

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 81 (2023)
Heft: 1

Artikel: Irdischer Gruss mit himmlischem Absender aus Nördlingen
Autor: Griesser, Markus
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1049479>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 24.03.2025

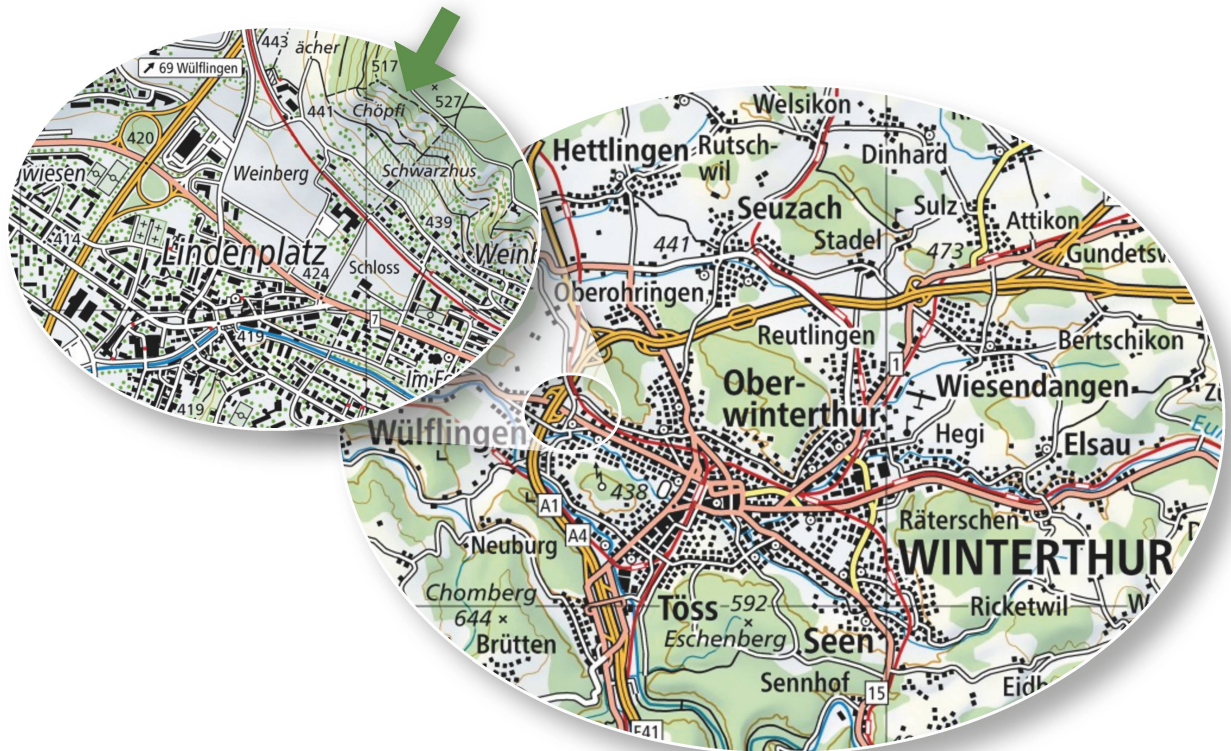
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Winterthurer Sandsteinknauer als Spuren eines berühmten Meteoriteneinschlags

Irdischer Gruss mit himmlischem Absender aus Nördlingen

Das Ereignis geschah vor 14.8 Millionen Jahren, und es muss heftig gewesen sein. Beim Meteoriteneinschlag bebte die Erde in ganz Europa. Relikte, die noch heute von diesem Aufprall zeugen, sind die Doppelkrater, das Nördlinger Ries und das Steinheimer Becken zwischen Ulm und Nürnberg. Der Impact – wenig bekannt – hinterliess seine Spuren sogar bis nach Winterthur.

