

STERNFREUNDE BREISGAU E.V.



VEREINSMITTEILUNGEN 1/2025

Januar – April 2025

Titelbild

Komet C/2023 A3 Tsuchinshan-ATLAS am 17.10.2024

von Jakob Sahner

Aufnahme am 17.10.24 mit den Remote-Teleskopen in Südspanien.

Technische Daten:

System 1:

Moravian G3-16200 mkii, Skywatcher Esprit 100 + 0.75 reducer.

System 2:

TS 70mm f5 Quad, QHY268m.

Beide Teleskope haben immer abwechselnd für 60 Sekunden R G B belichtet.

Die totale Belichtungszeit betrug 48min. Der Gegenschweif ist deutlich sichtbar.

Siehe auch weitere Bilder des Kometen auf den Seiten 12 und 13.



Inhaltsverzeichnis

Editorial	<i>Rainer Glawion</i>	3
Auf dem Weg zum Aktivitätsmaximum der Sonne	<i>Martin Federspiel</i>	4
Sonnenaufnahmen bei verschiedenen Wellenlängen	<i>Hartwig Nahme und Peter Dietrich</i>	9
Europa vor Jupiter - Herausforderung Planetenmovie	<i>Gundo Klebsattel</i>	10
Komet C/2023 A3 Tsuchinshan-ATLAS	<i>(versch. Bildautoren)</i>	12
Veranstaltungsmarathon auf dem Schauinsland	<i>Andreas Reichenbach</i>	14
Sternbild Orion (Poster zum Herausnehmen)	<i>Jakob Sahner und Julian Shroff</i>	16
Reise von Mitgliedern der Sternfreunde Breisgau durch Island – Beobachtung von Polarlichtern und Vulkanen	<i>Rainer Glawion, Gundo Klebsattel, Hans-Gerd und Isolde Schäfer</i>	18
Beobachtungsnacht auf unserer Sternwarte	<i>Sven Lissel</i>	25
Mitteilungen aus dem Verein:		
Termine und Vorträge der Sternfreundeabende 2025		26
Externe Vereinstermine 2025		28
Zurückliegende Vorträge anschauen		30
Beschreibung Rückseitenbild	<i>Jürgen Stiefvater</i>	31
Impressum		31

Editorial

Liebe Leserin, lieber Leser,

Wieder hat ein neues Jahr begonnen, und mir als Redakteur fällt die Aufgabe zu, in diesem Heft einen Rückblick



*Rainer Glawion
Redaktion
SFB Mitteilungen*

auf das vergangene wie auch eine Vorschau auf das neue Jahr zu geben. Was die weltpolitische Lage angeht, so habe ich das Gefühl, dass sich in diesem Jahr wenig zum Besseren wenden wird. Aber uns Amateurastronomen bleibt

immer der Blick zum Sternenhimmel bewahrt, der uns daran erinnert, dass das Universum sich durch menschgemachte Krisen und Kriege nicht verändern wird. Ob wir Menschen weiterhin an dem erhabenen Anblick des ewigen Kosmos teilhaben dürfen oder nicht, liegt alleine bei uns.

Leichter fällt mir der Rückblick auf unser Vereinsjahr 2024. Zahlreiche astronomische Aktivitäten prägten unser Vereinsleben, wie der Veranstaltungsbericht von Andreas Reichenbach auf den Seiten 14 und 15 dokumentiert. Auch einige spektakuläre Himmelsereignisse wurden von unseren Mitgliedern ausgiebig fotografiert, wie die Bilder des Kometen C/2023 A3 Tsuchinshan-ATLAS auf den Seiten 1 und 12/13 zeigen.

Die Sonne befindet sich zur Zeit auf dem Weg zum Aktivitätsmaximum. Passend dazu beschreibt Martin Federspiel

auf den Seiten 4-8 die zahlreichen Möglichkeiten zur Sonnenbeobachtung, die auch Amateurastronomen zugänglich sind.

Neu in unseren Mitteilungsheften ist die Rubrik „Poster zum Herausnehmen“ (S. 16/17). Hier wird eines der schönsten Astrofotos unserer Mitglieder doppelseitig in der Mitte des Heftes platziert, um es leicht herausnehmen und posten zu können.

Die Reisefreudigkeit unserer Mitglieder war auch im vergangenen Jahr ungebrochen. Davon erzählt ein Bericht über eine Reise durch Island, bei der außer Polarlichtern auch Vulkane und sogar versteinerte Trolle beobachtet wurden (Seiten 18-24).

Der letzte Teil des vorliegenden Heftes ist den Terminen und Veranstaltungen des Vereins in diesem Winter und Frühjahr gewidmet. Bereits jetzt können wir Ihnen auf den Seiten 26-28 das komplette Vortragsprogramm bis Juni 2025 vorstellen. Das Themenspektrum reicht vom Reisebericht unserer Mitglieder durch Island über Künstliche Intelligenz in der Astrofotografie und authentische Beobachtungsberichte mit dem James Webb Space Telescope bis zur Frage „Sind wir allein im Universum“. Wir freuen uns auf ein spannendes und anregendes Vortragsjahr.

Das nächste Mitteilungsheft erscheint im Mai 2025. Bitte senden Sie uns Ihre Beiträge bis zum 20. März 2025 an die Redaktionsadresse:

redaktion@sternfreunde-breisgau.de

Die Redaktion wünscht allen Leserinnen und Lesern ein friedliches und erfülltes Jahr 2025 mit vielen klaren Nächten!

Rainer Glawion

Auf dem Weg zum Aktivitätsmaximum der Sonne

von **Martin Federspiel**

Nordlichter sogar über Freiburg (siehe Mitteilungen 3/2024)! In der Nacht vom 10. auf den 11. Mai 2024 waren vielerorts weit entfernt von den Polarlichtovalen über der Arktis und Antarktis Auroras zu sehen. Was war geschehen? Nach mehreren kurz aufeinander folgenden, heftigen Ausbrüchen auf der Sonne, die mit einer sehr großen Sonnenfleckengruppe zusammenhingen (Abb. 1), löste die Flut schneller, geladener Teilchen aus den koronalen Masseauswürfen einen geomagnetischen Sturm der Stärke 5 aus. Dabei wurde das Erdmagnetfeld so gebeutelt, dass die geladenen Teilchen von der Sonne selbst über niedrigen Breiten in die

Hochatmosphäre der Erde eindringen und sie zum Leuchten anregen konnten.

Große Sonnenfleckengruppen, heftige Ausbrüche auf der Sonne, geomagnetische Stürme – all diese Erscheinungen kennzeichnen hohe Aktivität auf der Sonne. Dabei ist nicht der gesamte Energieausstoß der Sonne gemeint, der auf das Kernfusionsfeuer im Sonneninneren zurückgeht, sondern die Aktivität, die durch starke Magnetfelder in der Nähe der Sonnenoberfläche ausgelöst wird. Diese Magnetfelder sorgen beispielsweise dafür, dass an einigen Stellen der Sonnenoberfläche kaum noch heißes Gas aus dem Sonneninneren an die Oberfläche gelangen kann. Diese Regionen kühlen sich dann ab und sehen dunkler als die Umgebung aus – das sind Sonnenflecken. Im 19. Jahrhundert erkannte Samuel Heinrich Schwabe, dass die Zahl der Sonnenflecken in einem Zyklus von etwa 11 Jahren Länge schwankt.

Abbildung 2 zeigt die nach einer bestimmten Formel errechnete Sonnenfleckenrelativzahl seit 2012. Deutlich ist ein Maximum im Jahr 2014 zu erkennen, besonders bei den geglätteten Monatswerten. Zum Jahreswechsel 2019/2020 kam die Sonnenfleckensaktivität fast komplett zum Erliegen, es war in beiden Jahren an mehr als 200 Tagen kein einziger Sonnenfleck zu sehen. Andere Indikatoren wie etwa die Intensität der Radiostrahlung der Sonne bei 10,7 cm Wellenlänge ergeben ein sehr ähnliches Bild. Seit dem Minimum 2019/2020 hat die Sonnenaktivität wieder zugenommen. Im Jahr 2024 liegt

