



DIE VEREINS-ZEITSCHRIFT DER AVA

AUSGABE JUNI 2024

AVA

ASTRONOMISCHE VEREINIGUNG AARAU
STERNSCHNUPPEN



TEXAS LONGHORN RANCH

www.texaslonghorn.ch

Das Texas Longhorn-Fleisch steht für höchste Qualitätsansprüche!

Texas Longhorn-Fleischprodukte können Sie direkt bei uns beziehen.

Texas Longhorn-Fleisch: Mischpaket Mindestmenge ab 5 kg.

Ein Mischpaket beinhaltet reines Texas Longhorn Fleisch: Huftsteak, Hohrücken, Entrecôte, Plätzli à la minute, Saftplätzli, Braten, Hackfleisch, Ragoût, Siedfleisch, Filet, Geschnetzeltes, Haxen, Bratwürste, Hamburger.

Weidehuhn: Auswahl, per kg.

Poulet: ganz, Brüstli, Schenkel, Flügel

Poulet: Leber, Bratwurst, Hamburger.



Besuchen Sie uns auf unserer Homepage

Urs & Daniela Weiss-Jost • Eigenried 36 • 4463 Buus BL • info@texaslonghorn.ch • +4161 841 15 42

**Wir drucken und gestalten
Flyer, Postkarten, Broschüren,
Couverts, Visitenkarten usw.**

druckwerk



kyburz gmbh **grafik und druck**

5742 Kölliken

info@druckwerk-kyburz.ch

www.druckwerk-kyburz.ch

INHALTSVERZEICHNIS

EDITORIAL	4
AVA: METEORITEN-FACHGRUPPE	6
- <i>Treffen im Naturfreundehaus Schafmatt</i>	
BERICHTE AUS DER AVA	8
- <i>Schön-schaurig: Polarlichter bei uns</i>	
AVA: HISTORIKER-FACHGRUPPE	12
- <i>Sternwarte von Dorpat/Tartu und sein Direktor G.W. Struve</i>	
AVA: METEORITEN-FACHGRUPPE	17
- <i>Schweizer Meteoriten – Teil 2</i>	
VERANSTALTUNGS-KALENDER	23
EIN BUNTER STRAUSS VON WELTRAUM-NEWS	26
- 1 – <i>Hättet Ihr das gedacht?</i>	
- 2 – <i>«Hinein ins schwarze Loch»</i>	
- 3 – <i>Ein Datum zum Vormerken</i>	
SCHLUSSPUNKT	30

Verschiedentlich sind bei unseren Texten blaue Direkt-Links eingetragen: einfach nur anklicken. In der gedruckten Heftform geht dies jedoch nicht.

Unsere Empfehlung: Die Online-Ausgabe aufrufen und dort auf die Links klicken (sternwarte-schafmatt.ch ⇨ (am linken Rand) Zeitschrift ⇨ im Heftarchiv die neueste STERNSCHNUPPEN-Ausgabe wählen).

IMPRESSUM

Redaktionsschluss für die nächste Ausgabe: 25. August 2024

Redaktion und Layout:
Abonnemente und Adressen:
Druck und Verlag:
Präsident:
AVA Sternwarte:
PostFinance-Konto:
Bank:
IBAN/Konto-Nr.

Manfred Koch, kochm@bluewin.ch
Toni Ackermann, awa@awa-planbau.ch
Druckwerk Kyburz GmbH, Kölliken, info@druckwerk-kyburz.ch
Jonas Schenker, jonas.schenker@sunrise.ch
www.sternwarte-schafmatt.ch
50-16754-7
Raiffeisenbank Aarau–Lenzburg, 5742 Kölliken
CH75 8069 8000 0039 8765 6

Liebe Leserin
Lieber Leser

Ein Highlight im Mai - und das erst noch gratis!

Polarlichter, auch bekannt als Aurora Borealis im Norden und Aurora Australis im Süden, entstehen durch Wechselwirkungen zwischen Sonnenwinden und der Erdatmosphäre. Diese Strömungen bestehen aus geladenen Teilchen, die von der Sonne ausgestossen werden. Treffen sie auf die Erd-Magnetosphäre auf, werden sie zu den Polen gelenkt, wo sie mit Gasmolekülen in der Atmosphäre kollidieren. Dabei werden Energie und Licht freigesetzt, was die faszinierenden Farben und Muster der Polarlichter erzeugt. Obwohl sie wunderschön anzusehen sind, können sie durchaus auch gefährlich sein, da sie in Verbindung mit starken Sonnenstürmen die Kommunikationssysteme stören und Satelliten beeinträchtigen können.

Am 9. Mai 2024 verbreiteten die Medien Nachrichten über eine starke Sonnenaktivität sowie auch, dass man möglicherweise 36 Stunden später am nördlichen Himmel Polarlichter bis in unserer Gegend beobachten kann. Daher pilgerten erfreulich viele Interessierte – ja sogar ganze Familien - zu unserer Sternwarte hinauf, um Ausschau nach dem angesagten Lichtspektakel zu halten. Und tatsächlich, am 10. Mai - bei der öffentlichen Freitagsführung, das Wetter war optimal – verfärbte sich kurz nach 22 Uhr der Himmel allmählich von grün bis purpurrot. Dabei ging hörbares Raunen durch die Besuchergruppen. Etliche von ihnen hatten ja ein solches Phänomen noch nie zuvor live beobachten können. Sofort waren die Handys im Anschlag und wurden Bilder davon gemacht, sodass man eine Erinnerung davon mitnehmen konnte. – Sich bewusst sein müssten alle diese Glücklichen eigentlich ebenfalls, dass sie ein so intensives Polarlicht hier bei uns wohl nicht allzu oft im Leben bestaunen können – vielleicht sogar nur dieses eine Mal!!!

Mehr über Polarlichter und Aufnahmen auf Seite 8 ff.

Mit herzlichem Gruss
Manfred Koch

IN 2 MINUTEN 5X UM DIE ERDE



**Mit den 30 000 kWh Strom, die wir
in 120 Sekunden produzieren,
fährt ein E-Auto 200 000 km weit.**

Wollen Sie mehr erfahren?
Besuchen Sie unsere Ausstellung und
machen Sie eine Werkbesichtigung.
Gratis-Tel. 0800 844 822, www.kkg.ch

Jetzt mit neuer Ausstellung.

TREFFEN IM NATURFREUNDEHAUS SCHAFMATT

Wir trafen uns am 13. März, um Pläne für gemeinsame Aktivitäten innerhalb der Fachgruppe zu schmieden. Erfreulicherweise folgten zwei Drittel der Mitglieder der Einladung. Bei bester Stimmung wurden Informationen und Ideen für gemeinsame Interessen zur Thematik Meteorite ausgetauscht. Viele spannende Mitbringsel konnten detailliert betrachtet und erforscht werden. So zum Beispiel einige Meteoritenproben mit 2 absichtlich eingefügten Nicht-Meteoriten («Meteorwrongs»). Nicht ganz so einfach, diese zu finden...

Dazu kam eine systematische Sammlung mit Dünnschliffen, Impaktgläsern, Büchern, Mikroskop usw. Aus aktuellem Anlass wurden zudem noch Filmberichte zum aussergewöhnlich seltenen Meteoritenfall vom 21. Januar 2024 bei Ribbeck gezeigt. Sogar ein kleines frisches Fragment dieses Meteoriten war vor Ort und zu bestaunen. Euphorisch beschlossen wir dann, dass wir solche Treffen möglichst alle 2 bis 3 Monate abhalten möchten. Für das nächste Treffen wurde - nebst den spontanen und aktuellen Interessen und Begebenheiten, die immer Platz finden sollen - als Hauptthema die *Meteoriten-Dünnschliffe* gewählt. Da können wir uns alle auf einen spannenden Abend freuen!



