Der Nörtener Steinhagel von 1580

Ein kosmisches Inferno

Rudolf Auth

**Zusammenfassung**

Am Nachmittag des 27. Mai 1580 gegen 14.00 Uhr ging ein gewaltiger Meteoritenschauer auf die niedersächsische Kleinstadt Nörten-Hardenberg und ihre Umgebung nieder. Neben drei, im Stil der damaligen Zeit verfassten Berichten wurde das erschreckliche Unwetter auch noch mündlich überliefert. Die Chroniken schildern nicht nur den Steinhagel, sondern erwähnen auch eindeutige Anzeichen für eine Hitze- sowie eine Druckwelle, die jeweils, einschließlich der Meteoritenmasse, den 2013 in Tscheljabinsk (Russland) niedergegangenen Meteoritenschauer (Airburst) an Intensität übertroffen haben müssen. Der Wener (Weende bei Göttingen) Pfarrherr Joachim Kettler beschrieb in einer Druckschrift das völlig unbekannte und daher besonders erschreckende Ereignis und bezeichnete es als eine Strafe Gottes. Dieses jahrhundertelang als verschollen geltende Flugblatt tauche im Jahr 2013 plötzlich im Internet auf und ermöglichte, zusammen mit den anderen, aller-dings weniger umfangreichen Chroniken, die grobe Rekonstruktion einer kosmischen Katastrophe, wie sie sich wahrscheinlich seit Menschengedenken in deutschen Landen noch nicht ereignet hat.

**Neue Erkenntnisse aus alten Chroniken**

Wie der römische Geschichtsschreiber Flavius Arrianus berichtet, soll eine Abordnung der Kelten auf die Frage Alexanders des Großen, wovor sie sich am meisten fürchteten, geantwortet haben: „Wir fürchten uns vor nichts, außer dass uns der Himmel auf den Kopf fällt.“ Schon seit frühester Zeit gerieten die Menschen in Panik, wenn sie beobachteten, wie Meteoriten unter spektakulären optischen und akustischen Erscheinungen vom Himmel stürzten.

In der Inneren Mongolei liegt ein Gebiet mit etwa tausend Felszeichnungen, von denen man annimmt, dass sie von den Hongshan Menschen, die vor fünftausend Jahren in der Jungsteinzeit lebten, angefertigt wurden. Auf einer der Gravuren sind mehrere Personen vor ihren Hütten zu sehen, während ein Feuerball, gefolgt von einem langen Schweif, vom Himmel fällt. Diese Darstellung sowie weitere Bilder, die fliehende Menschen und Tiere, darunter Schlangen und Vögel, zeigen, bezeugen, dass in dieser Gegend einst ein größerer, wahrscheinlich folgenschwerer Meteoritenschauer niederging. Nach der Meinung chinesischer Archäologen könnten die Felszeichnungen ein wenig Licht auf das ungeklärte Verschwinden der bereits recht weit entwickelten Hongshan-Kultur werfen. Meteoritenfälle sind schon immer von Menschen beobachtet worden, die über die Jahrtausende versuchten, diese magischen Erscheinungen am Himmel zu deuten, wodurch unzählige Mythen, Sagen und Märchen entstanden.

Die Lebensumstände zur Zeit des Nörtener Steinhagels

Auch die Bevölkerung von Nörten war verängstigt und geschockt, als am 27. Mai 1580 gegen 14.00 Uhr nachmittags plötzlich aus heiterem Himmel ein kolossaler Steinhagel herunter prasselte, der viele Menschen und Tiere verletzte oder sogar tötete und der außerdem große Flur- und Gebäudeschäden verursachte. In dieser Epoche der Neuzeit (1500 – 1800), die auf das Mittelalter folgte, herrschte durch häufige, lange und erbitterte Kriege oft große Not. Durch die vorherr-schenden unzureichenden hygienischen Verhältnisse konnten sich Epidemien, wie z. B. die Pest, ausbreiten und zusätzlich die Bevölkerung dezimieren. Außerdem waren zwischen 1570 und 1630 sehr kalte, lang andauernde Winter sowie niederschlagsreiche und kühle Sommer zu verzeichnen, ein Klima das häufig zu Missernten führte. Viele Menschen waren arm und arbeiteten für nur wenig Lohn auf Gütern, die zumeist dem Adel oder der Kirche gehörten. Die Todesstrafe wurde schon bei kleinen Delikten verhängt und auch vollzogen sowie unschuldige Menschen als Hexen angepran-gert, grausam gefoltert und bei lebendigem Leibe verbrannt. Ein Vorfall, der zeigt, wie befremdlich und erbarmungslos die Sitten damals waren, hat Franciscus Lubecus, einer der Chronisten, in den Göttinger Annalen angeführt. Ein Holzdieb, den der herrschaftliche Förster auf frischer Tat ertappt und erschossen hatte, wurde zur Abschreckung auch noch an den Galgen gehenkt.

Trotz der großen Schäden, die der Meteoritenschauer in Nörten und seiner Umgebung angerichtet hatte, war er dort nur eine von mehreren Katastrophen und außerdem nur auf ein relativ kleines Gebiet beschränkt, so dass er im Laufe der Jahrhunderte in breiten Teilen der Bevölkerung in Vergessenheit geriet. Nachstehend sind einige Schicksalsschläge, die die Menschen damals in und um den Flecken (Gemeinde) Nörten (heute Nörten-Hardenberg) erleiden mussten, aufgelistet:

 1580 Meteoritenschauer in Nörten und Umgebung

 1597 Pestepidemie in und um Nörten

 1599 Großbrand in Nörten

 1616 Großbrand in Nörten

 1626 Zerstörung von Nörten im Dreißigjährigen Krieg (1616 -1647) und Pestepidemie

Die Reformation in und um Nörten

Die Reformation (lat. reformatio – Umgestaltung, Erneuerung) war eine im 16. Jahrhundert von Martin Luther (1483 – 1546) aufgrund des herrschenden Unbehagens vieler Gläubigen an der offiziellen Kirche ausgelöste religiöse Bewegung. Als ihr Beginn wird allgemein das Jahr 1571 angeführt, als der rebellierende Mönch seine 95 Thesen an die Tür der Schlosskirche zu Wittenberg nagelte. Dagegen gilt als ihr Abschluss der Westfälische Frieden, der 1648 den Dreißigjährigen Krieg beendete. Während in den um Nörten liegenden Orten die Lehre Luthers schnell Eingang fand, boten die katholischen Geistlichen dieser Stadt ihren ganzen Einfluss auf, um sie zu verhindern und hielten weiterhin dem Papst die Treue. Der Pfarrherr Joachim Kettler aus Wene (Weende) bei Göttingen, dort hatte die Reformation bereits 1568 stattgefunden, nahm den Nörtener Steinhagel zum Anlass, um eine zwölfseitige Druckschrift (Flugblatt) zu verfassen. Darin zitiert er auf der Titelseite Jeremias 36 aus dem Alten Testament und stellt das schreckliche sowie unerklärliche Ereignis als eine Strafe Gottes dar. In dieser Predigtschrift weist er außerdem darauf hin, dass die geistige Finsternis das größte Unglück für die Menschheit bedeutet und schreibt von den verblendeten Papisten in dem Flecken Nörten.

Ebenfalls im Alten Testament wird in der Bibelstelle Josua 10, Vers 11, in der vom Kampf der Kinder Israels gegen die Amoniter die Rede ist, ein Steinhagel erwähnt: „Als sie sich nun auf der Flucht vor den Israeliten am Abhang vom Beth Horon befanden, ließ der Herr große Steine vom Himmel bis nach Aseka hin auf sie herabfallen, so dass sie dadurch den Tod fanden; die Zahl derer, die durch den Steinhagel das Leben verloren, war weit größer als die Zahl derer, die durch das Schwert der Israeliten gefallen waren.“

Die Fortschritte und neuen Erkenntnisse dieser Zeit

Im Mittelalter und am Beginn der Neuzeit war der Anteil der Lese- und Schreibkundigen sehr gering und hauptsächlich auf den Klerus beschränkt, der dadurch eine vorrangige soziale Stellung einnahm. Einen wesentlichen Impuls zur Alphabetisierung lieferte der Gutenbergsche Buchdruck (1450), der eine Medienrevolution einläutete und die Grundlage für eine massenhafte Verbreitung von zunächst vorwiegend religiösen, dann aber auch weltlichen Schriften darstellte und damit auch die im Entstehen begriffene, moderne Wissenschaft beflügelte. Die Kunst- und Baustile dieser Epoche, die ja gewissermaßen den Zeitgeschmack der Gesellschaft widerspiegeln, waren neben der Renaissance (1510 – 1620) auch der durch üppige Prachtentfaltung gekennzeichnete Barock (1575 - 1770). Das mit der Zeit immer besser werdende Wegenetz erlaubte leichtere sowie bequemere Wagenkonstruktionen, die nicht mehr von den langsamen Ochsengespannen sondern von Pferden gezogen wurden und das Reisen somit wesentlich angenehmer gestalteten.