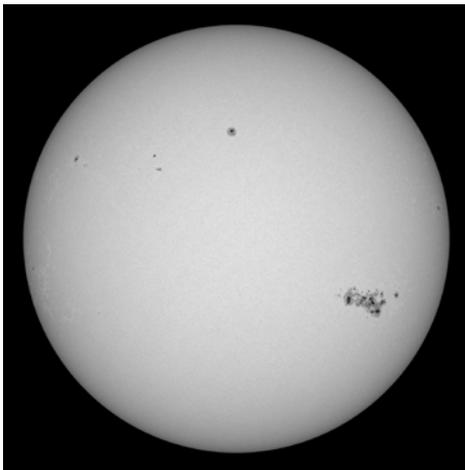
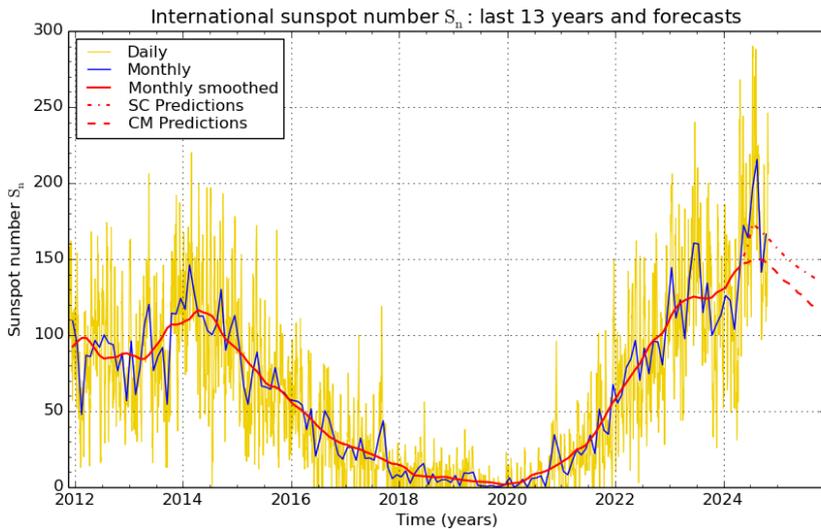


Abb. 1: Die Sonne im Weißlicht am 10. Mai 2024. Heftige Ausbrüche an den Vortagen in der riesigen Sonnenfleckengruppe rechts unten lösten die ungewöhnlich starke Polarlichtaktivität am 10./11. Mai 2024 aus. Bild: NASA/SDO.



SILSO graphics (<http://sidc.be/silso>) Royal Observatory of Belgium 2024 November 7

Abb. 2: Sonnenaktivität (gemessen nach der Anzahl der Sonnenflecken) im Zeitraum 2012 bis 2024. Die geglättete Kurve der Monatsmittel (rot) zeigt ein niedriges Maximum Mitte 2014. Aktuell steuern wir auf ein höheres Maximum zu. Grafik: SILSO/Royal Observatory of Belgium.

der Aktivitätslevel sogar deutlich über Maximumslevel von 2014.

Spezialisten hatten ursprünglich für den laufenden Zyklus nur geringe bis moderate Aktivität höchstens auf dem Level von 2014 vorhergesagt – offensichtlich haben sie sich getäuscht. Die Vorgänge im Sonneninneren, die zur Ausbildung von Magnetfeldern und zum 11- (eigentlich 2×11 -) jährigen Aktivitätszyklus führen, sind zwar grob verstanden, aber im Detail gibt es noch viele ungelöste Probleme. Das Stichwort heißt solarer Dynamo (siehe z.B. [1], [2]). Dabei spielen unter anderem Strömungen von ionisiertem (elektrisch leitfähigem) Gas im Sonneninneren am Übergang der Strahlungs- zur Konvektionszone, die differenzielle Rotation der Sonne, Strömungen des Gases in meridionaler (Nord-Süd- bzw. Süd-Nord-) Richtung und zur Oberfläche aufsteigende „Schläuche“ mit starkem magnetischen

Fluss (sogenannte Flussröhren) eine Rolle.

Ungeachtet theoretischer Modelle und ihrer Schwierigkeiten ist die Sonne derzeit für den Beobachter sehr attraktiv. Die zahlreichen Sonnenflecken verändern sich von Tag zu Tag, neue entstehen, alte vergehen, die Sonnenrotation lässt die langlebigen unter ihnen innerhalb von zwei Wochen vom Ost- zum Westrand ziehen. Auch hier die eindringliche Warnung: äußerste Vorsicht bei der Sonnenbeobachtung! Vor dem Teleskop muss unbedingt ein geeignetes Sonnenfilter angebracht werden (Abb. 3, [3]), sonst drohen Augenschäden bis zur Erblindung! Sonnenflecken treten ganz überwiegend in Gruppen auf, die meistens an ihren Enden einen großen führenden und einen etwas kleineren nachfolgenden Fleck haben. Die größeren Flecken sind von einem grauen Saum umgeben, der sogenannten Pen-



Abb. 3: Teleskop zur Sonnenbeobachtung im Weißlicht mit Folienfilter (links) und Spezialteleskop zur Sonnenbeobachtung mit H α -Filter (rechts).

umbra, die bei genauem Hinsehen in viele radiale längliche Strukturen aufgelöst werden kann. Wenn eine Fleckengruppe am Sonnenrand steht, erkennt man häufig ein sie umgebendes helleres Gebiet, eine sogenannte Fackel.

Die bislang geschilderten Beobachtungen beziehen sich auf die Sonne im „Weißlicht“. Das Sonnenfilter schwächt also die gesamte Strahlung gleichmäßig über alle Farben um etwa den Faktor 100 000 ab, d.h. man sieht die Sonne so, wie sie unserem Auge auch sonst erscheinen würde, nur mit stark reduzierter Strahlungsintensität.

Weißlichtbeobachtungen zeigen die Photosphäre. Das ist die Gasschicht der Sonne, die bei weitem am meisten Licht verstrahlt. Darüber gibt es weitere Gasschichten mit geringerer Dichte, die nur mit speziellen Filtern sichtbar werden. Die bekannteste ist die Chromosphäre, die auch bei einer totalen Sonnenfinsternis leuchtend rosa als dünne Schicht über der Photosphäre erscheint. Sie strahlt vorwiegend im Licht der roten Wasserstoff-Linie H α bei 656,28 nm Wellenlänge. Ein



Abb. 4: Die Sonne am 10. Mai 2024 im Licht der roten Wasserstoff-Linie H α . Neben dem hellen und großen Aktivitätsgebiet um die Fleckengruppe rechts unten sind einige Protuberanzen über dem Sonnenrand und graue Filamente vor der Sonnenscheibe sichtbar. Bild: Universität Graz/Sonnenobservatorium Kanzelhöhe.

Filter, das nur Licht dieser Wellenlänge mit einer Halbwertsbreite von höchstens 0,1 nm durchlässt, zeigt also die Chromosphäre und ihre Strukturen (Abb. 4). Dort sieht man ganz andere Phänomene als in der Photosphäre: Um die Sonnenfleckengruppen herum erkennt man hellere „aktive Gebiete“, in denen sich bisweilen sehr helle Ausbrüche („Flares“) ereignen. Gaswolken schweben über der Sonne – über dem Rand werden sie Protuberanzen genannt, vor der Sonnenscheibe erscheinen sie als graue längliche Strukturen („Filamente“). Im H α -Licht sind die Phänomene noch einmal viel abwechslungsreicher und dynamischer als in der Photosphäre, die Sonnenbeobachtung mit einem H α -Teleskop hält in dieser Zeit hoher Aktivität fast jeden Tag Überraschungen bereit.

Auch ohne Teleskop lässt sich die Son-

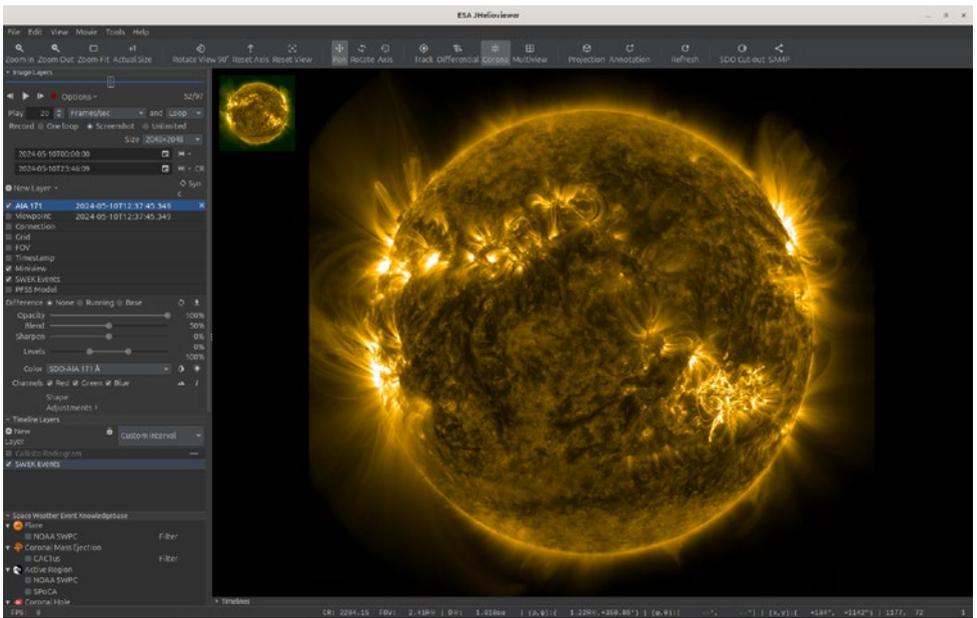


Abb. 5: Screenshot des Computerprogramms JHelioviewer [5] mit einem Sonnenbild des SDO-Satelliten vom 10. Mai 2024 bei einer Wellenlänge von 171 \AA (im ultravioletten Licht)

nenaktivität hautnah miterleben. Satelliten wie SDO (Solar Dynamics Observatory, [4]) und SOHO (Solar and Heliospheric Observatory, [5]) und einige bodengebundene Sonnenobservatorien stellen ihre Daten fast in Echtzeit im Internet zur Verfügung. Mit dem kostenlosen Computerprogramm JHelioviewer (Abb. 5, [6]), das es für alle gängigen Betriebssysteme gibt, lassen sich aktuelle oder ältere Bilder der Sonne in verschiedenen Wellenlängen und aus verschiedenen Quellen (SDO, SOHO usw.) darstellen, einfärben, in Ebenen übereinanderlegen, zu Zeitrafferfilmen verarbeiten und vieles andere mehr. Am interessantesten dürften die SDO-Bilder im Weißlicht („continuum“), bei 304 \AA (Abb. 6, zeigt ähnliche Strukturen wie $H\alpha$) und bei 171 \AA sein (Abb. 5, zeigt schön die Gasbögen, die den Magnetfeldern auf der Sonne folgen). Den Helioviewer gibt es auch in einer online-