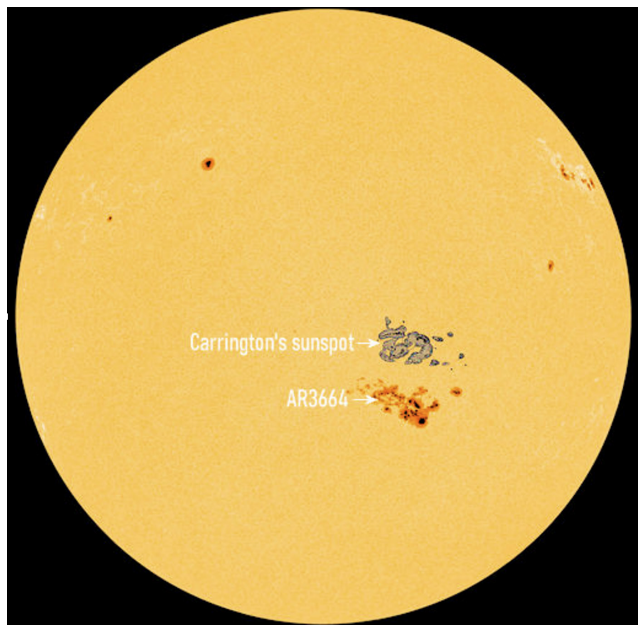
AVA: METEORITEN-FACHGRUPPE

von Beat Booz, Frick



SCHAURIG SCHÖN UND SCHÖN-SCHAURIG: POLARLICHTER BEI UNS

Gewiss kennen fast alle Leserinnen und Leser jemanden, der Mitte Mai am Abendhimmel die Polarlicht-Erscheinungen mit eigenen Augen gesehen hat – oder vielleicht gehört man ja sogar selber zu diesen Glücklichen.



Auf der Webseite spaceweather.com findet sich täglich ein Sonnen-Bild, auf dem die aktuellen Sonnenflecken eingezeichnet und nummeriert sind. Der riesige Fleck mit der Bezeichnung AR3664 war Mitte Mai Ursprung derjenigen Ausbrüche, die recht genau Richtung Erde zielten. Auf dem Spezialbild war zudem der Sunspot vom *Carrington-Ereignis von 1859* (siehe weiter unten) massstabsgetreu eingezeichnet und veranschaulichte die Grösse des jetzigen Ereignisses, auch wenn diesmal die Intensität geringer ausfiel. Die im Text erwähnten grösseren (Zer-)Störungen werden erst ab Stufe G5 erreicht.

(Zur Grösse: Der Fleck 3664 ist etwa 200'000 km lang. Da hätten gut 15 Erden nebeneinander Platz gehabt...)

In einem 11-jährigen Zyklus entstehen auf der Sonne Flecken (*Sunspots*). Je mehr sich der Zyklus seinem Höhepunkt nähert – wenn also die Anzahl Sonnenflecken zunimmt – desto häufiger kommen sogenannte *koronale Massenauswürfe* (CME) vor. CMEs sind Explosionen, die Partikel (meist elektrisch geladene Elektronen und Protonen) von der Sonne ins Weltall schleudern – nein, nicht mit Lichtgeschwindigkeit, sondern deutlich langsamer, weshalb die Vorwarnzeit bis zum Eintreffen der Teilchen ca. 2 Tage beträgt. Sobald die geladenen Partikel in das Magnetfeld der Erde eindringen, entsteht ein geo-

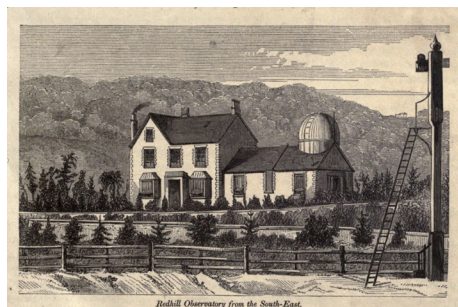
magnetischer Sturm. Zudem vermögen sie die höheren Luftschichten der Erdatmosphäre zum Leuchten anzuregen, was zu den erwähnten Polarlicht-Erscheinungen (*Aurorae*) führt.

Der Höhepunkt des gegenwärtigen Zyklus' wird im kommenden Jahr erwartet. Zurzeit hat die Aktivität auf der Sonne jedoch bereits stark zugenommen, und um den 10. Mai wurden 4 CMEs beobachtet, die dann am Wochenende die Erde trafen.

Der amerikanische Wetterdienst NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration*) prognostizierte damals, dass die geomagnetische Aktivität am Samstag das Niveau G3 auf einer Skala von G1 bis G5 erreichen würde. Je nachdem, wie die CMEs auf ihrer Reise zur Erde miteinander interagieren, könnte die Aktivität jedoch auf ein G4-Level steigen. Die Sonnenausbrüche folgten einander dann mit nur kurzem Abstand, was eine starke Interaktion vermuten liess. So etwas macht ihren Effekt jedoch unberechenbar. Übrigens war dies der stärkste Sonnensturm seit 2003.

Die NOAA informierte Betreiber von Satelliten und Stromnetzen sowie Fluggesellschaften, damit sie Vorsichtsmassnahmen gegen mögliche Störungen ergreifen.

Ein kurzer Blick zurück: Das «Carrington-Ereignis»



Am 1. September 1859 beobachtete der britische Astronom *Richard Carrington* in seinem Privat-Observatorium ein bis dato noch unbekanntes Sonnenphänomen, das vom stärksten geomagnetischen Sturm der letzten 500 Jahre begleitet wurde – das *Carrington-Ereignis*, wie es fortan bezeichnet wurde.

Damals waren sogar in Rom, Havanna und auf Hawaii Polarlichter zu sehen, die normalerweise nur in höheren Breiten auftreten. In einigen europäischen Städten soll der Himmel die ganze Nacht über so hell gewesen sein, dass man auf der Strasse Zeitung lesen konnte. Doch die an sich sehr reizvollen Erscheinungen waren vom teilweisen Zusammenbruch des damals jungen Telegrafensystems begleitet! Die in die Leitungen induzierten Ströme sorgten für sprühende Funken, zerstörte Telegrafen und brennendes Papier. Tatsächlich waren sie so stark, dass sich auch von solchen Telegrafestationen noch Nachrichten verschicken liessen, die man, um sie vor der Zerstörung zu bewahren, bereits von der Stromzufuhr getrennt hatte.

Die potenziellen Schäden an technischen Systemen hielten sich Mitte des 19. Jahrhunderts natürlich in bescheidenen Grenzen, und auch der Ausfall des Telegrafensystems war mehr eine Kuriosität als ein Grund zur allgemeinen Beunruhigung. Würde sich ein ähnliches Ereignis heutzutage wiederholen, fiel die Bilanz jedoch anders aus: Mobilfunknetze, Hochspannungsleitungen, Telefonleitungen, Satelliten, GPS-Navigation – all diese Systeme, von denen in unserer hochtechnisierten Gesellschaft so viel abhängt, könnten durch einen geomagnetischen Sturm gleicher Stärke in Mitleidenschaft gezogen werden. Allein der potenzielle Schaden an den Satelliten, die unseren Planeten umkreisen, wird von Bell & Phillips für einen vergleichbaren Sturm auf 30 bis 70 Milliarden US-Dollar geschätzt.

Für Organisationen, die Schadenausmasse von Grossereignissen berechnen (z.B. Versicherungen und Rückversicherungen) gilt heute diese Art von Schadenfällen zu den grössten überhaupt – grösser noch als AKW-GAU's und Erdbeben!

