

Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Luzern
Band: 38 (2007)

Artikel: Neueste Untersuchungen am Luzerner Drachenstein
Autor: Hotz, Benedict
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-523379>

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: 19.10.2024

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

Neuste Untersuchungen am Luzerner Drachenstein

Benedict Hotz

Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Luzern Band 38 2007

ZUSAMMENFASSUNG

8

Der im Natur-Museum Luzern ausgestellte Luzerner Drachenstein wurde laut geschichtlicher Überlieferung im 15. Jahrhundert in der Gegend von Rothenburg von einem Drachen fallen gelassen. Bereits frühere Gelehrte versuchten die Entstehung dieses ungewöhnlichen Steines in Form einer nahezu perfekten Kugel naturwissenschaftlich zu erklären. Als Alternative zur Bildung durch einen Drachen wurde der Stein als Meteorit oder als Quarzitgeröll gedeutet. Moderne Untersuchungen in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts widersprachen zwar diesen Vermutungen, konnten aber auch nicht alle Rätsel um den Drachenstein lösen. Vor allem die Beschaffenheit des Kerns der Steinkugel war nicht bekannt und löste verschiedene Spekulationen aus. Im Jahr 2006 ermöglichte eine Untersuchung mit Hilfe der Computertomografie erstmals einen Blick ins Innere des Luzerner Drachensteines. Anhand der Resultate aus der zerstörungsfreien Analytik wurde die Meteoriten-Hypothese jetzt eindeutig widerlegt und der Drachenstein als Tonkugel bestimmt.

1 EINLEITUNG

1.1 Der Drachenstein im Natur-Museum Luzern

Seit der Wiedereröffnung des Museums am Kasernenplatz 1978 ist in der Erdgeschichtlichen Ausstellung des Natur-Museums Luzern eine Kuriosität ausgestellt – der Luzerner Drachenstein. Laut historischer Überlieferung wurde er vor über 500 Jahren von einem fliegenden Drachen vom Himmel geworfen (BRANDSTETTER 1909). Der 251,84 g schwere «Stein» zeichnet sich aus durch die nahezu perfekte Kugelform und seine charakteristische Musterung (Abb. 1). Farblich können auf der Kugeloberfläche drei Zonen unterschieden werden: Ungefähr parallel zum grössten

Abb. 1: Der Luzerner Drachenstein im Natur-Museum Luzern.
(Foto: Natur-Museum Luzern, G. Nitsch)



Durchmesser von 60,2 mm wird die Kugel von einem rund 30 mm breiten Mittelstreifen umschlossen, welcher vermutlich die natürliche mattgraue Oberflächenfärbung darstellt. In diesem Mittelstreifen sind sechs bogenförmige braune Linien platziert, von denen vier ein zusammenhängendes Wellenmuster bilden. Oberhalb und unterhalb des hellen Mittelstreifens ist die Kugel bis zu den Polen dunkelbraun gefärbt und stellenweise metallisch glänzend. Der Kugeldurchmesser zwischen diesen beiden gefärbten Polen misst 59,3 mm. Die Besitzverhältnisse um den Luzerner Drachenstein lassen sich anhand von Urkunden bis ins 15. Jahrhundert zurückverfolgen (WEBER 1929). Der «Stein» war während mehrerer Jahrhunderte im Privatbesitz verschiedener Luzerner Familien und wurde jeweils samt den Urkunden an die nächste Generation weitergegeben. 1929 kaufte ihn der Kanton Luzern der Familie Meyer von Schauensee ab. Seither ist er in Staatsbesitz.

1.2 Historische Befunde

In der Vergangenheit versuchten mehrere Historiker und Naturwissenschaftler die Herkunft und Beschaffenheit des Luzerner Drachensteines zu ergründen. Die Forschungsergebnisse vom 17. bis zum Ende des 19. Jahrhunderts hat STOCKER-STEINER (1911) ausführlich dokumentiert. Zum besseren Verständnis wird nachfolgend eine Zusammenfassung der historischen Befunde aufgrund dieser Literatur wiedergegeben. Die Geschichte des Luzerner Drachensteines wurde erstmals vom früheren Luzerner Stadtschreiber Renward Cysat (1545–1614) gegen Ende des 16. Jahrhunderts aufgeschrieben. In seinen *Collectanea* berichtet Cysat, wie der Bauer Stempfflin aus der Grafschaft Rothenburg im Sommer 1421 um die Mittagszeit einen fliegenden Drachen beobachtete, der einen Stein vom Himmel fallen liess. Ein Nachkomme des Bauern verkaufte diesen Drachenstein im Jahr 1509 an Gerichtsschreiber Martin Schryber. Diese Handänderung ist gerichtlich bestätigt