Die Fahrten von Kolumbus, der 1492 Amerika entdeckt hatte, und anderen Forschern bestätigten die Lehre von der Kugelgestalt der Erde, die im Jahre 1543 von Nikolaus Kopernikus (1473 - 1543) auch wissenschaftlich untermauert wurde. Nachdem das Sphärenmodell des griechischen Universalgelehrten Claudius Ptolemäus, das die Erde im Mittelpunkt des Weltalls sah, jahrhundertelang überdauert hatte, erkannte der polnische Astronom, dass die Sonne im Mittelpunkt des Planetensystems steht und die Erde sie, ebenso wie die anderen Planeten, umrundet. Sein „heliozentrisches Weltbild“ fand zunächst allerdings nur wenige Anhänger, da vor allem die einflussreiche Kirche weiterhin an die Erde als Gottgegebenen Mittelpunkt des Universums glaubte.

Nur wenige Jahrzehnte nach dem Nörtener Steinhagel bat der dänische Astronom Tycho Brahe (1546 – 1601) auf seinem Totenbett den deutschen Astronomen und Mathematiker Johannes Kepler (1571 – 1630) anhand der von ihm in unzähligen Nächten erstellten Beobachtungsdaten ein System zu erarbeiten, das die Bahnbewegungen der Planeten bzw. Wandelsterne zufriedenstellend zu erklären vermag. Frei von der Autorität der Tradition, man war bisher immer von idealen Bedin-gungen, wie z.B. kreisförmigen Umlaufbahnen, ausgegangen, entwickelte Kepler daraufhin die drei nach ihm benannten Gesetze der Planetenbewegung und legte damit das Fundament für eine neue Astronomie. Große Fortschritte in dieser Wissenschaft erzielte auch der italienische Physiker, Mathematiker und Astronom Galileo Galilei (1564 – 1642), der das gerade erfundene Teleskop zur Beobachtung des Firmaments nutzte und neben anderem erkannte, dass auch noch andere Planeten, wie der riesige Gasplanet Jupiter, von Monden umgeben sind. Den entscheidenden Nachweis für die Richtigkeit des Kopernikanischen Systems stellte die Gravitationstheorie des englischen Mathematikers Isaac Newton (1643 – 1727) dar, der physikalisch nachweisen konnte, dass nur die Sonne mit ihrer beherrschenden Masse der Zentralkörper des Planetensystems sein kann.

Die Deutung der Sternschnuppen, Feuerkugeln und Meteoriten als irdische Phänomene

Trotz dieser fundamentalen Erkenntnisse in der Astronomie und obwohl auch die kosmische Natur der Kometen im Jahre 1577 erkannt worden war, galten die Sternschnuppen, Feuerkugeln und Meteoriten weiterhin als rein atmosphärische, also irdische Phänomene. In den unter spektakulären Licht- und Schallerscheinungen vom Himmel stürzenden Meteoriten sah man, ähnlich wie einst, in den Kometen Unglücksboten, eine Drohbotschaft des Satans oder gar eine Strafe Gottes. Obwohl die alten Kulturvölker die Herkunft der Meteoriten schon richtig zu deuten wussten und mehrfach Aufzeichnungen über Fälle und auch über gefundene Meteoriten hinterließen, war die Erkenntnis, dass sie Trümmer größerer Himmelskörper sind, im Mittelalter wieder verloren gegangen. Daher wurden die Augenzeugen eines Meteoritenfalls von der Wissenschaft für abergläubisch, unglaubwürdig oder unqualifiziert gehalten, und man vermutete eine Massenhysterie, wenn viele Menschen Zeugen eines derartigen, vom Volksmund „Steinregen“ genannten Naturschauspiels waren. Die meisten Forscher behaupteten, die Vision von der kosmischen Herkunft der Meteoriten sei aus philosophischen Erwägungen nicht vorstellbar und außerdem mit den Lehren der Physik nicht zu vereinbaren.

Sie sahen daher in ihnen nichts Ungewöhnliches sondern erklärbare Phänomene irdischen Ursprungs. So waren viele Wissenschaftler der Meinung, dass die Meteoriten durch von der Erde aufsteigende Dämpfe gebildet oder durch starke Winde bzw. Vulkanausbrüche in die Atmosphäre getragen würden, während andere wiederum in ihnen Produkte von Blitzen sahen. Wie der nachstehende Vers zeigt, war auch der Dichterfürst Johann Wolfgang von Goethe (1749 – 1832) der Ansicht, dass die Quelle der Meteoriten in der Atmosphäre zu suchen sei:

 Durchsichtig erscheint die Luft, so rein,

 und trägt im Busen Stahl und Stein.

 Entzündet werden sie sich begegnen,

 Da wird’s Metall und Steine regnen.

Wie sehr man damals davon überzeugt war, dass vom Himmel gefallene Steine nicht aus dem Kosmos kommen sondern irdischen Ursprungs sind, zeigt auch der Meteoritenfall von Eichstätt: Am 19. Februar 1785 fiel um 12.15 Uhr ein 3,2 Kilogramm schwerer Steinmeteorit neben einen Einödhof in der Nähe von Eichstätt und zerschmetterte einen Stapel dick unter Schnee begrabener Dachziegel. Ein durch mehrere Donnerschläge aufgeschreckter Knecht sah den Stein etwa vier Minuten nach dem Beginn des Lärms fallen und ließ ihn, da er so heiß war, dass der Schnee um ihn herum schmolz, erst abkühlen, bevor er ihn anfasste. Der Eichstätter Physiklehrer Ignatz Pickel, der sich das Ereignis schildern ließ und einen Fallbericht erstellte, erklärte es wie folgt: Ein aus der Erde ausgebrochener, himmelwärts gerichteter Blitz habe den fraglichen Gesteinsbrocken exakt

57 000 Schuh (17 280 Meter) in die Höhe geschleudert, worauf dieser dann wieder heruntergefallen sei und dabei die donnerartigen Geräusche verursacht habe.

**Chladni und seine Theorie von der kosmischen Herkunft der Meteoriten**

Der am 30. November 1756 in Wittenberg an der Elbe geborene Ernst Florens Friedrich Chladni studierte an der Universität seiner Heimatstadt zwar Philosophie und Jura, wandte sich aber bald den Naturwissenschaften zu. Angeregt durch Berichte, wie der nachfolgend angeführte, die er in alten Chroniken ausgrub, widmete er sich, neben der experimentellen Akustik, besonders der Meteoritenforschung: „dass am 29. Juni 1528, also am Gedenktag S. Peter und Paul bei Augsburg mit einem starken Gewitter große Steine fielen, als wenn man sie aus Büchsen geschossen hätte.“ Dabei erkannte der promovierte Jurist, dass mit dem Gewitter die optischen und akustischen Begleiterscheinungen eines Meteoritenschauers gemeint waren. Außerdem inspirierte ihn ein Reisebericht von Peter Simon Pallas (1778), dem auf einer Sibirienreise ein 700 Kilogramm schwerer Stein aus Eisen und Olivin gezeigt wurde, der nach der Erzählung der Tataren vom Himmel gefallen sei.

Nachdem Chladni Augenzeugenberichte über besonders helle Meteore sowie über die Niedergänge von Stein- und Eisenbrocken studiert und dabei Plausibles von allzu Fantastischem getrennt hatte, reifte in ihm die Erkenntnis, dass beide Phänomene miteinander verknüpft seien. Obwohl der Forscher selbst noch nie die Gelegenheit hatte, eine Feuerkugel zu beobachten, realisierte er, dass die vom Himmel fallenden Körper von den durch die radikale Abbremsung in der Erdatmosphäre erzeugten Temperaturen zum Leuchten gebracht werden. So gelang es ihm schließlich, eine Anzahl grundlegender Indizien für die kosmische Herkunft der Meteoriten zusammenzutragen. Als erster Wissenschaftler seit der griechischen Antike vertrat Chladni die damals geradezu revolutionäre Meinung, dass die Meteoriten Relikte aus der Entstehungszeit des Sonnensystems darstellen, die auf ihrer Bahn um die Sonne mit der Erde kollidierten. Wichtige Beweise waren für ihn die großen Höhen, in der die Sternschnuppen und Meteore aufleuchten, ihre kosmischen Geschwindigkeiten sowie die gravierenden Unterschiede zu den irdischen Gesteinen. In seinem 1794 erschienenen bahnbrechendem Werk „Über den Ursprung der von Pallas gefundenen und anderer ihr ähnlichen Eisenmassen und über einige damit in Verbindung stehende Naturerscheinungen“ diskutiert Chladni historische Berichte über Meteore und Feuerkugeln. Außerdem erkannte er, dass viele der sehr unterschiedlichen Erklärungen über den Ursprung dieser Phänomene sich aus dem Fachgebiet des jeweiligen Verfechters herleiten lassen und begründet, warum sie nicht zutreffen konnten.

Obwohl Chladni mit seiner Theorie von der gemeinsamen Entstehung der Sternschnuppen, der Feuerkugeln und der aus ihnen niederfallenden Stein- und Eisenmassen den Grundstein für eine realistische Meteoritenforschung gelegt hatte, erntete er, wie so oft, wenn gewohnte Denkmodelle angetastet werden, von seinen Fachkollegen nur Spott und Hohn. Selbst der Göttinger Physik-professor und geistreiche Satiriker der deutschen Aufklärung Georg Christoph Lichtenberg, der ihn ursprünglich zu seinen Forschungen ermuntert hatte, witzelte: „Es sey ihm bey dem Lesen der Schrift anfangs so zumute gewesen, als wenn ihn selbst ein solcher Stein am Kopf getroffen hätte.“ Ein Genfer Geologe behauptete sogar, Chladni gehöre zu denen, die alle Weltordnung leugneten und nicht bedachten, wie sehr sie an allem Bösen in der moralischen Welt schuld seien. Zum Glück kam dem Forscher die Natur zur Hilfe, und es ereigneten sich in Europa mehrere, großes Aufsehen erregende Meteoritenfälle und -schauer, die durch fundierte und gut dokumentierte Berichte bekannt wurden und zahlreiche Diskussionen auslösten. Den Forschern blieb daher nichts anderes übrig, als ihre altbackenen Ansichten zu überdenken und Chladnis Theorie in Erwägung zu ziehen.