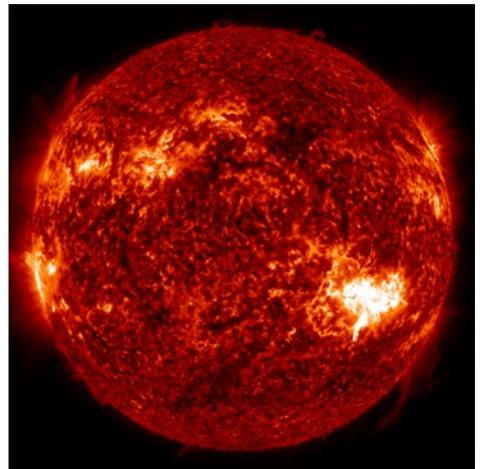
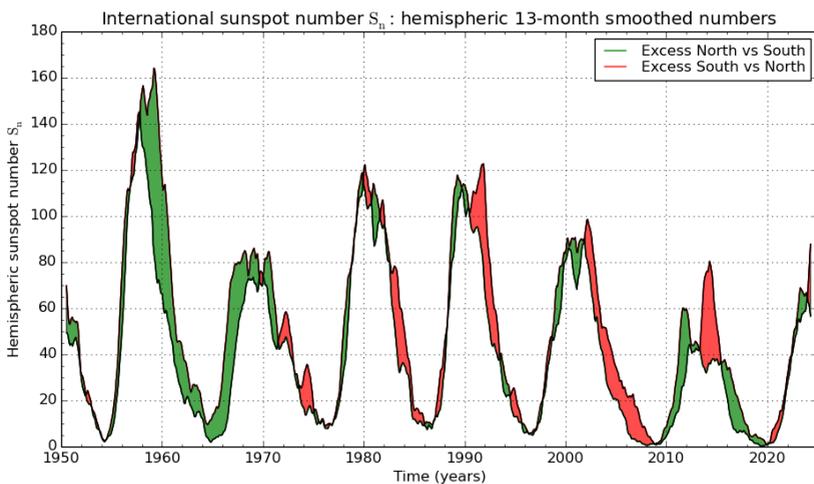


Abb. 6: Die Sonne am 10. Mai 2024, aufgenommen mit dem Satelliten SDO bei einer Wellenlänge von 304 \AA (im ultravioletten Licht). Die Strukturen ähneln denen einer $H\alpha$ -Aufnahme (vgl. Abb. 4). Bild: NASA/SDO.



SILSO graphics (<http://sidc.be/silso>) Royal Observatory of Belgium 2024 November 7

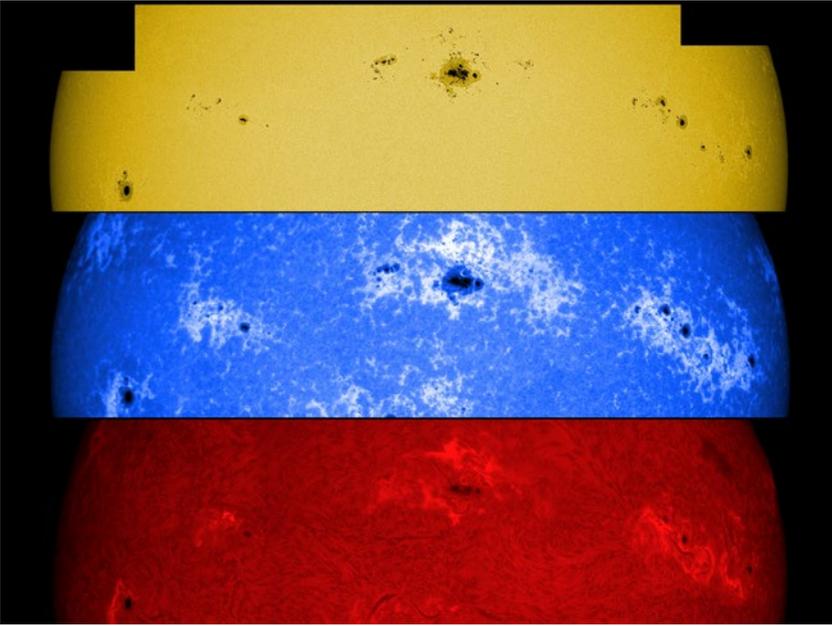
Abb. 7: Die Sonnenaktivität von 1950 bis heute aufgeteilt nach Hemisphären. Grüne Bereiche zeigen Zeiten an, zu denen die nördliche Hemisphäre der Sonne aktiver war, rote Bereiche stehen für Aktivitätsüberschuss auf der südlichen Hemisphäre. Grafik: SILSO/Royal Observatory of Belgium.

Variante [7]. Internetseiten wie [spaceweather.com](https://www.spaceweather.com) [8] berichten täglich aktuell und kompetent über die Sonnenaktivität und ihre Auswirkungen auf die Erde, z.B. das Auftreten von Polarlichtern. Aktuelle $H\alpha$ -Bilder der Sonne findet man auf der Seite des GONG-Netzwerks [9].

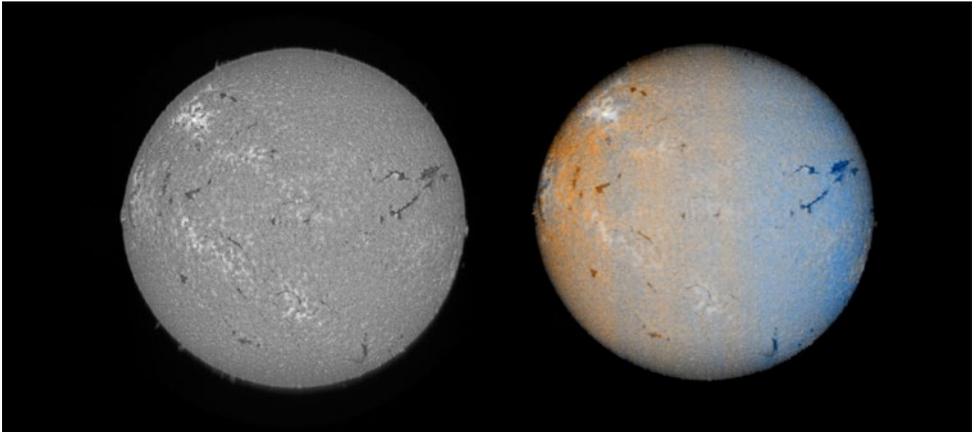
Das Maximum der Sonnenaktivität wird im ersten Halbjahr 2025 erwartet. Interessanterweise könnte es sein, dass die Nord- und die Südhalbkugel der Sonne ihr Maximum um einige Monate versetzt erreichen. In den letzten Monaten war die südliche Hemisphäre die aktivere (Abb. 7). Wann das Maximum genau erreicht wird, lässt sich erst im Nachhinein sicher sagen. Es ist also jetzt die spannendste Zeit für Sonnenbeobachtungen mit eigenem Fernrohr oder indirekt am Computer. Verpassen Sie diese Gelegenheit nicht – das nächste Maximum steht erst ca. 2036 bevor. Außerdem: Sonnenbeobachtung findet immer zu angenehmer Tageszeit und bei schönem Wetter statt.