durch eine Urkunde, die vom Obervogt zu Rothenburg, Peter Zurkes, am Montag nach Martini 1509 unterzeichnet wurde. Cysat berichtet weiter, dass der Luzerner Burger Schryber, der nebenbei auch als Wundarzt tätig war, den Drachenstein als Heilmittel verwendete und damit während der Pest im Jahr 1519 grosse Wunder bewirkte. In einer weiteren Urkunde aus dem Jahr 1523 bezeugen Schultheiss und Rat der Stadt Luzern die Wunderkuren mit dem Drachenstein. In der Folge galt der Luzerner Drachenstein nahezu 200 Jahre als Heilmittel gegen alle möglichen Krankheiten.

Zu Beginn des 18. Jahrhunderts stellten Moritz Anton Kappeler (1685–1769) und Johann Jakob Scheuchzer (1672–1733) die Herkunft der Steinkugel erstmals in Frage. Sie zweifelten an ihrer Entstehung im Körper eines Drachen und beurteilten sie als künstlich bearbeiteten Kieselstein. Kappeler erkannte in den auffälligen Farbmustern auf der Oberfläche Pinselstriche eines Künstlers (KAPPELER 1767). Im Jahr 1819 deutete der Begründer der heute noch gültigen Theorie über den Ursprung der Meteoriten, der deutsche Physiker Ernst Florens Friedrich Chladni, den Luzerner Drachenstein als kleinen Steinmeteoriten (STOCKER-STEINER 1911). Während verschiedene Naturforscher diese Meinung teilten, kamen andere zum Schluss, dass es sich beim Drachenstein um ein quarziges Steingeröll oder gebrannte Tonerde handeln müsse. Der Geologe und Dozent am eidgenössischen Polytechnikum K.v.Fritsch bezeichnete den Drachenstein als steingutartig gebrannten Ton, Quarzit oder jaspisartigen Felsit (FRITSCH 1864). Er setzte damit der weiteren Erforschung des sagenumwobenen Steines für fast 100 Jahre ein Ende.

1.3 Forschungsergebnisse aus dem 20. Jahrhundert

Ab November 1954 war der Luzerner Drachenstein als Leihgabe im Schweizerischen Pharmazie-Historischen Museum in Basel ausgestellt (AREGGER 1978). Erst im Zusammenhang mit der Neueröffnung des Natur-Museums Luzern kehrte er 1978 wieder nach Luzern zurück. Während der Zeit in Basel liess das Schweizerische Pharmazie-Historische Museum den Drachenstein am Mineralogisch-Petrographischen Institut der Universität Basel erneut untersuchen (LUTZ 1956). Nach der Bestimmung eines spezifischen Gewichtes von $2,26 \text{ g/cm}^3$ kam der Gutachter Dr. O. Grütter zum Schluss, dass die Kugel nicht, wie früher vermutet, aus

Sandstein oder Quarzit bestehen könne, weil sie dafür zu leicht sei. Aufgrund des geringen spezifischen Gewichts kämen auch andere Natursteine nicht in Frage. Da Grütter den Drachenstein nicht beschädigen wollte, konnte er aber nicht ausschliessen, dass das spezifische Gewicht der Kugel durch einen inneren Hohlraum oder einen Kern aus tonigem Material herabgesetzt wird. Die Oberfläche deutete Grütter als glasartiges, poriges Schmelzprodukt, das durch einen Brennprozess entstanden und künstlich verziert worden ist. Deshalb nahm er an, dass es sich beim Drachenstein um eine von Hand geformte Tonkugel handelt.

Rund 30 Jahre später wurde der Luzerner Drachenstein im Rahmen einer Seminararbeit an der Universität Zürich untersucht (BARMETTLER 1986). Die Gruppe Kosmochronologie am Institut für Kristallographie und Petrographie der ETH Zürich konnte dabei keinen Zusammenhang mit den heute bekannten Meteoriten finden und interpretierte den Drachenstein als Kieselkonkretion. BARMETTLER (1986) stellte schliesslich verschiedene physikalische Messungen an. Während sich kein Magnetfeld eruieren liess, konnte er Zonen mit einer sehr schwachen Radioaktivität im Bereich von $5-11\mu\text{R/h}$ feststellen – der Maximalwert dieser Messungen entspricht etwa der Dosis durch natürliche externe Strahlung in der Region Luzern (BAG 2005). Interessanterweise liegen die Zonen leichter Radioaktivität gemäss BARMETTLER (1986) alle im hellen Mittelstreifen der Kugel. Er stellte sogar fest, dass die wellenartigen Farbmuster auf dem Mittelstreifen die Zonen der radioaktiven Strahlung umrahmen und dadurch kennzeichnen.

