Beiträge zur Heimatkunde	Neue	55	11–30	Schwelm
der Stadt Schwelm und ihrer Umgebung	Folge			2006

Aus den Archiven (V):

Lutz Koch

Die mosaische Erderschaffung, das Brockengespenst und die Kluterthöhle

Werke von Johann Esaias Silberschlag in Schwelmer Bibliotheken

In der Altbibliothek des Stadtarchivs Schwelm wird ein Werk des Naturwissenschaftlers und Theologen **Johann Esaias Silberschlag (1721–1791)** aufbewahrt:

"Geogenie oder Erklärung der mosaischen Erderschaffung nach physikalischen und mathematischen Grundsätzen." Erster (und zweyter) Theil. Mit Kupfern. Berlin, 1780. Im Verlag der Buchhandlung der Realschule.¹

Für die im Aufbau befindliche regionalgeschichtliche Bibliothek des Vereins für Heimatkunde Schwelm konnte im Jahre 2006 der Band 6 der "Schriften der Berlinischen Gesellschaft Naturforschender Freunde" (1785) erworben werden. Hierin findet sich u. a. ein Beitrag von Johann Esaias Silberschlag mit dem Titel "Beschreibung der Kluterhöhle in der Grafschaft Mark.", Seite 132–155, Taf. IV.

Schuldirektor, Stadtprediger und Oberbaurat

Für den Königlich Preußischen Oberconsistorial- und Oberbaurath Johann Esaias Silberschlag gab es keine Gegensätze zwischen Theologie und Naturwissenschaft. Er vereinigte in sich einen kirchlichen, pietistisch gefärbten Glauben und eine ausgeprägte Liebe zu den Realien der Naturwissenschaft. Silberschlag war geachtet als technisch begabter Naturwissenschaftler, der zahlreiche Wasserbauprojekte realisierte und astronomische Geräte erfand. Er war Mitglied der Königlich Preußischen Akademie der Wissenschaften, der Berliner Gesellschaft Naturforschender Freunde, der Holländischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Haarlem und der gelehrten Gesellschaft zu Frankfurt/Oder. Der Verfasser von über 70 Schriften naturwissenschaftlichen und theologischen Inhalts hielt zahlreiche Vorträge und erstellte Gutachten zu technischen Fragen.

Silberschlag wurde am 16. November 1721 in Aschersleben im nördlichen Harz-Vorland geboren; sein Vater gleichen Namens, der viermal verheiratet war, praktizierte als Arzt ebenda. Nach dem Besuch der "Gelehrten Schule" des Klosters Bergen bei Magdeburg studierte der junge Johann Esaias, Sohn aus zweiter Ehe, Theologie und Naturwissenschaften in Halle. Nach seinem Studium war er im Kloster Bergen als Lehrer tätig, hauptsächlich für naturwissenschaftliche Fächer. Nach sieben Jahren gab er diese Stelle auf, übernahm eine Landpredigerstelle in Wolmirsleben, heiratete dort 1754 Katharina Maria Köbke aus Magdeburg und wurde 1756 in eine Stadtpredigerstelle an die Heilig-Geist-Kirche nach Magdeburg berufen. Während seiner Tätigkeit in Magdeburg wurde nach seinen Plänen eine Wasserkunst² auf dem Fürstenwall in Magdeburg erbaut, wodurch der gesamte Neumarkt mit Wasser aus der Elbe versorgt wurde.

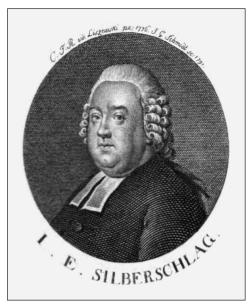


Abb. 1: Johann Esaias Silberschlag. Kupferstich von J. G. Schmidt, 1791, nach einem Gemälde von Christian Friedrich Reinhold Liszewski, 1776 (Das Gleimhaus Halberstadt, Bildarchiv).

In der seit Juni 2005 im Wehrturm "Kiek in de Köken" in Magdeburg laufenden Ausstellung "1200 Jahre Magdeburger Baugeschichte" wird auch ein Funktionsmodell der nach der Konstruktionszeichnung von J. E. Silberschlag erbauten Wasserkunst gezeigt.³

Im Jahr seiner Anstellung in Magdeburg (1756) wurde auf Anordnung König Friedrichs II. der königlich-preußische Hof bis zum Ende des Siebenjährigen Krieges nach dort verlagert, um ihn der Bedrohung durch russische Truppen in Berlin zu entziehen. Bei dieser Gelegenheit knüpfte Silberschlag Kontakte zu hochgestellten Persönlichkeiten des Hofes.

Seine Berufung als Auswärtiges Mitglied der Akademie der Wissenschaften in Berlin im Jahre 1760 und seine Schrift "Theorie der am 23. Juli 1762 erschienenen Feuerkugel" trugen dazu bei, ihn 1769 als Direktor der Königlichen Realschule nach Berlin zu holen, wo er Nachfolger des Pädagogen und Theologen Johann Julius Hecker (1707–

1768) wurde, der in seiner "Ökonomisch-Mathematischen Realschule" ein Fachklassensystem mit differenzierter Stoffverteilung je nach dem Berufswunsch der Schüler geschaffen hatte. Silberschlag arbeitete auch hier sehr erfolgreich und stellte das gute Ansehen der Schule, das nach dem Tode Heckers gelitten hatte, wieder her und zählt zu den Bahnbrechern eines modernen Realschulunterrichts.⁴

Gleichzeitig mit dem Amt des Schuldirektors wurde Silberschlag zum Oberkonsistorialrat ernannt und ihm eine Predigerstelle an der Dreifaltigkeitskirche zu Berlin übertragen. Auch hier war er Nachfolger Heckers, der ebenfalls diese Stelle bekleidet hatte. König Friedrich II., der Silberschlags naturwissenschaftliche Fähigkeiten zu schätzen wußte, berief ihn 1770 als Geheimen Baurat für das neu errichtete Oberbaudepartement, Referat Maschinenwesen und Wasserbau. Dieses "Nebenamt" nahm ihn aber so stark in Anspruch, daß er das Rektorat 1782 niederlegte, seine Stelle als Oberkonsistorialrat und Prediger jedoch beibehielt. Besonders die 1784 infolge plötzlich hereinbrechenden Tauwetters in den preußischen Gebieten am Niederrhein erfolgten Dammbrüche und Überschwemmungen erforderten seinen ganzen persönlichen Einsatz.⁵

In seiner Funktion als Wasserbau-Fachmann ist Silberschlag vor allem als Hydrauliker hervorgetreten. Schon 1766 publizierte er eine "Abhandlung vom Wasserbau an Strömen", 1772/73 folgte die "Ausführlichere Abhandlung der Hydrotechnik oder des Wasserbaus" in zwei Bänden, die 1785/86 neu aufgelegt wurde. Im Jahr 1788 verfaßte er ein Gutachten zur Regulierung der Elbe bei Magdeburg.

Für einen Wasserbauer wie Silberschlag, der gleichzeitig Theologe war, mußte der biblische Bericht von der Sintflut besonders interessant sein. 1780 erschien das hier im Mittelpunkt stehende Werk "Geogenie oder Erklärung der mosaischen Erderschaffung

nach physikalischen und mathematischen Grundsätzen", in dessen Vorwort er schrieb, daß weder die Schöpfungs- noch die Sündfluthsgeschichte der Physik und Mathematik widersprechen, sondern vielmehr ungemein vieles in diesen vortrefflichen Wissenschaften aufklären.⁶

Zahlreiche Erkenntnisse gewann er auf Reisen, er beschrieb Naturphänomene und gab Erklärungen, verfaßte Theorien und bot Lösungen. Seine Reisen in den Harz mit Brockenbesuch und Befahrung der Baumannshöhle ergaben Erläuterungen zur Höhlenbildung und anderer geologischer Phänomene, wiederum niedergelegt in seiner "Geogenie". Zudem wurden atmosphärische Erscheinungen wie das "Brockengespenst" von ihm beobachtet und beschrieben.

Nachdem er im Jahre 1784 die ihm aufgetragene Tätigkeit in den Überschwemmungsgebieten am Niederrhein beendet hatte, besuchte er auf seiner Rückreise nach Berlin auch die Kluterthöhle und veröffentlichte in den "Schriften der Berlinischen Gesellschaft Naturforschender Freunde" einen Kluterthöhlen-Plan, der bis heute als der älteste gilt.

Im Jahre 1786 wurde Silberschlag zum Ordentlichen Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu Berlin berufen, und 1787 erfolgte seine Ernennung zum Geheimen Oberbaurat. Am 22.11.1791 verstarb er in Berlin. Ein Jahr später erschien in Berlin seine Lebensbeschreibung, von ihm selbst verfaßt, die weitere Daten enthält.⁷

Ein Mondkrater und eine Straße

Neben seinen Schriften gibt es weitere Erinnerungszeichen an Silberschlag über seinen Tod hinaus: Im Jahre 1802 benannte der Astronom Johann Hieronymus Schroeter (1745–1816) einen Mondkrater nach Silberschlag. Schroeter, der in Lilienthal bei Bremen eine Sternwarte mit mehreren leistungsstarken Spiegelteleskopen betrieb, stellte vor allem Beobachtungen zur Mondtopographie und zur physischen Beschaffenheit der Planeten an. Im Jahre 1784 nahm er die von Tobias Mayer 1749 angefertigte Generalkarte des Mondes

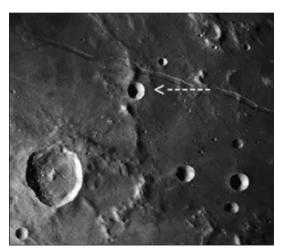


Abb. 2: Mondkrater Silberschlag (s. Pfeil) südlich der Ariadaeus-Rille mit den Koordinaten 6.2°N/12.5°E (Photo: Astroclub Radebeul e. V.).