Quellenangaben

- [1] <https://solarscience.msfc.nasa.gov/dynamo.shtml>
- [2] Schröder, K.-P., Der Dynamo der Sonne, Sterne und Weltraum 1/2025, S. 34ff.
- [3] <https://www.baader-planetarium.com/de/astrosolar-safety-folie-5-0-eco-size-20x29-100x50-117x117cm.html>
- [4] SDO: <https://sdo.gsfc.nasa.gov/>
- [5] SOHO: <https://soho.nascom.nasa.gov/>
- [6] JHelioviewer zur Installation auf dem Rechner: <https://www.jhelioviewer.org/>
- [7] Helioviewer im Browser: <https://helioviewer.ias.u-psud.fr/>
- [8] Spaceweather: <https://www.spaceweather.com/>
- [9] GONG-Netzwerk: <https://gong2.nso.edu/products/tableView/table.php?configFile=configs/hAlpha.cfg>



Kollage von Sonnenaufnahmen bei drei Wellenlängen: Weißlicht, Ca II und H α .
 Lunt 152 Sonnenteleskop mit Filtern für H α , Ca II und ohne Filter aber mit Herschelprisma. ASI183MM-Kamera, Jeweils Mosaik aus 10 Aufnahmen.
 Bildbearbeitung mit Registax 6.1 (pro Einzelbild 50 von 500 Aufnahmen),
 Endbearbeitung mit GIMP 2.10. - Aufnahmen: Hartwig Nahme



Sonnenaufnahme mit dem SolEx Spektrograph.
 Zeiss 200 mm-Teleobjektiv, abgeblendet auf f/16 mit Filter, ZWO ASI120mm Kamera.
 Die Bilder wurden aus einem Film der H α -Linie generiert, während der Spalt über die gesamte Sonnenoberfläche geführt wurde.
 Das rechte Bild zeigt zusätzlich ein Dopplergramm, dessen Farben u.a. aus Bewegungen der Rotation der Sonne hervorgehen. - Aufnahmen: Peter Dietrich

Europa vor Jupiter

Herausforderung Planetenmovie

von Gundo Klebsattel

Am Abend des 16.12.2024 war, nach einer gefühlten Ewigkeit, mal wieder ein wolkenloser Nachthimmel. Der noch fast volle Mond und ein strahlender Jupiter boten im Osten einen prächtigen Anblick. Diese günstige Gelegenheit nutzte ich, um mit meinem Skywatcher 150ED mit 3-fach-Barlowlinse und der Kamera ASI183MC Pro zunächst einige Aufnahmen des abnehmenden Mondes zu machen und mich dann dem Jupiter zuzuwenden.

Überrascht beobachtete ich den deutlichen Schatten eines Mondes auf dem Jupiterscheibchen. Ein Blick in „Stellarium“ zeigte, dass es sich um den Schatten des Mondes Europa handelte, der in den nächsten knapp zwei Stunden vor dem Planeten vorbeiziehen würde. Schnell entschloss ich mich, zu versuchen, den weiteren Verlauf dieses Durchgangs als Zeitraffer-Movie festzuhalten.

So habe ich von 20:50 Uhr bis 22:55 Uhr alle 5 Minuten Videos mit jeweils 600 Frames aufgenommen. Diese 26 Videos wurden mit dem Programm PlanetarySurfaceStacker gestackt, die gewonnenen Bilder geschärft und mit Aquasoft Video Vision zu einem kurzen Movie zusammengefügt.

Das Ergebnis ist ganz nett. Aber durch einige Nachbetrachtungen, die ich hier vorstelle, habe ich versucht herauszufinden, wo noch Verbesserungspotentiale liegen.

Die Qualität der einzelnen Bilder ist sehr unterschiedlich. Da alle Einstellungen für alle Aufnahmen unverändert blie-

ben, sind die Unterschiede wohl hauptsächlich durch veränderliches Seeing verursacht. Daran lässt sich leider nichts machen.

Das Auflösungsvermögen meines Teleskops beträgt 0,7". Ein Objekt dieses Blickwinkels wird bei der Brennweite von 3 x 1050 mm auf ein Scheibchen mit einer Größe 10,7 μm abgebildet. Die Pixel meiner Kamera sind 2,4 μm groß. Damit stehen rund „4,4 Pixel / Auflösungsvermögen“ zur Verfügung. Dies scheint mir ein angemessenes Verhältnis zu sein.

Meine Belichtungszeit betrug 90 Millisekunden. Und damit dauerte die Aufnahme eines Videos mit 600 Frames 54 Sekunden. Verursacht in dieser Zeit die Rotation des Planeten schon eine erkennbare Unschärfe? Der Äquatordurchmesser des Jupiters beträgt 142.984 km. Bei einer Rotationsperiode von 9h 55min 30sec dreht sich der Jupiter in einer Minute um 0,6°. Ein Punkt am Äquator dreht sich in dieser Zeit um $0,6 \times \pi \times 142.974 / 360 = 749$ km. Aktuell erscheint das Jupiterscheibchen etwa 48" groß. 749 km am Äquator des Jupiters entsprechen also etwa $48 \times 749 / 142.974 = 0,25$ ". Dieses Ergebnis liegt zwar in der Größenordnung meines Auflösungsvermögens von 0,7", aber noch deutlich darunter, sodass die Rotation noch keine sichtbaren Unschärfen verursacht haben kann.

Da es bei Zeitraffervideos immer recht unschön ist, wenn das Objekt von Bild zu Bild große Sprünge macht, habe ich versucht, den Planeten bei jeder Aufnahme möglichst genau an der gleichen Stelle



Ebringen, Skywatcher 150ED mit Teleview 3-fach-Barlowlinse, Brennweite 3 x 1050 mm, Kamera ZWO ASI 183MC Pro, 600 Frames mit 1960 x 1080 Pixel, Belichtungszeit 90 ms.

Bild 1: Jupiter mit dem Schatten von Europa; Europa ist kaum zu erkennen; der Große Rote Fleck befindet sich rechts am Rand; 16.12.2024 20:50 Uhr MEZ.

Bild 2: Jupiter und Europa; 16.12.2024 21:59 Uhr MEZ.

Bild 3: Jupiter und Europa; 16.12.2024 22:24 Uhr MEZ.

des Bildes zu positionieren. Dazu habe ich die horizontale und die vertikale Position auf dem Bildschirm des Laptops mit zwei kleinen Klebestreifen markiert.

Im Nachhinein habe ich festgestellt, dass ich mich dabei unnötigerweise zu sehr angestrengt habe.

Wichtiger als die genaue Positionierung bei der Aufnahme ist die Sorgfalt beim Ausschneiden!

Meine Videos haben 1960 x 1080 Pixel. Die daraus gestackten Bilder sind immer etwas kleiner, aber wegen der verschiedenen Bewegungen des Planeten während der einzelnen Aufnahmen unterschiedlich groß. Es genügt deshalb nicht, mit einem Bildbearbeitungsprogramm nacheinander die Bilder anzuklicken und in jedem Bild den gewünschten Ausschnitt auf den Planeten zu positionieren und auszuschneiden.

Man muss zusätzlich darauf achten, dass jeder Ausschnitt die gleichen Anzahl Pixel enthält. Ich habe deshalb bei jedem Öffnen eines Bildes die Größe des Ausschnitts manuell wieder auf 900 x 600 Pixel festgelegt.

Beim Zentrieren der Bildausschnitte

zum Ausschneiden hilft ein 3x3-Raster. Ich habe immer versucht, den Rand des Planetenscheibchens möglichst genau auf die vier Ecken des mittleren Rasters zu positionieren. Bei dieser Vorgehensweise erhält man brauchbare, aber leider keine perfekten Resultate.

Zwischenzeitlich habe ich im Internet (bessere) Jupitervideos gesehen, bei denen 20% von 2000 Aufnahmen mit einer Belichtungszeit von 10 Millisekunden verwendet wurden. Wenn ich mir den visuellen Eindruck der Dynamik des flackernden Planetenscheibchens in Erinnerung rufe, komme ich zu der Erkenntnis, dass meine Belichtungszeit von fast 1/10 Sekunde zu lang war.

Deshalb werde ich bei weiteren Versuchen mit kürzeren Belichtungszeiten und einer größeren Anzahl von Frames arbeiten.

Movie: Jupiter und Europa;
16.12.2024 20:50 Uhr bis
22:55 Uhr



www.sternfreunde-breisgau.de/Astrofotografie/Planeten/

Komet C/2023 A3 Tsuchinshan-ATLAS



Der Komet am 21.10.2024.
EOS90D, ISO1600, Samyang 135 mm f/2,
40x10 sec. - Foto: Gundo Klebsattel