Am 26. April 1803 gegen 13.00 Uhr fielen bei L’Aigle (Normandie, Frankreich) auf einer elliptischen Fläche von 11 Kilometer Länge und 4,5 Kilometer Breite unter lautem, donnerartigem Getöse etwa 2 500 bis zu 9 Kilogramm schwere steinerne Meteorite. Weil die spektakuläre Naturerscheinung mitten am Tag stattfand, konnten sie mehrere hundert Menschen beobachten und somit auch bezeugen. Der Bürgermeister von L’Aigle sandte einen von 300 Augenzeugen unterschriebenen Bericht des Ereignisses an die Akademie der Wissenschaften in Paris. Daraufhin schrieb eine Zeitung dieser Stadt: „Wie ist die Gemeinde von L’Aigle doch zu bedauern, dass sie einen Maire hat, der unaufgeklärt genug ist, um zu glauben, dass etwas vom Himmel fallen könnte.“ Der umfangreiche und detaillierte Bericht des bedeutenden französischen Wissenschaftlers Jean-Baptiste Biot, der den Vorfall gründlich untersuchte, räumte jedoch die letzten Zweifel aus und veranlasste daraufhin die französische Akademie der Wissenschaften, den extraterrestrischen Ursprung der Meteoriten offiziell anzuerkennen. Ein gutes Geschäft machte der Pariser Mineralien-händler Lambotin, der den größten Teil der gefundenen Steinmeteoriten aufkaufte und viele Museen und Sammlungen auf der ganzen Welt damit belieferte.

Daher ist es nicht verwunderlich, dass Chladnis zweites Werk über Meteoriten mit dem Titel „Über Feuermeteore und die mit denselben herabfallenden Massen“, das 1809 erschien, weit freundlicher aufgenommen wurde. Darin berichtet er über alle bis dahin bekannten Meteoritenfälle, darunter auch den Nörtener Steinhagel und listet sie chronologisch auf. Nachdem Chladnis Theorie zur vollen Anerkennung gekommen war, änderte auch Professor Lichtenberg seine Meinung, indem er den Mond als Ursprungskörper der Meteoriten betrachtete und im Göttingischen Taschenkalender äußerte: „der Mond sey ein unartiger Nachbar, der mit Steinen nach uns werfe.“ Die Meteoriten, jetzt als außerirdische Materie geltend, begannen nun zu hochinteressanten Untersuchungsobjekten zu werden, wodurch ihr Wissenschaftszweig nicht nur einen enormen Aufschwung nahm, sondern auch verwandte Sparten befruchtete. So entging Chladni schließlich nur mit knapper Not dem Schicksal vieler bedeutender Forscher, darunter auch Alfred Wegener, dem Polarforscher und Begründer der Kontinentaldrifttheorie, die ihre Hypothesen zu einer Zeit veröffentlichten, die noch nicht reif dafür war. Als der Meteoritenpionier Chladni in der Nacht vom 3. auf den 4.April 1827 in Breslau stirbt, wird seine Theorie von der kosmischen Herkunft der Meteoriten bereits von den meisten Wissenschaftlern anerkannt.

„Es liegt auch nicht viel daran, zu wissen,

wie dieser oder jener sich die Sache vorstellt,

wohl aber zu wissen, was beobachtet worden ist

und was aus den Beobachtungen, mit Zuziehung bekannter Naturgesetze,

auf einfachste und natürlichste Art folgt.“

 E. F. F. Chladni, 1819

**Der permanente Niedergang von kosmischem Material**

Heute weiß man, dass die Erde seit ihrer Entstehung einem fortwährenden Bombardement von meteoritischer Materie ausgesetzt ist. Zumeist sind es winzige Partikel, die auf ihre Oberfläche schweben oder in der Atmosphäre als Sternschnuppen verglühen. Die Bezeichnung Sternschnuppen, die nur in größeren Höhen auftreten, geht auf die alte Vorstellung zurück, es handle sich dabei wirklich um Sterne, die aus ihrer Bahn geraten sind und erlöschend vom Himmel fallen. Größere kosmische Körper umgibt bei ihrem Flug durch die Atmosphäre eine leuchtende Gaswolke, eine Erscheinung, die Meteor, Feuerkugel oder Bolide genannt wird. Während die Sternschnuppen in großer Höhe rasch über den Himmel flitzen, fliegen die Meteore durch die starke Abbremsung in den tieferen Atmosphärenschichten wesentlich langsamer.

Von den etwa viertausend Meteoriten mit einem Gewicht von über einem Kilogramm, die, statistisch gesehen, pro Jahr auf die Erdoberfläche stürzen, werden im Schnitt nur sechs geborgen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der weitaus größte Teil in die Ozeane und auf vergletscherte oder andere unbewohnte Gebiete der Erde fällt. Außerdem sind Steinmeteoriten für den Laien nur schwer zu erkennen, insbesondere, wenn die charakteristische Schmelzkruste verloren gegangen ist. Der größte bekannte Meteorit wurde in den frühen 20er Jahren des letzten Jahrhunderts in den Otavibergen, nahe der Stadt Grootfontein im Norden von Namibia entdeckt. Der bereits in prähistorischer Zeit gefallene 54 Tonnen schwere Eisenklotz erhielt nach der Farm, auf dessen Gelände er heute noch liegt, den Namen Hoba und wurde 1955 zum Nationalen Denkmal erklärt.

Neben den normalen Meteoriten, jedoch weit seltener als diese, können auch größere Himmels-körper, sogenannte Asteroiden oder Kleinplaneten, auf Kollisionskurs mit der Erde geraten. Aufgrund ihrer Masse werden sie von der irdischen Lufthülle kaum mehr abgebremst, so dass sie Krater von bis zu mehreren hundert Kilometern Durchmesser auswerfen können. Anders als bei den atmosphärelosen Himmelskörpern, wie unserem Mond, werden diese Narben in der Erdoberfläche jedoch relativ schnell wieder von der Erosion beseitigt.

**Der Meteoritenschauer von Tscheljabinsk**

Am Morgen des wolkenlosen und windstillen, jedoch eiskalten 15. Februar 2013 zog um 9.20 Uhr Ortszeit ein aus östlicher Richtung kommender, schnell größer und heller werdender Feuerball über die im Südosten des Urals angesiedelte russische Großstadt Tscheljabinsk und verwandelte die Dämmerung sekundenlang in ein gleißend helles Licht. Weil der Meteorit aus der Richtung der Sonne, die zu diesem Zeitpunkt noch unter dem Horizont stand, kam, konnte er von keinem der astronomischen Himmelsüberwachungsprogramme entdeckt werden und wurde erst bemerkt, als er aufglühend in die Erdatmosphäre eintrat. Nachdem der, einen kilometerlangen, leuchtenden Schweif aus vergastem Meteoritenmaterial hinter sich herziehende Bolide in 30 Sekunden eine sichtbare Flugbahn von 400 bis 500 Kilometer Länge zurückgelegt hatte, zerplatzte er über dem Süden der Uralmetropole. Diverse Daten von Seismographen, Wettersatelliten, der Flugüber-wachung und von Infraschallmessstationen sowie Hunderte von Videoaufzeichnungen und Tausende von Augenzeugenberichten ermöglichten es, ein präzises Bild von dem Ereignis zu gewinnen, das durch die Auswertung der Meteoritenfunde und die Erfassung der angerichteten Schäden noch vervollständigt werden konnte.

Ein steiniger Asteroid mit einem gemittelten Durchmesser von 20 Metern und einer Masse von rund 13 000 Tonnen war mit dem sehr flachen Winkel von 18 Grad und mit einer Geschwindigkeit von 19 Kilometer pro Sekunde in die Atmosphäre eingetreten. Aufgrund seiner enormen Geschwindig-keit wurde die Luft an der Vorderseite extrem verdichtet, so dass durch die entstehende Reibungs-hitze seine jeweils oberste Schicht verdampfte. Die leuchtende Kugel aus komprimierter Luft und verdampftem Material, die den Asteroiden daraufhin einhüllte, nahm in den dichteren unteren Schichten der Atmosphäre an Leuchtkraft und Größe zu, bis sie plötzlich explodierte und erlosch.

Zeitgleich mit der Lichterscheinung, die bis zu einer Entfernung von 800 Kilometern mit dem bloßen Auge zu sehen war, wurde ein metallisch klingendes Zischen vernommen, das nach neuesten Erkenntnissen auf elektromagnetische Phänomene in der Atmosphäre zurückzuführen ist. Außerdem verspürten zahlreiche Personen, die sich im Freien aufgehalten hatten, eine plötzlich auftretende Hitze und klagten danach über eine Art Sonnenbrand, den die von der Feuerkugel ausgehende ultraviolette Strahlung verursacht hatte. Vor allem die Einwohner, die sich in der Nähe ihrer Flugbahn aufhielten, berichteten, dass ungefähr eine Stunde nach dem Aufleuchten des Meteors längere Zeit der Geruch von Schwefel und Schießpulver in der Luft lag.