Beitrag: Markus Griesser



Der bekannteste Meteoritenkrater auch für uns Schweizer liegt in Süddeutschland, im Städtedreieck Stuttgart, München und Nürnberg: 25 km im Durchmesser, durch die Erosion schon weitgehend abgetragen, sodass der einst stattliche Kraterwall heute in der Landschaft nur noch mit grosser Mühe und bei wirklich guter Sicht zu erkennen ist, am besten übrigens vom «Daniel» aus, dem markanten Kirchturm in der südwestlich im Krater gelegenen

Stadt Nördlingen. Ein Besuch, möglichst mit einem Geologen, empfiehlt sich auch in einem der umliegenden Steinbrüche, wobei jeweils unbedingt zur eigenen Sicherheit die von den Eigentümern erlassenen Einschränkungen beachtet werden müssen. Und ja: Auch der etwa 20 km südwestlich gelegene und mit gerade mal vier Kilometer viel kleinere Einschlagkrater «Steinheimer Becken» gehört eigentlich in diese Geschichte, da hier offenbar vor

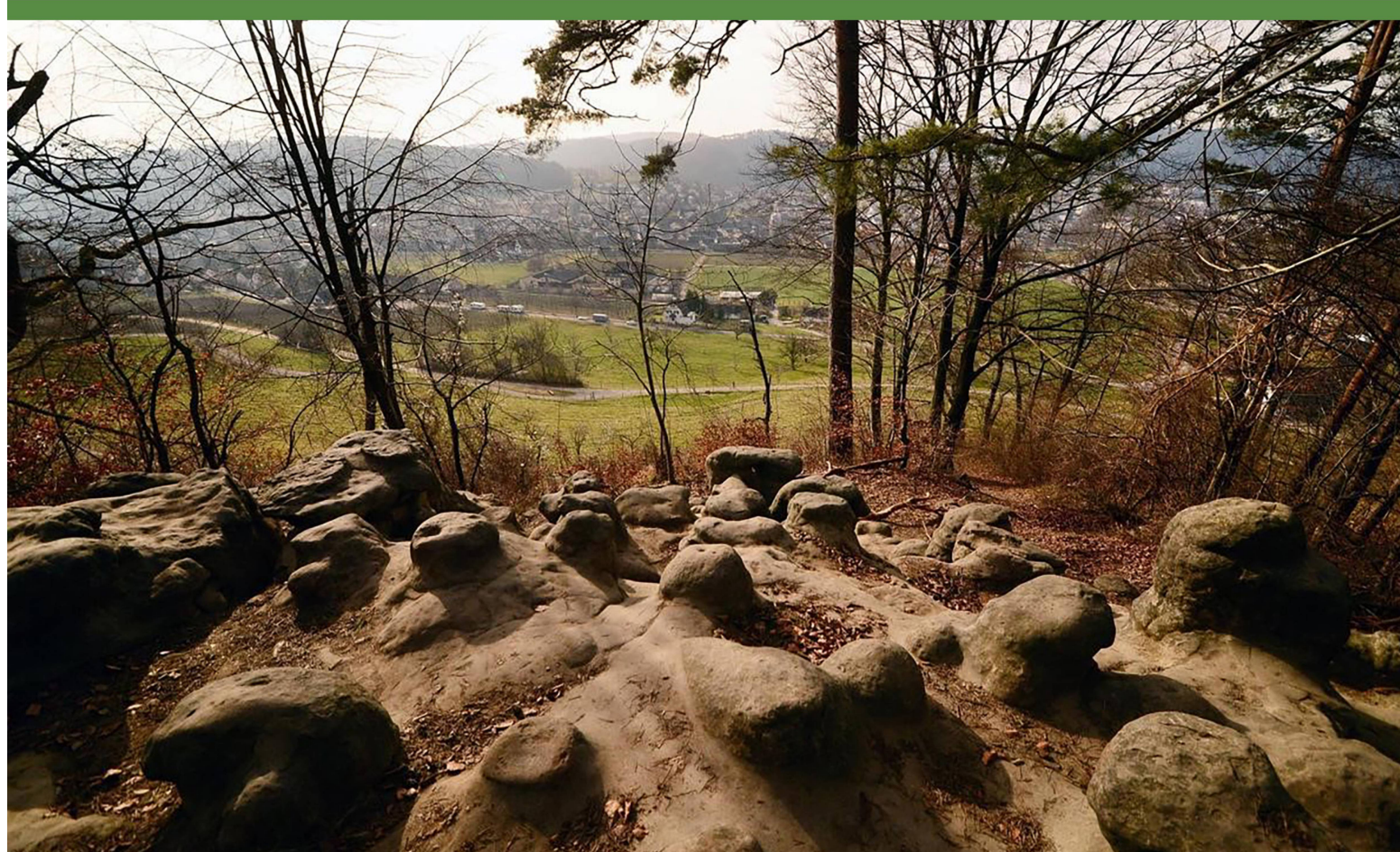


Abbildung 1: Die charakteristischen Knauer der «Chöpfi» thronen heute hoch über dem durch die Flüsse Töss und Eulach ausgewaschenen Tal bei Winterthur-Wülflingen.