Der Komet am 21.10.2024.
50/250 mm Refraktor.
Foto: Andreas Masche



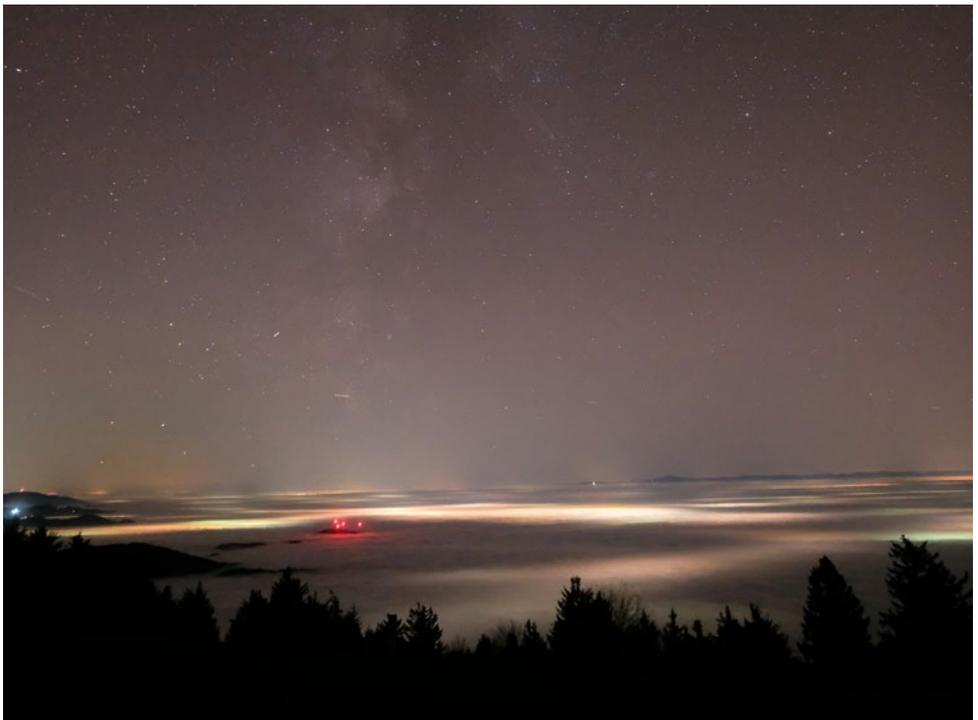
Der Komet am 14.10.2024.
95/560 mm Teleskop, 4 sec. bei ISO 1600.
Foto: Jörg Schoppmeyer



Der Komet am 16.10.2024, vom Kandel
aus gesehen, f/4, 3 sec. bei ISO 1600.
Foto: Martin Federspiel



Der Komet am 13.10.2024, vom Batzenberg aus fotografiert.
176 mm, f/6.3, 3.2 sec. bei ISO 2500. - Foto: Gundo Klebsattel



Blick am 04.11.2024 vom Kandel nach Südwesten. Der Nebel verschleiert die Lichter von Freiburg. Der Komet ist mittig oben im Bild zu erahnen.
Fuji X-T2 mit 13 mm f/1.4 Weitwinkel, 8 sec. - Foto: Sven Lissel

Veranstaltungsmarathon auf dem Schauinsland

von Andreas Reichenbach, mit Fotos von Gundo Klebsattel

Im Oktober hatten wir innerhalb von knapp zwei Wochen gleich drei Veranstaltungen auf dem Schauinsland: Neben dem Astronomietag, den wir am 19. Oktober als krönenden Abschluss bei gemischtem Wetter begehen konnten, waren auch Vorträge am Vortag und am vorherigen Wochenende im Programm.

Am 11. Oktober empfingen Hartwig Nahme, Johannes Rodloff, Lennart Hagemann und ich eine Gruppe des VDI Bezirksvereins Schwarzwald, die sich für die optischen Instrumente und unsere Sternwarte interessierten. Wir begannen den Besuch mit einer Führung in der Sternwarte, bei der wir unsere Geräte und Kuppeln präsentierten. Anschließend trug Hartwig einen Vortrag über die Sternwarte und im Besonderen die optischen Grundlagen und Besonderheiten von Teleskopen vor. Eine interessierte Gruppe von Schülern des Theodor-Heuss-Gymnasiums Freiburg, die im Vorfeld auch Interesse an einem Besuch der Sternwarte gezeigt hatte, konnte dem Abend ebenfalls beiwohnen. Nach dem Vortrag klarte der über den Nachmittag zugezogene Himmel mit erstaunlicher zeitlicher Genauigkeit auf und ermöglichte uns die Beobachtung einiger astronomischer Objekte, was zu großer Freude führte.

Solche Beobachtungen waren am darauffolgenden Wochenende leider unmöglich. Denn am 18. Oktober fand der zweite Teil des VDI-Besuchs statt, bei dem Rolf Schlichenmaier durch das Sonnenobservatorium führte und einen Vortrag über Sonnenphysik hielt. Viele werden das Sonnenobservatorium aus seinen Führun-

gen kennen; es ist eine Führung auf jeden Fall wert, wenn sich die Gelegenheit dazu ergibt!

An dieser Stelle möchte ich mich im Namen des Vereins für die Spende des VDI bedanken, die wir bei dieser Veranstaltung erhalten haben. Ohne diese und weitere Spenden (und natürlich die Mitgliedsbeiträge) könnten wir den Verein und die Sternwarte nicht erhalten und natürlich auch keine Veranstaltungen wie diese anbieten.

Am Folgetag wartete auch schon der Astronomietag auf uns, der leider wie am Vortag kein gutes Wetter erwarten ließ. Trotzdem boten wir wieder Führungen in Sternwarte und Sonnenobservatorium an und hielten Vorträge über Sonnenphysik (Rolf Schlichenmaier), den „Herrn der Ringe“ Saturn (Hartwig Nahme) und den Kometen C/2023 A3 Tsuchinshan-ATLAS (Gundo Klebsattel). Im Anschluss hatten die in Schüben kommenden und gehenden Gäste, insgesamt in etwa 100, große Hoffnungen, den Kometen zu sehen. Dies wurde leider durch eine hartnäckige Wol-



Martin Federspiel erklärt die Optik des Schmidt-Cassegrain-Teleskops



Rolf Schlichenmaier bei seinem Vortrag über Sonnenphysik



Hartwig Nahme bei seinem Vortrag über den Saturn

kenschicht verhindert. Wer allerdings länger blieb, konnte durch Rolf Eckerts Dobson kurz den Saturn und den Jupiter beobachten, als sich die Wolkenschicht öffnete. Dies war allerdings nur von kurzer Dauer und so endete der Abend gegen 21 Uhr fast wie von alleine. Einzelne, teilweise von bis zu 50 km Entfernung angereiste Besucher, mussten wir dann allerdings enttäuschen, da es nichts mehr zu sehen gab.

Trotzdem möchte ich mich noch einmal bei allen Helfern bedanken: Hartwig für die Organisation des VDI-Besuchs, den er in Abstimmung und Mithilfe von Rolf

Schlichenmaier organisierte, und den Vortrag beim Astronomietag. Rolf, der ebenfalls am Astronomietag die Kooperation mit dem KIS ermöglichte. Martin Federpiel, der spontan für die Führungen auf der Sternwarte einsprang, Elke, die Hartwig am Nachmittag tatkräftig unterstützte, Gundo Klebsattel, der ebenfalls einen Vortrag hielt, Lennart Hagemann, der spontan vorbeikam und uns den Abend über unterstützte. Und natürlich Rolf Eckert, der am Abend wie immer eindrucksvoll über den Himmel führte und seinen Dobson erklärte.



Gundo Klebsattel bei seinem Vortrag über Kometen



Ausschnitt aus dem Sternbild Orion.
H α -RGB-Komposit, 3x Samyang 135 mm,
15' Std. Belichtungszeit. Kollaboration von
Jakob Sahner und Julian Shroff.



Reise von Mitgliedern der Sternfreunde Breisgau durch Island

Beobachtung von Polarlichtern und Vulkanen

von Rainer Glawion, Gundo Klebsattel, Hans-Gerd und Isolde Schäfer

Island im Wandel (Rainer Glawion)

Flashback 50 Jahre zurück. Wir schreiben den 31. August 1974. Ein Schneesturm mit Orkanstärke fegt über das isländische Hochland, nimmt uns die Sicht auf die schlammige Piste. Seit wir vor vier Stunden das bewohnte Tiefland verlassen haben, sind wir keiner Menschenseele mehr begegnet. Mühsam versuchen wir in der abendlichen Dunkelheit die Furt durch den inzwischen zu einem reißenden Strom angeschwollenen Fluss zu finden. Unter uns rauscht bedrohlich ein Wasserfall, oberhalb dessen wir den Fluss durchqueren müssen. Wir steigen aus unserem Landrover aus, um die Furt zu finden. Eine Windböe reißt uns die Hecktür aus den Händen, die Scharniere brechen, die Tür überschlägt sich im Sturm. Mühsam zurren wir die Tür mit Seilen provisorisch wieder fest. Mit einem mulmigen Gefühl wagen wir die Flussdurchquerung. Jetzt bloß nicht von der Strömung mitgerissen und den Wasserfall hinuntergetrieben werden!

Endlich erreichen wir unser Ziel, die Hütte des Isländischen Wandervereins in den schneebedeckten Kerlingarfjöll-Bergen. Die Hütte ist unbewirtschaftet und ungeheizt. Der Sturm fegt durch die Ritzen der Holzhütte, die Wände knarren und ächzen bedrohlich bei jeder auftretenden Orkanböe. Inzwischen ist die Temperatur, drinnen wie draußen,

unter -10°C abgesunken. Unsere Schlafsäcke sind für diese Temperaturen nicht vorgesehen. Fröstelnd verbringen wir die Nacht. Bloß nicht einschlafen und erfrieren! Als die Kälte um Mitternacht unerträglich wird, verlasse ich die Hütte, laufe in den brüllenden Schneesturm hinaus. Meine Reisegefährten, allesamt Kommilitonen von der Uni Bochum, denken ich bin durchgedreht. Ich jogge im Windschatten der Hütte auf und ab, um wieder warm zu werden.

