Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern
Band: - (1929)

Artikel: Der Meteorit von Ulmiz (Kt. Freiburg)
Autor: Hugi, E.
Kapitel: [Einleitung]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-319350

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 02.07.2025

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

I. Allgemeines über Meteoritenfälle.

Die neue Meteoritenkunde ist heute zu einer wichtigen Hilfswissenschaft nicht nur der Petrographie, sondern auch der Geochemie (Erforschung des chemischen Aufbaues des Erdkörpers) und selbst der Astronomie geworden. Ihr Ziel muss es sein, eine Petrographie des Himmelsraumes zu schaffen.

Jeder neue Meteoritenfall, der in unsern Beobachtungskreis gelangt, stellt daher ein wichtiges Dokument der mineralogisch-petrographischen Erforschung der ausserirdischen Räume dar und es ist strenge Pflicht des Wissenschaftlers, dem der Zufall solch spärliches Untersuchungsmaterial in die Hände spielt, dieses so vollständig, wie es der augenblickliche Stand seiner Methoden gestattet, zu erforschen, um so den schwer zugänglichen und doch so wertvollen Tatsachenbestand der Meteoritenkunde nach Möglichkeit vermehren zu helfen.

Zwar ist der Materialzuwachs, den die Erde jährlich durch diese kosmischen Fremdkörper erhält, nicht so unbedeutend, wie man im ersten Augenblick anzunehmen geneigt sein könnte; freilich gehen in seiner Abschätzung die Meinungen der verschiedenen Autoren stark auseinander. FARRINGTON glaubt denselben mit 36,500 Tonnen einschätzen zu müssen, während BREZINA nur mit 450 Tonnen rechnet, allerdings sind in dieser letztern Zahl die grossen Mengen des feinen Meteorstaubes, die täglich in die Attraktionssphäre unseres Planeten gelangen, nicht mit eingerechnet.

Das Gewicht der einzelnen Meteoriten ist allerdings meist nicht allzuhoch. Steine von 5 kg sind schon eine Seltenheit, wenn auch vereinzelte weit schwerere Massen niedergefallen sind: Der schwerste Eisenmeteorit, den man bis dahin gefunden hat, ist derjenige von Ranchito (Mexiko). Er fiel im Jahre 1871 und wiegt 50,000 kg. Als schwersten Steinmeteorit kennt man denjenigen von Long Island (Kansas) im Gewicht von 564 kg, er fiel 1892.

Zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Orten sind auch schon ganze Schwärme von Meteoriten aus dem Himmelsraum zur Erde gelangt. Allgemein sind bekannt die Eisenschauer von Toluca (Mexiko, 1784) und vom Cañon Diablo (Arizona, 1891). Die imposanteste Naturerscheinung in dieser Beziehung dürfte aber der Steinregen (Bronzit-Chondrit) gewesen sein, der am 30. Januar 1868

um 7 Uhr abends, zwischen Pultusk und Ostrolenka in Polen niedergegangen ist. Die Zahl der einzelnen Steine, die hier gefallen sind, ist auf 100,000 geschätzt worden. Ihr Gewicht bewegte sich zwischen 9 kg und 1 Gramm. 200 kg dieses Falles sind in die Sammlungen gelangt. Die Oberflächenbeschaffenheit der einzelnen Steine lässt leicht erkennen, dass dieser Steinhagel nicht durch Zerspringen einer grössern Meteoritenmasse entstanden ist, sondern dass der ungeheure Schwarm schon als solcher durch den Weltenraum geflogen sein muss.