Bild: Der Landbote

rund 15 Millionen Jahren ein etwa ein Kilometer grosser Asteroid mit seinem rund zehn Mal kleineren Mond die Erde mit einem Doppelschlag getroffen hat.

LOHNENDE MUSEUMSBESUCHE

Aber eben: Da Nördlingen im Bundesland Bayern liegt und Steinheim im benachbarten Baden-Württemberg, erwähnt die eine Stätte, beide übrigens mit je einem eigenen sehenswerten Museum, die andere jeweils nicht: «Kantönligeist» nach bundesdeutscher Art. – Ist uns Schweizern ja aus mannigfachen Beispielen bestens vertraut. Dabei sind beide Museen unbedingt einen Besuch wert. Und zum Glück kümmern sich naturwissenschaftlich Interessierte herzlich wenig für länderpolitische Ränke- und Muskelspiele. So besucht der Meteoriten-Freak die eine wie die andere Örtlichkeit der damaligen kosmischen Katastrophe auf jeden Fall mit viel Gewinn!

KINDLICHE ERINNERUNGEN

Doch darum geht es hier in diesem Aufsatz nicht, sondern zunächst um eine ziemlich emotionale Rückblende in die Kindergarten-Tage des Verfassers und in dankbarer Erinnerung an seine bis heute unvergessene Lehrerin, das Fräulein Flückiger, so etwa im Jahre 1955. Die Erwähnung des Zivilstandes erscheint mir heute deshalb so wichtig, weil «das Fräulein» für uns Dreikäsehochs in der Rangreihenfolge so ziemlich bald nach dem lieben Gott und unseren lieben Eltern einzuordnen war: Eine Respektperson durch und durch. Und ein pädagogisches Genie. Denn dieses Fräulein war, wenn immer die Witterung dies auch erlaubte, mit uns unterwegs im nahen Wald, erklärte uns Flora und Fauna, und eben: Immer wieder lag auf unseren Wegen auch die vielleicht einen Kilometer entfer-

Abbildung 2: Der Kirchturm «Daniel» in Nördlingen bietet bei klarem Wetter einen Blick auf den sonst im Gelände kaum mehr erkennbaren Kraterwall des Nördlinger Ries. Die Kirche wurde weitgehend aus dem in dieser Gegend gewonnenen Trümmergestein, dem «Suevit», erbaut, der leider auf Umwelteinflüsse (saurer Regen) zersetzend reagiert.

Bild: Markus Griesser



te «Chöpfi», sozusagen ein Sehnsuchtsziel für kleine Abenteuerer. Für uns Kinder war dies ein wahrhaft magischer Ort: Da stapfte man entlang eines befahrbaren Waldweges, bog links ab in einen schmalen Fussweg und stand zehn Minuten später mit zusätzlichem Fernblick auf den nahen Winterturer Ortsteil Wülflingen vor den bizarren Steinhöckern, die so ziemlich die gleiche Höhe hatten wie wir Kinder. Hier herumzutoben, sich auch mal ein blutiges Knie zu holen, gehörte damals ganz einfach zur Ausgangslage dieser faszinierenden Begegnung mit einem Stück Erdgeschichte.

Auch in späteren Jahren war ich mit meiner Familie immer wieder an diesem besonderen Ort. Und auch meine drei Girls waren wie ich seinerzeit einfach nur fasziniert von diesen Gesteinsbrocken, die so merkwürdig, ja fast urweltlich geheimnisvoll aus dem Untergrund ragten. Aber eben: Selbst die offiziellen Quellen rätselten bis vor kurzem über den Ursprung dieser steinernen Höcker, was uns bewegungsorientierten Kids so ziemlich egal war. Und die wenigen offiziellen Infos orakelten in sattem bekannten Stil an geosphärischen Ursachen

herum, die bis vor kurzem, wie so vieles aus kantonalzürcherischen Amtsstuben, alles andere als erhellend wirkten.