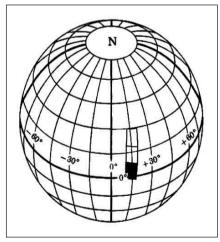


Abb. 3: Lage des Kraters Silberschlag auf dem Mond (aus: Digital Lunar Photographic Atlas of the Moon, LPI Houston/Texas).

als Grundlage, verbesserte sie graphisch und ergänzte sie mit 182 Spezialkarten. Mayer hatte bereits das auf der Erde verwendete Koordinatensystem auf den Mond übertragen; Schroeter drehte zusätzlich die Mondkugel um 180° und gab sie so wieder, wie sie im astronomischen Fernrohr erscheint. Unter dem Titel "Selenographische Fragmente" erschien von ihm 1791 und 1802 ein Werk in zwei Bänden. Über die Bezeichnung eines Kraters mit dem Namen Silberschlag heißt es in Band 2, 9. Abschnitt, §790: In mehr als einer Hinsicht gehören diese beiden Ringebenen mit ihren Bergadern [...] zu den merkwürdigeren Flächenteilen und sind daher mit dem Namen "Silberschlag" bezeichnet worden.8

Die Benennung eines Gebietes auf dem Mond mit einem Personennamen ist noch heute eine große Ehre, die nur wenigen zuteil wird. Schroeter muß Johann Esaias Silberschlag gut gekannt haben, wahrscheinlich durch die Berlinische Gesellschaft naturforschender Freunde.

Die Lebensbeschreibung Zachariaes (1930) endet mit dem Satz "Heute ist der Name Silberschlag in Magdeburg nicht mehr zu finden." Seit 1992 erinnert jedoch ein Straßenname an Silberschlag. Die Bezeichnung "Silberschlagstraße" im Stadtteil Neustädter Feld (PLZ 39128) verweist auf die naturwissenschaftlich tätigen Halbbrüder Johann Esaias und Georg Christoph Silberschlag. 10

Silberschlags "Geogenie"11

Unter der Rubrik "Schätze der Bibliothek" stellte zwischen 1997 und 2002 das Deutsche Museum München monatlich in loser Folge Bücher aus seiner Bibliothek auf der Internet-Seite des Museums vor. Es waren stets herauszuhebende, historische Exemplare, manchmal handelte es sich um eine ausgefallene Thematik. "Buch des Monats Oktober 1998" war Silberschlags "Geogenie *oder* Erklärung der mosaischen Erderschaffung nach physikalischen und mathematischen Grundsätzen", Berlin 1780.

Diesen "Bibliotheks-Schatz" enthält auch die Altbibliothek des Stadtarchivs Schwelm; das Werk ist jedoch wegen der völlig unzureichenden Lagerung des Bestandes nicht zugänglich.¹²

Silberschlags Werk besteht aus zwei Teilen mit folgenden Kapiteln:

Geogenie *oder* Erklärung der mosaischen Erderschaffung nach physikalischen und mathematischen Grundsätzen, Erster Theil: X, 194 Seiten, Taf. I–IX.

Inhalt:

Vorbericht

- I. Von der Erzeugung der Feldsteine und des Sandes
- II. Von der Erzeugung des vesten Landes und der Berge
- III. Von den Höhlen
- IV. Von dem Brocken
- V. Von der Erzeugung der Atmosphäre

Geogenie zweyter Theil handelt von ihrer ersten Palingennesie¹³ zur Erklärung der mosaischen Sündfluth nach physikalischen und mathematischen Grundsätzen, Zweyter Theil: XVI, 207 Seiten, Taf. I–V, Register beider Bände, Verzeichniß der angeführten oder erklärten biblischen Stellen, Druckfehler des ersten Theils, Druckfehler des zweyten Theils.



Abb. 4: Titelblatt der "Geogenie", erster Teil (1780).



Abb. 5: Titelblatt der "Geogenie", zweiter Teil (1780).

Inhalt:

Vorbericht zum zweyten Theile

- I. Verfassung des menschlichen Geschlechts vor der Sündfluth
- II. Moralische Ursachen der Sündfluth
- III. Von dem Archenbaue
- IV. Die Beschreibung der mosaischen Sündfluth
- V. Theorie der Sündfluth
- VI. Der Bund Gottes mit der wieder hergestellten Erde
- VII. Von der unmittelbar physikalischen Folge der Sündfluth

Noch zu Lebzeiten Silberschlags fand die "Geogenie" positive Beachtung, aber auch Kritik. Daher erschien bereits 1783 von ihm selbst, jedoch anonym: "Die vertheidigte Geogenie als deren Dritter Theil". Berlin 1783 nebst: Kritische Beylage. Göttingen 1784.

Der (fast) Zeitgenosse J. S. T. Gehler (1825) verfaßte ein "Physikalisches Wörterbuch",¹⁴ in dem Silberschlags "Geogenie" zusammengefaßt vorgestellt und kritisch beurteilt wird. Dieser Text soll hier in das Werk einführen und wurde zum besseren Verständnis sprachlich und orthographisch verändert:

"Herr Konsistorial- und Oberbaurat Silberschlag macht gänzlich die mosaische Schöpfungsgeschichte zur Grundlage seines Systems: Gott schuf nach seiner Ansicht jeden Weltkörper an seiner Stelle. Am ersten Tage entzündeten sich die Planeten und begannen, sich um ihre Achsen zu drehen. Am zweiten bildete sich die Atmosphäre, das Wasser blieb auf der Fläche, und im Erdkern versteinerten die plastischen Massen. Im Innersten brach eine ungemeine Kraft aus, ein plötzlich wirkendes Feuer und bildete riesige Höh-

lungen im Innern und drückte die Erde hier mehr, dort weniger empor. Dadurch traten Land, Inseln und Berge hervor, und das Meer verlief sich zum Teil in die Höhlen. Die Felsen wurden teilweise durch die schlammige Fläche, teils durch Steinschichten hindurchgeschoben, teils ward die weiche Masse zu Hügeln und Rücken erhoben, teils brach das Feuer durch Öffnungen und warf Granit, Quarz und Sand weit umher. Durch eben diese elastische Kraft wurden auch lange Gänge und Kanäle gebildet, ebenso in Höhlen, welche wie Stockwerke übereinander liegen, und zum Teil mit dem großen Zentralgewölbe in Verbindung stehen. Aus diesem Höhlensystem und den darin befindlichen Gewässern erklärt Silberschlag die Art und Weise, wie die Sintflut habe entstehen, und wieder abfließen können, sehr umständlich mit Hilfe eines aus Blech gefertigten Heronsbrunnens¹⁵. Die Conchylien¹⁶ in den Erdschichten sollen vorher in den Seen der unterirdischen Höhlen gelebt haben und durch den Ausbruch der Gewässer bei der Sintflut auf die Erdfläche befördert worden sein. Die Elefanten- und Rhinozerosknochen schwammen, durch die Verwesung leichter gemacht, auf dem Wasser, wurden durch Wind, Wellen, und Ströme der ablaufenden Flut herumgeführt und endlich in den von höheren Gegenden herabfließenden Schlamm und Sand begraben.

Man sieht bald, daß die umständlichen Maßnahmen dieses Systems bloß dadurch notwendig werden, weil Herr S. den so wahrscheinlichen Satz, daß unser Land lange Zeit der Grund eines ruhenden Meeres gewesen sei, nicht annehmen, sondern die Bildung des Bodens aus der Sintflut, als einer plötzlichen Revolution, herleiten will, welches sich freilich nicht ohne Zwang mit den Phänomenen vereinigen läßt."

Die Sintflut und die Arche

Das Kunsthaus Zürich zeigte im Herbst 1999 die Ausstellung "Weltuntergang & Prinzip Hoffnung". Die dabei präsentierten Gemälde und Zeichnungen aus zwölf Jahrhunderten enthielten aber nicht nur Weltuntergangsszenarien, auch Darstellungen von Erdbeben, Vulkanausbrüchen, Krieg und Seuchen wurden gezeigt – Ereignisse, die als Weltuntergang erlebt werden, wenn man von ihnen ereilt wird. Viele der Visionen menschlicher Grenzerfahrungen bedienen sich biblischen Materials. Motive aus der Johannes-Apokalypse, die Sintflut, die ägyptischen Plagen und die Vertreibung aus dem Paradies sind oft gewählte Themen.

Statt eines Katalogs erschien zur Ausstellung ein aufwendiger Bild- und Leseband. mit dem Titel "Der Weltuntergang".¹¹ In diesem Werk werden u. a. Auszüge von Originaltexten verschiedener Autoren zum Ausstellungsthema abgedruckt. Das Kapitel III "Heilige Schriften und unheilige Texte" enthält unter II "Tage des Zornes in Mittelalter, Barock und der Theologie der Aufklärung" auch einen Auszug aus Silberschlags "Geogenie". Die Autoren bezeichnen Silberschlags Vorstellungen von Sintflut und Arche als "Trouvaille" und spötteln aufgrund der teilweise skurrilen Beweisführung: *Der Text beweist es: "die Bibel hat doch recht".¹*¹8

Denn mit wissenschaftlichem Eifer und köstlichen Argumenten glaubt Silberschlag die geschichtliche Authentizität von Sintflut und Noahs Arche beweisen zu können. Die Herkunft der Wassermassen waren *die Brunnen des Abgrunds*, unterirdische Höhlen und Kanäle, in die das Wasser am dritten Schöpfungstage abgelaufen war.