Von dem gesamten Meteoritenmaterial, das im Laufe der Zeiten auf die Erde niedergefallen ist, ist bis heute nur ein relativ kleiner Teil der wissenschaftlichen Untersuchung zugänglich geworden. Nach dem Kataloge von WARD, dessen Angaben allerdings nur bis zum Jahre 1904 reichen, sind bis dahin 651 Meteoritenfälle wissenschaftlich bearbeitet worden und dieses Material entspricht einem nachweisbaren Gesamtgewicht von 32,412 kg. Es bleibt also der Meteoritenkunde noch ein weites Untersuchungsfeld offen, nur ist zu bedenken, dass ein Teil dieser sogen. Meteorsteine, d. h. die Steinmeteoriten ziemlich rasch den Verwitterungsvorgängen zum Opfer fallen. Widerstandsfähiger erweisen sich freilich im allgemeinen die Eisenmeteoriten.

Es ist deshalb nicht zu verwundern, wie das C. KLEIN zuerst hervorgehoben hat, dass von 278 Steinmeteoriten der Berliner-Sammlung für 257 Steine das Herabfallen auf die Erde beobachtet worden ist, wogegen von 195 Eisenmeteoriten derselben Sammlung der Fall nur bei 10 dieser Eisen direkt konstatiert werden konnte.

Für die relativ rasche Verwitterbarkeit der Meteoriten spricht auch die Tatsache, dass ein grosser Prozentsatz sämtlicher Meteoritenfunde in Wüstengebieten gemacht wird, wo das niederschlagsarme Klima und oft auch die Sandbedeckung die Steine den Verwitterungseinflüssen z. T. entziehen. Freilich mag dabei auch die Vegetationslosigkeit dieser Gebiete eine Rolle spielen, durch welche die Auffindungsmöglichkeit der seltenen Naturkörper wesentlich erleichtert wird. Zudem ist es aber auch auffallend, dass man ausser den schwer angreifbaren, kieselsäurereichen Glasmeteoriten (Tektite), die sicher diluvialen Alters sind, wahrscheinlich der letzten Interglacialzeit angehören, keine Meteoritenfunde kennt, die ältern als alluvialen Ablagerungen zuzurechnen sind, und doch ist mit Sicherheit anzunehmen, dass auch in ältern Erdperioden Meteoritenfälle stattgefunden haben.

Die ältesten unzweideutigen Nachrichten über Meteoritenfälle gehen um mehrere Jahrtausende zurück. Den ersten diesbezüglichen Bericht finden wir in chinesischen Chroniken aus dem Jahre 694 v. Chr. Durch griechische Schriftsteller erhalten wir Kenntnis von einem Meteorstein, der im Jahre 465 vor unserer Zeitrechnung bei Aegospotamos am Hellespont gefallen sein soll.

Bei der überwältigenden Grossartigkeit der Licht- und Schallerscheinungen, mit denen die Meteorsteine meist niedergehen, ist es leicht zu verstehen, dass bei den Völkern der alten Welt diese aus dem Himmelsraum stammenden Fremdkörper vielfach göttliche Verehrung erfuhren und dass deshalb manche unter ihnen auch auf antiken Münzen abgebildet worden sind.

Das grösste Ansehen in dieser Beziehung erwarb sich zweifelsohne der 2 m hohe Hadschar el Asward, d. h. der schwarze Stein, der in der südlichen Ecke der Kaaba zu Mekka eingemauert ist und dem heute noch Millionen von Mohammedanern göttliche Verehrung darbringen.

Dass man im Altertum und im Mittelalter in jenen Zeiten, als die Lithotherapie (okkultistische Heilkunde unter Anwendung der Mineralien und Gesteine) eine grosse Rolle spielte, auch diesen vom Himmel gefallenen Steinen ganz besondere Wirkungen und Eigenschaften zuschrieb, ist wohl zu verstehen. Im Orient war besonders der Glaube verbreitet, dass dem meteorischen Eisen für seinen Besitzer siegbringende und vor Wunden schützende Kräfte innewohnen. So liessen sich manche Herrscher aus Eisenmeteoriten ihre Waffen schmieden, sofern dieses Eisen schmiedbar war.

