupiter Junge Mondsichel am Vormittag, 23° Elongation
19. Jun 2020	Venus Alte Mondsichel am Vormittag, 23° Elongation, Venus als grosse, dünne Sichel: gesehen, zumindest teilweise!
14. Dez 2020	Merkur Nur 3.3° von der Sonne entfernt, Mondsichel sogar auch erreicht, Merkur als sehr kleines Scheibchen, am Vormittag

22. Jul 2022	Uranus Sehr hoch am Taghimmel, Mond abnehmend halb, Eintritt 8:16, Austritt 9:07.
14. Sep 2022	Uranus Abends, gut beobachtbar. Mond 3/4 Voll. Eintritt 23:19, Austritt 0:18, im Osten ca 25° über dem Horizont
05. Dez 2022	Uranus Abenddämmerung, gut beobachtbar. Mond kurz vor voll, Eintritt 17:34, Austritt 18:27, im Osten, 30° über dem Horizont
08. Dez 2022	Mars Vollmond, kurz vor Sonnenaufgang, Mars 17" Scheibchen. Eintritt 6:06, Austritt 7:01, im Westen 15° über dem Horizont. Stern 9.6mag sehr nah beim Eintritt
09. Nov 2023	Venus Taghimmel, gut beobachtbar. Venus als 20 Bogensekunden Scheibchen, der Mond ist zu 15% beleuchtet.
28. Jun 2024	Neptun Vormittag, sehr schwierig
21. Aug 2024	Saturn Vollmond, in der Morgendämmerung, gut beobachtbar
18. Dez 2024	Mars Fast Vollmond, Vormittag, sehr flach, schwierig
04. Jan 2025	Saturn Schön am Abendhimmel, 25% Mondsichel.
05. Jan 2025	Neptun Nachmittags, wohl kaum möglich
19. Sep 2025	Venus Gegen Mittag im Süd-Westen, Vollvenus mit 11 Bogensekunden Durchmesser, 27° von der Sonne
14. Sep 2026	Venus Bald nach Mondaufgang im Süd-Osten, Venus als 25% Sichel mit 37 Bogensekunden Durchmesser, 41° von der Sonne
25. Mai 2028	Venus Mond und Venus als sehr schmale Sichel, 11° von der Sonne, flach im Nord-Osten
16. Jan 2030	Uranus Fast Vollmond, flach im Süd-Westen, schwierig

Freuen wir uns also auf den Mittag des 09. November 2023, ein Donnerstag, wenn die Venus ab ca. 11 Uhr für gut eine Stunde hinter dem Mond verschwindet. In der Hoffnung auf klaren Himmel bieten wir dazu an der Volkssternwarte sicher eine Sonderveranstaltung mit Live-Beobachtungen an. Schauen Sie unbedingt auf unsere Website und abonnieren Sie unseren Newsletter! (Anm. d. Red.)

Der weltgrößte Planetenweg

Bernd Gährken

In den letzten Jahren hat die Idee der Planetenwanderwege eine weite Verbreitung gefunden. Es gibt sie in unterschiedlichen Ausstattungen und Größen in fast allen Industriestaaten aber auch in abgelegenen Weltregionen. Selbst in

Afrika wurden schon welche gesehen. Wie groß wäre eigentlich der größtmögliche Planetenwanderweg der Welt? Um ihn aufzubauen würde ein Großkreis der gesamten Erde benötigt. Idealerweise läge der Großkreis in Äquatornähe da der Erddurchmesser am Äquator etwas größer ist als an den Polen. Sämtliche Stationen des Großkreises sollten sich am Land befinden, denn es ist ja ein Planetenwanderweg und kein Schwimmweg.

Um zu testen, ob der Spass überhaupt eine denkbare Lösung hat, wurde einfach der heimische Globus verwendet. Ein Streifen Papier, der am Ende mit einem Stück Gummiband zu einem Ring verbunden wurde, leistete nützliche Dienste (Bild 1). Auf dem Papierstreifen werden die Planetenpositionen markiert. Durch die Beschränkung auf das Planetensystem fallen Sonne und Neptun auf die gleiche Position.