Ein, zwei Minuten nach dem Erlöschendes Feuerballs, als die Menschen noch geschockt und ratlos auf die gewaltige Rauchspur am Himmel starrten, die der Meteor hinterlassen hatte, rollte eine Druck- bzw. Schockwelle über das dicht besiedelte Gebiet. Infolge der Luftreibung und -kompression war der Meteorit während seines rasanten Fluges in einer Höhe zwischen 45 und 25 Kilometer über der Erdoberfläche zerborsten. Weil die Bruchstücke insgesamt eine wesentlich größere Reibungsfläche aufwiesen als das noch intakte Objekt, kam es zu einer schlagartigen Energiefreisetzung, einem Luftzerplatzer bzw. einem sogenannten Airburst. Dabei wird durch die hohe Geschwindigkeit des Meteoriten die Energie nicht punktförmig sondern innerhalb einer längeren Strecke freigesetzt.

Die Druckwelle, die sich am Boden zylinderförmig quer zur Flugrichtung ausbreitete, war in einem Areal von 120 x 55 Kilometer noch deutlich zu verspüren. Sie wurde von einem globalen Netz aus höchstempfindlichen Luftdruckmessern (Mikrobarographen) aufgezeichnet, die von den US-Amerikanern zumeist auf den Dächern ihrer Konsulatsgebäude angebracht werden, um illegale Kernexplosionen registrieren zu können. Im Zentrum war die Druckwelle stark genug, um Menschen zu Boden zu werfen, ganze Dächer abzudecken und viele tausend Fenster und Türen, zum Teil mitsamt dem Rahmen, einzudrücken. Dabei erlitten etwa 1 500 Menschen durch die herumfliegenden Glasscherben mehr oder minder schwere Schnittverletzungen. Weil die Druckwelle jedoch bereits stark abgeschwächt und mit vielen Echos sowie mit den unterschied-lichsten Geschwindigkeiten die tieferen Luftschichten durchdrungen hatte, waren die Schäden relativ gering und zeigten zudem ein ungleichmäßiges Verteilungsmuster. Entgegen ersten Berichten gab es zwar keine Todesopfer, jedoch waren drei Schwerverletzte zu beklagen. Der teilweise Einsturz eines Tscheljabinsker Zink-Werkes war ebenfalls eine Folge der Druckwelle und nicht, wie zunächst vermutet wurde, die Auswirkung eines Meteoritentreffers.

Umfangreiche Berechnungen ergaben, dass die freigewordene Energie des zerborstenen Meteoriten der von etwa 30 Bomben des Hiroshima-Typs entsprach. Weil man jedoch die 1945 über der japanischen Hafenstadt Hiroshima abgeworfene Atombombe nur 600 Meter über dem Boden gezündet hatte und ihre Hitze- und Druckwelle außerdem nur von diesem Punkt ausging, war ihre Wirkung ungleich größer als bei dem zwischen 45 und 25 Kilometer Höhe erfolgten Airburst von Tscheljabinsk, von dem die meiste kinetische Energie von der Atmosphäre absorbiert wurde und sich außerdem über eine größere Bodenfläche verteilte. Neben der Stärke der Druckwelle, die hauptsächlich von der Masse der Geschwindigkeit und dem Einflugwinkel des Meteoriten in die Atmosphäre abhängt, ist die Höhe, in der sie durch den Airburst ausgelöst wird, für das Ausmaß der Zerstörungen am Erdboden ausschlaggebend. Weil der Asteroid auf seiner Bahn um die Sonne durch Zusammenstöße mit anderen Himmelskörpern bereits geschwächt und von Rissen durch-zogen war und außerdem in einem sehr flachen Winkel in die Atmosphäre einflog, zerbarst er glücklicherweise bereits in großer Höhe.

Die Meteoritentrümmer, von denen man etwa 150 Bruchstücke mit einem Gesamtgewicht von über 100 Kilogramm innerhalb eines etwa 80 Kilometer langen und maximal 8 Kilometer breiten Streifens in der tief verschneiten Landschaft fand, hatten ein Gewicht von zumeist nur wenigen Gramm. Seltene Stücke waren bis zu mehrere Kilogramm schwer, während der am weitesten geflogene Brocken, den Taucher erst neun Monate nach dem Ereignis aus einem See bargen, etwa 570 Kilogramm auf die Waage brachte. Er stammt nicht von der Hauptmasse, sondern ist der Überrest eines der bereits vorher abgetrennten Fragmente, das der Luftwiderstand schon deutlich abgebremst hatte. Bereits kurze Zeit nach dem Fall, als den See noch eine 30 Zentimeter dicke Eisschicht bedeckte, war man durch ein kreisrundes Loch von fast 8 Meter Durchmesser auf den Einschlagort aufmerksam geworden. Schätzungen zufolge erreichten Meteoritenbruchstücke mit einem Gesamtgewicht von 5 000 Kilogramm den Erdboden. Sie gehören zu den gewöhnlichen Chondriten, den ursprünglichsten und häufigsten Meteoriten und erhielten von der dafür zustän-digen Meteoritical Society den Namen „Tscheljabinsk“. Dieser Meteoritenniedergang stellt ein Jahrhundertereignis dar, das nur von dem kaum dokumentierten Tunguska-Ereignis von 1908 übertroffen wird. Damals explodierte in einer Höhe von etwa acht Kilometern ein kleiner Himmelskörper über der nur dünn besiedelten sibirischen Taiga, dessen Hitze- und Druckwelle unter anderem Millionen von Bäumen zum Opfer fielen.

**Die Anzeichen und Auswirkungen eines Meteoritenfalls bzw. Meteoritenschauers**

Das Schicksal eines mit der Erde kollidierenden Meteoriten wird hauptsächlich von seiner Masse, seiner Größe, seinem Material sowie von seiner vom Eintrittswinkel abhängigen Flugzeit in der Atmosphäre beeinflusst. Diese bietet, trotz ihrer luftigen Beschaffenheit, einen gewissen Schutz gegen die kosmischen Geschosse, von denen die meisten daher während ihres rasanten Fluges verglühen. Je nachdem, ob sie die Erde einholen oder ihr entgegenkommen, haben die in die Atmosphäre einfliegenden Meteoriten Geschwindigkeiten zwischen 11,2 und 72 Kilometer pro Stunde. Durch den nach unten stetig zunehmenden Luftwiderstand werden kleinere Meteoriten radikal abgebremst, während größere Brocken mit reduzierter Geschwindigkeit oder sogar völlig ungehemmt auf dem Boden aufschlagen.

Die weitaus größte Zahl der Meteoriten stammt aus dem sogenannten Asteroidengürtel, einem breiten Band zwischen Mars und Jupiter, in dem zahlreiche Zwergplaneten und Hunderttausende kleinere Himmelskörper die Sonne umrunden. Da ihre Umlaufbahnen sich oft überschneiden, kommt es immer wieder zu Zusammenstößen, bei denen Bruchstücke auf Kollisionskurs mit der Erde geraten. Inzwischen hat man auch eine Reihe von Meteoriten gefunden, die durch Einschläge größerer Körper aus dem Erdmond sowie aus dem Planeten Mars herauskatapultiert wurden und die in Umlaufbahnen um die Sonne gelangten, die schließlich die der Erde kreuzten.

Die enorme Geschwindigkeit eines Meteoriten bewirkt, dass in der immer dichter werdenden Atmosphäre die Luft an seiner Vorderseite extrem komprimiert wird. Durch die entstehende Reibungshitze schmilzt seine Oberfläche und verdampft (sublimiert), so dass ihn eine leuchtende Kugel aus komprimierter Luft und verdampftem Meteoritenmaterial umgibt, die in den dichteren, unteren Schichten der Atmosphäre an Leuchtkraft und Größe zunimmt, bis sie zumeist in einer Explosion erlischt. Die Feuerkugel kann um mehr als ein Tausendfaches größer sein als der sie erzeugende kosmische Körper, der bei seinem rasanten Flug durch die Atmosphäre bis zu neun Zehntel seiner Masse verliert. Die Gashülle wird mit dem Luftstrom davongetragen und bildet einen riesigen, hell leuchtenden Schweif. Die gleißend helle Feuerkugel kann bei Nacht weite Gebiete taghell erleuchten oder am Tag bei Sonnenschein einen zweiten Schatten werfen.

Während die von ihr ausgehende Hitzewelle sich mit Lichtgeschwindigkeit (ca. 300 000 Kilometer pro Sekunde) ausbreitet, pflanzen sich die begleitenden akustischen Erscheinungen ebenso wie die Druckwelle nur mit Schallgeschwindigkeit (ca. 340 Meter pro Sekunde) fort und erreichen daher, entsprechend der Länge der zurückgelegten Strecke, erst Sekunden bis Minuten später den

Erdboden. Nach einem plötzlichen, ohrenbetäubenden Knall ist ein mehrere Minuten anhaltender und dabei allmählich schwächer werdender Donner zu hören. Während die Detonation auf die kegelförmige Schallwelle des Meteoroiden zurückzuführen ist, wird der Donner von den Luftwirbeln hinter dem kosmischen Körper sowie von der Reflexion der Schallwellen an den Wolken und an der Erdoberfläche verursacht. Vom Meteoriten abgesprengte Teilchen erzeugen dagegen ein maschinengewehrartiges Knattern und können einen mehr oder minder ausgeprägten Funkenregen hervorrufen.