Quelle der kursiven Stellen: <https://scienceblogs.de/frischer-wind/2009/04/30/wie-gefahrlich-sind-koronale-masseauswurfe-ein-ruckblick-auf-das-carringtonevent-von-1859/>

und siehe auch <https://de.wikipedia.org/wiki/Carrington-Ereignis>

Von AVA-Mitgliedern sind der Redaktion einerseits ad-hoc-Bilder zugeschickt worden, und andererseits sind auf unserer Homepage tolle Bilder zu finden. Eine Auswahl gibt's auch hier in den STERNSCHNUPPEN:



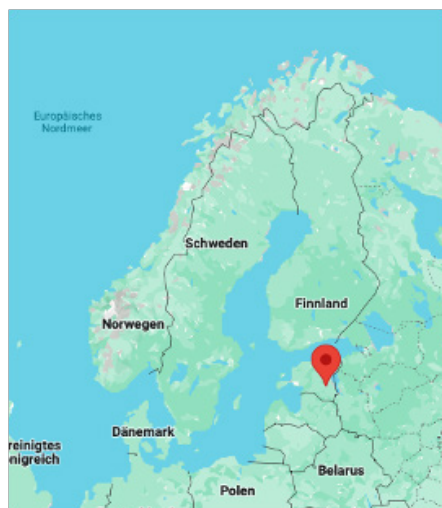
BERICHTE AUS DER AVA

von Peter Grimm, Suhr



(PG) – Ende Mai trafen wir uns bei *Hans Roth* in Rheinfelden. Wie sich herausstellte, hatten wir uns ein recht anspruchsvolles Thema vorgenommen: «*Astronomie im hohen Norden*» (wobei bekannte Namen wie etwa Tycho Brahe oder Anders Jonas Ångström schon früher thematisiert worden waren). Doch es kam wiederum eine bunte Folge von spannenden Themen zusammen: *Polarlichter - Navigation und Himmelsbeobachtung der Wikinger - schamanistische Kosmologie in Sibirien - Himmelsbeobachtungen in Utsjoki* (nördlichstes Finnland) sowie das untenstehende (hier gekürzte) Thema – und nicht zu vergessen: das abschliessende gemütliche Beisammensein bei Speis und Trank.

DIE STERNWARTE VON DORPAT / TARTU (58° 22' N, 26° 43' O) SOWIE SEIN DIREKTOR FRIEDRICH G. W. STRUVE



Tartu (deutsch und schwedisch *Dorpat*) ist heute neben Tallin die zweitgrösste Stadt Estlands. Seit sie 1224 deutsch geworden ist, wurde ihre Geschichte vom wechselhaften Schicksal des Baltikums geprägt. 2024 gehört Tartu zu den 3 «Kulturhauptstädten Europas».

Gründung der Sternwarte

1224 wird Tartu deutsch, kommt jedoch später unter russische, polnische und schwedische Herrschaft. Im *Nordischen Krieg* (1700 - 1721) wird diese Region russisch. *Zar Peter der Grosse* stattet

das Gebiet im Nystädter Frieden 1721 jedoch mit völkerrechtlichen Privilegien aus: Glaubensfreiheit, deutsche Verwaltung, deutsche Sprache, deutsches Recht.



AVA: HISTORIKER-FACHGRUPPE

von Werner Leuthard, Aarau

1802 wird die Universität unter *Zar Alexander I.* als *Deutsche Universität Dorpat* wiedereröffnet; eine eigene Sternwarte ist projektiert, der eingestellte Professor für Mathematik als Direktor der Sternwarte vorgesehen. Nach Übergangslösungen mit 2 Interimssternwarten wird 1810 das Gebäude für die sich heute noch weitgehend im Originalzustand befindliche Sternwarte fertiggestellt.

FRIEDRICH GEORG WILHELM STRUVE
(1793 – 1864)

Er ist in Altona geboren und studiert später an der Universität Dorpat Philologie. Der Rektor erkennt schon bald seine ausserordentlichen Fähigkeiten und es gelingt ihm, Struve mit einem Stipendium zu weiteren mathematischen und astronomischen Studien zu bewegen.

1813 – erst 21-jährig! - wird er Observator der Sternwarte und zunächst ausserordentlicher und nach dem frühen Tod des ersten Direktors ordentlicher Professor für Astronomie sowie 1820 neuer Sternwartendirektor.

Unter seiner Führung entwickelt sich Dorpat in der Folge zu einer der führenden Sternwarten Europas. Eine wichtige Voraussetzung dafür ist die Beschaffung von geeigneten Instrumenten – darunter vor allem:



DER «RIESE VON DORPAT»

Dieser *Fraunhofer-Refraktor* hat ein zweiteiliges, achromatisches Objektiv und ist zum Ausgleich der Erddrehung parallaktisch ausgerichtet (äquatorial; eine Achse steht parallel zur Erdachse). Hersteller ist das *Optische Institut Utzschneider und Fraunhofer* 1824. - Das Gerät ist bei seiner Einweihung das grösste farbechte Teleskop der Welt und setzte neue Massstäbe in der Messgenauigkeit:



Brennweite: 4300 mm / Öffnung: 244 mm / Blende: f/18 / Auflösung: ~ 0.6".

(Ein zweites, baugleiches Instrument wurde übrigens 1826 in der königlichen Sternwarte Berlin installiert. Damit entdeckte *Johann Gottfried Galle* 1846 auf der Basis theoretischer Berechnungen von *Jean Joseph Leverrier* den Planeten *Neptun*.)

Mit weiteren Entwicklungen und Entdeckungen macht sich Struve in der Folge einen wichtigen Namen in der Welt der Astronomen:

Etwa mit der **Vermessung von Doppelsternen**, von denen er viele selber entdeckt. Zwischen 1824 und 1837 nimmt er mikrometrische Messungen an 2714 Doppelsternen vor. Daneben veröffentlicht er den «*Catalogus novus stellarum duplicium*», und 1837 erscheint sein «*Stellarum duplicium et multiplicium mensurae micrometricae*».

Auch bei der **Bestimmung von Sternparallaxen** leistete Struve einen wichtigen Beitrag. So legt er für die Parallaxe der 25 Lichtjahre entfernten *Wega* (α Lyrae) 1837 vorläufige, noch unzuverlässige Werte vor: $0''.125 \pm 0''.055$. - 1840 veröffentlicht er nach weiteren Messungen eine Parallaxe von $0''.261 \pm 0''.025$. - Der moderne Wert beträgt $0''.13023$).

CATALOGUS NOVUS

STELLARUM
DUPLICIUM ET MULTIPLICIUM

MAXIMA EX PARTE

IN SPECULA

UNIVERSITATIS CAESARIAE DORPATENSIS

PER

MAGNUM TELESCOPIUM ACHROMATICUM FRAUNHOFERI
DETECTARUM.

AUCTOR

F. G. W. STRUVE,
REGULAE OBSERVATIONIS CONDITOR.



DORPATI MDCCCXXXVII

STERN J. G. SCHNEIDER'SCH. TYPOGRAPH. ACADEMICUS

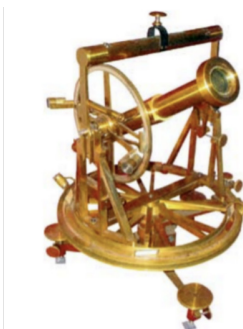
308.625 D.1.1

(Zwischenzeitlich publiziert *Friedrich W. Bessel* die Parallaxe des Sterns *61 Cygni* (Doppelstern, 11.4 Lichtjahre, $0''.3136$; moderner Wert $0''.286$). Deshalb gilt er heute als erster Astronom, welchem die Entfernungsmessung eines Sternes gelungen ist. Er hat nicht die absolute Sternposition, sondern die Differenz zu einem viel weiter entfernten Referenzstern ohne erkennbare Parallaxe bestimmt. Ein Verfahren, das von *Galilei* 1632 in seinen «Dialog über die beiden hauptsächlichen Weltsystemen» vorgeschlagen worden ist.)