Bild 1: Globus mit den ermittelten Planeten-Positionen des Großkreises mit dem Wendepunkt bei 12 Grad w.L. und 14 Grad n.B.

Das größte Problem ist der Sprung über den Pazifik. Logischerweise muss hier auch der größte Sprung zwischen den Planeten angesiedelt werden, also die Distanz zwischen Uranus und Neptun. Der Rest ist dann ein Geduldsspiel, um auch die restlichen Planeten auf das Festland zu bringen.

Eine Lösung gibt es mit einem Startpunkt östlich von Quito in Ecuador bei 0 Grad nördlicher Breite und -78 Grad östlicher

Länge. Der gesuchte Großkreis hat einen nördliche Wendepunkt bei 12 Grad westlicher Länge und 14 Grad nördlicher Breite. Die Sonne liegt dabei auf dem Äquator, was das Rechnen etwas vereinfacht. Uranus ist 19,2 und Neptun 30,1 Astronomische Einheiten von der Sonne entfernt (1).

Bei 40.000 km Erdumfang ist eine AE ca. 1.330 km. Der Sprung Uranus-Neptun ist mit 10,9 AE also etwa 14.500 km.

Damit lässt sich von Quito aus exakt der östliche Zipfel von Papua-Neuguinea erreichen.

Die restlichen Planeten sind unkritisch. Die inneren Planeten verteilen sich auf den Dschungel zwischen Kolumbien, Venezuela und Guyana. Jupiter schafft grade eben den Sprung über den Atlantik zur senegalesischen Hafenstadt Ziguinchor. Saturn fällt in die Nähe der Stadt Gonder im Norden Äthiopiens.