50 Jahre später. Wir schreiben den 31. August 2024. Der bequeme und beheizte Allrad-Kleinbus unserer Reiseagentur fährt bei strömendem Regen und Wind über die Hochlandpiste. Vor einigen Stunden haben wir das Geothermalgebiet des Geysirs verlassen, wo wir uns durch die Besucherscharen zur berühmten Springquelle hindurchgearbeitet haben. In der angrenzenden überfüllten Snackbar hatten wir uns im Gedränge einen Imbiss geholt. Vor dem Geysirfeld warteten Dutzende von Reisebussen darauf, die Touristenströme zur nächsten Sehenswürdigkeit zu transportieren.

Jetzt haben wir die Besuchermassen weitgehend hinter uns gelassen. Wir kommen an den berühmten Wasserfall, hinter dem unser Ziel, die Kerlingarfjöll-Berge, in den Wolken zu erahnen sind. Wo ist die Furt? Auf einer neu errichteten Brücke überqueren wir heute gefahrlos den



Abb. 1: Reiseroute der Sternfreunde Breisgau mit der Reisegruppe von Wittmann Travel vom 30.08. bis 10.09.2024 durch Island. - Kartengrundlage: Touristenbüro Island. Reiseroute eingetragen durch Martina Pöttsch (GJT Travel, Reykjavik).

Fluss. Kurz darauf fahren wir an der verlassenen Holzhütte des Isländischen Wandervereins vorbei und steuern unser neues, komfortables Mountain Resort Hotel an. Drinnen genießen wir die Wärme und das leckere Abendessen. Meine Gedanken schweifen ab, ich schaue durch die winddichten Restaurantfenster zur ehemaligen Wanderhütte hinüber. Wie sehr hat sich Island in diesen 50 Jahren doch verändert!

Reiseorganisation (Rainer Glawion)

Nachdem ich schon mehrmals Geo-Astroreisen durch Namibia für Wittmann Travel geleitet hatte, kam die Idee auf, diese Kombination aus geographischer Exkursi-

on mit astronomischen Beobachtungen auch in Island durchzuführen. Das Problem war dabei, für die Polarlichtbeobachtungen und die Hochlanddurchquerungen zusammen eine geeignete Jahreszeit zu finden. Ende August bis Mitte September schien am geeignetsten, weil die Nächte schon dunkel genug für Polarlichtsichtungen waren und das Hochland, abhängig von der aktuellen Witterung, normalerweise noch nicht eingeschneit war.

So bereitete ich eine Reiseroute mit dreimaligen Hochlanddurchquerungen für den 30. August bis 10. September 2024 vor (siehe Karte Abb. 1). Mit 12 Reiseteilnehmern, davon vier Mitgliedern der Sternfreunde Breisgau, starteten wir in einem kompakten Allrad-Bus der lokalen



Abb. 2: Dampfaustritte an den Bohrungen und Leitungen zum Kröflustöð-Kraftwerk im Vulkansystem Krafla. - Foto: Gundo Klebsattel

Reiseagentur unsere Tour. Zunächst besuchten wir die obligatorischen Highlights Islands wie den Geysir, den berühmten Gullfoss-Wasserfall und die historische Parlamentsstätte Thingvellir. Allerdings trübten nicht nur das regnerisch-kalte Wetter den Beginn unserer Reise, sondern auch die Touristenscharen, die diese Hot Spots des Tourismus zu Tausenden besuchten.

Dies änderte sich schlagartig, als wir das Hochland erreichten. Nur wenige Touristen, ausgestattet mit Geländefahrzeugen, wagten sich dorthin.

Da ich in den vergangenen 50 Jahren Island sehr oft auf Forschungsreisen und Exkursionen mit meinen Studenten besucht hatte, kannte ich die abgelegenen, auf der touristischen Landkarte teilweise unbekanntenen Regionen, die wir dann ansteuerten. So war unsere Reise eine Mischung aus Polarlichtbeobachtungen und der Besichtigung von Vulkanen, Gletschern, Wasserfällen und Geothermalquellen. Auch mit der Nutzung der Wasserkraft und des Vulkanismus für die Energieerzeugung haben wir uns auseinandergesetzt (siehe folgende Beiträge).

Nutzung von Gletschern, Vulkanen und Geothermalquellen für die Energiegewinnung (Gundo Klebsattel)

Im Allgemeinen ist Island von der Natur nur wenig begünstigt. Es gibt aber zwei bedeutende Ausnahmen: Gewaltige Energie-Ressourcen in Form von Geothermie und Wasserkraft. Im engen Zusammenhang mit dem aktiven Vulkanismus auf Island stehen sogenannte Hochtemperaturgebiete. Als solche sind Gebiete definiert, in denen in 1000 Metern Tiefe eine Temperatur größer als 150 Grad herrscht. Sie werden in großem Umfang zur Erzeugung von Elektrizität und Warmwasser genutzt. Bei unserer Rundreise hatten wir mehrfach die Gelegenheit, natürliche Geothermalquellen und technische Anlagen zur Gewinnung der geothermischen Energie zu sehen (Abb. 2).

Ein besonderer Höhepunkt war der Besuch eines modernen Informationszentrums am Hellisheiði Geothermalkraftwerk, das auf der Hochebene Hellisheiði im Südwesten Islands im Gebiet des Vulkansystems Hengill zwischen Reykjavík und Hveragerði liegt. Aus 50 Bohrungen,



Abb. 3: Intensives Polarlicht hinter einer abziehenden Wolkendecke am 08.09.2024 in Leirubakki (siehe URL zum Video von Gundo Klebsattel am Ende dieses Artikels)

die bis 2200 Meter tief sein können, wird heißes Wasser und Dampf gewonnen. Das Kraftwerk erzeugt daraus rund 300 MW Elektrizität und warmes Wasser, das nach Reykjavík geleitet wird.

Von noch größerer Bedeutung als die Geothermie ist in Island die Wasserkraft. Große Höhenunterschiede und Niederschläge, deren Abfluss durch Gletscher vergleichmäßig wird, sind die Grundlagen für das riesige Wasserkraftpotential Islands.

Sehr beeindruckend war die Besichtigung des Staudammes des Kárahnjúkar-Kraftwerks. Mit einer Leistung von 690 MW, einem Stausee mit einer Fläche von 63 km² und einem Hauptstaudamm mit einer Länge von 700 m und einer Höhe von 198 m ist es eines der größten Wasserkraftwerke Europas. Pro Jahr kann es 4800 GWh liefern.

Polarlichtbeobachtungen (Gundo Klebsattel)

Island liegt knapp südlich des Polarkreises und damit in einem Bereich, der häufig vom Polarlichtoval erreicht wird. Deshalb

bestehen in Island grundsätzlich gute Chancen Polarlichter zu sehen, wenn das Wetter mitspielt.

So hatten wir ständig einerseits die Polarlichtvorhersage und andererseits die Wettervorhersage im Auge. Und tatsächlich war es uns vergönnt, in zwei Nächten das faszinierende Phänomen des Polarlichts zu beobachten.

Am 01.09.24 konnten wir in der Nähe von Hofstaðir in einer herrlich dunklen Umgebung über Stunden ein sehr farbinintensives Polarlicht am Abendhimmel bewundern.

Am 08.09. beobachten wir in Leirubakki zunächst hinter einer abziehenden Wolkendecke ein extrem intensives Polarlicht in der Ferne (Abb. 3) und dann das typische, mäßig helle, grüne pulsierende „Flackern“ des abklingenden Polarlichts vor einem sternklaren Nachthimmel.

Auch wenn man eine einigermaßen klare Vorstellung von den zugrundeliegenden physikalischen Ursachen hat, sind Polarlichter auch emotional sehr berührend.



Abb. 4: Eruption des Fagradalsfjall am 29.08.2024, eine Woche nach Ausbruchsbeginn (siehe URL zum Video von Hans-Gerd Schäfer am Ende dieses Artikels)

Vulkaneruption des Fagradalsfjall (Hans-Gerd und Isolde Schäfer)

Erst spät haben wir uns zu einer von Rainer Glawion durchgeplanten Islandreise entschlossen, die uns Polarlichter und Hochland-Durchquerungen versprach. Und spät stießen wir auch zur Reisegruppe. Wir trafen sie erst am 30. August in Reykjavik, weil wir schon gut zwei Wochen früher nach Island geflogen waren, um in den letzten beiden Augustwochen vornehmlich die Westfjorde zu erkunden. Am 23. August fragten uns besorgte Freunde in Deutschland, ob wir von dem Vulkanausbruch betroffen seien und ob wir ihn gesehen hätten.

Innerhalb von 9 Monaten war dies der sechste Ausbruch auf der Halbinsel Reykjanes in der Nähe der Hauptstadt Reykjavik, bei denen sich vom Vulkan Fagradalsfjall nach Nordnordwest hinziehend bis zu 4 km lange Spalten öffneten. Rechnet man ab der ersten Eruption am 13. März 2021, war es bereits der neunte Ausbruch.