2 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

2.1 Ausgangslage

Aufgrund der neueren Befunde war nach wie vor unklar, woraus der Kern des Drachensteins besteht. Nach den Untersuchungen am Mineralogisch-Petrographischen Institut in Basel musste davon ausgegangen werden, dass es sich beim Drachenstein um eine glasierte und gebrannte Tonkugel handelt. Unsicher war jedoch, ob sich in seinem Inneren ein Hohlraum oder sogar eine radioaktiv strahlende Quelle befindet. SCHUMACHER (1998) vermutete, dass der Luzerner Drachenstein einen Meteoriten darstellt, um den später ein Tonmantel gebrannt wurde. Deshalb interessierten sich auch Dr. Beda Hofmann vom Naturhistorischen Museum Bern und Dr. Edwin Gnoss vom Institut für Geologie der Universität Bern für die rätselhafte Kugel. Die Berner Wissenschaftler untersuchen und dokumentieren seit mehreren Jahren Meteoriten aus aller Welt. Sie vermuteten aufgrund der Drachenbeschreibung von 1421, dass hinter dem damals beobachteten Ereignis tatsächlich ein Meteoritenfall stecken und im Inneren der Kugel ein Überrest eines Meteoriten verborgen sein könnte.

2.2 Computertomografische Untersuchungen

Im Frühsommer 2006 ergab sich im Rahmen des Meteoritenprojektes des Naturhistorischen Museums Bern und des Instituts für Geologie der Universität Bern die Möglichkeit, den Kern des Luzerner Drachensteins zerstörungsfrei und berührungsfrei zu untersuchen. Gemeinsam mit Analysen an Meteoriten aus dem Oman im industriellen Computertomografen der EMPA in Dübendorf konnte auch die Luzerner Steinkugel durchleuchtet werden. Die industrielle Röntgentomografie unterscheidet sich von der klassischen Röntgentechnik dadurch, dass nicht ein Durchstrahlungsbild, sondern ein Schnittbild aufgenommen wird. Der rund 60 mm grosse Drachenstein wurde denn auch in drei verschiedenen Schnittlagen parallel zu seinem helleren Mittelstreifen durchleuchtet. Die Auflösung der Tomografien liegt bei 0,2 mm/Pixel. Die in 15 mm, 30 mm und 45 mm Höhe aufgenommenen Bilder präsentieren sich in allen Schnittlagen mehr oder weniger identisch (Abb. 2). In einer homogenen, feinkörnigen Masse liegen Hohlräume von <1 bis wenigen Millimetern. Oberflächennah, bis in eine Tiefe von etwa 2–5 mm, treten nur sehr kleine Poren auf, gegen das Kugelzentrum hin kommen auch grössere Hohlräume vor. Sie erreichen maximal eine Grösse von rund 4×1,5 mm.

Aufgrund von Vergleichsbildern für Häufigkeitsschätzungen nach BACCILLE UND BOSELLINI (1965) beträgt der Anteil der Hohlräume schätzungsweise 2,5% des Gesamtvolumens.