Die Meteoriten müssen bei ihrem Flug durch die Atmosphäre eine Verzögerung von bis zu 360 g, das ist das 360fache der Erdbeschleunigung, verkraften. Nur wenn sie eine große innere Festigkeit besitzen und mit geringer kosmischer Geschwindigkeit sowie einem sehr flachen Winkel, der zu einer sanften Abbremsung führt, in die irdische Lufthülle eintauchen, können sie die gewaltigen mechanischen und thermischen Kräfte, denen sie dabei ausgesetzt sind, relativ unbeschadet überstehen. Wenn sie dagegen durch die extreme Beanspruchung in zahlreiche Fragmente zerbrechen, bilden diese ein zumeist mehr oder minder gelängtes elliptisches Streufeld. Seine Größe hängt hauptsächlich von der Geschwindigkeit und dem Einflugwinkel des Meteoriten, von der Höhe des Aufbrechpunktes sowie von den Massenunterschieden der Bruchstücke ab, da die größten Brocken infolge ihrer höheren kinetischen Energie am wenigsten von der Atmosphäre gebremst werden und somit am weitesten fliegen. Bei Meteoritenschauern, deren Fall nicht beobachtet wurde, kann aus den Abmessungen des Streufeldes und der Verteilung der unterschiedlich schweren Bruchstücke auf die Flugrichtung und den Einflugwinkel des Meteoriten geschlossen werden.

Je tiefer in der Atmosphäre der Airburst stattfindet, desto intensiver ist die den Boden erreichende Hitzewelle sowie auch die Stärke der Druckwelle. Gleichzeitig verkleinern sich aber auch mit abnehmender Höhe die jeweils davon betroffenen Bodenflächen. Nach dem nur Sekunden bis wenige Minuten andauernden, markerschütternden kosmischen Szenario zeugen nur noch ein aus dem Abbrand des Meteoriten sowie aus atmosphärischem Wasserdampf bestehender, minuten- bis stundenlang am Himmel stehender Rauchschweif, die niedergegangenen Stein- oder Eisenmassen sowie die angerichteten Schäden von dem kosmischen Ereignis.

**Meteoritentypen**

Weil die Schwierigkeit, Meteoriten zu erkennen, darin besteht, sie von den irdischen Gesteinen zu unterscheiden, ist es wichtig, verdächtige Objekte dahingehend zu überprüfen, ob sie in den geologischen Aufbau der Umgebung passen. Die Meteoriten bestehen hauptsächlich aus silikatischen Mineralien und Nickeleisen, wobei, dem Verhältnis dieser Bestandteile entsprechend, zwischen Stein-, Steineisen- und Eisenmeteoriten unterschieden wird, während eine weitere Unterteilung in Gruppen und Untergruppen nach mineralogisch-gesteinskundlichen Kriterien erfolgt. Aus den verschiedenen Chroniken geht eindeutig hervor, dass in Nörten und Umgebung Steinmeteoriten, die in Chondrite und Achondrite unterteilt werden, gefallen sind. Die Chondrite, die den weitaus größten Teil der Steinmeteoriten ausmachen, erhielten ihren Namen durch millimetergroße Silikatkügelchen, die Chondren (griechisch: chondros = Korn), die in einer feinkörnigen Gesteinsmatrix lagern. Während die Chondrite das Ursprungsmaterial des Sonnen-systems darstellen und seither weitgehend unverändert blieben, waren die Mutterkörper der Achondrite vollständig oder zumindest teilweise aufgeschmolzen, so dass große chemische Umbildungen im Vergleich zum Ausgangsmaterial zu verzeichnen sind.

Die wesentlichen Erkennungsmerkmale der Steinmeteoriten:

* ihre überwiegend unregelmäßigen und abgerundeten Formen
* eine dünne, zumeist braune bis schwarze Schmelzkruste, die durch die hohen Temperaturen entsteht, denen ein Meteorit während seines Fluges durch die Atmospäre ausgesetzt ist und die bei Steinmeteoriten, die längere Zeit im Freien lagern, relativ rasch verwittern kann
* ihre, gegenüber irdischen Gesteinen, relativ hohe Dichte
* viele Meteoritentypen, auch Steinmeteoriten, werden von einem Magneten angezogen
* flache Dellen (Regmaglypten) auf der Oberfläche
* Meteoriten sind nie porös, sondern stets sehr kompakt
* auf ihren Bruchflächen treten häufig kleine, millimetergroße Kügelchen (Chondren) auf
* außerdem sind dort manchmal metallisch glänzende Körner zu erkennen

Die Verwitterung der Steinmeteoriten

In Wüsten mit nur wenig Niederschlag oder eingeschlossen im Eisschild der Antarktis können Meteoriten zehntausende bis zu mehrere Millionen Jahre überleben. Dagegen fallen sie in unseren Breiten mit dem regenreichen Klima und den tages- und jahreszeitlichen Temperaturschwankungen weit schneller der Verwitterung zum Opfer. So zerbröckeln die besonders fragilen, kohligen Chondrite schon nach nur wenigen Tagen oder Wochen, während die anderen Chondritenarten immerhin mehrere Jahrzehnte der Erosion trotzen können. Durch ihre Porosität verrosten die in ihnen eingelagerten Metallpartikel, so dass der Verband der Kügelchen (Chondren), aus denen sie zusammengesetzt sind, sich auflöst und zerfällt. Wenn die sich dadurch im Boden anreichernden meteoritentypischen Elemente chemisch bestimmt werden, ist sogar die Art der niedergegangenen Meteoritenfragmente zu ermitteln. Dagegen widerstehen Achondrite, die keine Chondren und nur sehr wenig Metall enthalten, zwar längere Zeit der Erosion, jedoch sind sie kaum von irdischen Gesteinen zu unterscheiden. Weil wahrscheinlich viele der nach dem Nörtener Steinschauer geborgenen Meteoriten von der Bevölkerung aufgehoben wurden, sollten noch einige Exemplare zu ermitteln sein und einer wissenschaftlichen Untersuchung zugeführt werden.

**Schriftliche und mündliche Quellen über den Nörtener Steinhagel**

Wie bereits angeführt, gab am 14. Juni 1580 der von 1567 bis 1618 in Wene (Weende bei Göttingen) als Pfarrherr wirkende Joachim Kettler eine Druckschrift über den Nörtener Steinhagel mit dem Titel „Neue wahrhaftige und ernste Strafe Gottes“ heraus. Auch der Chronist der Göttinger Annalen Franciscus Lubecus dokumentierte in wenigen Sätzen dieses schreckliche und für die damalige Zeit unerklärliche Ereignis. Neunzehn Jahre später erschien auch in Bangen´s Thüringischer Chronik ein kurzer Bericht über das mysteriöse Unwetter. Außerdem gab es, wie Boschke in seinem Buch „Erde von anderen Sternen“ berichtet, noch eine mündliche Überlieferung, die besagt, dass vor langer Zeit ein Feuerregen auf Nörten und Umgebung niedergeprasselt sei.

Während der Recherchen zu seinem zweiten Werk war Chladni auf eine nur drei Jahre vorher (1816) in den Annalen der Physik erschienene Mitteilung gestoßen, die auf den Bericht über den Nörtener Steinhagel in Bangen´s Thüringischer Chronik hinweist. Weil er erkannte, dass dieser wohl kaum in das Reich der Märchen, Sagen und Mythen gehört, sondern einen realen, folgenschweren Meteoritenschauer schildert, druckte er ihn, mit einigen interpretierenden Bemerkungen versehen, in seinem zweiten Buch über Meteoriten ab. Während eines Aufenthaltes in Göttingen ersuchte Chladni außerdem mehrere kompetente Personen nach noch vorhandenen Aeroliten bzw. Himmels- oder Wolkensteinen, wie man die Meteoriten damals nannte, und weiteren Dokumenten des Meteoritenschauers sowie nach der bereits verschollenen Druckschrift des reformierten Pfarrherrn Kettler zu forschen. Obwohl erst 239 Jahre seit diesem für Nörten einschneidenden Ereignis vergangen waren, blieb der von Chladni erhoffte Erfolg aus.

Die nachfolgend angeführten wichtigen Quellen sind erst seit wenigen Jahren zugänglich

1994 Die vorher unzugänglichen Göttinger Annalen des Chronisten Franciscus Lubecus werden von Reinhard Vogelsang bearbeitet und erscheinen in Buchform.

2013 Am 15. Februar erbrachte der umfangreich und präzise dokumentierte Meteoritenschauer von Tscheljabinsk wesentliche neue Erkenntnisse für die Meteoritenforschung.

2013 Die Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel stellte die jahrhundertelang als verschollen geltende Druckschrift des Wener (Weende) Pfarrherrn Joachim Kepler ins Internet.

**Die Berichte der Chronisten**

Newe/ Warhafftige/ und ernste Straffe Gottes

Druckschrift von Joachium Kettler, Pfarrherr zu Wene bei Göttingen

Wene, 1580

Von einem sehr schrecklichen Wetter/ darin es Steine geregnet/ und an Heusern/ Früchten des Felds/ Vihe/ und sonsten vielfeltigen grossen Schaden gethan/ in dem Flecken Nörten/ eine Meyl von Göttingen/ und auff den Dörffern umbher/ den 27. Maij/ dieses itzigen Achtzigsten Jhars/ Allen Christen notwendig/ und nützlich zu wissen/ Durch Joachimum Kettler/ Pfarherrn zu Wene bey Göttingen.