Daneben beschäftigt sich Struve auch mit **Geodäsie**, dem Gebiet der Erdvermessung. Er initiiert gemeinsam mit *Carl Tenner*, einem russischen Offizier und Geodäten aus Estland, eine Kette von Vermessungspunkten zwischen Hammerfest in Norwegen und dem Schwarzen Meer: den sogenannten *Struve-Bogen*. Dabei geht es ihm nicht nur um die Vermessung der Gebiete, sondern er will auch die **Abplattung und Form der Erde** mit seinen Messungen besser bestimmen:

- Der **Struve-Bogen** (Vermessungs-Triangulationen) – zwischen 1816 und 1855.
Länge: 2800 km durch 3 (heute 10) Länder. Startpunkt: Sternwarte Dorpat.
258 Hauptdreiecke, 265 geodätische Eckpunkte
- Hohe Präzision
Messgenauigkeit: $\sim 5 \text{ mm/km}$ [1:200'000]; in Norwegen 15 mm/km
- **Gemessene Abflachung** $f = 1/294.26$
- **Äquatorradius** $R_e = 6378,3607 \text{ km}$

(Moderne Werte mit Satelliten, 2005: $f = 1/298,257222101$, $R_e = 6378,1368 \text{ km}$)



Die hohe Genauigkeit ist auch dank verbesserten Theodoliten möglich geworden. Struve steht ein «5-Sekunden»-Theodoliten von Reichenbach & Ertel zur Verfügung (Das Bild zeigt ein baugleiches Instrument).

Das von Struve geleitete Projekt dauert 36-39 Jahre (je nach Interpretation) und ist ein frühes Beispiel für internationale wissenschaftliche Zusammenarbeit. Der Struve-Bogen stellt die erste genaue Messung eines Meridianbogens dar. Im Jahr 2005 wird die Kette aufgrund ihrer Bedeutung für die Geodäsie und ihres Zeugnisses der internationalen wissenschaftlichen Zusammenarbeit in die Liste des Weltkulturerbes aufgenommen.

Zar Nikolaus I. ernannt 1834 Struve zum Direktor der neu zu erstellenden *Sternwarte Pulkowa* bei St. Petersburg. Sein 20-jährigen Wirken hat einen grossen Anteil daran, dass wie Dorpat auch die Sternwarte Pulkowa in der wissenschaftlichen Welt eine hervorragende Stellung einnehmen konnte. Struve stirbt im November 1864.

In Dorpat folgen ihm weitere bedeutende Astronomen nach, so *Johann Heinrich von Mädler* und *Thomas Clausen*. - Im Laufe der Zeit verliert Dorpat allerdings an Bedeutung, weil andere Observatorien über grössere Instrumente verfügen. - Am Ende des 1. Weltkrieges 1918 wird Estland unabhängig; 1940 erfolgt die Eingliederung in die Sowjetunion. Nach dem 2. Weltkrieg wird eine neue Sternwarte, das *Tartu Observatorium*, gebaut. Seit 1991 ist Estland wieder unabhängig. Nach einer Zwischennutzung als Büroraum wird 2004 entschieden, die alte Sternwarte Dorpat in ein Museum umzuwandeln, das 2011 seine Türe öffnet.

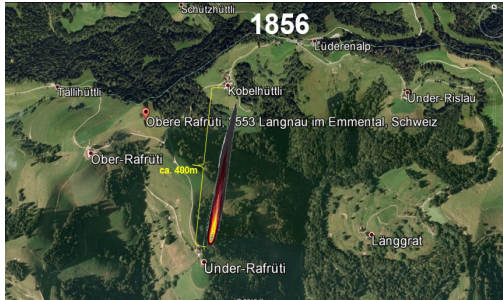


**Elektro Installationen · Starkstrom- und Schwachstrom
Solarstromanlagen · Telefon- und EDV-Anlagen**

**W+S Elektro AG · 5032 Aarau Rohr
062 834 60 60 · www.ws-ag.ch**

SCHWEIZER METEORITEN – TEIL 2

(Fortsetzung von: **Der Meteorit Rafrüti**)



Quelle: Google Earth, nach überlieferten Angaben ergänzt durch wk

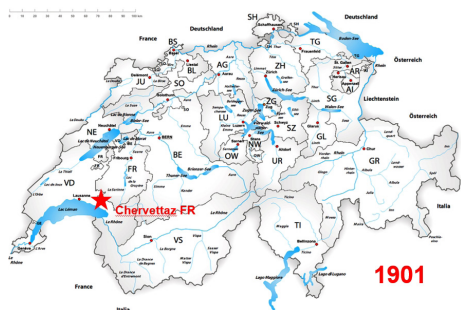
Der *Posthalter Meister* liefert später noch eine Fallgeschichte zu dem Meteoriten. Nachdem klar ist, worum es sich bei dem *Rafrüti-Meteoriten* handelt, fragt er bei den Zürchers nochmals nach und *Andreas Zürcher* erinnert sich: Sein Vater habe ihm erzählt, dass er im Jahr 1856 beim *Jäger Fankhauser* aus Oberried auf dem Gut Kobelhüttli Knecht gewesen sei. Später wird er sich korrigieren, dass er zu dem Zeitpunkt auf einem Gut in Lauperswil Dienst getan habe und erst kurz nachher auf das Kobelhüttligut gekommen sei (etwa am 1. November 1856). Aber auch in Lauperswil habe man aus heiterem Himmel ein Blitzen und Donnern aus der Napfegend vernommen. An der Geschichte, die ihm der Jäger Fankhauser erzählt hat, ändert das nichts. Dieser Jäger sei mit einem Kollegen Ende des Weinmonats (Oktober) auf der Kobelhüttli-Höhe unterwegs gewesen. Da habe er nach einem mächtigen Knall über dem Napf ein Stück vorbeifliegen sehen. Der Knall und der Schrecken soll Fankhauser zu Boden geworfen haben und ihm als besonderes Erlebnis in Erinnerung geblieben sein. Fankhauser habe dies als Mahnung Gottes angesehen, von seinen schlechten Gewohnheiten wie beispielsweise dem Fluchen abzulassen.

Der *Meteorit Rafrüti* geht als erster Meteoritenfund in der Schweiz, von dem noch Material vorhanden ist, in die Geschichte ein. Seine Abmessungen betrugen ursprünglich 27 x 16 x 21 cm, sein Gewicht lag bei 18,2 kg. Für weitere physikalische und mikroskopische Untersuchungen wird an einer wenig markanten Stelle ein 420 g-Stück abgesägt. Davon stammen auch alle anderen Stücke, die heute vom Meteoriten Rafrüti im Umlauf sind.

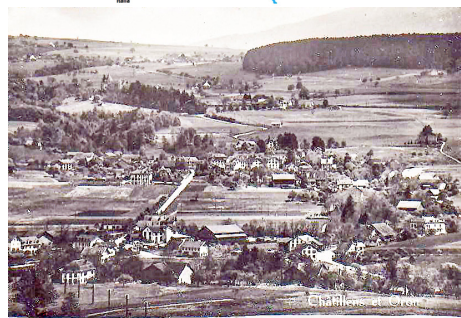


Quelle: NHM Bern

Das Eisen weist einen Nickelanteil von 9,54 % auf und passt nicht in die üblichen chemischen Meteoritenklassen. Seine *CRT* (*Cosmis Ray Exposure*), die Zeit, in der der Meteoroid bei seiner Reise durchs Weltall der kosmischen Strahlung ausgesetzt war, bevor er auf die Erde gelangte, ist mit rund 900'000 Jahren um einen Faktor 10 bis 100 kürzer als die anderer Eisen-Meteoriten. Auffallend ist ein sehr niedriger Iridiumgehalt von 0,007 ppm. Das ist der tiefste, der bisher in einem Meteoriten gemessen wurde. Wahrscheinlich handelte es sich bei diesem Meteoriten einmal um einen feinen Oktaedriten. Weil der Meteorit aber vielfach zur Rotglut erhitzt wurde, ist seine ursprüngliche Struktur zerstört worden. Heute ist seine Schnittfläche spiegelblank. Eisenmeteoriten, die beim Ätzen keine Widmannstätten'schen Figuren zeigen, bezeichnet man als *Ataxite* (griechisch: ohne Struktur). Die Hauptmasse des Rafrüti-Meteoriten von 17,78 kg befindet sich heute – wie schon gesagt – im Naturhistorischen Museum in Bern. Das Naturhistorische Museum in Wien besitzt 8 Gramm, das US-National Museum in Washington 13 Gramm und das Federal Museum of Natural History in Chicago 2,5 Gramm. Weitere kleinere Massen sind auf andere Museen und wissenschaftliche Institute der Welt verteilt.