Silberschlag geht in seiner Publikation auch auf Bibelstellen wie zum Beispiel diejenige ein, die darüber Auskunft gibt, wie hoch das Wasser gestanden habe – selbst die höchsten Berge seien völlig mit Wasser bedeckt gewesen: Fünfzehn Ellen hoch gingen die Wasser über die Berge, so daß sie ganz bedeckt wurden. (1. Mose 7,20).

Zur Plausibilität eines so hohen Wasserstands wie bei der in der Bibel geschilderten Sintflut hatten sich natürlich auch schon Theologen und Naturwissenschaftler früherer Zeit Gedanken gemacht und gelangten z. T. zu Ergebnissen, die im Gegensatz zu Silberschlags Einlassungen bis heute weitgehend gültig sind. An dieser Stelle ist der italienische Geistliche und Naturforscher Antonio Lazzaro Moro (1687–1764) zu erwähnen, der der Frage nachging, warum Spuren von Meerestieren auf hohen Bergen gefunden werden können. Seine Theorie lautet: Nicht eine Wasserflut aus dem Erdinneren habe alle Berge bedeckt, vielmehr sei das Erdinnere von vulkanischem Feuer erfüllt. Die Kraft dieses Feuers habe ehemaligen Meeresgrund zu Bergen aufgefaltet, deshalb und nicht wegen einer Sintflut, seien Versteinerungen von Meeresgetier auf Bergen zu finden. Poch früher erkannte der dänische Anatom, Naturforscher und Theologe Nicolaus Stenonis [Niels Stensen], genannt Steno (1638–1686), daß die Erde eine Geschichte hat und diese in der Erdoberfläche wie in einem Archiv bewahrt wird. Eine der "Steno-Regeln" lautet: Als die unterste Schicht gebildet wurde, war noch keine der oberen Schichten vorhanden; somit haben Steine ein unterschiedliches Alter. Po

Silberschlag versäumt nicht, sich auch zur Zeitrechnung der "ersten Welt" scharfsinnig zu äußern und gelangt zu dem Ergebnis, der erste Schöpfungstag sei der 17. September gewesen, Adam sei also am 22. September erschaffen worden. Die Sintflut habe am 7. September des Jahres 1656 nach Welterschaffung begonnen. Beweis dafür, dass die Sintflut tatsächlich im Herbst begonnen habe und die Ernte schon eingebracht gewesen wäre, seien die versteinerten Kornähren in den "Naturalienkabinettern". Gemeint sind die "Frankenberger Kornähren" [Ullmannia frumentaria] aus dem Kupferschiefer des Oberen Perm, wobei es sich aber in Wirklichkeit um fossile Nadelbaumreste handelt. Bei Bergleuten und in alten Büchern gefundene Begriffe wie "Frankenberger Kornähren" zeigen sowohl die Bekanntheit als auch die typischen Merkmale dieser Form. Die Blätter sind kurz, derb, rundlich oder eiförmig und erinnern im Gesamteindruck an Kornähren.21

Als Baurat interessiert sich Silberschlag natürlich auch für die bauliche Konstruktion der Arche. Er geht minutiös auf alle Fragen von Bau und Einrichtung der Arche ein. Er fügt seiner Schrift sogar zwei detaillierte Pläne der Arche an. Und als der moderne Naturwissenschaftler, der er ist, kann er es sich nicht anders denken, als daß die Tiere seinerzeit in der Arche nach dem *Systema*

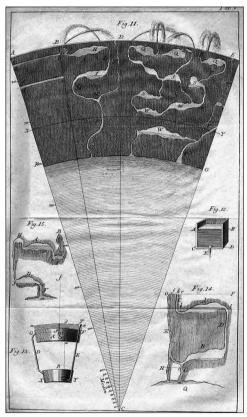


Abb. 6: Darstellung eines Erdsegments nach Silberschlags Vorstellung: Das Erdinnere ist mit Wasser gefüllt, das beim Ausbrechen der Sintflut durch ein Höhlen- und Röhrensystem an die Oberfläche strömt gemäß des Bibelzitats "Aufbrachen alle Brunnen der großen Tiefe", 1. Mose 7,11 (aus J. E. Silberschlag: "Geogenie", Teil II, Tafel V).

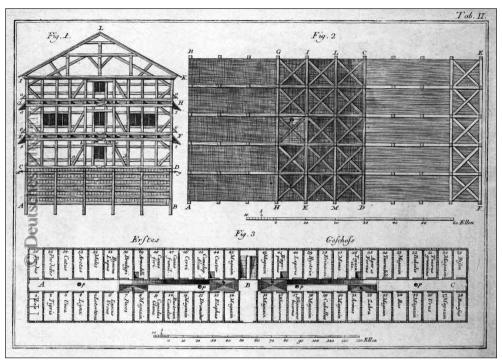


Abb. 7: "Bauplan" der Arche. Unten ist die Raumaufteilung des "2. Geschosses" skizziert: Silberschlag stellte sich vor, die Tiere seien nach Linnés biologischer Einteilung untergebracht gewesen (aus J. E. Silberschlag: "Geogenie", Teil II, Tafel II).

naturae (1735) seines Zeitgenossen, des Begründers der modernen Biologie, Carl von Linné (1707–1778), aufgeteilt worden waren. Nur bei der Linné'schen Gruppe VII (die Gruppe der Walfischartigen) erlaubt er sich eine Abweichung. Er schreibt: Linnee führet diese Geschlechte in der Classe der Säugthiere auf, weil sie ihren Jungen die Brüste darreichen; uns aber wird man entschuldiget halten, wenn wir Wallfische, Delphine etc. von Bewohnern der Arche ausschliessen. Weiterhin folgert er scharfsinnig, daß es keine Borkenkäfer auf der Arche gab, weil diese die herumschwimmenden Baumstämme bewohnten. Auch hatten es die Raubtiere nicht nötig, ihre Schicksalsgenossen auf der Arche zu fressen, weil sie an der Masse der Kadaver, welche die Flut anschwemmte, ausreichend Nahrung hatten. Um die Größe der Arche anschaulich zu machen, vergleicht er sie mit dem Berliner Schloß und mutmaßt, die Arche sei 22 Fuß höher und 156 Fuß länger, aber 166 Fuß schmaler gewesen als das Schloß.

Eine elastische Kraft aus der Tiefe

Bei Silberschlags Bemühungen, den biblischen Schöpfungsbericht zu erläutern, beschreibt er Beobachtungen und Entdeckungen. So heißt es in seinem "Vorbericht" der Geogenie:²⁴ Was meine Erklärungen betrifft, so möchte wol manches in selbigen vorkommen, das dem geneigten Leser ebenso befremden wird als mir selbst, da die gemachten Entdeckungen mich nöthigten anders zu urtheilen, wie vorher: Dahin gehöret die Lehre vom Ursprunge des Sandes, der Höhlen, der Quellen, der Berge und besonders die Hohlkugel [...]. Allein mein Lehrgebäude stehet auf lauter Beobachtungen [...]. Nun

aber entwickelte sich aus dem Ursprunge des Sandes die Entstehungsart des vesten Landes, aus dieser wieder die Bildung der Berge, und wieder aus dieser die Erzeugung der Höhlen, also ließ ich auch diese Abschnitte so auf einander folgen, wie diese Entdeckungen solches mit sich brachten. Die Beschreibung des Brocken ist eigentlich nur eine Probe von dem Vorhergehenden. Denn ich dachte so: ist die gegebene Theorie der Geogenie richtig und vollständig genug, so muß sie sich auf jeden besonderen Fall anwenden lassen.

Im ersten Kapitel seiner Geogenie²⁵ stellte sich Silberschlag die Frage: Wie ist die Erzeugung der Feldsteine und des Sandes zu erklären? Nach einer Beobachtung auf dem Landgut des Grafen Kameke zu Prötzel berichtet er wie folgt: Bey Besuchung der dortigen angenehmen Fluren entdeckte ich hin und wieder wahre Craters, nur nicht von Vulkanen, rings um denselben lagen zunächst Steinklumpen mehr denn 30 Centner schwer, auf diesen folgeten rund

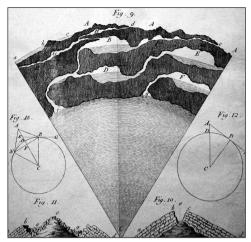


Abb. 8: Silberschlags Erklärungen zur Tafel VI aus Band I der "Geogenie": Ein Sector des Profils der Erdkugel, den Ursprung der Höhlen und Grotten zu erläutern. (Fig. 9); Die Erhebung und Aufberstung der Steinlagen bey einem aus der Tiefe hervordringenden Granitberge. (Fig. 10); Das Geschiebe der Steinlagen und Bedeckung des Berges mit Trümmern, da er seinen Platz bereits eingenommen. (Fig. 11).

herum kleine Feldsteine, diese waren wieder umringet mit Kieselsteinen, und immer folgten kleinere Steine auf größere, endlich verlor sich dieses Steintheater in gemeinen Sand.