Es hat sich begeben/ dieses itzigen Jhars/ Da man schreibt nach der Geburt unsers einigen erlösers Jhesu Christi/ funffzehen Hundert/ und Achtzig/ den 27 tag Maij/ nach Mittage umb 2. uhr/ Da es dann vor Mittag zuvor/ und sonsten/ ein fein lieblich warm Wetter gewesen/ sich plötzlich ein grausamer hefftiger Wind erhoben/ darauff es dunckel/ sonderlich in dem flecken Nörten/ und des orts fast finster schier geworden/ hefftig hart geregnet/ schrecklich geblitzet/ vil gedonnert/ das ein jeder Mensch darüber hefftig und sehr erschrocken/ in welchem/ drey Wetter gegen einander

gewesen/ und Steine geregnet/ welche die Fenster an einer seiten in dem Flecken/ und Ofen in den Stuben ausgeschlagen/ Wie im gleichen auff dem Schloß Hardenbergk/ auff welchen Steinen Angesicht nach der gestalt eins verstorbenen Menschen/eigentlich gesehen/ und vielen leuten im Lande vorher zugeschickt/ und abgeholet worden sein/ Welcher etzliche umb den Hals/ dicke Kragen/ nach der itzigen Welt brauch/ zerschnittene Hosen/ etzliche Keten am Hals in die Steine gebildet/ und gepresset gehabt/ Auch grosse grewliche Schlossen/ wie ein Ey/ etzliche grösser wie ein faust/ welcher etzliche auffgebrochen/ und Steine auch mit Angesichts bilden darein befunden. Dazu hats auff dem Felde/ Winter und Sommer früchte/ sehr verderbet/ sonderlich die Winter früchte für Wolbrechtshausen/ Lüttkenroda/ ohne andere gar verdorben/ das nichts uberblieben/ das Graß aus der Erden weggeschlagen/ allein ist noch zu der Sommer früchte/ eine kleine hoffnung.

 Die Leute so auff dem Felde gewesen/ hat es etzlichen die Haar von den Köpffen geschlagen/ das sie todtkranck heimgetragen worden sein.

 Das arme Vihe/ Kühe/ Schafe/ Gense/ denen hat es das Eingeweide/ gar aus dem Leibe geschlagen/ Das die Schlossen hauffen weis/ wie dicker schne gelegen/ dazu löcher in die Erde geschlagen/ so schrecklich/ wie nicht alles mag gesetzt werden. Die Winter früchte müssen die armen Leut gar umb Pflügen/ und was sie können widereinseen/ des zwar die armen leut/ wie arme irrige Schefflein nicht wissen/ wo sie aus oder ein sollen/ Was nun dieses für eine schreckliche Rutte Gottes sey/ kan ein ider Christ wol behertzigen/ und das es mehr war/ denn es leider gut/ sein der zeugnisse mehr dieser örter/ denn zu viel.

Bericht in den Göttinger Annalen

Von den Anfängen bis zum Jahr 1588

Chronist: Franciscus Lubecus

Den 27. Maii ist ein hart ungwitter aufkommen zwischen zweien und dreien nach mittage, so auch sehr und merklichen schaden gethan mit schloten und hagelsteinen; ist von Hardegesen, Bernsen, Hefensen, Steine, Northen, Levershusen, Rudolfs- und Geueldighusen, Lyndaw, den steech sonders vor Northen all vorhagellt, in Northen, do der westwint auf die fenster gedroffen, bienach all aus-geslagen, die jungen gosselen vill gedothet, den junkern von Hardenberg furnehmlcih vil schaden.

Bericht in Bangen´s Thüringischer Chronik

Mühlhausen und Erfurt, 1599

Denselbigen Tag/ 27. May 1580/ ungefehr umb 2. uhr nach Mittage/ ist ein erschröcklich Wetter im Flecken Nörten/ zwischen Göttingen unnd Nörtheim gelegen/ gewesen/ darauß drey grosse Wetter worden/ hat grosse Steine/ als die Feuste und Hünereyer geworffen/ an Häusern/ Früchten deß Feldes/ Vieh und sonsten grossen merklichen schaden gethan/ hat in etlichen umbligende Dörffern die Ofen in Stuben und Fenster zerschagen/ Deßgleichen auch auff dem Schlos Hardenberg/ und sind auff denselbigen Steinen (welcher die Leute viele auffgehaben/ und noch heutiges Tages zeigen können( Menschen Angesichte gewesen/ mit dicken Krollen umb den Hals/ etliche wie Türcken Köpffe mit Türckischen Bünden oder Hüten gesehen. Dieser Steinhagel hat die Winterfrüchte vor Walbrichtshausen und Lutkenroda ganz und gar verderbet/ daß die Leute dieselbige alle umbpflügen müssen: Dem Viehe/ Kühen/ Schaffen/ Gensen/ hat es das Eyngeweide aus dem Leibe geschlagen: und sind solche Steine/ wunders halben an andere frömbde örter geholet und verschickt worden/ in massen der Druck davon außgangen/ unnd durch Er Joachim Kettler Pfarherrn zu Wene bey Göttingen erkleret und außweiset.

Bericht aus den Annalen der Physik

Herausgegeben von Ludwig Wilhelm Gilbert

Band 53, Seite 309, 1816

1580 den 27. Mai, grosse Steine bei einem Gewitter in Nörten, zwischen Göttingen und Nordheim, von denen die Leute viele, die mit allerhand Figuren versehen waren, aufbewahrt haben. Diese Steine sind auch zum Theil an andere Orte verschickt, und durch den Pfarrer zu Wehnde bei Göttingen, Joachim Kettler, in einer besonders gedruckten Schrift beschrieben worden. Sie sollen zum Theil faustgross gewesen seyn, und in einigen Dörfern sogar die Oefen in den Stuben zerschlagen haben. B a n g e, welcher dies Factum als gleichzeitiger Chronist erzählt, sagt, dass von diesen Steinen noch zur Zeit als er seine Chronik herausgab (1599), mithin nach 19 Jahren, von den Personen, welche solche aufbewahrt hätten, Einige gezeigt werden konnten. Von der Beschreibung des Pfarrers Kettler erwähnt er nichts weiter als das Daseyn. (Bangens´s Thüring. Chronica, Mühlhausen 1599, 4. Folge, Blatt 188).

Bericht aus Chladnis Buch

„Über Feuer -Meteore, und über die mit denselben herabfallenden Massen“

Wien, 1819

1580, den 27. May, Nachmittags um 2 Uhr, fielen, nach Bangen´s Thüringischer Chronik (Mühlhausen, 1599, 4.), Fol. 188, in N ö r t e n, nicht weit von Göttingen, große Steine. Ich halte nicht für überflüssig, die Stelle hier wörtlich anzuführen: ***„1580, den 27. May, um 2 Uhr Nachmittags, ist ein erschrecklich Wetter im Flecken Nörten, zwischen Göttingen und Nordheim gelegen, gewesen, daraus drey große Wetter worden“*** (d.i. ein mit Rauch und Dampf umgebenes Feuer-Meteor ist in drey Theile zersprungen), ***„hat große Steine als die Fäuste und Hünereyer geworfen, an Häusern, Früchten des Feldes, Vieh und sonsten großen merklichen Schaden gethan, hat in etlichen umliegenden Dörfern die Oefen in Stuben, und die Fenster zerschlagen, deßgleichen auch auf dem Schlosse Hardenberge, und sind auf denselbigen Steinen, welcher die Leute viel aufgehoben, und noch heutiges Tages***(nach 19 Jahren, 1599)***zeigen können, Menschenangesichter gewesen mit dicken Krollen um den Hals, etliche mit Türkenkopfe, mit türkischen Bünden und Hüten gesehen;“*** (d.h. es sind, wie auf vielen andern Meteor-Steinen, Streifen auf der schwarzen Rinde gewesen, denen die Einbildungskraft sonderbare Gestalten verliehen hat, so wie z.B. auf dem von Elagabalus verehrten Steine sie für ein Bild der Sonne sind gehalten worden, und bey den im sechsten Jahrhunderte in Arabien gefallenen Steinen für die mit arabischen Buchstaben geschriebene Addresse an den, der davon sollte todtgeschlagen werden.) ***„Dieser Steinhagel hat die Winterfrüchte vor Wolbrigshausen und Lütkenrode ganz und gar verderbt, daß die Leute dieselben alle umpflügen müssen; dem Viehe, Kühen, Schafen, Gänsen, hat es das Eingeweide aus dem Leibe gerissen“***(kann wohl seyn, da durch Meteor-Steine mehrere Mahle ist Schaden angerichtet worden)*,* ***„und sind solche Steine wunderhalben an die fremde Oerter gehohlt und verschickt worden“*** (es kann also kein Hagel gewesen sein), ***„immaßen der Druck davon ausgangen und durch Er Joachim Kettler, Pfarrherren zu Wende (Wehnde) bey Göttingen erklärt und ausweiset.“*** Diese Nachricht hat der Hofkammerrath Blumhof in Gilberts´s Annalen der Physik, B. 50, mitgetheilt. Während meines letztern Aufenthaltes in Göttingen haben dort auf meine Veranlassung einige achtungswürdige Männer sich Mühe gegeben, um an den in der Gegend befindlichen Orten etwas von diesen Steinen, oder weitere Nachrichten davon, oder auch die bedruckte Schrift von Joachim Kettler aufzufinden, aber alles vergebens.