NEUE ERKENNTNISSE DEUTEN AUF EINE HIMMLISCHE URSACHE

Das Mirakel löste sich erst durch die Arbeit der drei Geo-Wissenschaftler *Martin Schmieder*, *Elmar Buchner* und *Elmar J. Sach*, die ihre aufsehenerregenden Kenntnisse vor etwa zwei Jahren u. a. in der renommierten Fachzeitschrift «Nature» publizierten. Offenbar erzeugte ein heftiges Erbeben durch recht komplizierte geophysikalische Abläufe diese Sandsteinknauer. Die eigentliche Ursache dieses heftigen Erdbebens, so die gut begründete Vermutung der drei Geo-Fachleute, sei eben der Meteoriteneinsturz in Süddeutschland vor 14.8 Millionen Jahren gewesen. Dieser heftige Schlag in die Erdkruste schleuderte nicht nur ausgeworfenes Material in Form von glasartigen «Moldawiten» nach Tschechien und sogar Kalksteinbrocken bis in die Gegend von St. Gallen. Er löste auch ein heftiges Erdbeben aus, das nach Schätzungen der Wissen-

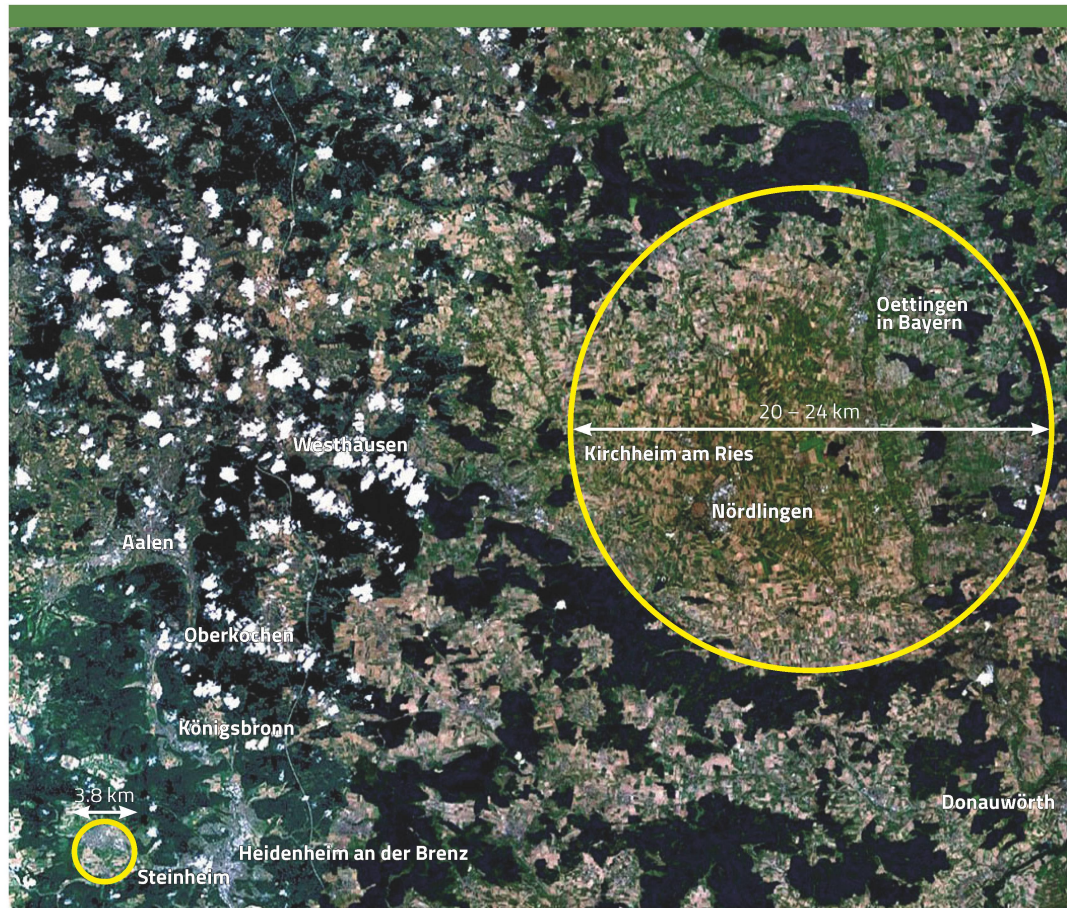


Abbildung 3: Satellitenbild des Nördlinger Ries und des Steinheimer Beckens.