Er nimmt die Beobachtung solcher "Craters" sehr ernst, denn aus diesen Löchern sollen der Sand und die Feldsteine herausgeschleudert worden sein, durch eine *unterirdische elastische Kraft* [...] ein schleuniger Ausbruch eines schnell entstandenen unterirdischen Feuers. Der Autor hat damit eine sehr eigenwillige Lösung, eine Art Expansionstheorie gefunden, die weder vom Neptunismus und nur indirekt vom Plutonismus²⁶ beeinflußt ist. Die Ausbrüche waren, so Silberschlag, von ganz kurzer Dauer und ereigneten sich am dritten Schöpfungstage, als das Erdreich bereits entstanden, aber noch nicht mit Pflanzen bedeckt war. Heute weiß man, daß es sich bei den von Silberschlag beschriebenen "Söllen" – das sind wassergefüllte Hohlformen in der Jungmoränenlandschaft in Ostholstein und Mecklenburg-Vorpommern – um Toteislöcher aus der letzten Eiszeit handelt. In manchen Gebieten wurden seit Jahrhunderten die Feldsteine von den Bauern aufgelesen und zumindest in die Nähe der Sölle gebracht, wenn nicht gleich hineingeworfen.²⁷

Befahrung der Baumannshöhle und die Theorie der hohlen Erde

Mit der zweimaligen Befahrung der Baumannshöhle in Rübeland bei Elbingerode im Harz und der Besteigung des Brocken gesellte sich Silberschlag zu zahlreichen namhaften früheren und zeitgenössischen Harzbesuchern. Der wohl bekannteste, J. W. von Goethe, berichtet in seinem Tagebuch:

Am Nachmittag des 1. Dezembers 1777 und fast den ganzen folgenden Tag durchkletterte ich das Labyrinth der Baumannshöhle. Der Eindruck war so nachhaltig, daß er 1783 und 1784 den Besuch wiederholte.

Da die Baumannshöhle eine der ersten Höhlen in Deutschland ist, die relativ früh bekannt war (1550) und als erste touristisch begangen wurde, wurden bereits vor 1800 etwa 50 Beschreibungen bzw. ausführlichere schriftliche Erwähnungen verfasst²⁸ (u. a. Agricola 1546, Merian 1650, 1654, Leibniz 1749, Linné 1779); und schon um 1702 existierte ein auf Vermessung beruhender Höhlenplan. Wahrhaft modern mutet an, daß bereits 1668 von Rudolf August, Herzog zu Braunschweig und Lüneburg, ein Naturschutzerlaß für die Baumannshöhle verfügt und ein Bergmann als Aufseher und beamteter Höhlenführer eingesetzt wurde.²⁹ Die Schutzverordnung wurde erlassen, da die Tropfsteinbildungen mutwillig beschädigt oder entwendet wurden; im Text heißt es: [...] selbige Höhle in fremden Landen mehr als dieses Ortes berühmt, auch von allen verständigen Leuten für ein sonderbares Wunderwerk der Natur jederzeit gehalten. In derselben dürfe nichts verdorben oder vernichtet werden und es dürfe niemand von fremden losen Gesindlein unangemeldet hineingelassen. 30 Silberschlag legt seiner Beschreibung 31 seinen letzten Besuch im Jahre 1778 zugrunde und liefert eine Mischung aus Erlebnisbericht und Beschreibung, die aufgrund des beigefügten, von ihm selbst entworfenen Höhlenplanes, auf den im Text präzise verwiesen wird, recht anschaulich ist. 32

Das Wesentliche des Textes aber sind die eingefügten Erklärungen zu den beobachteten Naturphänomenen, die gemäß der Thematik die biblische Erderschaffung oder die Sintflut erläutern sollen. Sein besonderes Augenmerk richtet er auf die unterschiedlichen Etagen der Baumannshöhle und die nach unten führenden verengten Höhlengänge. Diese Schlünde, jene Schlüfte sind offenbare Anzeigen, daß die Baumannshöhle mit vielen

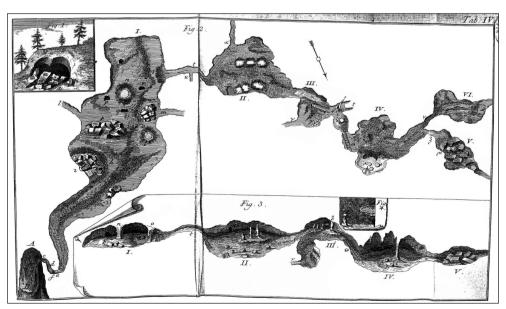


Abb. 9: Plan der Baumannshöhle, Fig. 1: Eingang, Fig. 2: Grundriß, Fig. 3: Profil (aus J. E. Silberschlag: "Geogenie", Teil I, Tafel IV).

anderen noch zur Zeit verborgenen Höhlen in Gemeinschaft stehe.³³ Insgesamt gelangt er zu dem Ergebnis, daß die Erde eine Hohlkugel und die Erdrinde durchzogen ist von einem Höhlensystem. Die Berge und Höhenzüge der Eroberfläche seien entstanden durch Erdmasse aus dem Inneren der Erde. Insgesamt bilde das Höhlensystem der Erdrinde die Oberflächengestalt ab. Der Hohlraum des Zentralgewölbes sei so groß, daß das Wasser der Weltmeere darin Platz habe. Denn das Gewässer, welches bis zum dritten Tage [der Schöpfung] die ganze Erdmasse bedeckte, mußte doch wo bleiben.³⁴ Das Wasser der Sintflut sei durch die Höhlensysteme ausgetreten und habe sich nach dort wieder zurückgezogen.

Silberschlags Theorie der hohlen Erde³⁵ ist auch heute noch eine Theorie, die durchaus Anhänger findet. So ist z. B. für den Sommer des Jahres 2007 eine Expedition geplant, die versuchen soll, eine Öffnung im russischen Polarmeer mit dem Eisbrecher *Jamal* zu finden und die Innenwelt aufzusuchen. Am 26. Juni 2007 beginnt in Murmansk/Rußland die Exkursion ins Polarmeer auf der Suche nach der Öffnung zur Hohlwelt. Dahinter steckt das scheinbar ernst gemeinte Angebot der Steve Currey's Expedition Company, für maximal 100 interessierte Personen im Zeitraum vom 26. Juni bis zum 19. Juli 2007 diese Reise durchzuführen (Reisekosten: \$18,950 bis \$20,950). Am 9. Tag der Expedition ins Nordpolarmeer beginnt die Suche nach der Öffnung in die Hohlwelt. Sobald diese gefunden ist, reist man über den Hiddekel River in die City of Jehu. Am 15. Tag geht es weiter zur City of Eden, um dort den Palace of the King of the Inner World zu besichtigen. Eine Erfolgsgarantie wird aber ausdrücklich nicht gegeben.³⁶

Kluterthöhlen-Befahrung und der erste Kluterthöhlen-Plan

Kehren wir zurück zu den leichter zugänglichen unterirdischen Bereichen, in die durch einen Eingang zu erreichenden Höhlen. Deren Befahrung aber war im 18. Jahrhundert abenteuerlich genug, selbst bei den bereits touristisch begangenen Höhlen: Es herrschte völlige Dunkelheit, man war auf mitgeführte Beleuchtung wie Kerzen, Fackeln oder Grubenlichter angewiesen. Selbst in Begleitung eines "Höhlenführers" durfte man sich nicht sicher fühlen. Für den Besuch der Baumannshöhle hätte Silberschlag auch auf bereits existierende Beschreibungen und Pläne (s. o.) zurückgreifen können, was er sicher auch tat, in seinem Bericht aber nicht erwähnt. Stattdessen zieht er es vor, eine eigene Beschreibung zu liefern und selbst einen Plan zu zeichnen, den er zwar als unvollkommen bezeichnet, da er nicht alle kleineren Gänge aufgenommen habe, der aber im Vergleich mit einem aktuellen Plan³⁷ erwartungsgemäß nur einen Bruchteil der Gänge und Hallen erfasst.

Ähnlich verhält es sich mit Silberschlags Kluterthöhlen-Plan, für den er jedoch keine Vorbilder hatte und der der erste und älteste der Kluterthöhle ist. Wie bereits oben erwähnt, reiste Silberschlag nach der Hochwasserkatastrophe im Februar 1784, die seinen Einsatz am Niederrhein erforderte, über das Sauerland zurück nach Berlin und gelangte auf diesem Wege auch nach Oldenförde zur Kluterhöhle, diese berühmte unterirdische Grotte zu besichtigen. Da die Kluterthöhle – wie die Baumannshöhle auch – recht früh bekannt war und häufig besucht wurde, existierten auch um 1800 bereits zehn verschiedene Beschreibungen und Erwähnungen in der Literatur; das sind zwar erheblich weniger als für die Baumannshöhle, aber doch beachtlich viele. Silberschlag kannte eine dieser Beschreibungen, den Bericht eines anonymen Autors, den er auch erwähnt, und meint, seine eigene Beschreibung sei deshalb überflüssig, wenn nicht meine Wahrnehmungen mich noch zu manchen anderweitigen Betrachtungen hinführeten, die überhaupt das unterirdische Gebäude der Erdkugel betreffen. Und dies offenbar der Fall ist, beginnt er mit einer ausführlichen Beschreibung, die durch erbauliche Informationen ergänzt wird, die der Höhlenführer gab und Silberschlag gern berichtet: Das Gebirge sei mit lauter Schlünden durchzogen,

und meilenweit gäbe es in dieser Gebirgskette Ausgänge solcher Schlünde, die vermuthlich mit der Kluterhöhle Gemeinschaft hätten. [...] Noch zur Zeit habe niemand das Ende oder den ersten Ursprung dieser Wege erreichen können. Auch ging der Führungsweg an einer Stelle vorbei, an der man die Überreste zweier Menschen gefunden habe, die zu unvorsichtig sich in diese Höhle gewaget, und da sie sich nicht wieder heraus finden konnten, ums Leben gekommen, und nachmals vermisst worden sind. So soll es auch fast einem Besitzer des bey Schwelm gelegenen adeligen Hauses Martefeld widerfahren sein, der sich mit seinem Bedienten, ohne einen Wegweiser zu nehmen, hinein gewaget, der zween Tage herum geirret, zuletzt die Hemden anstecken müssen, um Licht zu behalten, bis ihnen der Haushund, der sie aufsuchte begegnet, und sie glücklich wieder zu Tage gebracht hat.