Mündliche Überlieferung

Chronist: H. Duensing, Heimatpfleger von Nörten

abgedruckt bei F. L. Boschke, 1965

Der bereits verstorbene Archivar und Heimatforscher der Stadt Nörten-Hardenberg Hermann Duensing übernahm den Bericht über den Nörtener Steinhagel aus Bangen`s Thüringischer Chronik (Mülhausen, 1599) und ließ ihn 1963 in der Heimatzeitung abdrucken. Daraufhin meldete sich bei ihm ein alter Herr, der ihm erzählte, er habe einst von einem 1843 geborenen Mann erfahren, dass dessen Großeltern von einem Feuerregen gesprochen hätten, der vor langer Zeit auf Nörten und Umgebung niedergeprasselt sei. Treffender kann eine mündliche Überlieferung die bereits mehrere Jahrhunderte zurückliegende kosmische Katastrophe wohl nicht beschreiben.

**Die Interpretation der Berichte in den Chroniken**

Obwohl man in dieser, von Furcht und Aberglauben geprägten Zeit, für ein derart apokalyptisches Ereignis keine reale Erklärung hatte und daher von den Chronisten auch keine präzisen und detaillierten wissenschaftlichen Berichte erwarten kann, stimmen ihre Angaben, wann der Steinhagel stattfand, trotzdem exakt überein. Die Chronisten, die wahrscheinlich alle am Rand oder außerhalb des von dem Meteoritenschauer betroffenen Gebietes lebten, kannten das verhängnisvolle Geschehen daher wohl nur aus den Schilderungen der Augenzeugen. Die Erfahrungen, die bei anderen Meteoritenfällen gemacht wurden, zeigen, dass deren Aussagen bei einem so erschreckenden und erschütternden sowie nur kurzzeitigen Ereignis nicht nur stark voneinander abweichen sondern auch selten der Wirklichkeit entsprechen.

Drei verschiedenartige Wetter

Durch die Beobachtung der Meteore weiß man, dass Meteoriten, die auch als kosmisches Strandgut bezeichnet werden, nur selten senkrecht von oben kommen, sondern dass sie immer mehr oder minder schräg in die Erdatmosphäre eindringen. Wie aus den Chroniken zu entschlüsseln ist, muss der Nörtener Meteor in einem steilen Winkel von Westen nach Osten geflogen sein, wobei der Airburst erst in geringer Höhe über der Erdoberfläche ausgelöst wurde. Im Bereich des Steinhagels verwandelte sich das bestehende heitere Wetter urplötzlich in ein schreckliches und grauenhaftes Unwetter, das nach kurzer Zeit wieder zu dem im Umland schön gebliebenen Wetter wechselte, so dass man von drei jeweils anderen Wetterlagen sprechen kann, die sich innerhalb nur weniger Minuten ablösten. Weil die Begleiterscheinungen eines Meteoritenschauers einem Unwetter mit Blitz, Donner und Sturm ähneln, berichten, wie auch schon Chladni feststellte, viele unkundige Augenzeugen eines derartigen Ereignisses, die Meteoriten wären während eines Gewitters gefallen.

Indizien für einen Steinhagel

Während Lubecus in seiner Chronik von Hagelsteinen spricht, hat es nach Kettler Steine geregnet, die „wunderhalben“ abgeholt sowie verschickt wurden und von denen nach dem Bericht in

Bangen´s Thüringischer Chronik einige noch 19 Jahre nach dem Ereignis vorgezeigt werden konnten. Weil man damals in den vom Himmel gefallenen Steinen lediglich rätselhafte irdische Objekte sah, wurden sie auch nicht wissenschaftlich untersucht und fanden zumeist nur als Kuriositäten Eingang in die Museen. Daher ist es möglich, dass sie dort sowie in kirchlichen Gebäuden noch heute als solche verwahrt werden, in einigen Kellern, als Beschwerer für Kraut- und Bohnentöpfe dienen, in alten Mauern stecken oder, bei günstigen Bedingungen, auch noch in der Erde ruhen.

Meteoriten mit einer Masse von nur wenigen Kilogramm werden bei ihrem Flug innerhalb der Atmosphäre durch den nach unten zunehmenden Luftwiderstand so effektiv abgebremst, dass sie in der Endphase nur noch unter dem Einfluss der irdischen Schwerkraft niedergehen. Kurz vor dem Aufschlag hat sich ihre Geschwindigkeit auf etwa 220 Kilometer pro Stunde verringert, wodurch sie, je nach Bodenbeschaffenheit, nur wenige Zentimeter oder Dezimeter in die Erde eindringen. Wie Kettler in seiner Chronik weiterhin ausführt, schlugen schwerere Brocken, die wesentlich größer als eine Faust gewesen sein müssen, Löcher in den Boden oder zerschellten beim Aufschlag, so dass die hellen Bruchstücke stellenweise wie „dicker Schnee“ lagen. Vielen Kühen, Schafen und Gänsen hat der Steinhagel bzw. die Druckwelle die Eingeweide aus dem Leib „geschlagen“ und sie verletzt oder getötet. In den aufgebrochenen (zerbrochenen oder beschädigten) Steinen mit ihrer dunklen Schmelzkruste und dem hellen Inneren erkannten die geschockten und zum Aberglauben neigenden Menschen Gesichter bereits verstorbener Personen oder Abbilder von türkischen Kriegern, die 1529 vor Wien standen und das Schreckgespenst jener Zeit waren.

Durch den Steinhagel verursachte Schäden

Wie den Chroniken zu entnehmen ist, sind die Steine im Westen des Streufeldes so dicht gefallen, dass dort die Felder und Wiesen verwüstet wurden und man deshalb die Winterfrüchte umpflügen musste. Dagegen fielen im Osten wohl die schwereren Brocken, da besonders die auf einem steilen Felsen über dem Bevertal thronende Burg Hardenberg, aber auch das Schloss Hardenberg schwere Gebäudeschäden zu verzeichnen hatten. Dieses Größenverteilungsmuster spricht ebenfalls für einen heftigen, von Westen nach Osten niedergegangenen Meteoritenschauer.

Indizien für eine Hitzewelle

Nach dem Chronisten Kettler wurden „etlichen Menschen“, die sich im Freien aufgehalten haben, die Haare von den Köpfen „geschlagen“ (abgesengt oder abgebrannt), so dass sie daraufhin todkrank heimgetragen werden mussten. Dafür, aber wahrscheinlich auch für die verdorbenen Feldfrüchte, kann nur die von dem Airburst ausgehende Hitzewelle verantwortlich sein, die sicherlich auch Todesopfer gefordert hat. Die von ihr entfachten Brände wurden wohl, wie beim Tunguska Airburst, von der nachfolgenden Druckwelle größtenteils wieder ausgeblasen.

Indizien für eine Druckwelle

Kettler berichtet ebenfalls, dass plötzlich bei warmem, lieblichen Wetter ein „grausam heftiger Wind“ aufkam, der in Nörten an einer Seite der Gebäude (nach dem Chronisten Lubecus im Westen) die Fenster ausgeschlagen (eingedrückt) hat. Außerdem sind durch die in die Schornsteine eingedrungene Druckwelle die Herde und Öfen, die ja im Inneren der Gebäude stehen und denen daher der Steinhagel nichts anhaben konnte, regelrecht explodiert. Weil derartige Zerstörungen bereits auch bei anderen großen Meteoritenschauern sowie bei Atombombenexplosionen registriert wurden, sind sie schwerwiegende Indizien für einen Airburst, ein Phänomen, von dem nicht nur die Chronisten, sondern auch Chladni noch nichts wissen konnte.

Von dem Steinhagel sowie von dem Airburst betroffene Orte

Der Wener (Weende) Pfarrherr Kettler erwähnt in seiner Druckschrift nur die Orte, in denen der Steinhagel niederging: Northen (Nörten), Wolbrigshausen (Wolbrechtshausen), Lütkenrode (Lütgenrode) und die Burg Hardenberge (Hardenberg). Weiterhin schreibt er von den Orten „umher“, die ebenfalls betroffen waren. Dagegen nennt der Göttinger Chronist Lubecus noch andere Dörfer, in denen wahrscheinlich nur Schäden durch die Hitze- und Druckwelle auftraten: Herdegesen (Hardegsen), Bernsen (Bernshausen), Hefensen (Hefensen), Steina (Marienstein, ein ehemaliges Kloster zwischen Nörten und Lütgenrode), Levershusen (Levershausen), Rudolfshusen (Rollshausen), Geuelighusen (Gieboldshausen) und Lindaw (Lindau). Es ist jedoch anzunehmen, dass die beiden Chronisten nicht alle Orte in Erfahrung bringen konnten bzw. nur die anführten, die von den Auswirkungen des Meteoritenschauers am stärksten betroffen waren.

Irreale Aussagen des Chronisten Kettler

Während eines Gewitters verfinstert sich durch die dunklen Wolken der Himmel, und es gehen mehr oder minder heftige Regen- oder Hagelschauer nieder. Daher ging Kettler, der den Steinhagel und seine Begleiterscheinungen, ebenso wie die anderen Chronisten, wohl nur vom Hörensagen kannte, davon aus, dass diese normalen Wetterphänomene ebenso bei dem kosmischen Unwetter von Nörten aufgetreten sind.