Bild: Landsat 7 (Visible Color)

schafter noch mit einer Stärke von etwa 6 Magnituden durch die Gegend von Winterthur rauschte. Ein solches Beben löst heute in einer bebauten Region noch immer grössere Gebäudeschäden und sogar flächendeckende Zerstörungen aus.

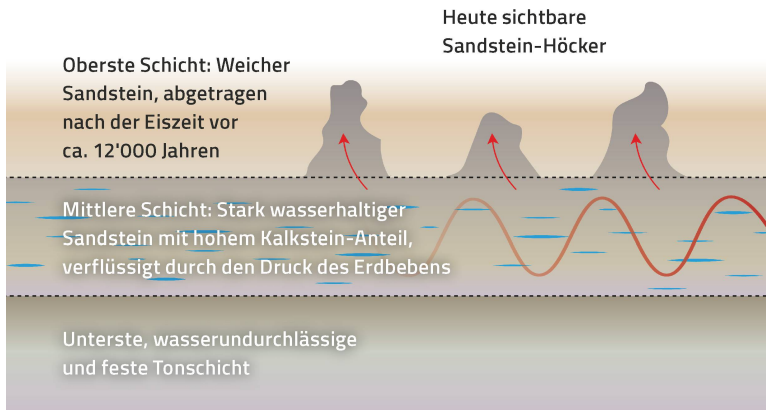
KOMPLIZIERTE ABLÄUFE

Was sich danach bei der heutigen Chöpfli abgespielt hat, schildert der Winterthurer Journalist *Markus Brubacher* aufgrund vertiefter Gespräche mit den Geo-Wissenschaftlern in den Zeitungen der Tagesanzeiger-Gruppe vom 3. Februar 2022 wie folgt: «Dort, wo heute die Chöpfli liegt, gab es zum Zeitpunkt des Nördlinger Impakts lockere, sandige Ablagerungen an der Erdoberfläche. Einige Meter darunter lag eine mit Wasser gesättigte Sandschicht, die nach unten durch eine tonhaltige Schicht abgedichtet war. Als die starken Erdbebenwellen diese Grundwasserschicht durchliefen, verlor das Sand-Wasser-Gemisch seine Struktur und verflüssigte sich. Dabei stieg es blasenförmig auf in die darüberliegenden, trockenen Schichten. Die «Blasen» blieben schliesslich in unterschiedlichen

Abbildung 4: Ein typischer Moldawit, wie er auch heute noch in Tschechien gefunden wird. Das halb durchsichtige Material wurde beim Meteoriteneinschlag aufgeschmolzen, flog dann mehrere hundert Kilometer weit und erstarrte noch während des Fluges. Auch die genarbte Oberfläche ist typisch für diese «Glasmeteoriten».

Bild: Privatsammlung
Markus Griesser





Erdbeben-Druckwelle

Abbildung 5: Diese Grafik veranschaulicht die komplizierten Abläufe, die sich offenbar vor fast 15 Millionen Jahren im Untergrund bei der «Chöpfli» in Winterthur abgespielt haben. Siehe dazu die Beschreibung im Text.

Grafik: Thomas Baer, Redaktion ORION

Tiefen stecken. Und weil das aufgestiegene Gemisch stark kalkhaltig war, wurden die pilzförmigen Sandgebilde später hart wie Zement.

In den Jahrtausenden danach wurden die Sandköpfe mit neuen Sedimentschichten überdeckt. Erst die Eiszeitgletscher trugen diese Ablagerungen wieder Schicht für Schicht ab. Wäre die Abtragung nur wenige Meter tiefer gegangen, wären die Chöpfli für immer verschwunden. Als das Gletschereis schmolz, floss Wasser seitlich vom Wolfensberg-Plateau in die Tiefe. Dabei schwemmte es die weichen Sandablagerungen allmählich weg – und die harten, zementierten Chöpfli kamen zum Vorschein. (...)»