Bei so vielen Geschichten war der Führer offensichtlich überfordert, so daß Silberschlag weiter berichtet: Mir und meiner Gesellschaft wäre es beynahe nicht viel besser ergangen. Denn als ich merkte, daß mein Führer wol dreymal in die Kirche⁴³ zurükkam und also nicht mehr wußte, welchen Ausgang er erwählen sollte, half ich ihm mit dem bey mir habenden Compasse wieder zurechte. [...] So kamen wir denn endlich wieder zum Schlunde des Einganges. Als ich den Führer darüber zur Rede stellte, entschuldigte er sich damit, dass er wol seit acht Jahren die Höhle nicht mehr befahren habe.

Den größten Teil seines Kluterthöhlen-Beitrages widmet Silberschlag aber erwartungsgemäß Fragen des Baus der Höhle und der Entstehung verschiedener Phänomene; Vergleiche zur Baumannshöhle werden angestellt. Erneut beschäftigt er sich intensiv mit der Herkunft der Fossilien in den Gesteinsschichten. Wie in der Geogenie⁴⁴ hat er Probleme damit, daß verschiedene Autoren Gesteine als Meeressedimente deuten und die darin gefundenen Fossilien als ehemalige Bewohner dieser Meere erklären. Doch Silberschlag bleibt standhaft: 45 Diese Hypothese scheint hauptsächlich die Erklärung der Petrefakten⁴⁶ zum Zwecke zu haben. Die Frage, wo ist dieses allgemeine Weltmeer geblieben? überlässet sie jeder andern Hypothese, sie ist zufrieden einen Grund von den lagenweise angetroffenen Schalentieren angegeben zu haben. Den größesten Widerspruch findet sie alsdann, wenn sie folgende Fragen beantworten soll: Wo kommen die noch häufiger angetroffenen begrabenen Wälder her? wo die Versteinerungen des übrigen Pflanzenreichs? Wo die häufig mit diesen Versteinerungen vermischten Gebeine der Landthiere? Und hierauf haben wir noch keine befriedigende Antwort gelesen. Nicht zu gedenken, dass sich die Gestalt der Gebirge ganz und gar nicht aus dieser Voraussetzung erklären lässt. Silberschlag greift diese Thematik besonders ausführlich auf und nimmt die Gelegenheit wahr, Aussagen aus seiner Geogenie zu ergänzen und zu bekräftigen, zumal ich nicht weiß, ob ich jemals wieder Gelegenheit finden werde, mich dieser Materie zu nähern.47 Von besonderer Bedeutung in Silberschlags Abhandlung ist der als Tafel beigefügte Höhlenplan; er ist der älteste derzeit bekannte Plan der Kluterthöhle und der erste der drei um 1800 entstandenen Pläne. Ihm folgen der Castringius-Plan (1800) und der Hake-Plan (1804/05).48

Interessant ist, daß die Zielsetzung für die drei Pläne völlig unterschiedlich ist: L. Castringius, Badearzt in Schwelm, zeichnete den Plan für seine Kurgäste, die er befähigen wollte, ohne Führer die Kluterthöhle zu befahren. A. F. K. von Hake, preußischer Offizier, schuf den Plan für militärische Zwecke, und Silberschlag schließlich nahm den Plan in seinen Beitrag für seine Leser der "Berlinischen Gesellschaft Naturforschender Freunde" auf, um den labyrinthischen Gangverlauf der Kluterthöhle zu verdeutlichen. Während Castringius- und Hake-Plan auf Vermessung beruhen, handelt es sich bei Silberschlags Plan um

einen reinen Gedächtnisplan, den er nach seinem einmaligen Besuch der Höhle zeichnete. Hierzu schreibt er selbst: Ich habe zwar in dem Grundrisse Tab. IV, Fig. 1. einige Gänge gezeichnet, aber lange nicht alle. Die mehresten bin ich selbst durchgegangen, einige wenige habe ich zusammengezogen. so wie sie wahrscheinlich wieder zusammentreffen müssen. Nur wolle der geneigte Leser nicht denken, dass dieser Abriß nach der Genauigkeit der Markscheidekunst angefertigt worden. Es würde mehr als ein Tag erfordert werden, ganz genau alle Grottengänge nach ihrer Anzahl und Streichlinien in Grund zu legen, geschweige denn der wenigen Stunden, die ich in diesen unterirdischen Gallerien zugebracht habe.49

Bedenkt man dies alles und berücksichtigt, daß noch zusätzlich dank eines unfähigen Führers einige Gänge mehrfach durchquert wurden (s.o.), so mag man Silberschlag verzei-

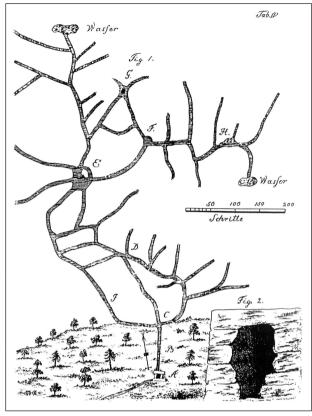


Abb. 10: Plan der Kluterthöhle (aus: J. S. Silberschlag: "Beschreibung der Kluterhöhle in der Grafschaft Mark", Tafel IV).

hen, daß sein Plan mit der Wirklichkeit recht wenig gemein hat. Nicht einmal der in früherer Zeit übliche Führungsweg "großes Viereck" 50, der im Castringius- und Hake-Plan ziemlich genau wiedergegeben ist, ist bei Silberschlag eindeutig vorhanden. Dennoch ist sein Plan inzwischen aufgrund der naiv-unrealistischen Darstellungweise der bekannteste Kluterthöhlenplan überhaupt, der in keiner Höhlenbroschüre und in keinem Bildband der Stadt Ennepetal fehlen darf.

"Feuerkugel" 51 und "Brockengespenst"

Als am 22. Juli 1762 ein Meteor am Horizont erschien, der nach zeitgenössischen Berichten den vierten Teil Deutschlands mit stärkerem Glanz als der Vollmond beleuchtete, forderte Silberschlag alle interessierten Pfarrer auf, ihm ihre Beobachtungen zu übermitteln. Gestützt auf die erhaltenen Informationen veröffentlichte er bei dem Magdeburger Buchhändler Daniel Hechtel eine Broschüre zur Entstehung von Boliden, die große Beachtung fand und zwei Jahre später von keinem Geringeren als Immanuel Kant rezensiert wurde. Obgleich Silberschlags Feuerkugel-Publikation nicht Gegenstand dieser Arbeit ist, soll dennoch Kants Besprechung hier im Wortlaut wiedergegeben werden: 51a

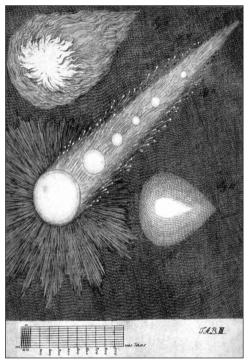


Abb. 11: Zeichnungen der über Deutschland im Jahre 1762 beobachteten Feuerkugel (aus J. E. Silberschlag: "Theorie der Feuerkugel", 1764, Taf. IIII.



Abb.12: Feuerkugeln am 17. November 1998. Auf diesem vier Stunden lang belichteten Photo sind zahlreiche helle F euerkugeln (Boliden), zu sehen (Photo: Observatorium Modra, Slowakei).

Magdeburg, Stendal u. Leipzig. Hechtel und Compagnie haben verlegt:

"Theorie der am 23. Julii 1762 erschienenen Feuerkugel, abgehandelt von Johann Esaias Silberschlag, Pastore an der Heiligen Geistkirche zu Magdeburg und Mitgliede der Königl. Preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Mit Kupfern. 1764. 135 Quartseiten."

Dieser ungeheure Feuerballen erleuchtete beinahe den vierten Theil von Deutschland mit einem Glanze, der das Licht des Vollmondes weit übertraf, und zwar zu der Zeit, als er in der scheinbaren Größe einer Sternschnuppe zuerst entdeckt wurde, nach den Beobachtungen des gelehrten Verfassers wenigstens 19 deutsche Meilen über die Erdfläche erhaben. Das prächtige Meteor durchstrich mit einer Schnelligkeit, gegen die der Flug einer Kanonenkugel nicht in Vergleichung kommt, in etwa zwei Minuten einen Raum von beinahe 80000 Toisen horizontal von dem Verticalpunkt über Röcke unweit Leipzig bis seitwärts Potsdam und Falkenreh und barst in einer Höhe von vier deutschen Meilen nach einem Fall von 15 Meilen mit einem Knalle, der spät gehört wurde und den Donner übertraf. Die Größe dieser Feuerkugel war allen diesen Erscheinungen gemäß und hielt nach unseres Verfassers geometrischer Bestimmung im Durchmesser wenigstens 3036 Pariser Fuß, d. i. mehr als die Hälfte von dem Viertheil einer deutschen Meile. Ein jeder Zuschauer der Welt, der einiger edlen Empfindung fähig ist, muß es dem gelehrten und würdigen Herrn Verfasser Dank wissen, daß er durch seine Nachforschung und Betrachtungen unseres noch wenig gekannten Luftkreises diese Riesengeburt (glänzend und erschrecklich wie bisweilen kolossische Menschen, aber auch eben so schnell verschlungen im weiten Abgrunde des Nichts) hat der Vergessenheit entreißen wollen. Die Naturforscher aber werden in den vortrefflichen Betrachtungen und Anmerkungen unseres scharfsinnigen Verfassers vielfältigen Anlaß zu neuem Unterricht und zur Erweiterung ihrer Natureinsicht antreffen.