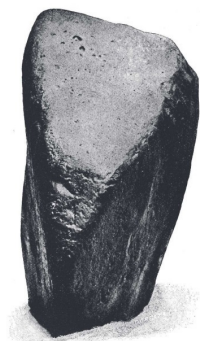


Der **Meteorit von Chervettaz** im Kanton Waadt ist der zweitälteste der Schweiz, von dem noch Material vorhanden ist. Die Hauptmasse von 578 g befindet sich im Musée Cantonal de Géologie in Lausanne, kleinere sind auswärts zu finden: 27 g besitzt das British Museum of Natural History, 26 g das Field Museum of Natural History in Chicago, 5 g sind im Naturhistorischen Museum in Wien und 0,9 g im Museum für Naturkunde in Berlin.



Quelle: ricardo.ch – Châtillens und Oron 1938

Am 30. November 1901 um 14 Uhr fällt nach einem Feuerball und heftigen Detonationen ein Stein von etwas mehr als 700 g in den Wald von Chervettaz nahe Châtillens im Broyetal. Dort arbeitet gerade der *Unterförster Louis Décosterd* mit 3 Arbeitern. Er berichtet später von aussergewöhnlichen Geräuschen, von „Schüssen aus einem schlecht geladenen Gewehr“ und „als würde im Himmel ein Wagen voller Kieselsteine



ausgeleert“. Das Geräusch bewegt sich langsam Richtung NO, dann pfeift es plötzlich in der Luft und die Männer versuchen instinktiv, sich zu schützen. Décosterd ist sofort klar, dass ein Stein vom Himmel gefallen sein muss, und lässt die Männer systematisch danach suchen. In einigen Metern Abstand durchstreifen sie den Wald in die Richtung, aus der das seltsame Geräusch gekommen ist. Nach einigen hundert Metern sehen sie den 3 cm dicken Ast einer Eiche, der frisch gefallen sein muss, sowie Rindenverletzungen an einem anderen Baum. An seinem Fuss machen sie ein 10 cm tiefes Loch aus und 4 m daneben finden sie auf dünnen Blättern einen faustgrossen Stein, der noch angenehm warm ist.

Augenzeugenberichte werden gesammelt. Ein junger Bursche beobachtet in der Gegend von Etivaz (südlich von Château d'Oex) 3 fast gleich grosse fallende Sterne, die eine blutrote Spur hinter sich herziehen und sich nach Südwesten bewegen. In der Nähe von Ollon erblickt eine Frau 2 hell leuchtende Sterne, die von Osten kommen und nach NNW drehen. Und bei Ayerne sieht ein Förster auf einen sprachlosen Fingerzeig seines Waldarbeiters hin auf 1'400 m Höhe eine helle Sternschnuppe. Während die 3 genannten Beobachtungen ohne Geräusche stattfinden, gibt es bei Chervettaz eine solche Explosion, dass ein Jäger im Bois de Fet meint, das Ende der Welt breche herein. Daneben gibt es noch eine ganze Reihe weiterer interessanter Beobachtungen. Wir schliessen aber hier mit den Worten eines der Augenzeugen: „*Es war wie ein ferner Donnerschlag, jedoch bedrohlicher, dumpfer und zur gleichen Zeit viel gewaltiger.*“



Quelle: www.britanica.com

Die Details des Falles werden 1904 vom berühmten Schweizer Geologen *Maurice Lugeon* (Bild) im Band 6 des *Bulletins des Laboratoires de Géologie* publiziert. Beim Aufprall sei der Stein in 3 Teilmassen von 639 g, 57 g und 9 g auseinandergebrochen. Der Meteorit wird später als Gewöhnlicher Chondrit L5 klassifiziert, gehört demnach der häufigsten Meteoritenklasse der *L- und LL-Chondriten* an.

Diese – *L* steht übrigens für *low*, also einen tiefen Gehalt an freiem Eisen – haben ihren Ursprung in einer kosmischen Katastrophe. In der englischen Literatur wird sie als *Ordovician Meteor Event* bezeichnet. Das *Ordovizium* bezeichnet das Erdzeitalter vor 485 Mio. Jahren, das etwas mehr als 40 Mio. Jahre andauert hat.

In dieser Zeitspanne scheinen grosse Teile eines Asteroiden durch einen massiven Zusammenstoss mit einem anderen Asteroiden im Hauptgürtel abgesprengt worden zu sein. Dieser war wahrscheinlich *433 Eros* oder *8 Flora*. Der Impact erklärt den hohen Anteil stark geschockter Mineralien bei den L-Chondriten. Das Ereignis lässt sich mittels der Radioisotopen-Methode auf eine Zeit vor 470 ± 6 Millionen Jahren datieren.

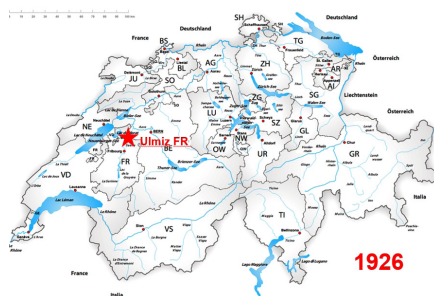


Die Fallgeschichte des Meteoriten von **Menziswyl bei Düdingen** im Kanton Fribourg um die Wende des 19. zum 20. Jahrhundert ist nicht so gut bezeugt. 2 Steine tauchen in der privaten Sammlung des damaligen Kurators des Freiburger Naturhistorischen Museums, Maurice Musy, auf. Ein Stein wiegt 24,8 g, der andere 4,1 g. Sie sind von Musy selber etikettiert und mit einem kurzen Fallbericht versehen worden.

Vor einem Bauernhof sei durch einen Blitzschlag ein Loch im Boden entstanden und gleichzeitig ein Stein niedergegangen. Der sei in viele Stücke zersprungen und – als ihn die Bauern auflesen wollten – noch heiss gewesen. Der Naturwissenschaftler Musy setzt hinter seinen Bericht 2 grosse Fragezeichen. Offenbar traut er den Augenzeugenberichten nicht ganz und glaubt nicht, dass es sich bei den Steinen um Meteoriten handelt. Ein Fragment leiht er einem Kollegen in Frankreich aus. Erst 1917 kommt das 17 g schwere Teilstück wieder ins Naturhistorische Museum nach Fribourg zurück und wird analysiert. Dabei stellt sich heraus, dass seine Herkunft tatsächlich ausserirdisch ist und dass es sich um einen *Gewöhnlichen Chondriten L5* handelt.



Quelle: NHM - Fribourg



Der nächste bezeugte Schweizer Meteorit, der von **Ulmiz**, fällt 23 Jahre nach *Menziswyl* ebenfalls im Kanton Fribourg. Und wieder scheint es ein *Gewöhnlicher L-Chondrit* zu sein. Eine neue Klassifizierung (2024) des Meteoriten durch *Prof. Dr. Beda Hofmann* macht allerdings aus dem L-Chondriten einen *H 3-6 Chondriten*.

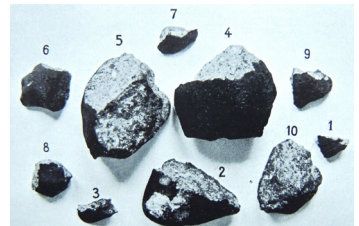
Am 25. Dezember 1926 um 6:50 Uhr fällt der «Schweizer Weihnachtsmeteorit» und wird von einer Reihe von Personen beobachtet. In Bösinggen und Umgebung erscheint plötzlich ein gelbliches, helles Licht, das die Landschaft erleuchtet. Die Leute, die gerade in den Ställen mit dem Vieh beschäftigt sind, eilen vor das Haus, um zu sehen, was vorgefallen ist. Menschen, die auf dem Weg zur Frühmesse sind, staunen über das Licht und das Donnerrollen, das dem Echo eines Kanonenschusses nicht unähnlich ist.