Man könne sich den Aufstieg des zähflüssigen Sand-Wasser-Gemischs wie bei einer in den 1970er-Jahren sehr beliebten Lavalampe vorstellen, schreibt Brupbacher weiter: Bei der Lampe sei es der Dichteunterschied, der die Blasen aufsteigen lasse. Bei der Chöpfli hingegen war der durch das Erdbeben ausgelöste Druckunterschied so gross, dass der verflüssigte Sand innert weniger Minuten nach oben gepresst wurde.

WEITERE «CHÖPFIS» GEFUNDEN

Noch sind zahlreiche Fragen offen. Die Arbeit der drei Wissenschaftler geht deshalb offenbar weiter. Man darf gespannt sein, was die drei klugen Köpfe durch ihre fortgesetzten Untersuchungen noch an weiteren Details herausfinden.

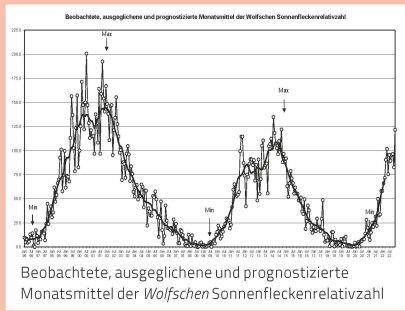
Interessant ist aber auch, dass offenbar in Süddeutschland inzwischen mehrere derartige «Chöpfis» gefunden wurden. Offenbar hinterliess das kosmische Erdbeben auch dort seine markanten Spuren in Form von Kalkstein-Knauern, die von erlebnishungrigen Kids erstiegen und erobert wer-



Das Nördlinger Ries gab den Geologen lange Zeit Rätsel auf, da man sich die ungewöhnlichen Gesteine, die man in der Region fand, nicht erklären konnte. Aufgrund des vorkommenden Suevit-Gesteins gingen die Forscher anfänglich von einer vulkanischen Entstehung aus. Später glaubten die Geologen eine Erklärung in einer frühen Vergletscherung gefunden zu haben. Doch beide Theorien wurden verworfen. Das Fehlen einer Magmakammer liess recht bald vermuten, dass offenbar ein ganz anderes Ereignis den fast kreisrunden Krater verursacht haben muss. Es kam ein sogenannter Kesselbruch, eine Senkung, in Frage. Erstmals äusserte Ernst Werner die Theorie eines Meteoriteneinschlags. Auch andere Geologen sahen Ähnlichkeiten zu einem anderen bekannten Krater auf der Erde, dem Barringer-Krater in Arizona. In den 1930er-Jahren gelang es schliesslich US-Geologen durch Gesteinsproben die Impakttheorie zu bestätigen, dies durch den Nachweis von Stishovit und Coesit, einer morphologischen Form von Quarzgestein, das nur unter Extrembedingungen gebildet werden kann. Vulkanismus konnte als Ursache ausgeschlossen werden. Es muss ein kosmisches Ereignis gewesen sein. Nach Berechnungen soll der Brocken rund 1.5 km Durchmesser gross gewesen sein und mit einer Geschwindigkeit von 54'000 – 180'000 km/h eingeschlagen haben! Durch die Wucht des Impakts wurden rund 150 km³ Gestein pulverisiert und im Umkreis von bis zu 70 km weggeschleudert. Tektite fand man noch in der siebenfachen Entfernung. Innert weniger Minuten bildete sich ein rund 25 km und fast 500 m tiefes Kraterbecken. Im Umkreis dutzender Kilometer wurde durch die Druckwelle jegliches Leben ausradiert. Die Erderschütterungen, welche durch den Aufprall erzeugt wurden, müssen weit über Europa hinaus zu spüren gewesen sein. Auch das benachbarte Steinheimer Becken geht auf jene Zeit zurück. Heute gehen die Wissenschaftler davon aus, dass es gar ein Mond des Hauptasteroiden gewesen sein könnte.