Diese Schrift besteht aus zwei Haupttheilen, deren der erstere von dem Dunstkreise, der zweite von der Feuerkugel handelt, dem noch Beilagen von eingelaufenen Nachrichten und Wahrnehmungen angehängt sind. Da der gelehrte Herr Pastor in der gemeinen Theorie vom Dunstkreise keine Befriedigung findet, so trägt er seine eigene Gedanken davon vor und sieht sich genöthigt, einen den Naturforschern ungewöhnlichen Schwung bis auf die Höhen der Metaphysik zu nehmen. Er sucht durch Gründe, welche von viel Bedeutung, aber nicht gnugsam ausgewikkelt scheinen, darzuthun: daß die Gegenwart der körperlichen Substanzen im Raume eigentlich eine Sphäre der Wirksamkeit sei, die ihren dynature von der der Wirksamkeit sei, die ihren dynature von der verstenden verstenden verstenden von der verstenden verst

mischen Umkreis und Mittelpunkt hat. Aus der Verschiedenheit dieser Sphären und der Kräfte, die darin wirken, nach dem Unterschiede der Substanzen leitet er die Spannkraft, die Verdichtung, die Zitterung der Luft und des Äthers, den Schall, den Ton, Licht, Farben und Wärme, imgleichen auch die Anziehung der Materien her. Alles dieses wird im ersten Abschnitte des ersten Theils auf die Luft und ihre Veränderungen angewandt. Im zweiten Abschnitte wird das Luftmeer als ein Dunstkreis betrachtet und außer verschiedenen beträchtlichen Anmerkungen über Dämpfe, Nebel, Wolken und Regen eine neue Eintheilung der Luftregionen vorgetragen. Die erste ist die Staub=Atmosphäre. darauf folgt die wässerichte, die schon weit höher reicht, dann die schleimichte und phosphorescirende, welche öhlichte, harzige und gummichte Theile enthält und die Werkstatt der Sternschnuppen, der Feuerkugeln und fliegenden Drachen ist; zuletzt die geistige Atmosphäre, welche sich bis an die Grenze des Luftkreises ausbreitet, worin die weit erstreckte Luftfeuer, wie die Nordlichter, erzeugt werden. Allenthalben trifft man neue und sehr wahrscheinliche Vermuthungen an, welche wohl verdienen mit den Erscheinungen, die schon bekannt sind, oder noch beobachtet werden sollten, mehrmals verglichen zu werden. Der zweite Theil handelt in drei Abschnitten von der Bahn, der Erzeugung und dem Nutzen dieses Meteors. Die drei Kupferplatten erläutern die Theorie, die Gestalt und den Weg, den dieser Feuerklumpe genommen hat. Die rühmliche Achtsamkeit des würdigen Herrn Pastors auf die an Wundern reiche Natur giebt der studirenden Jugend, die sich zu geistlichen Ämtern geschickt macht, einen Wink, das vor ihren Augen weit aufgeschlagene große Buch der Schöpfung bei Zeiten lesen zu lernen und auch anderen den Verstand der darin enthaltenen Geheimnisse dereinst erleichtern zu können.

Kostet in der Kanterischen Buchhandlung allhier wie auch in Elbing und Mitau 3 fl.

Neben seinem Interesse an Astronomie hatte Silberschlag auch einen Blick für atmosphärische Phänomene. Zu seinen verschiedenen Beobachtungen anläßlich seiner Brockenwanderung gehört die Erscheinung des "Brockengespenstes", das er in der Geogenie⁵² anschaulich beschrieb:

Bey meinem ersten Besuche dieses Berges fügte es sich, daß die Reisegesellschaft des Abends den prächtigen Untergang der Sonne beschauete. Es war etwa vierzehen Tage nach Michaelis, eine Zeit, zu welcher die Herbstnebel aufzusteigen pflegen. Eben als die Sonnenscheibe den Anfang machte im Abendhorizonte zu verschwinden, wendete ich mich gegen Osten und plötzlich erschien der Schattenriß des Berges vielmal größer als der Berg selbst war schwebend in der Gegend von Halberstadt. Alles stand so deutlich vor Augen, daß man das Haus und die Anwesenden sehr genau unterscheiden konnte. Dieses colossalische Gespenst sah desto fürchterlicher aus, weil in der Tiefe des ebenen Landes schon Nacht geworden war, und aus der Nacht hervorzugehen schien, der Contur aber schnitt sich mit Farben der Morgenröthe ab. Es ahmte alle Bewegungen der Personen nach, die wie ungeheure Cyclopen auf dem Gipfel des Berges daher schritten. Das Brockenhäuschen hatte sich in einen Palast, unsere Füße in gelenkige Tannen, und unsere Arme in Masten verwandelt. Ein in der Hand gehaltenes Schnupftuch stellte ein Segel dar. [...]

Es ist leicht die Entstehungsart zu entwickeln. Der dünne Nebel stellete eine Wand vor, auf welcher die Schattenrisse sich vergrößern, je weiter das Urbild von der Wand entfernet stehet, und die Sonne vertrat die Stelle des Lichts. Der Brocken und der Abendhorizont lagen in einer heiteren Luftgegend, daher die Deutlichkeit des Bildes. Der Abendhorizont verschönerte sich durch eine purpurfarbene Abendröthe, daher die rothdämmernde Einfassung des Schattenrisses.

Silberschlags Beschreibung sowie seine Erläuterungen sind weitgehend korrekt und besagen zusammengefaßt:

Wenn der Schatten des Beobachters auf eine Nebel- oder Wolkenschicht fällt, wird der Schatten nicht durch eine feste Fläche abgebildet, sondern durch jeden Wassertropfen des Dunstes einzeln. Dadurch kann das Gehirn den Schatten nicht stereoskopisch sehen und überschätzt die Größe deutlich. Durch Luftströmungen bewegt sich auch der Schat-



Abb. 13: Brockengespenst mit Glorie auf dem Wendelstein (Photo: Claudia Hinz).

ten, selbst wenn der Beobachter still steht. Dieses scheinbar eigene Wesen kann zudem schweben, ohne sichtbaren Kontakt zum Boden zu haben. Die anderen physikalischen Bedingungen auf dem Berg, kühle und feuchte Luft, Stille sowie die fehlende Orientierung durch mangelnden Weitblick und fehlende Nachbarberge verstärken den subjektiven Eindruck der scheinbaren Existenz eines "Gespenstes". Häufig tritt durch einen anderen optischen Effekt, Glorie genannt, zusätzlich ein farbiger Lichtkranz um den Schatten auf. Dieser hat jedoch nichts mit der Abendröte zu tun, wie Silberschlag ausführt, vielmehr entsteht durch Beugung des reflektierten Lichtes an den Wassertröpfchen des Nebels eine Leuchterscheinung, bestehend aus einem System farbiger Ringe.

Die optisch-atmosphärische Erscheinung des Brockengespenstes ist auch auf anderen Bergen oder auch bei Nebel im Licht von Autoscheinwerfen zu beobachten. Der Brocken bietet jedoch mit über 300 Nebeltagen im Jahr eine überdurchschnittliche Chance dazu.

Die erste ausführliche Beschreibung von Brockengespenst und Glorie stammt von dem spanischen Wissenschaftler und Kapitän Antonio de Ulloa, der mit dem französischen Gelehrten Bougner 1735 die Anden überquerte. Der bis Ende des 18. Jahrhunderts international gebräuchliche Ausdruck "Ulloas Ring" wurde nicht zuletzt durch Goethes "Farbenlehre", für die er auch optisch-meteorologische Studien auf dem Brocken trieb und farbenprächtige Lichterscheinungen erlebte,⁵³ sowie Silberschlags Beschreibung der wissenschaftlichen Bedeutung des Phänomens durch die Bezeichnung "Brockengespenst" allmählich abgelöst und den Brocken in der meteorologischen Literatur dadurch bekannt

gemacht; die Bezeichnung "Brockengespenst" ist seitdem auch international gebräuchlich (engl.: Brocken spectre; franz.: le spectre du Brocken; niederl. Brocken figuur).⁵⁴

Silberschlags Theologie und Naturwissenschaft

Wie oben dargestellt, ist Silberschlag bis heute nicht vergessen: Zwei Ausstellungen in jüngster Zeit, in denen einige seiner Werke Berücksichtigung fanden, ein Straßenname in Magdeburg, ein Mondkrater und das "Brockengespenst" erinnern an ihn; und wer sich mit der Kluterthöhle beschäftigt, nimmt seinen originellen Höhlenplan zur Kenntnis.

Bis zu seinem Lebensende bewegte sich Silberschlag zweigleisig, doch sein Leben hinterließ stets einen harmonischen Eindruck. Theologie und Naturwissenschaften waren für ihn keine Gegensätze, wobei er allerdings bei seinem Versuch, die biblische Geschichte der Erdentstehung und der Sintflut naturwissenschaftlich zu erläutern, teilweise zu recht kuriosen Ergebnissen kam, wie überhaupt aus dem Bestreben, die mosaische Erderschaffung und die Sintflut physikalisch zu begründen, bestehende geowissenschaftliche Fortschritte, die zu seiner Zeit bereits vorhanden waren, konsequent ignoriert wurden, indem sein Grundsatz nach Hebräer 11,1-3 lautet: Durch den Glauben merken wir, daß die Welt durch Gottes Wort fertig ist, das alles, was man siehet, aus nichts geworden ist.55 So dienen seine Erklärungen und Berechnungen dazu, dieses Bekenntnis mit naturwissenschaftlichen Argumenten zu untermauern. Dabei dürfte er den Kreationisten auch der heutigen Zeit so manches Argument liefern. Zwar gab es zur Entstehungszeit seiner Schriften noch keinen Darwin und keine Evolutionstheorie, keine Biostratigraphie und keine Leitfossilienkunde, Fortschritte, die erst zwischen 1800 und 1850 in die Geologie Einzug hielten. Dennoch hatten die meisten Wissenschaftler um 1800 erkannt, daß es sich bei vielen Gesteinen um Meeressedimente und bei den Fossilien um Reste der Meeresorganismen handelt. Dabei ist nicht verwunderlich, daß man versehentlich auch die aus flüssigem Magma erstarrten Gesteinsarten wie Basalt und Granit als Sedimentgestein ansah. 56 Zudem vertraten bereits zahlreiche Wissenschaftler die Ansicht, daß sich das Alter der Erde auf Jahrmillionen, ja sogar Jahrmilliarden belief.