Quelle: Ed Gerber, NHM - Bern

Andere wollen einen starken, dumpfen Knall gehört haben. Der Verdacht kommt bald auf, es könnte ein Meteorit gefallen sein. Der Spuk dauert 6 bis 7 Sekunden. Der Mitbegründer der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft, *Prof. Dr. Sigmund Mauderli*, wird aufgeboten, die in Ulmiz niedergegangenen Bruchstücke anzuschauen. Und er bestätigt 5 Tage später den Fall eines Meteoriten. Dieser ist am besagten Weihnachtsmorgen auf dem Hausplatz des Landwirts *Eberhardt* (Bild rechts) an der Dorfstrasse in Ulmiz niedergegangen und in 10 Stücke zerbrochen. Ein Schwefelgeruch sei wahrnehmbar gewesen und die Kühe, die gerade an der Tränke gewesen seien, hätten sich in den Stall geflüchtet. Gesamthaft kommen 76,5 g an Meteoritenmaterial zusammen.

Prof. Mauderli ist der Erste vor Ort und kauft dem Bauern die 10 Bruchstücke ab. Im Bulletin der Naturforschenden Gesellschaft Fribourg ist später nachzulesen, dass *Maurice Musy*, der uns schon bekannte Kurator des Naturhistorischen Museums Fribourg, wegen einer „*Unpässlichkeit*“ nicht rechtzeitig zur Stelle sein konnte. So wandern die 10 Steine nach Bern und Mauderli gibt die Stücke an das dortige Naturhistorische Museum weiter. Das aber löst einen Sturm der Entrüstung aus.



Quelle: G. Ruprecht, NHM - Bern

Die Freiburger wollen ihre Meteoritenfragmente zurück. Schliesslich sei der Meteorit auf ihrem Hoheitsgebiet gefallen. Die Museen können sich nicht einigen und der Freiburger Staatsrat schaltet sich ein. Nach langen, zähen Verhandlungen verkauft das Naturhistorische Museum Bern das zweitgrösste Fragment des *Meteoriten Ulmiz* von 20 g für 100 Franken an das Naturhistorische Museum Fribourg. Die Hauptmasse von 26 g bleibt in Bern, wo sie noch heute zu besichtigen ist. 10 g gehen für mikroskopische (Dünnschliffe), mineralogische und chemische Untersuchungen weg.

geschrieben

Klaus Zogg, Sportreporter, in der Aargauer Zeitung vom 27. Mai 2024 nach der Schweizer Silbermedaille:

„Nach der dritten Finalniederlage ist unser Hockey erst recht auf der Mission WM-Titel. Mit ziemlicher Sicherheit werden wir viel früher Weltmeister als Menschen den Mars betreten“.

Jeden Donnerstag-Abend

Die Sternwarte kann für individuelle Gruppenführungen reserviert werden.

Benutzen Sie dazu die Online-Anmeldung auf <http://www.sternwarte-schafmatt.ch>

Bitte beachten

Wir empfehlen Ihnen nebst warmer Kleidung (sogar Sommernächte können empfindlich kühl werden) auch eine Taschenlampe mitzubringen. Der Fussweg vom grossen Parkplatz führt via Naturfreundehaus Schafmatt bis zur Sternwarte und ist ausgeschildert, aber nicht beleuchtet.

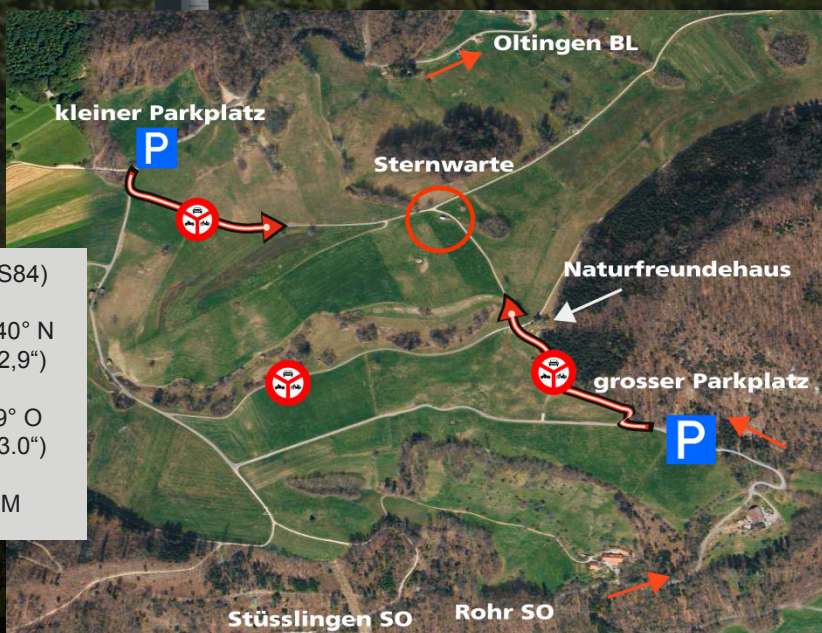
Jeden Freitag-Abend

Öffentliche Führungen - die Sternwarte ist bei guter Witterung für jedermann und jedefrau geöffnet.

Sommer ab 21:00 Uhr
(1. April bis 30. September)

Winter ab 20:00 Uhr
(1. Oktober bis 31. März)

Bei zweifelhafter Witterung gibt die Telefon-Nr. 062 298 05 47 jeweils ab 18:00 Uhr Auskunft, ob die Führung stattfindet.



Koordinaten (WGS84)

Breite: 47.420240° N
(47°25'12,9")

Länge: 7.950819° O
(07°57'03.0")

Höhe: 820 M.ü.M

AVA: VERANSTALTUNGS-KALENDER

von Christian Wernli, Gebenstorf

Unsere «Sonnen-Apéros»:

Sonntag, 23. Juni 2024

Sonntag, 21. Juli 2024

Sonntag, 25. August 2024

Thema: **Beobachtung der Sonnenflecken und Protuberanzen**
im H-alpha- und im Weisslicht

Ort: **Sternwarte Schafmatt, Oltingen**

Beginn: **ab 11:30 Uhr.** Die Führung findet nur bei schönem Wetter statt,
ab 10 Uhr erteilt Tel. 062 / 298 05 47 Auskunft über die Durchführung.

Diese «Anlässe» sind für Besuchende kostenlos.

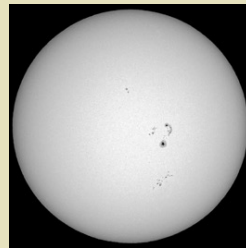
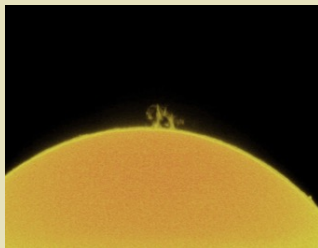


Foto: Sepp Käser, Erlinsbach

AVA: VERANSTALTUNGS-KALENDER

von Christian Wernli, Gebenstorf

Samstag, 29. Juni 2024

Betreff: **Einladung zum 25-jährigen
Jubiläum der Sternwarte Schafmatt!**

Motto: **«Sterne, Spass und ein Haufen ausserirdischer Geschichten»**

Liebe AVA-Mitglieder und Freunde der Sternwarte Schafmatt

Wir freuen uns, euch herzlich zum 25-Jahre-Jubiläum der Sternwarte Schafmatt einzuladen! Dieser besondere Anlass findet am 29. Juni 2024 von 12 bis 18 Uhr im Naturfreundehaus Schafmatt statt.

Es erwartet euch ein geselliges Beisammensein mit alten und neuen Freunden der Sternwarte Schafmatt. Zusammen wollen wir die letzten 25 Jahre mit einem gemütlichen Grillplausch für Klein und Gross feiern. Alle sind dazu herzlich eingeladen.

Mitbringen: Bitte bringt euer eigenes Fleisch oder eine vegetarische / vegane Alternativen für den Grill mit.

Vor Ort werden wir mit Pilzrisotto, verschiedenen Salaten und einem köstlichen Dessert für euer leibliches Wohl sorgen.