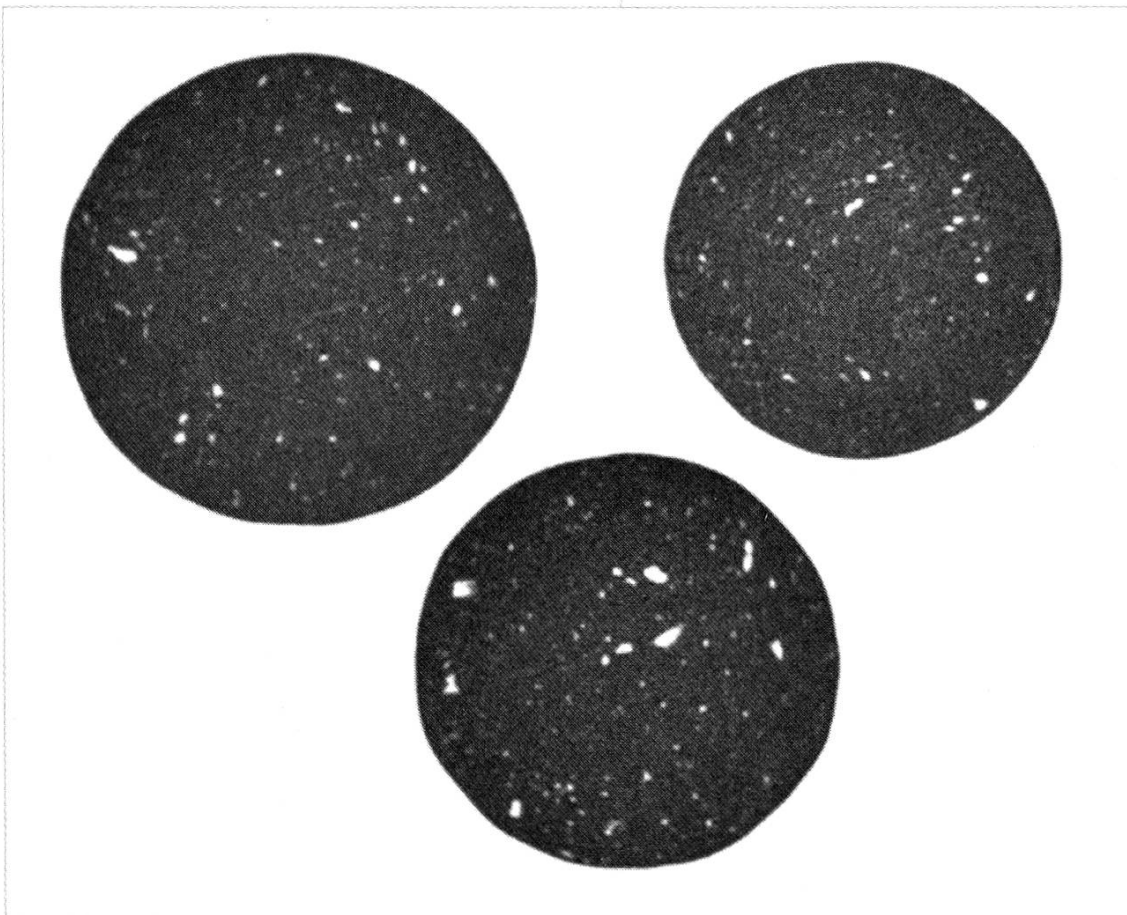


Abb. 2: Schnittbilder durch den Luzerner Drachenstein am industriellen Computertomografen der EMPA in Dübendorf (bearbeitet). Schnittlage parallel zum Mittelstreifen bei 30 mm (oben links), bei 15 mm (oben rechts) und 45 mm (unten).

3 SCHLUSSBEMERKUNGEN

Die Schnittbilder aus dem industriellen Computertomografen zeigen für den Luzerner Drachenstein eine homogene Beschaffenheit und lassen keine ungewöhnlichen Einschlüsse in dessen Kern erkennen. Ebenso schliessen sie einen grösseren, Dichte reduzierenden Hohlraum aus. Das bereits früher ermittelte spezifische Gewicht ist praktisch identisch mit der von SCHIFER (2003) für gebrannte Tonscherben aus dem 14. Jahrhundert bestimmten Rohdichte. Auch der geschätzte Anteil Hohlräume stimmt recht gut mit dem Porenvolumen dieser Tonscherben überein. Es darf deshalb davon ausgegangen werden, dass es sich beim Drachenstein um eine gebrannte Tonkugel handelt. Damit bestätigt sich der von O. Grütter bereits früher geäusserte Befund (LUTZ 1956). Für eine mechanische Bearbeitung des Tons sprechen die Hohlräume im Drachenstein, welche sich als Lufteinschlüsse erklären lassen, die beim Formen der Kugel entstanden sind. Ebenso deutet die im Vergleich zum Inneren kompaktere Oberfläche auf eine künstliche Bearbeitung des Tons. Die geringe, von BARMETTLER (1986) gemessene Radioaktivität lässt sich durch im tonreichen Rohmaterial vorhandene natürliche Radionuklide (Kalium, Uran und Thorium sowie deren kurzlebige Tochterelemente) erklären. Was es allerdings mit der Bemalung auf sich hat und wie der Künstler die strahlenden Zonen eruiert hat, bleibt ein Rätsel. Ebenso unklar ist weiterhin, ob der Luzerner Drachenstein nicht doch mit einem Meteoritenereignis in Zusammenhang steht. Frühere Beobachter haben ungewöhnliche Ereignisse oder Funde oftmals anhand ihrer Vorstellungswelt als Drachen erklärt (MEURGER 2001). Es könnte deshalb sein, dass der Bauer Stempfflin effektiv einen Meteoritenfall beobachtet hat. Allerdings bleibt dann die Frage, wo der Meteorit von 1421 geblieben und weshalb er durch eine bemalte Tonkugel ersetzt worden wäre. Der Luzerner Drachenstein birgt also weiterhin einige Geheimnisse, die ihn trotz den neusten Erkenntnissen nicht weniger interessant machen.