Viele Eisenmeteoriten mögen diesem Aberglauben zum Opfer gefallen sein. Auch in prähistorischen Gräbern hat man vielfach in Kupfer gefasstes Meteoreisen gefunden, das wohl von seinem Besitzer als Amulett getragen worden ist. So waren die Meteorsteine Jahrhunderte lang von einem geheimnisvollen Nimbus umwoben und zeitweise schien selbst noch in unserer Zeit (d. h. bis ins 18. Jahrhundert) die Naturwissenschaft an der Herkunft und Natur dieser kosmischen Fremdlinge irre werden zu wollen.

Während doch zahllose Meteoritenfälle durch hunderte und hunderte von Augenzeugen einwandfrei und eidlich bezeugt waren und Naturforscher von Ruf über manche Meteoritenfälle eingehende Angaben gemacht hatten, so DOMENICO TROILI über einen von ihm im

Jahre 1766 beobachteten Meteoritenfall in Modena, erklärte man ganz allgemein in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts die kosmische Herkunft eines Meteoriten als Irrtum und Fälschung und geradezu als eine physische Unmöglichkeit.

Zwar gibt schon in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts der grosse Philosoph, Physiker und Mathematiker CARTESIUS (1596-1650) zu, dass die Meteoriten aus der Atmosphäre auf die Erde herunterfallen, aber er behauptet, dass sie sich bilden, indem bei Gewittern die Ausdünstungen des Bodens sich in der Luft zu harten Steinen, den Strahlsteinen verdichten. (Vergl. Cartesius, Meteorol. Kap. VII, 10.)

Trotzdem erklärte im Jahre 1790 sogar die französische Akademie jede Nachricht vom Fall eines Meteorsteins als Märchen und Unsinn. Sie fixierte ihre starre Auffassung in dem Satze: es gebe überhaupt keine vom Himmel gefallenen Steine. Eine solche Einstellung des Zeitgeistes hat am Ende des 18. und zu Beginn des 19. Jahrhunderts zur Vernichtung manch wertvollen Meteoritenmateriales geführt. Man glaubte sich lächerlich zu machen, wenn man solche Kuriositäten in Museen und Bibliotheken weiter aufbewahren würde.

Das Verdienst, der Wahrheit über die Natur der Meteoriten endgültig zum Durchbruch verholfen zu haben, gebührt vor allen Dingen dem Wittenberger Physiker F. CHLADNI, der trotz heftigster Angriffe von wissenschaftlicher Seite, den von dem deutschen Reisenden PALLAS im Jahre 1775 in Sibirien aufgefundenen Meteorit (wahrscheinlich gefallen im Jahre 1740 im Gouvernement Jeniseisk), mit voller Bestimmtheit als vom Himmel gefallen definierte und alle ähnlichen Vorkommnisse als zweifellos von kosmischer Herkunft deutete.

Erst nach hartem Kampfe mit der frühern irrtümlichen Auffassung über die Herkunft der Meteoriten vermochte sich in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts die Idee von CHLADNI endgültig durchzusetzen.

Leider ist jener sog. „Aufklärung" der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts auch der ältest bekannte schweizerische Meteorit zum Opfer gefallen. Es ist der Meteorit von Walkringen (Kanton Bern), der nebst einer von Pfarrer Jakob Dünki in Walkringen verfassten Urkunde über die Umstände seines Falles noch in der ersten Hälfte des 18. Jahrh. in der Berner Stadtbibliothek aufbewahrt worden ist. Offenbar fürchtete man auch hier für unaufgeklärt gehalten zu werden, und deshalb ist der Stein samt der authentischen Urkunde über seinen Fall aus der Bibliothek entfernt worden. Stein und Urkunde sind heute verloren.

Es ist das umsomehr zu bedauern, als die Schweiz sich entsprechend ihrer Kleinheit nicht rühmen kann, ein meteoritenreiches Land zu sein.