Sollte jemand noch ein Dessert mitbringen, so ist er herzlich willkommen.

**Besondere
Attraktion:** Bei schönem Wetter habt ihr die Möglichkeit, durch ein Sonnen-
teleskop beim Naturfreundehaus die Sonne zu beobachten.

Bitte teilt uns bis zum 20.6. mit, ob ihr an der Veranstaltung teilnehmen werdet, damit wir entsprechend planen können. (Mail an: jonas.schenker@sunrise.ch)

→ Da sich dieser Anlass mit dem Erscheinungstermin dieser STERNSCHNUPPEN kreuzt, hat unser Präsident diese Info bereits vorgängig per Mail verschickt.

Ort: **Naturfreundehaus Schafmatt**

Zeit: 12:00 Uhr - 18:00 Uhr

AVA: VERANSTALTUNGS-KALENDER

von Christian Wernli, Gebenstorf

Mittwoch, 21. August 2024

Referent: Dr. Simon Stähler
ETH Zürich, Space Systems and Technology
Department of Earth Sciences

Thema: Mission Mars

Der Mars ist der nächste Planet zur Erde. Es ist dort extrem kalt und die Atmosphäre ist zu dünn zum Atmen. Aber es gibt Anzeichen, dass der Mars vor langer Zeit sogar Seen und Ozeane aufwies. Wahrscheinlich ist er aus demselben Material entstanden wie die Erde, und doch ist er heute erstarrt sowie ohne Vulkanismus. Könnte es dort trotzdem einst Leben gegeben haben? Wie können wir mit Raumsonden sein Inneres erforschen? Und was wird in den kommenden Jahrzehnten möglich werden?

Die Veranstaltung ist für alle interessierten Besucher offen und kostenlos. Bitte weitersagen :-)

Ort: Restaurant Schützen
Beginn: 20:00 Uhr (Beginn Vortrag)

1 – HÄTTET IHR DAS GEDACHT?



Dies kennt man als AstronomIn wohl: Vor etwa 66 Mio. Jahren schlug ein grösserer Meteorit von etwa 14 km im Durchmesser bei den heutigen Halbinsel *Yucatán/Mexiko* ein. Und zusammen mit gleichzeitigen starken weltweiten Vulkanausbrüchen könnte er den damaligen Gross-Sauriern («Dinos») praktisch allerorts den Garaus gemacht haben, sodass man von einem Sauriersterben spricht. Es ist aber immer wichtig, dass man ein Geschehen auch «verhältnismässig» einzuordnen versucht.

Dazu jedoch dies: Der entstandene sog. *Chicxulub*-Krater (ausgesprochen etwa so: *tschiks schul'ub*) war gut 180 km gross - aber eben: Verhältnismässig» betrachtet: Wäre die Erde Fussball-gross, so müsste man sich den Asteroiden als Sandkorn vorstellen – höchstens 0,2 mm gross.

Allerdings steckt seine Energie in der enormen Geschwindigkeit: etwa 20 - 40 km/s (rund 70'000 - 140'000 km/h). Die freigesetzte Energie dürfte je nach Masse und Geschwindigkeit des Meteoriten der Explosionskraft von 100 bis 200 Millionen Hiroshima-Atombomben entsprochen haben.

Weitergehende Infos zum Chicxulub-Ereignis sind hier zu finden:

<https://www.watson.ch/wissen/tier/308453802-10-fakten-zum-asteroiden-einschlag-der-die-dinos-ausloeschte>

<https://www.ardalpha.de/wissen/weltall/astronomie/dinosaurier-asteroid-aussterben-dino-meteorit-100.html>

Doch das Dinosaurier-Sterben war komplizierter als gedacht!

Insgesamt muss man sich das Ende der Urzeitbewohner als sehr komplexen Vorgang vorstellen: Die Saurier wurden weder alle zeitgleich auf dem Höhepunkt ihrer Entwicklung vernichtet noch war das Massensterben der Endpunkt eines langsamen Niedergangs aller Dinosaurier.

Jeder Dinosaurier ist ein Saurier, aber nicht jeder Saurier ist ein Dino! Zur viel grösseren Gruppe der Saurier zählen auch Meeres- und Flugsaurier – ebenso fossile Amphibien und Reptilien. «Dinosaurier» bezeichnet streng genommen nur die an Land lebenden, nicht fliegenden Saurier.

2 – «HINEIN INS SCHWARZE LOCH»!

Im Demonstratorenteam dürfte folgende Frage bekannt sein: „Was passiert, wenn ich einem Schwarzen Loch zu nahe komme und hineinstürze“. Oft kommt ja diese Frage von einem Naseweis einer Schulklasse, der ob der schwarzen Löcher fasziniert ist. Natürlich könnte man sich der Beantwortung entziehen, indem man beispielsweise so antwortet: „Wenn du mir sagst, wie du dorthin gelangst, beantworte ich dir diese Frage“. Aber solche Antworten töten buchstäblich....

Letztthin habe ich aber einen Artikel über ein neues NASA-Video gefunden, das sich diesem Thema annimmt. Der Titel spricht an:



Video: Virtueller Sturz ins Schwarze Loch
NASA-Visualisierung ermöglicht den virtuellen Flug durch den Ereignishorizont

Das Video (4' 20") ist hier zu finden:

<https://www.scinexx.de/news/kosmos/video-virtueller-sturz-ins-schwarze-loch/>

oder auch hier:

<https://www.youtube.com/watch?v=chhcwk4-esM&t=20s>

Doch was würde passieren, wenn sich ein Astronaut einem Schwarzen Loch näherte? Und was, wenn er sogar den Ereignishorizont passiert? Genau dies zeigen nun neue Visualisierungen, die NASA-Forscher auf Basis physikalischer Modelle erstellt haben. „Diese schwer vorstellbaren Prozesse zu simulieren hilft mir, die abstrakte Mathematik der Relativitätstheorie mit den Folgen im realen Universum zu verbinden“, erklärt Jeremy Schnittman vom Goddard Space Flight Center der NASA.

„Ich habe dafür 2 verschiedene Szenarien simuliert: Im einen Szenario fliegt die Kamera – stellvertretend für den todesmutigen Astronauten – bis nah an den Ereignishorizont und wird wieder weggeschleudert“, berichtet Schnittman. Im zweiten Szenario überschreitet die Kamera den Ereignishorizont und damit den «Punkt ohne Wiederkehr». „Damit besiegt sie ihr Schicksal“, so Schnittman.

3 – EIN DATUM ZUM VORMERKEN



Als an Astronomie Interessierte – und das sind wir ja wohl alle – sollten wir uns den 13. April 2029 vormerken. Nein, nicht, weil er ausgerechnet auf einen Freitag fällt, sondern weil sich dann der Asteroid (99942) *Apophis* der Erde so weit nähert, dass er noch zwischen uns und den geostationären Bahnen (z. B. von Wettersatelliten) durchsausen wird – ein schönes Beispiel von einem «Erdbahnkreuzer» (*Earthgrazer*). 350 m gross soll er sein, und benannt ist er nach dem altägyptischen Gott der Zerstörung: einer riesigen Schlange. Der Legende nach wurde die *Sonnenbarke* von Gott *Re* jede Nacht während ihrer Reise durch die Unterwelt von der Schlangengottheit

Apophis angegriffen. Damit *Re* seine Fahrt fortsetzen und als Sonne aufgehen konnte, musste *Apophis* stets am Ende der Nacht besiegt werden.

Der Name kommt nicht von ungefähr: Der Asteroid (99942) *Apophis* ist nach dem ägyptischen Gott der Zerstörung benannt, weil er der Erde in den nächsten Jahrzehnten gleich mehrfach gefährlich nahekommt. Lange befürchteten Astronomen sogar, der rund 350 Meter grosse Brocken mit einer Sonnen-Umlaufzeit von gut 323 Tagen könnte auf der Erde einschlagen; das Risiko wurde kurzzeitig sogar auf 2,7 Prozent beziffert – zum ersten Mal überhaupt bei einem so grossen Brocken.