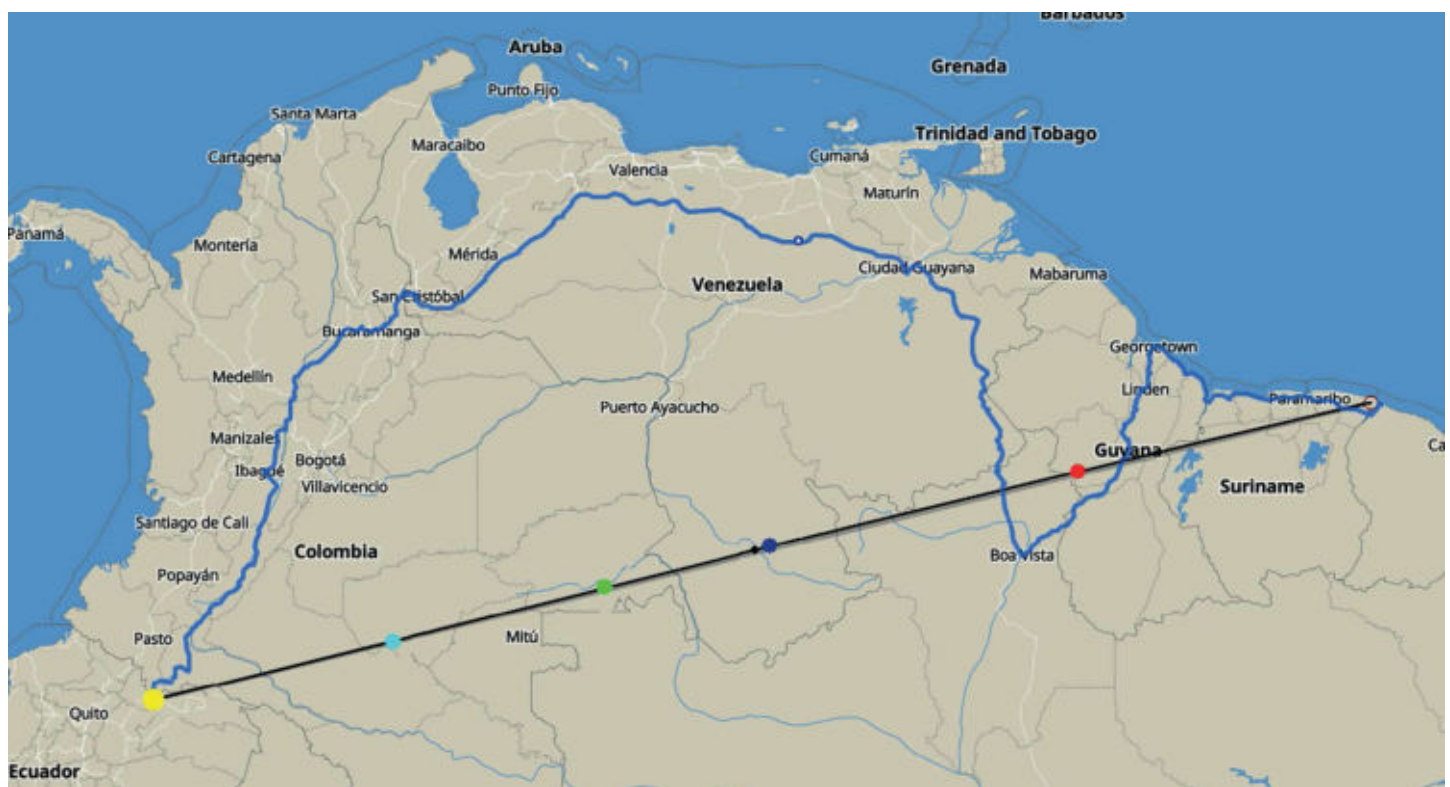


Bild 2: Lage der inneren Planeten im Südamerikanischen Dschungel

Zum Ausmessen der Entfernungen hat sich der Link <https://www.luftlinie.org> als nützlich erwiesen. Dort kann man sich den Großkreis des Planetenwanderwegs anzeigen lassen mit: <https://www.luftlinie.org/0.0,-78.0/+14+12.0/0.0,+102.0/-14,-168.0/0.0,-78.0>

Für einen Eintrag im Buch der Rekorde würde vermutlich die Aufstellung von neun Schildern reichen. Je ein Schild für die acht Planeten und ein Schild für die Sonne. Es wäre jedoch schöner, die Sache auszuschnürken. Falls man für jeden Planeten ein Modell aufstellen wollte,

wäre die Sonne die größte Herausforderung. Der Neptun ist von der Sonne (4.504 Mio. km) entfernt (1). Auf den Erdumfang heruntergerechnet schrumpfen die 1,4 Mio. km der Sonne auf 12,5 km. Selbst Merkur

wäre noch über 40 m groß. In diesem Maßstab kann man schlecht etwas bauen. Aber vielleicht lassen sich natürliche Formationen finden, die sich als Modell eignen.