Die immer stärker werdende Beschäftigung mit erdgeschichtlichen Fragen hatte aber auch wirtschaftliche Gründe.

Seit etwa 1750 befaßte man sich eingehend damit, die Erdschichten zu vermessen und die Mineralvorkommen zu kartieren. So erwachte Goethes Interesse an der Geologie hauptsächlich im Rahmen seiner amtlichen Tätigkeit im Zusammenhang mit der Wiedereröffnung des Bergbaus auf Kupferschiefer in Ilmenau.

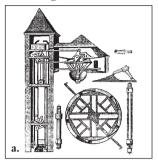
Von all diesem ist Silberschlag weitgehend unberührt. Seine Leistungen als Naturwissenschaftler liegen hauptsächlich auf dem Gebiet des Wasserbaus. Seine detaillierte Begründung biblischer Inhalte durch physikalische und mathematische Grundsätze aber haben keinen Bestand. Sie entbehren jedoch nicht eines gewissen Reizes, da sie mit erstaunlicher Darstellungskraft vorgetragen wurden und in ihrer Art kulturhistorisch beachtlich sind.

Dank:

Für wertvolle Hinweise sowie die Bereitstellung von Literatur bzw. Bildmaterial danke ich Dr. Maren Ballerstedt, Jutta Klose und Dr. Eckhart Peters, Magdeburg, Prof. Dr. Carsten Brauckmann, Clausthal-Zellerfeld, Dr. Wolfgang Fenner und Ruth Zielezinski (Wuppertal), Martin Fiedler (Radebeul), Claudia und Wolfgang Hinz (Brannenburg), Harald Pfeiffer, Essen, Dr. Frank Rudolph, Wankendorf, sowie Dr. Doris Schumacher, Halberstadt.

Anmerkungen:

- ¹ Der Doppelband enthält Teil I und II und stammt aus altem Bestand des Märkischen Gymnasiums Schwelm; Eintrag des Vorbesitzers: R. Weber; vgl. Fenner, Wolfgang (Bearb.): Die Bibliothek in Haus Martfeld in Schwelm. Alphabetischer Katalog der bis 1850 erschienenen Titel. Schwelm 2003.
- ² Wasserkunst ist eine veraltete Bezeichnung für ein Wasserwerk. Gemeinhin bezeichnet die Wasserkunst eine Form der Wasserversorgung, die aus einem Pumpwerk, einem Wasserrad und einem Hochbehälter besteht; häufig wurde der Begriff auch für die Gesamtanlage des Röhrensystems verwendet.
 - a. Konstruktionszeichnung von J. E. Silberschlag (1768) für eine Wasserkunst auf dem Neumarkt in Magdeburg (aus: Be-





gleittext zur Ausstellung "1200 Jahre Magdeburger Baugeschichte", 2005).

- b. Funktionsmodell der von J. E. Silberschlag entworfenen Wasserkunst in der Ausstellung "1200 Jahre Magdeburger Baugeschichte", gebaut von Auszubildenden der Ausbildungsgesellschaft Wasserwirtschaft und der Tischlerei Arte Möbel GmbH (Foto: Jutta Klose).
- ³ Pressedienst der Stadt Magdeburg (www.presse-service.de/static/60/608531.html).
- ⁴ Vgl. Zachariae, Hans: Johann Esaias Silberschlag, Pfarrer an der Heiligen-Geist-Kirche in Magdeburg von 1756–1769. – In: Montagsblatt. Wissenschaftliche Beilage der Magdeburgischen Zeitung, Nr. 72/49, 8.Dezember 1930, S. 387). – siehe auch: Wiehle, Martin: Magdeburger Persönlichkeiten, hrsg. vom Magistrat der Stadt Magdeburg, Magdeburg 1993.
- Das schlimmste jemals verzeichnete Rhein-Hochwasser ereignete sich im Februar 1784, als nach einem extrem langen und kalten Winter ein Temperatursprung einsetzte. Der Rhein war zu diesem Zeitpunkt fest zugefroren, und die Schneeschmelze sowie das aufbrechende Eis sorgten für einen Rekordpegel von 13,55 Meter in Köln (zum Vergleich: der Normalpegel beträgt 3,48 Meter). Die Fluten, auf denen schwere Eisschollen trieben, verwüsteten weite Teile der Uferbebauung und alle Schiffe. Einzelne Gebäude, darunter auch Befestigungsbauten, stürzten aufgrund des Schollengangs ein. (Quelle: u. a. Wikipedia). Insgesamt gab es in den preußischen Gebieten am Niederntein (Fürstentum Moers und Herzogtum Cleve) innerhalb von 32 Stunden 118 Deichbrüche; 14 Städte und 84 Dörfer standen unter Wasser. Menschen und Vieh ertranken, und die Felder versandeten (nach Zachariae, Hans, a.a.O., S. 387).
- ⁶ Geogenie, Teil I: Vorbericht S. III.
- Aus dieser Lebensbeschreibung Silberschlags leitet Hans Zachariae (s. Anm. 4) seinen Bericht ab. Eine weitere Biographie findet sich auf der Homepage von Radio hbw (Harz-Börde-Welle), in dessen Sendegebiet Silberschlags Geburtsstadt Aschersleben (Sachsen-Anhalt) liegt: http://www.radiohbw.de/service/regionalportal/pers/asl_silberschlag.htm
- 8 Vgl. auch: Oestmann, Günther: Schroeter; Johann Hieronymus.—In: Bei der Wieden, Brage & Lokers, Jan: Lebensläufe zwischen Elbe und Weser, ein biographisches Lexikon. Band 1. Stade 2002, S. 295– 298.
- ⁹ Zachariae, Hans, a.a.O., S. 388.
- 10 nach Wikipedia: Magdeburger Straßen/S. Offiziell trägt die Silberschlagstraße ihren Namen seit 01.01.1992 aufgrund des Beschlusses der Stadtverordnetenversammlung vom 12.12.1991 Nr. 335–19(I)91. Sie wurde benannt nach Georg Christoph Silberschlag, der 1731 in Aschersleben geboren wurde und 1790 in Stendal gestorben ist. Er war, wie sein Halbbruder Johann Esaias auch, Schüler des Klosters Bergen zu Magdeburg und von 1753 bis 1962 dort Lehrer. 1761 entdeckte er zusammen mit dem Kaufmann Heinrich Wilhelm Bachmann die Venusatmosphäre (Briefl. Mitt. Dr. Maren Ballerstedt, Stadtarchiv Magdeburg).
- 11 Geogenie, griech., "Erderzeugung, Erdentstehung", Bezeichnung der Theorien, durch deren Aufstellung die erste Entstehung der Erde zu erklären oder vorstellig zu machen versucht worden ist. Sie sind der Natur der Sache nach meist hypothetisch und der ferneren wissenschaftlichen Diskussion unterworfen.
- ¹² Für die Beschäftigung mit diesem Werk wurde ein Exemplar aus der Stadtbibliothek Essen benutzt (Signatur Lf 113).
- ¹³ Palingenesie = Wiedergeburt.