(2020, Scinexx.de:) Der Asteroid umkreist die Sonne in gut 323 Tagen und kreuzt dabei auch immer wieder die Erdbahn. Schon länger bekannt ist, dass (99942) Apophis unserem Planeten dabei in den Jahren 2029, 2036 und 2068 besonders nahekommt.

Der rund 350 Meter grosse Asteroid Apophis [...] wird aber vorerst nicht einschlagen – so dachte man bisher. Doch jetzt haben Astronomen ermittelt, dass sich die Flugbahn des Asteroiden um rund 170 Meter pro Jahr verschiebt. Das könnte im Extremfall bedeuten, dass Apophis im Jahr 2068 doch die Erde treffen kann. Schuld an der Verschiebung ist der Yarkovsky-Effekt, eine von der Sonneneinstrahlung verursachte Beschleunigung.

EIN BUNTER STRAUSS VON WELTRAUM-NEWS

ausgewählt und kommentiert von Peter Grimm, Suhr

Mittlerweile ist es gelungen, die Bahn präziser zu verfolgen und zu berechnen. Vorerst wird eine Kollision mit der Erde ausgeschlossen – zumindest im laufenden Jahrhundert.

Entdeckt worden war dieser Asteroid von Roy Tucker (aber zeitgleich mit 2 anderen Astronomen) im Jahr 2004 mit dem Kitt-Peak-Telescope in Arizona/USA. Vorerst war der Himmelskörper mit der Bezeichnung 2004 MN4 noch nichts Besonderes, doch Ende jenes Jahres wurde herausgefunden, dass seine Bahn auf Kollisionskurs mit der Erde stand – fürs Jahr 2029. Nun geriet die Astronomengemeinschaft diesbezüglich in hektische Betriebsamkeit – noch aber war die Datenlage äusserst dünn. Trotzdem: Einschlägige Medienberichte verbreiten bereits und sofort Weltuntergangs-Nachrichten.

Würde er die Erde treffen, wäre ein Gebiet der Grösse von Texas verwüstet. Eine Energie von 880 Megatonnen TNT, so errechnen NASA-Forscher, könnte dieser Impakt freisetzen. Eine Megatonne TNT entspricht der Sprengkraft von 77 Hiroshima-Bomben.

Clark Chapman, einer der bekanntesten Meteoritenforscher der NASA, erklärt gegenüber der Presse: „Ich habe nicht erwartet, während meiner Lebenszeit eine solche hohe Einschlagswahrscheinlichkeit eines so grossen Objekts zu erleben. Auch wenn es immer noch in 39 von 40 Möglichkeiten keinen Impakt geben wird.“

Sogar ein mutmassliches Zielgebiet für Apophis hat ein NEO(NearEarthObject)-Forscher bereits errechnet: Der Asteroid würde, so seine Kalkulation, irgendwo auf einer Linie von Mitteleuropa, über den Nahen Osten, das Ganges-Gebiet in Indien und die Philippinen niedergehen – damit liegen einige der am dichtesten besiedelten Gebiete unseres Planeten im potenziellen Katastrophengebiet.

Und zur Namengebung:

Obwohl jetzt erst mal Entwarnung gegeben wird, legen die Astronomen den Asteroiden nicht zu den Akten. Er steht weiter unter strengster Beobachtung. Inzwischen hat er auch einen echten Namen erhalten – eine Ehre, die nur wenigen Asteroiden zuteil wird. Statt 2004 MN4 heisst er nun Apophis. „Apophis ist der griechische Name für den ägyptischen Gott Apep, den Gott der Zerstörung und des Bösen“, erklärt Dave Tholen, einer der Mitentdecker des Asteroiden. „Allerdings wurden Apeps destruktive Pläne meist durchkreuzt. Auch Apophis wird uns nicht kriegen, nicht dieses Mal jedenfalls.“

Kursive Stellen aus:

(2024) <https://www.scinexx.de/news/kosmos/erste-vorbereitungen-auf-asteroid-apophis/>

(2020) <https://www.scinexx.de/dossierartikel/kein-einschlag-jedenfalls-noch-nicht/>

und (2010) <https://www.scinexx.de/dossierartikel/kurs-erde/>



Gesagt

Sascha Quanz, Astronomieprofessor, hat kürzlich zusammen mit weiteren Wissenschaftlern die neue Raumfahrtsinitiative der ETH Zürich ins Leben gerufen. Ihn störe, dass Europa sich im All so weit habe abhängen lassen. Zur Geldfrage bei Weltraummissionen meint er: Als Erstes würden stets die Kosten benannt, doch man müsse sie auch in Relation sehen:

„Die ESA (Europäische Weltraumorganisation) hat 2022 etwas mehr als 7 Milliarden Euro gehabt. Im gleichen Jahr haben die Europäer fast 30 Milliarden für Hunde- und Katzenfutter ausgegeben“.

„Indien zum Beispiel ist vor ein paar Monaten auf dem Mond gelandet, und Hunderte von Indern haben das gefeiert. Die ESA hat noch nicht einmal eine Rakete, mit der wir Menschen ins All bringen können. Und auf dem Mond waren wir auch noch nie“.

„Wissen Sie, wie viele der Raketenstarts 2023 aus Europa kamen? Lediglich 4. - Allein Neuseeland hatte 7“.

(alle Zitate in: NZZ am Sonntag / Magazin vom 21. April 2024)

Prof. Dr. Sascha Patrick Quanz

Ordentlicher Professor am Departement Physik
Stellvertretender Leiter Institut für Teilchen- und Astrophysik
ETH Zürich



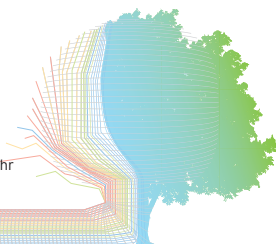
Bild: ETHZ

Nutzen Sie unsere Erfahrung mit alternativen Energiequellen.

Planung/Engineering, Alternative Energie,
Heizungstechnik, Lüftungstechnik,
Sanitärtechnik, Reparaturdienst

Vorburger
— GEBÄUDETECHNIK —

Kurt Vorburger AG, 5032 Aarau Rohr
T 062 834 33 33, vorburgerag.ch

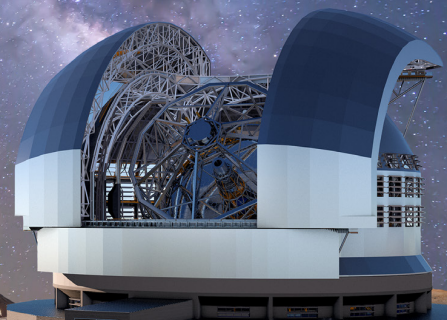
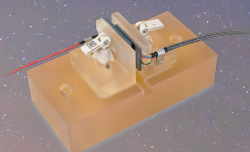


Borg Fluorit-Power Teleskope



Astro Optik Kohler
www.aokswiss.ch

Vogt AG Verbindungstechnik
creating connections



Vogt AG Verbindungstechnik, CH-4654 Lostorf

www.vogt.ch

AVA TV

der Sternwarte Schafmatt
IAU Observatory Code B17



Online auf der Sternwarte
Unsere Sternwarte kommt zu Ihnen nach Hause

www.ava-tv.ch

www.sternwarte-schafmatt.ch

Was **uns** ausmacht:
Vorteile.

Unsere Mitglieder entdecken das Wallis mit bis zu 30% auf Hotels, Erlebnisse und ÖV-Angebote.

Als Genossenschaft geben wir unseren Mitglieder Vorteile, Vorzugskonditionen und Rabatte weiter.

Erfahren Sie mehr:



K Kellenberger
Schreinerei

Besuchen Sie unsere Ausstellung.

Küchen | Bäder | Möbel | Schreinerarbeiten | Innenausbau

5036 Oberentfelden | Tel. 062 738 38 38 | www.kellenbergerag.ch | info@kellenbergerag.ch