4 DANK

Der Kurator und Leiter der Erdwissenschaftlichen Abteilung des Naturhistorischen Museums Bern, Dr. Beda Hofmann, regte die aktuellen Untersuchungen des Luzerner Drachensteins anhand der Computertomografie an. Ihm und Dr. Edwin Gnos, heute Konservator am Muséum d'Histoire naturelle de la Ville de Genève, danke

ich für die Integration der Analysen in das Meteoritenprojekt des Naturhistorischen Museums Bern und des Instituts für Geologie der Universität Bern. Den beiden Wissenschaftlern danke ich ausserdem für die Begleitung der Untersuchungen und die anschliessende fachliche Beratung. Alexander Flisch von der EMPA in Dübendorf danke ich für die sorgfältige und fachgerechte Durchleuchtung des Luzerner Drachensteins im industriellen Computertomografen.

5 LITERATUR

AREGGER, J. 1978. Natur-Museum Luzern: seine Entstehung und Geschichte. – Mitteilungen Naturforschende Gesellschaft Luzern, XXVI, 130 S.

BUNDESAMT FÜR GESUNDHEIT BAG 2005. Umweltradioaktivität und Strahlendosen in der Schweiz 2005. – Jahresbericht der Abteilung Strahlenschutz, 133 S.

BACCELLE, L.; BOSELLINI, A. 1965. Diagrammi per la stima visiva della composizione percentuale nelle rocce sedimentarie. – Ann. Univ. Ferrara, N. Ser., Sez. IX, Sci. Geol. Paleontol. 1, 59 – 62.

BARMETTLER, L. 1986. Der Luzerner Drachenstein. – Unpubl. Seminararbeit in Religionsethnologie bei Prof. Karl Henking an der Universität Zürich, 26.4.1986.

BRANDSTETTER, R. 1909. Renward Cysat (1545–1614). Der Begründer der Schweizerischen Volkskunde, Luzern–Haag, 109 S.

FRITSCH, V., K. 1864. Über den sog. Luzerner Drachenstein. – Vierteljahrsschrift Naturforschende Gesellschaft Zürich 9, 143 – 148.

KAPPELER, M. A. 1767. *Pilati Montis Historia*. Naturgeschichte des Pilatusberges. Deutsche Übersetzung 1960. – *Mitteilungen Naturforschende Gesellschaft Luzern* XVIII, 35–279.

LUTZ, A. 1956. Mondmilch und Drachenstein. Pharmazie- und Kulturhistorisches vom Pilatus. – *Schweizerische Apotheker-Zeitung*, 94, 750–758.

MEURGER, M. 2001. *Histoire naturelle des Dragons: un animal problématique sous l'œil de la science, essai*. – Rennes: Terre de brume, 243 S.

SCHIFER, T. 2003. *Archäometrische Untersuchungen an Waldenburger Steinzeug*. – Dissertation an der Fakultät für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnologie der Technischen Universität Bergakademie Freiberg, 156 S.

SCHUMACHER, Y. 1998. *Steinkultbuch Schweiz: ein Führer zu Kultsteinen und Steinkulten*. – Bern: Edition Amalia, 213 S.

STOCKER-STEINER, S. 1911. Ein altes Luzerner Heilmittel. Beitrag zur Geschichte der Therapie. – *Mitteilung Naturforschende Gesellschaft Luzern* IV, 41–87.

WEBER, P. X. 1929. Drachenstein. Handschriftliches Gutachten des Staatsarchivars vom 30.7.1929, z. H. des Regierungsrates des Kantons Luzern. – *Staatsarchiv Kanton Luzern*, 7 S.

Benedict Hotz | Dipl. Natw. ETH | Natur-Museum Luzern | Kasernenplatz 6 |
CH-6003 Luzern | benedict.hotz@lu.ch