Wohl sind seit SCHEUCHZERS Zeiten (1752) viele sagenhafte Berichte von Drachensteinen, Strahlensteinen und Feuersteinen, die auf Schweizerboden gefallen sein sollen, übermittelt worden. An zuverlässigen Angaben über schweizerische Meteoritenfälle konnten in der Fachliteratur folgende festgestellt werden:

II. Schweizerische Meteoritenfälle.

1. Der Meteorit von Walkringen, oder von Hinterschwendi (Kt. Bern). Gefallen Dienstag den 18. Mai 1698, zwischen 7 und 8 Uhr abends. Wahrscheinlich ein Steinmeteorit. Der Stadtbibliothek Bern von Pfarrer Jakob Dünki in Walkringen übergeben. Später verloren gegangen (vergl. oben). (Lit. J. C. SCHEUCHZER: Naturgeschichte des Schweizerlandes 1746, Bd. 1, pag. 276, B. STUDER: Der Meteorstein von Walkringen. Mitt. der Naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1872/73 und AD. FLURI: Vier verschwundene Curiosa der alten Stadtbibliothek. Blätter für bernische Geschichte, Kunst und Altertumskunde, VII. Jahrg. 1911, pag. 285—306).

2. Der Meteorit von Lugano. Gefallen am 15. März 1826. Der Stein wurde nicht aufgefunden (Vergl. Taschenbuch für die gesamte Mineralogie von C. LEONHARD, 20. Jahrgang, II. Bd. 1826, pag. 263).

3. Der Meteorit von Rafrüti bei Wasen im Emmental. Gefallen Ende Oktober 1856. Aufgefunden im Jahre 1886. Als Meteorit erkannt im Jahre 1900. Es handelt sich um einen Eisenmeteoriten (Ataxit: Fe-Ni-Stahlmeteorit). Dieses Meteoreisen hat das Gewicht von 18,2 kg, seine Dichte beträgt 7,596. Das Eisen befindet sich heute im Naturhistorischen Museum in Bern. (Lit.: EDM. VON FELLENBERG: Centralblatt für Mineralogie, Geol. etc. 1900, pag. 152—158 und E. COHEN: Das Meteoreisen von Rafrüti im Emmental, Kanton Bern, Schweiz. Mitt. der naturw. Ver. für Neuvorpommern und Rügen. Bd. 34, 1902, pag. 84—88 und E. COHEN: Meteoritenkunde Heft 3, pag. 80—83, 1905 und U. GRUBENMANN: Weitere Aufschlüsse über den Meteoriten von Rafrüti, Kt. Bern. Vierteljahrsschrift der nat.forsch. Ges. Zürich, Bd. 47, 1902, pag. 481).

4. Der Meteoritenfall von Aubonne und Lavaux vom 15. Juli 1871. Der Stein wurde nicht aufgefunden. (Vergl. EDM.

VON FELLENBERG: Mitt. der Naturforschenden Ges. in Bern, 1872, pag. XII. Bericht des Herrn Paccaud in Lavaux an die Eidg. Central-Pulververwaltung v. 19. Juli 1871).

5. Der Meteorit vom Grauholz bei Bern. Gefallen am 20. Juni 1890, 5 Uhr abends. Das hell leuchtende Meteor wurde von Saconnex (Genf), von Bex-Gryon und von der Strasse Münchenbuchsee-Schönbühl aus beobachtet und soll im Grauholz niedergegangen sein. Der Meteorit ist nicht aufgefunden worden. (Lit. H. G. FORDHAM: Note sur le Bolide du 20 juin 1890. Bulletin de la Société Vaudoise d. sc. nat. Vol. XXVII 1892, pag. 220—222).

6. Der Meteorit von Chervettaz bei Châtillens (Kt. Waadt), im Tal der Broye. Gefallen am 30. November 1901, gegen 2 Uhr nachmittags. Der Stein platzte über der Fundstelle und es wurden drei Bruchstücke desselben von den Gewichten von 639 gr, 57 gr und 9 gr, zusammen 705 gr gefunden. Es handelt sich hier um einen kristallinen Olivin-Bronzit-Chondrit von der Dichte von 3,38. Der Stein befindet sich im Museum in Lausanne. Dieser Meteorit bietet besonderes Interesse dadurch, dass seine Bahn und die Nebenumstände des Falles von M. LUGEON mit grosser Genauigkeit festgestellt werden konnten. (Lit. M. LUGEON und E. COHEN: La météorite du bois de la Chervettaz près Châtillens, Canton de Vaud (Suisse). Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles, Vol. XL, 1904, pag. 1—19 und M. LUGEON: Der Meteorit von Châtillens, gefallen am 30. Nov. 1901. Centralblatt für Mineralogie etc. 1901, pag. 762).