- ¹⁴ J. S. T. Gehler: Physikalisches Wörterbuch, Leipzig (1825).
- 15 Heronsbrunnen, Heronsball, Heronsfontäne, Pascalsche Zauberfontäne. Bezeichnung nach Heron von Alexandria, antiker Mathematiker und Ingenieur (etwa zwischen 200 v. Chr. und 300 n. Chr.) von Heron beschriebenes, teilweise mit einer Flüssigkeit gefülltes Gefäß mit einem bis nahe an den Boden reichendes Röhrchen, durch das bei Erhöhung des Luftdrucks (durch Einblasen oder durch Eindrücken von Luft mit einem Gummiball oder durch Erwärmung) Flüssigkeit aus dem Gefäß herausgedrückt wird (aus: Brockhaus Enzyklopädie, 1989, Band 9). Ein Heronsball einfachster Form ist die Spritzflasche, durch deren luftdicht schließenden, doppelt durchbohrten Kork zwei Glasröhren gesteckt sind, deren eine fast bis auf den Boden der Flasche reichende oben umgebogen und in eine feine Spitze ausgezogen ist, während die andere dicht unter dem Kork mündet; bläst man in die letztere, so springt das Wasser in feinem Strahl aus jener Spitze.
- 16 Conchylien = Schnecken, Muscheln u.s.w.; gemeint sind die als Fossilien im Gestein zu findenden Schalentiere.
- ¹⁷ Halter, Ernst & Müller, Martin: Der Weltuntergang, Zürich 1999.
- ¹⁸ Halter, Ernst & Müller, Martin, a.a.O., S. 196–198.
- ¹⁹ Moro, Antonio Lazzaro: Neue Untersuchung der Veränderung des Erdbodens. Leipzig 1751.
- 20 nach Cutler, Alan: Die Muschel auf dem Berg. Über Nicolaus Steno und die Anfänge der Geologie. München 2004; S. 125 ff. Diese Naturansicht, die im Laufe des 17. und 18. Jahrhunderts entwickelt wurde, wird als Neptunismus bezeichnet. Die Vertreter beobachteten die Wirkungen von Wasser und Wind auf der heutigen Erdoberfläche und erklärten die Gesteine (s. u., Anm. 26) als "Sedimente", d.h. als Ablagerungen aus Gewässern, vornehmlich aus einem Ozean, der in der ältesten Vorzeit die ganze Erdoberfläche bedeckte und sich seitdem zurückzog, allmählich die Festländer mit ihren Gebirgen freigebend. Die übereinanderliegenden Gesteinsschichten, welche die Forscher in verschiedenen Gegenden Italiens, Frankreichs und Deutschlands beobachteten, beschrieben sie als Dokumente aufeinander folgender Erdzeitalter und die in den Gesteinen enthaltenen Versteinerungen als Zeugen vergangener Lebenswelten. Das Erdinnere hielten die meisten für einen soliden Untergrund, der für das geologische Geschehen ohne Bedeutung war.
- 21 Die älteste Mitteilung über Kupferschieferfossilien stammt von Martin Luther, der 1535 in seiner "Genesis-Vorlesung" seinen Studenten die eigenen Beobachtungen mitteilte: "Es brechen zu Eißleben, wie ihr wisset, schwartze Schiefer, die Kupffer und Silber halten, und wie Gott und die Natur ihre lustige Kurtzweile auch unter der Erden haben, bilden sich allerley Fisch = Gestalt in den Schieffer was die Ursach sey solcher Impressionen, disputiren die Gelehrten. Ich zweifle nicht, daß es Reste der Sintflut gibt, da man, wo heute Erzgruben sind, nicht selten in Stein abgedrückte Hölzer findet. In eben diesen Steinen werden auch verschiedene Arten von Fischen und anderen Tieren entdeckt." (zit. nach: http://www.kupferschiefer.de/).
- 22 Geogenie, Teil II: S. 91ff.
- ²³ Vgl. Geogenie, Teil Il, S.93.
- ²⁴ Geogenie, Teil I, S. VI-VIII.
- ²⁵ Geogenie, Teil I, S. 9ff.
- ²⁶ Zur damaligen Zeit gab es einen Theorie-Streit zwischen den sog. Neptunisten und den Plutonisten. Die Neptunisten erklärten zu ihrer Zeit, daß alles Gestein auf der Erde aus wässriger Lösung stammt, während die Plutonisten die Entstehung der Gebirge allein dem Feuer der Vulkane zuschrieben s. auch Anm. 20.
- ²⁷ Schöne, Gerhard: Kleine Einführung in die Geschichte der Geschiebeforschung (Quartär-Geologie) am Beispiel des Schulauer Ufers bei Hamburg (http://www.math.uni-hamburg.de/spag/ign/hh/geo/geschiebe.htm). Vgl auch Hucke, Kurt: Aus den Kindheitstagen der Diluvialgeologie. Zeitschrift für Geschiebeforschung und Flachlandsgeologie 16 (10); Leipzig 1940, S. 36–37.
- 28 Vgl. die Literatur-Auflistung von Kempe, Stefan (http://www.tu-darmstadt.de/fb/geo/members/kempe/baumhoele.tud).
- ²⁹ Vgl. Stolberg, Friedrich: Die Höhlenforschung im Harz, ein geschichtlicher Überblick (http://www.karstwanderweg.de/publika/vdhk/15/1–4/).
- 30 Zit. nach Heidecke, Heidrun: Laudatio anläßlich der 330jährigen Unterschutzstellung der Baumannshöhle. In: Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 3, S. 3; Halle 1998.
- 31 Geogenie, Teil I; S. 65 ff.
- ³² Geogenie, Teil I; Tafel IV.
- 33 Geogenie, Teil İ, S. 71. Schluft, die = veraltet für Schlucht, Höhle, Höhlengang. Mit der heute gebräuchlichen höhlenkundlichen Bezeichnung "Schluf" ist ein sehr enger Höhlengang gemeint, in dem nur noch ein kriechendes Fortkommen möglich ist (Raumquerschnitte bis unter 20 Zentimeter).

- 34 Geogenie, Teil I, S. 87.
- 35 Die Theorie, daß es sich bei der Erde um eine Hohlkugel handelt, wurde vielfach vertreten. Diese Theorie ist bis heute bei einzelnen Ufologen sehr beliebt. Eine gängige Annahme ist, daß das Innere der Erde von einer frei schwebenden Lichtquelle im Erdmittelpunkt erhellt ist, der so genannten Erdsonne. Zudem wird vermutet, daß im Inneren eine höhere Lebensform lebt und durch Löcher in den Erdpolen UFOs aufsteigen können. Diese Öffnungen sollen verschließbar sein; dadurch wird erklärt, warum sie bis heute nicht entdeckt wurden. Ähnliche Vorstellungen sind in vielen Legenden und Mythen in aller Welt verbreitet der früher im christlichen Brauchtum verbreitete Glaube an eine lokalisierbare Hölle ist eine Variante davon –, allerdings wird nicht immer mit dem Begriff "Hohlerde" eine vollkommen ausgehöhlte Erde gemeint, sondern auch eine Art gewaltiges Höhlensystem. Die Hohle-Erde-Theorie wurde durch Jules Vernes Roman "Reise zum Mittelpunkt der Erde" allgemein bekannt. (nach Wikipedia, verändert). Ausführliche Informationen zu dieser Thematik geben u. a. Haas, Marcus: Die Hohle Erde Theorie Leben wir auf einer Kugelschale? (http://pseudowissenschaft.marcus-haas.de/weltbilder/hohlwelttheorie.html) und Forster, Gerry: Ist unsere Erde wirklich hohl? (http://gerryforster.netfirms.com/Alt_Science/German%20 translation%20-%20%20Is%20our%20Earth%20.doc).
- 36 http://www.voyagehollowearth.com/hollow_earth_trip_info.html
- ³⁷ Fricke, Uwe: Ein neuer Plan der Baumannshöhle in Rübeland. In: Unser Harz 1999, Heft 1, S. 15.
- 38 Silberschlag: "Kluterhöhle", S. 132.
- ³⁹ Vgl. Koch, Lutz: Landkarten, Höhlenbeschreibungen, Höhlenpläne. Die Klutert in Dokumenten des 17. und 18. Jahrhunderts. In: Ders. (Hrsg.): Das Klutert-Buch. Hagen 1992., S. 205–216.
- ⁴⁰ Anonymus: Sendschreiben von einer merkwürdigen Höhle in der Grafschaft Mark, die Klutert genannt. In: Mannigfaltigkeiten. Eine gemeinnützige Wochenschrift, 108. Woche, 21.9.1771; Berlin, S. 49–54.
- ⁴¹ Silberschlag: "Kluterhöhle", S. 133.
- 42 Silberschlag: a.a.O., S. 135.
- ⁴³ Die "Kirche" ist der größte Raum der Kluterthöhle, wo in Kriegszeiten die Zufluchtsuchenden Gottesdienste abgehalten haben sollen.
- 44 Geogenie, Teil II, S. 189f.
- ⁴⁵ Silberschlag: "Kluterhöhle", S. 144–145.
- ⁴⁶ Petrefakt (veraltet) = Versteinerung.
- ⁴⁷ Silberschlag: "Kluterhöhle", S. 150. Vgl. hierzu auch Koch, Lutz, a.a.O., S. 215.
- ⁴⁸ Abbildungen bei Koch, Lutz, a.a.O., S. 216. s. auch: Koch, Lutz und Voigt, Stefan: Ein Plan der Kluterthöhle aus dem frühen 19. Jahrhundert. Beiträge zur Heimatkunde der Stadt Schwelm und ihrer Umgebung. Jahresgabe des Vereins für Heimatkunde Schwelm e.V. N.F. 48 (1999), S. 71–73;
- 49 Silberschlag: "Kluterhöhle", S. 135.
- ⁵⁰ Koch, Lutz und Voigt, Stefan, a.a.O., S. 76.
- 51 Im Volksmund werden kleine Meteore auch Sternschnuppen genannt. Große dagegen heißen Boliden oder Feuerkugeln, die extrem hell sind und beim Eintritt in die Atmosphäre auseinanderbrechen oder explodieren. Die meisten Meteore leuchten nur etwa eine Sekunde auf und werden von Teilchen erzeugt, die nur wenige Millimeter groß sind und im allgemeinen mit 30–70 Kilometern pro Sekunde auf die Erdatmosphäre auftreffen. Sie verglühen dabei vollständig. Viel seltener sind dagegen größere Objekte von mindestens einigen Kilogramm Masse, die nicht vollständig verglühen und als Meteorit auf der Erdoberfläche auftreffen (nach Wikipedia).
- 51a zit. nach: Kants Werke. Akademie Textausgabe. Bd. VIII. Berlin 1968, S. 449f.
- ⁵² Geogenie, Teil I, S. 139-140.
- 53 Beim Abstieg vom Brocken am 10. Dezember 1777 fasziniert Goethe das Spiel der farbigen Schatten, das er sich 1810 sehr anschaulich ins Gedächtnis ruft: Auf einer Harzreise im Winter stieg ich gegen Abend vom Brocken herunter. [...] Waren den Tag über, bei dem gelblichen Ton des Schnees, schon leise violette Schatten bemerklich gewesen, so musste man sie nun für hochblau ansprechen, als ein gesteigertes Gelb von den beleuchteten Teilen wiederschien. Als aber die Sonne sich endlich ihrem Niedergang näherte, und ihr durch die stärkeren Dünste höchst gemäßigter Strahl die ganze mich umgebende Welt mit der schönsten Purpurfarbe überzog, da verwandelte sich die Schattenfarbe in ein Grün, das nach seiner Klarheit einem Meergrün, nach seiner Schönheit einem Smaragdgrün verglichen werden konnte (aus: Goethe, Johann Wolfgang von: Physiologische Farben §75, zit. nach Ishihara, Aeka: Goethes Buch der Natur. Würzburg 2005, S. 22).
- ⁵⁴ Vgl. hierzu u. a.: http://www.meteoros.de/glorie/glorie.htm
- 55 Geogenie, Teil I: Vorbericht S. IIII.
- ⁵⁶ s. Anm. 26.