Am 29.8. kehrten wir von unserer klei-

nen, aber an eindrucksvollen Landschaften und schönen Erlebnissen reichen Rundreise zurück nach Reykjavik, aßen im urigen, aber teuren „Old Iceland“ eine Fischsuppe und machten uns in der Dämmerung auf den Weg in die Nähe der Blauen Lagune, um nach dem Touristenmagneten Stromboli diesmal einen „richtigen“ Vulkanausbruch zu erleben. Unser Glück war, dass wir den (vorerst) letzten schönen Tag erwischten und dass wir die Autorückgabe erst auf den 30.8. vereinbart hatten.

Wir waren natürlich nicht die einzigen, die sich das Auspeien der Lava ansehen wollten, aber wir fanden ohne Probleme an der Straße nach Grindavik einen Parkplatz und von dort zu Fuß eine gute Beobachtungsstelle. Wie wir inzwischen rekonstruiert haben, standen wir knapp 10 km vom dem Ausbruchsort entfernt. Zwei Lavafontänen und viele rot leuchtende Streifen, die sich rechts und links davon über einige Kilometer hinzogen, erschienen mit zunehmender Dunkelheit immer eindrucksvoller. Unsere Blickrichtung ging nach Südwest, so dass wir einigermaßen orthogonal auf die Ausbruchsspalte blickten. Aus den Bilddaten ermittelten wir einen Abstand der beiden Lavafontänen von etwa 200 m (Abb. 4).

Genen 23 Uhr stolperten wir dann in der Dunkelheit zum Auto zurück und erreichten in einer dreiviertel Stunde unser Hotel.

Mystisches in Island (Hans-Gerd und Isolde Schäfer)

Offiziell hat Island rund 400.000 Einwohner. Doch eine Mehrheit der Isländer geht davon aus, dass die Anzahl deutlich höher liegt, weil es wegen Elfen und Trollen - um nur die bekanntesten zu nennen - eine große Dunkelziffer gibt.



Abb. 5: Versteinerter Troll am Myvatn-See.
Foto: Hans-Gerd Schäfer

Die Elfen sind unsichtbare freundliche Wesen, wohnen meist in Felsen oder Höhlen, betreiben auch Schafzucht und halten sich gerne in der Nähe von Menschen auf. Und die meisten Menschen nehmen Rücksicht auf die nicht mal einen Meter großen Elfen und respektieren ihre Lebensbereiche. So wird beim Straßenneubau darauf geachtet, dass Elfen nicht vertrieben werden und beim Entsorgen von ausrangierten Autos oder Schiffen ist man vorsichtig, denn dort könnten sich inzwischen Elfen eingerichtet haben. Verärgert man nämlich die Elfen, kann das sehr unangenehme Folgen haben.

Mit den riesigen und hässlichen Trollen, die sich tagsüber in den Bergen vor dem Sonnenlicht verstecken, wollen die Menschen aber normalerweise nichts zu tun haben. Es sei denn, es ist Weihnachtszeit. Dann versammeln sich im Lavafeld Dimmuborgir beim Myvatn-See die 13 Weihnachtstrolche, um Kinder zu beglücken. In der Winterzeit sind die Trolle relativ entspannt, weil die Sonnenscheindauer in Polarkreisnähe dann sehr kurz ist. Denn Sonnenstrahlen sind für Trolle tödlich. Haben sie sich beim Morgengrauen

nicht rechtzeitig in einer dunklen Höhle verkrochen, sondern geraten ins Licht der Sonne, erstarren sie augenblicklich und für immer zu Stein. Davon zeugen die vielen gewaltigen Basaltlava-Felstürme auf Island (Abb. 5).

Die Welt der Geister und Fabelwesen haben die Wikinger aus Norwegen mitgebracht. Bedingt durch Naturphänomene wie Nordlichter, Erdbeben, Vulkanausbrüche, die karge von Lava übersäte Landschaft, war Island der ideale Nährboden für den Glauben an übernatürliche Kräfte. Zudem boten die langen Winternächte auf Island viel Gelegenheit, die Fantasie der Bewohner zu beflügeln. Der Glaube an Fabel-Figuren und auch an die zeitweilige Rückkehr der Geister von Verstorbenen überstand die Christianisierung, die im Jahre 1000 zwar demokratisch, aber unter großem Druck des fanatischen norwegischen Königs Olaf Tryggvason eingeleitet wurde.

Nicht so die Hexerei, die vor allem im Nordwesten Islands hoch im Kurs stand. Mit Zauberzeichen (Abb. 6) oder durch komplizierte Rituale konnten die Men-



Abb. 6: Dieses Zauberzeichen verhindert das Auslaufen von Fässern.
Foto: Hans-Gerd Schäfer

schen sich und ihr Haus vor Unheil schützen, immer den richtigen Weg finden, dem Feind Übles zufügen, im Schachspiel gewinnen oder sogar unsichtbar werden – dies sind nur wenige Beispiele. Doch dann – nach Abschluss der Reformation in Island Anfang des 17. Jh. – wurde die Hexenverfolgung vom Europäischen Festland nach Island importiert. Lokale Amtsmänner hatten die richterliche Gewalt und manch einer wollte sich durch harte Urteile profilieren. Zwischen 1624 und 1683 wurden 170 Personen angeklagt und 21 von Ihnen verbrannt, die meisten anderen schwer gefoltert.

Neben der deutlich kürzeren Zeitspanne der Hexenverfolgung gegenüber der auf dem Festland gab es noch einen gravierenden Unterschied: über 90% der Angeklagten in Island waren Männer.

Wer mehr erfahren möchte: im Hexen-Museum in Holmavik oder in der Elfen-schule in Reykjavik hat man dazu die Gelegenheit.

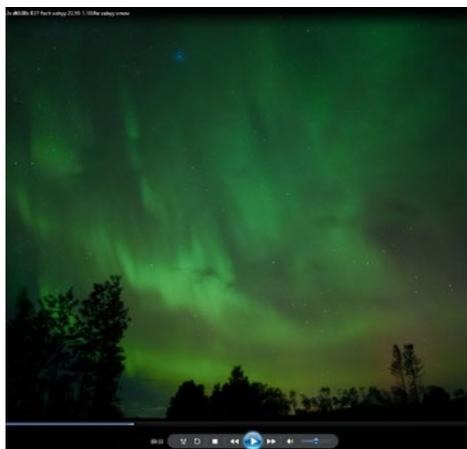
Dieser Artikel ist eine Vorschau auf den Reisevortrag am 29. Januar 2025 bei den Sternfreunden Breisgau, in dem zahlreiche Bilder und Kurzvideos über die Polarlichterscheinungen und Natursehenswürdigkeiten Islands gezeigt werden.

Einen kurzen Eindruck des Vortrags geben die beiden nebenstehenden Videoclips, die mit dem folgenden QR-Code auf unserer Vereinswebseite aufgerufen werden können:



Screenshot aus dem Videoclip von Hans-Gerd Schäfer zum Vulkanausbruch des Fagradalsfjall am 29.8.2024

<https://www.sternfreunde-breisgau.de/Himmels-und-Naturerscheinungen/>



Screenshot aus dem Videoclip von Gundo Klebsattel zur Polarlichterscheinung in Leirubakki am 8.9.2024

<https://www.sternfreunde-breisgau.de/Himmels-und-Naturerscheinungen/>

Beobachtungsnacht auf unserer Sternwarte

Fotos von Sven Lissel vom 08.07. und 14.07.2024





Sternfreundeabende mit Vorträgen Januar - Juni 2025

Die Vorträge finden in der Gaststätte des Eisenbahner-Sportvereins Freiburg e.V. (ESV) in der Kufsteiner Straße 2 um 20 Uhr statt.

Offizieller Beginn des Sternfreundeabends ist bereits um 19:30 Uhr. Bis Vortragsbeginn ist Gelegenheit zum vielfach gewünschten Austausch mit anderen Vereinsmitgliedern. Wir bitten auch darum, Getränke und Essen vor Vortragsbeginn zu bestellen, damit der Vortrag möglichst wenig gestört wird.

Die Speisekarte der ESV-Gaststätte finden Sie auf Seite 29.

Bitte informieren Sie sich regelmäßig auf der Vereinswebseite

www.sternfreunde-breisgau.de/Termine-Kurse/

über den neuesten Stand der Vorträge. Mitglieder, die im Verteiler der SFB-Members-Liste stehen, werden automatisch benachrichtigt.



Mittwoch, 29. Januar 2025, 20 Uhr

Reise von Mitgliedern der Sternfreunde Breisgau durch Island - mit Beobachtung von Polarlichtern und Vulkanen

Vier Mitglieder der Sternfreunde Breisgau bereisten im September 2024 die subpolare Insel Island. In diesem Vortrag berichten sie anhand von Bildern und Videos über ihre Polarlichtbeobachtungen sowie die Natursehenswürdigkeiten dieser Insel, die von Vulkanen, Gletschern und Geothermalquellen geprägt ist. Eine Vorschau auf den Vortrag finden Sie in diesem Heft auf den Seiten 18-24.