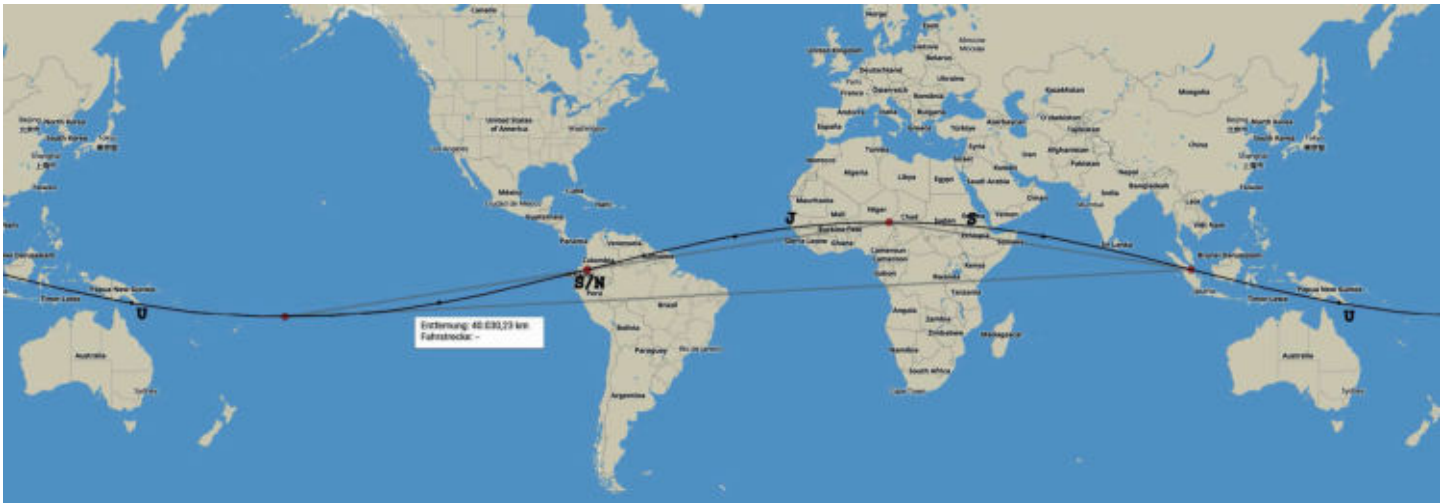


Bild 3: Weltkarte des Großkreises mit den Positionen der Gasplaneten.

Alternativ wäre es denkbar, z.B. für den Jupiter-Durchmesser eine eigene Strecke von 1,25 km abzustecken.

Das Gedankenspiel mit den natürlichen Formationen hätte aber den Reiz, dass man zumindest aus dem All den Planetenwanderweg nachvollziehen könnte. Ein Astronaut könnte ihn beim Blick aus dem Fenster in etwa 90 Minuten abfahren, sofern sein Raumschiff eine passende Bahnneigung besitzt.

Das Gedankenspiel zum maximalen Planetenwanderweg lässt sich sicher noch

weitertreiben, je nachdem, wie man das Planetensystem und den Begriff 'Wanderweg' definiert. Mit der Definition über den Erdumfang sind Wasserwege unvermeidlich. Falls man nur über Land wandern möchte, führt der längstmögliche Planetenwanderweg von Accra in Ghana über die Landenge von Suez nach Qingdao am Gelben Meer. Diese Strecke wäre aber nur 12.300km lang (2). Andere Lösungen wie z.B. in Amerika über die Landenge von Panama wären entweder kürzer oder würden von der graden Linie abweichen.

(1) <https://rechneronline.de/planeten/>

(2) Lösung auf dem Landweg: <https://www.luftlinie.org/Qingdao,Shandong,CHN/Accra,Greater-Accra,GHA>

(3) Homepage des Autors: <https://astrode.de/planetenwanderung.htm>

Dieser Artikel erschien zuerst im VdS-Journal für Astronomie Nr. 80, 1/2022. Wiederabdruck mit freundlicher Genehmigung des Autors. (Red.)

Impressum

Herausgeber: Bayerische Volkssternwarte München e.V.

Volkmar Voigtländer

Redaktion: Björn Wirtjes

Layout: N.N.

Anschrift: Rosenheimer Str. 145h, 81671 München

Telefon: (089) 406239

Mail: info@sternwarte-muenchen.de

Internet: www.sternwarte-muenchen.de

Redaktionsschluss

Unser Haus wird gefördert von der



**Landeshauptstadt
München
Kulturreferat**



Die Beauftragte der Bundesregierung
für Kultur und Medien



Redaktionsschluss für die nächste Ausgabe 01/2023 ist der 31.03.2023.

Beiträge, Fragen und Feedback sowie Interessensbekundungen

zur Mitarbeit im Redaktions- oder Layout-Team sind willkommen unter: redaktion@sternwarte-muenchen.de

Diese Ausgabe finden Sie demnächst auch online (s. auch QR-Code) unter

www.sternwarte-muenchen.de/blick-ins-all