7. Der Meteorit von Ulmiz. (Vergl. unten).

8. Der Meteorit von Utzenstorf (Unteremmental, Kt. Bern). Steinmeteorit, gefallen am 16. August 1928. Gesamtgewicht der drei Stücke dieses Falles 3422 gr. Aufbewahrungsort: Naturhistorisches Museum Bern. Die wissenschaftliche Untersuchung dieses Meteoriten ist vom Verfasser der vorliegenden Arbeit begonnen worden, aber noch nicht abgeschlossen. Eine vorläufige Mitteilung über die Fallbeobachtungen hat Dr. E. GERBER veröffentlicht. (Vergl. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern aus dem Jahre 1928, pag. 25—31).

Von den bis zum Jahre 1929 sicher beobachteten und beschriebenen acht schweizerischen Meteoritenfällen sind also nur fünf Meteoriten aufgefunden worden, von denen aber einer wieder verloren gegangen ist, ohne dass eine Untersuchung und Beschreibung desselben existiert. Der eine der noch vorhandenen Schweizermeteoriten (Rafrüti)

ist ein Eisenmeteorit und die drei andern (Chervettaz, Ulmiz und Utzenstorf) sind Steinmeteoriten.

Im folgenden sollen die Beschreibung und die Untersuchungsresultate des Meteoriten von Ulmiz wiedergegeben werden:

Der Meteorit von Ulmiz.

I. Allgemeines über den Ulmizer Meteoriten.

1. Ermöglichung der wissenschaftlichen Untersuchung.

Das Material dieses Meteoritenfalles ist hauptsächlich in den Besitz der naturhistorischen Museen von Bern und Freiburg gelangt. Ein Bruchstück des Steines ist durch Dr. A. Schmid, Arzt in Bern, vom Finder, Landwirt Eberhardt in Ulmiz erworben worden und ein kleineres Fragment ist in gleicher Weise in das Eigentum von E. Scheurer-Weibel, Geschäftsführer in Lyss (Kt. Bern) übergegangen.

Die Kommission des Naturhistorischen Museums in Bern hat den Verfasser dieser Mitteilung mit der wissenschaftlichen Untersuchung des Ulmizer-Meteoriten beauftragt. Die Durchführung dieser Arbeit wurde in weitgehender Weise unterstützt und gefördert durch das grosse Entgegenkommen und die Munifizenz folgender Herren:

Dr. ED. GERBER, Direktor der mineralogisch-geologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Bern stellte alles im Besitze des Museums befindliche und für die Untersuchung wertvolle Material bereitwilligst zur Verfügung und liess durch Präparator G. Ruprecht die beiden photographischen Aufnahmen der Meteoritenbruchstücke (vergl. Bild 1 und 2, Tafel I) besorgen.

Dr. A. WANDER, Grossindustrieller in Bern, übernahm die Kosten der chemischen, mikroskopischen und chalkographischen Untersuchung des Meteoriten.

Prof. M. MUSY, Konservator des Naturhistorischen Museums in Freiburg und nach seinem Tode (18. November 1927) Rektor H. SAVOY in Freiburg hatten die Freundlichkeit, mir das Freiburger Bruchstück des Meteoriten für die Untersuchung zuzustellen.

Ebenso überliessen mir die Herren Dr. A. SCHMID und E. SCHEURER-WEIBEL die ihnen gehörenden Bruchstücke des Meteoriten zur Untersuchung.