Ein Vortrag von Rainer Glawion, Gundo Klebsattel und Hans-Gerd Schäfer

Mittwoch, 25. Juni 2025, 20 Uhr

Sind wir allein im Universum?

Waren´s welche oder nicht? Außerirdische/Aliens, die hinter den merkwürdigen Erscheinungen in der Atmosphäre stecken, die schlicht UFO genannt werden: Unbekannte Flug-Objekte. Der Hype um die Aliens hat noch mehr Auftrieb erhalten durch die chinesischen Spionage-Satelliten vor zwei Jahren. Jedes Jahr werden Tausende Sichtungen gemeldet, die sich die Beobachter nicht erklären können. In Deutschland (z.B. Cenap), USA (Verteidigung) und anderen Ländern gibt es Stellen, die Meldungen analysieren und zu erklären versuchen. Häufig lassen sie sich auf natürliche oder technische Ursachen zurückführen. Aber eben nicht alle. Allerdings ließ sich auch in keinem Fall nachweisen, dass es sich um Außerirdische handelt.

Bleibt die Frage: „Wo könnten sie denn herkommen?“ Aus dem Sonnensystem wohl nicht. Sie hätten wir durch die vielen Satelliten gefunden. Mit SETI-Programmen (Search for Extra Terrestrial Intelligence) wird der Himmel seit 1968 nach „intelligenten“ Signalen abgesucht. Noch ohne Erfolg. Aber: Statistisch gesehen müsste es in der Milchstraße bei den zweihundert Milliarden Sternen und ihren Planeten an einigen Stellen intelligentes Leben geben. Nur: Wo sind sie dann? Warum nicht auch hier?

Ein Vortrag von Dr. Herbert Haupt

Weitere Sternfreundeabende im Jahr 2025 (jeweils 20 Uhr)

30.07.25, 24.09.25, 29.10.25, 26.11.25

Die Vortragsthemen werden in den nächsten Mitteilungsheften bekanntgegeben.

Externe Vereinstermine 2025

- 29. März 2025 **Bundesweiter Astronomietag** mit partieller Sonnenfinsternis.
Veranstaltungen der Sternfreunde Breisgau siehe:
<https://www.sternfreunde-breisgau.de/astronomietag/>
- 12. April 2025 **Tagung der Schweizer Astronomischen Gesellschaft**
(SAG-SAS) in Bülach
siehe: <https://sag-sas.ch/newsletter-202501/>
- 28.05.-01.06.2025 **Internationales Teleskoptreffen Vogelsberg** (ITV) am
Gederner See
siehe: <http://www.teleskoptreffen.de/itv.html>

Weitere Informationen siehe

www.sternfreunde-breisgau.de/Termine-Kurse/



Speisekarte der ESV-Gaststätte (Auszug)

<https://www.esv-freiburg.de/gaststaette>

VESPER und mehr

SUCUK^{2,3,4} BAGUETTE 6,50€

GEFÜLLTE TEIGRÖLLCHEN mit Schafkäse 6-50€

WURSTSALAT^{2,3,4} mit Brot 7,50€/Brügle 8,50€

ELSÄSSER WURSTSALAT^{2,3,4} mit Käsestreifen und Brot 7,80€/Brügle 8,50

BADISCH DREIERLEI· Wurstsalat^{2,3,4}, Bibiliskäse und Brügle 9,50€

SCHNITZEL MIT BROT und Salatgarnitur 9,00€

KALBSBRATWURST^{2,3,4} mit Zwiebelsauce und Pommes Frites 9,50€

SALAT

GEMISCHTER SALATTELLER Blattsalat, Tomate, Gurke, Weißkohl, Karotte, Zwiebel 6,80€

PUTENSALAT
Gemischter Salat mit gebratenen Putenstreifen 9,50€

THUNFISCHSALAT
Gemischter Salat mit Thunfisch und Zwiebeln 8,50€

ZIEGENKÄSE-SALAT
Gemischter Salat mit Hirtenkäse 8,50€

Den Salat servieren wir mit Mayonnaise-Sauce¹ oder auf Wunsch mit Essig und Öl, dazu Brot

FLAMMKUCHEN

ELSÄSSER FLAMMKUCHEN mit Speck³ und Zwiebeln 7,80€

VEGETARISCHER FLAMMKUCHEN mit Spinat und Ziegenkäse 7,80€

FLEISCH



SCHNIPOSA Schweinefleisch mit Pommes Frites//Kroketten, dazu Salat 12,50€

WIENER SCHNITZEL Kalbsfleisch mit Pommes Frites//Kroketten 14,50€

CORDON BLEU Schweinefleisch mit Schinken^{2,3} und Käse, dazu Pommes Frites//Kroketten und Salat 14,20€

RAHMSCHNITZEL VOM KALB mit Spätzle und Salat 14,50€

PUTENSTEAK mit Pommes Frites//Kroketten, dazu Salat 14,50€

DÖNERTELLER^{2,3,4} Hackfleischspieß mit Pommes Frites 9,20€

SCHINKEN^{2,3}-NUDELN OMELETTE 8,80€

OHNE FLEISCH

GEBACKENE CALAMARES mit Knoblauchsauce, dazu Brot 8,90€

KÄSESPÄTZLE mit Salat 9,80€

GEBACKENER CAMEMBERT mit Preiselbeeren und Butter 6,50€

FALAFEL Kichererbsen-Bällchen mit Knoblauchsauce und Salatgarnitur 85tk: 8,50€



NACHTISCH

PFANNKUCHEN MIT APFELMUS oder VANILLEEIS 7,50€

2 KUGELN VANILLEEIS MIT SCHLAGSAHNE 4,60€

Zurückliegende Vorträge anschauen

Für die Mitglieder, die an den Vortragsabenden nicht persönlich teilnehmen konnten, haben wir die Abendvorträge der letzten Jahre aufgezeichnet. Über die folgenden Links können Sie sich die Videos auf YouTube anschauen:

27.11.2024 Astronomiereise der SAFGA nach Chile

(Vortrag von Patrick Ditz und Roger Hellot)

<https://youtu.be/gdyB3XYrnMc>

30.10.2024 Das geozentrische Weltbild (Geschichte der Astronomie Teil 2)

(Vortrag von PD Dr. Martin Faber)

<https://youtu.be/yfPVI9IoUwI>

24.09.2024 Entropie und Information - Die verborgenen Mächte des Universums

(Vortrag von Dr. Wolfgang Steinicke)

<https://youtu.be/H3Hr3ahtqU>

26.06.2024 Amerikanische Sonnenfinsternisse

(Vortrag von Jörg Schoppmeyer)

<https://youtu.be/yVQyFfSPCx0>

29.05.2024 Die Anfänge der Astronomie (Geschichte der Astronomie Teil 1)

(Vortrag von PD Dr. Martin Faber)

<https://youtu.be/q4ja4BfdLtk>

24.04.2024 Kurzberichte und Videos von der Sonnenfinsternis am 8. April 2024 in den USA und Mexiko

(mehrere Referenten)

<https://youtu.be/TdnMWAeyCUQ>

27.03.2024 Die kosmische Entfernungsleiter in Zeiten von Gaia und James Webb Space Telescope

(Vortrag von Dr. Martin Federspiel)

https://youtu.be/c_SuwChOcL0

29.11.2023 Reise der Sternfreunde Breisgau nach Namibia zum südlichen Sternhimmel

(Vortrag von Rainer Glawion, Martin Federspiel, Hartwig Nahme und Hans-Gerd Schäfer)

Achtung geänderter Youtube-Link: <https://youtu.be/oxsHinLnL1E>

25.10.2023 Polarlichter

(Vortrag von Gundo Klebsattel)

<https://youtu.be/fzbRNEpUNzM>

27.09.2023 Amateurentdeckungen im Weltall – die Jagd nach neuen Nebeln

(Vortrag von Sophie Paulin)

<https://youtu.be/h3fJnpPPA6k>

26.07.2023 Sonnentelkope aus Freiburg

(Vortrag von Dr. Rolf Schlichenmaier (KIS))

<https://youtu.be/LIHq8paXn1Q>

28.06.2023 Schauinsland – Natur und Umwelt

(Vortrag von Gundo Klebsattel)

<https://youtu.be/IBvicHcmvz8>

26.04.2023 Die astronomische Geschichte des Schauinsland

(Vortrag von Karl-Ludwig Bath)

<https://youtu.be/b9oAorwVw5I>

29.03.2023 Die Finsternisse des Jahres 2022

(Vortrag von Jörg Schoppmeyer)

<https://youtu.be/RejVzYFbULw>

Bitte beachten Sie: Die Vorträge sind nicht gelistet, d.h. nicht öffentlich sichtbar (z.B. nicht über eine Suchfunktion auffindbar). Um die Vorträge anzusehen, müssen Sie die angegebenen Links verwenden. Sie dürfen die Links aber gerne an interessierte Freunde, Bekannte etc. weiterleiten. Links zu den Vorträgen der Jahre 2021 und 2022 entnehmen Sie bitte den damaligen Mitteilungen.