Swiss Wolf Numbers 2022

Marcel Bissegger, Gasse 52, CH-2553 Safnern



Oktober 2022

Mittel: 95.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
125	129	205	151	138	155	138	142	178	100	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
107	83	52	93	54	76	75	54	47	75	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
39	77	48	93	77	85	81	78	61	55	61

November 2022

Mittel: 79.0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
87	107	86	108	120	76	85	82	104	74
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
71	94	118	102	78	92	68	64	75	86
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
74	79	71	84	78	77	62	62	39	40

Dezember 2022

Mittel: 125.4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
72	83	89	107	116	117	131	131	121	133	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
166	178	168	164	153	142	141	137	93	86	
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
112	112	95	104	118	124	102	101	146	140	90

10/2022	Name	Instrument	Beob.
	Bissegger M.	Refr 100	4
	Erzinger T.	Refr 90	9
	Friedli T.	Refr 40	5
	Friedli T.	Refr 80	5
	Früh M.	Refl 300	6
	Käser J.	Refr 100	13
	Meister S.	Refr 125	9
	Meister S.	Refr 140	2
	SIDC S.	SIDC 1	7
	Weiss P.	Refr 82	10
	Zutter U.	Refr 90	17

11/2022	Name	Instrument	Beob.
	Bissegger M.	Refr 100	2
	Enderli P.	Refr 102	1
	Erzinger T.	Refr 90	9
	Friedli T.	Refr 40	3
	Friedli T.	Refr 80	3
	Früh M.	Refl 300	8
	Käser J.	Refr 100	7
	Meister S.	Refr 125	1
	SIDC S.	SIDC 1	15
	Zutter U.	Refr 90	7

12/2022	Name	Instrument	Beob.
	Bissegger M.	Refr 100	1
	Erzinger T.	Refr 90	7
	Friedli T.	Refr 40	5
	Friedli T.	Refr 80	5
	Früh M.	Refl 300	7
	Käser J.	Refr 100	2
	Meister S.	Refr 125	1
	SIDC S.	SIDC 1	17
	Zutter U.	Refr 90	4

Swiss Occultation Numbers 2022 (Fachgruppe Sternbedeckungen SOTAS (www.occultations.ch))

Oktober, November & Dezember 2022			Stationen											Stationsinformationen	
Datum	Asteroid / Mond	Bedeckter Stern	BUE	CUG	FAI	GNO	HIM	LOC	MCE	MEN	MUZ	SCH	SMA	WET	Beobachter
02.10.	(18153) 2000 OC61	UCAC4 485-136037									O+				BUE Sternwarte Bülach
04.10.	(1435) Garlena	HIP 18823									O+				(S. Meister S. / A. Schweizer)
25.10.	(1078) Mentha	UCAC4 550-043771				O+									CUG Stat. Cugnasco (A. Manna)
28.10.	(818) Kapteynia	UCAC4 592-039475		O+											FAI Stat. Faido (St. Sposetti)
22.11.	(4744) Rovereto	UCAC4 612-008956				O?									GNO Obs. Gnosca (St. Sposetti)
23.11.	(121) Hermione	UCAC4 577-024884				O+									HIM Obs. Himmelried (J. Schenker)
05.12.	(8301) Haseyuj	UCAC4 541-014371				O+									LOC Specola Solare Locarno (St. Sposetti)
10.12.	(P7M03) Uranusmond Titania (III)	UCAC4 531-004984				O+									MCE Station Monte Ceneri (St. Sposetti)
11.12.	(624) Hektor	UCAC4 676-037147	O+		O+									O+	MEN Station Mendrisio (St. Sposetti)
16.12.	(24749) Grebel	UCAC4 429-043035				O+									MUZ Station Muzzano (A. Ossola)
25.12.	(418) Alemannia	UCAC4 544-023481	O+												SCH Sternwarte Schafmatt
27.12.	(2781) Kleczek	UCAC4 553-025231		O+											(J. Käser / J. Schenker)
															SMA Station St. Margarethen (C. Sauter)
															WET Station Wettswil (A. Schweizer)

Visuell beobachten mit universellen Teleskopen

Astro-Optik von Bergen GmbH

www.fernrohr.ch

Im Universum findet sich viel Besonderes - bei uns ebenfalls!

Universelle Instrumente - wir beraten Sie gerne!

Erfahrung in Astrofotografie mit CCD + CMOS-Kameras