**Das Hohe Kreuz**

An der Kreisstraße von Nörten-Hardenberg nach Bishausen steht auf der südlichen Anhöhe oberhalb der alten Landstraße ein 2,50 Meter hohes, sehr altes Steinkreuz, das 1,80 Meter aus der Erde ragt und weder mit einer Jahreszahl noch mit einer Inschrift versehen ist. Das aus einem Block von rotem Wesersandstein gehauene, von der Verwitterung gezeichnete Denkmal soll bereits 1409, also schon 171 Jahre vor dem Steinhagel, an seinem heutigen Ort gestanden haben („Geschichte des Geschlechts von Hardenberg“ von Johann Wolf). Trotzdem deuten die nachstehend angeführten Fakten darauf hin, dass eine Beziehung zu dem Meteoritenschauer bestehen könnte:

* Das Kreuz steht zwischen der Burg Hardenberg, die von dem Steinhagel schwer beschädigt wurde und dem Ortseingang von Bishausen, das davon verschont blieb, so dass dort die letzten und größten Meteoriten gefallen sein sollten.
* Im Kreuzungsfeld befindet sich ein erhaben herausgearbeiteter, vierzackiger Stern mit einem Durchmesser von 32 Zentimetern, der ein Symbol für den Meteor sein könnte.
* Im Kopfteil des Denkmals ist außerdem ein 14 Zentimeter hohes und 11,5 Zentimeter breites Kreuz eingetieft und an seinem Fuß wurde ein 17 Zentimeter hohes Krukenkreuz eingerillt.
* Als am 6. April 1957 der Gedenkstein, um ihn wieder aufzurichten, freigeschaufelt wurde, fand man in einer Tiefe von 1,70 Meter eine Steinplatte, in die ebenfalls ein Kreuz eingemeißelt ist, das wohl einen ehemaligen Grenzpunkt markieren sollte.
* Von dem linken Querbalken des Kreuzes wurde bereits vor langer Zeit ein Teil (von einem großen Meteoriten?) abgeschlagen.

Es ist möglich, dass der im Kreuzungsfeld platzierte Stern als Dank dafür, dass die Gemeinde Bishausen von dem schrecklichen Steinhagel verschont blieb, erst nach dem mysteriösen Ereignis herausgearbeitet wurde.

**Der Kreuze Stein**

Im Nörtener Gemeindewald, nördlich der Erhebung Hohe Steyer, befindet sich neben einem vorgeschichtlichen Gräberfeld ein weit jüngeres Bodendenkmal, der Kreuze Stein. Der

120 Zentimeter lange und 80 Zentimeter breite, an den Ecken abgerundete und stark verwitterte Sandsteinblock ragt etwa 40 Zentimeter aus dem Erdreich hervor. Auf der Oberfläche und auf den Seitenflächen sind um ein 35 Zentimeter großes Kreuz etwa 30 kleinere Kreuze unterschiedlicher Größe eingeritzt. Bemerkenswert ist, dass diese nach den Haupthimmelsrichtungen ausgerichtet sind und sie in etwa der Anzahl der Dörfer entsprechen, die durch den Nörtener Meteoritenschauer in Mitleidenschaft gezogen worden sein könnten.

**Eventuelle weitere schriftliche Nachweise des Nörtener Meteoritenschauers**

Weil die Auswirkungen des Nörtener Meteoritenschauers sich auf ein bedeutend kleineres Gebiet beschränkten, jedoch weit ausgeprägter waren, als sie 2013 in Tscheljabinsk registriert wurden, muss der Airburst wesentlich näher an der Erdoberfläche stattgefunden haben. Auch wenn bereits viel Zeit seitdem vergangen ist und im Chaos des „Dreißigjährigen Krieges“, in dem der Flecken Nörten von den Horden des Herzogs Christian von Braunschweig völlig zerstört wurde, nahezu alle Dokumente verlorengingen, sollten in den Chroniken, Pfarrbüchern und Privatnachlässen der Nörtener Umgebung doch noch weitere schriftliche Belege über das furchtbare kosmische Schauspiel schlummern. Aus den verfügbaren, im Stil der damaligen Zeit verfassten Chroniken, geht jedoch bereits unmissverständlich hervor, dass jenes „erschreckliche Wetter“, das Nörten im Jahre 1580 heimsuchte, ein kolossaler Meteoritenschauer war, der nicht nur große Schäden verursachte, sondern auch die Bevölkerung in Angst und Schrecken versetzte. Wie auch schon Chladni realisierte, ging damals ein kosmisches Bombardement auf die Stadt und die umliegenden Orte nieder, wie es wahrscheinlich seit Menschengedenken in deutschen Landen noch nicht registriert wurde.

**Anmerkung zum Zeitpunkt des Nörtener Steinhagels**

Nur etwa zwei Jahre und vier Monate nach dem Nörtener Steinhagel von 1580 wurde der heute weltweit verbreitete gregorianische Kalender (benannt nach Papst Gregor XIII.) mit der päpstlichen Bulle „Inter gravissimas“ verordnet. Er löste im Laufe der Zeit sowohl den julianischen als auch zahlreiche andere Kalender ab. Der Grund für die Kalenderreform war das im Vergleich zum Sonnenjahr elf Minuten zu lange julianische Kalenderjahr sowie auch die zunehmend falsche Datierung des christlichen Osterfestes, das vom Datum des Frühlingsanfangs und dem des Frühlingsvollmondes abhängig ist. Der jährliche Fehler hatte sich bis zum 16. Jahrhundert auf zehn Tage summiert, so dass das Fest der Auferstehung Jesu Christi und andere kirchliche Feiertage nicht mehr mit der jeweiligen jahreszeitlich gegebenen Position der Erde auf ihrer Bahn bzw. mit der entsprechenden mittäglichen Sonnenhöhe übereinstimmten. Dies führte dazu, dass während der Zeit, in der normalerweise die Karwoche sein sollte, Fleisch gegessen wurde, während man dagegen an den festlichen Osterfeiertagen fastete. Um die Abweichung zum Sonnenjahr auszugleichen, wurden ab dem 4. Oktober 1582 einfach zehn Tage übersprungen und direkt beim 15. Oktober 1582 weitergezählt. Außerdem führte man günstigere Schaltregeln ein, um eine bessere Übereinstimmung mit dem Sonnenjahr zu gewährleisten und um den Kalender zukunftsfest zu machen. Weil die Kalenderreform vom Papst ausging, erfolgte die Annahme des neuen Kalenders zunächst nur in den katholischen Gegenden, während die reformierten Kirchen den julianischen Kalender beibehielten, so dass bis zum Jahre 1700 zwei verschiedene Kalender in Gebrauch waren, die zu großen Verwirrungen und Ärgernissen führten.

Die arrogante Ungläubigkeit, die Tatsachen ablehnt,

ohne einen Versuch zu machen, ihre Echtheit zu prüfen,

macht mich manchmal noch betroffener, als die nichthinterfragende Gläubigkeit.

 Alexander von Humboldt (1769-1859)

Bei den Herren Thiele, Jungheim, Hummels, Weißmann und Christ sowie besonders bei Herrn Proffen, alle aus Nörten-Hardenberg, möche ich mich für ihr Interesse und die freundliche Unterstützung ganz herzlich bedanken.

Chronik

1580 Am 27. Mai um 14.00 Uhr nachmittags ging auf die Dörfer Wolbrechtshausen, Lütgenrode und Nörten sowie auf das Schloss und die Burg Hardenberg ein Steinhagel nieder. In den Göttinger Annalen des Franciscus Lubecus sind noch weitere Orte angeführt, in denen ebenfalls Schäden, wahrscheinlich durch eine Hitze- sowie eine Druckwelle, auftraten.

1580 Am 14. Juni gibt der Wener (Weende bei Göttingen) Pfarrherr Joachim Kettler eine Druckschrift heraus, in der er den Nörtener Steinhagel im Stil der damaligen Zeit beschreibt und als eine Strafe Gottes darstellt.

1580 Der Chronist der Göttinger Annalen Franciscus Lubecus erwähnt ebenfalls das schreckliche sowie unerklärliche Ereignis und nennt wie Kettler mehrere, davon geschädigte Ortschaften.

1597 Pestepidemie in und um Nörten

1599 Auch in Bangen´s Thüringischer Chronik wird der Nörtener Steinhagel angeführt.

1616 Großbrand in Nörten

1626 Zerstörung von Nörten im Dreißigjährigen Krieg (1618 – 1647) sowie eine im selben Jahr aufgetretene Pestepidemie

1794 Der Naturwissenschaftler Ernst, Florens, Friedrich Chladni veröffentlicht seine Schrift von der kosmischen Herkunft der Meteoriten und erntet von seinen Fachkollegen nur Spott und Hohn.

1803 Meteoritenschauer von L`Aigle (Frankreich) am 26. April gegen 13.00 Uhr

 Nach der gründlichen wissenschaftlichen Untersuchung des von vielen Menschen beobachteten Steinregens wurde der extraterrestrische Ursprung der Meteoriten von der französischen Akademie der Wissenschaften offiziell anerkannt.

1816 Eine Nachricht des Hofkammerrates Dr. Blumhof zu Biedenkopf in Gilbert´s Annalen der Physik Band 53 besagt, dass der Pfarrherr Kettler eine gedruckte Schrift über den Nörtener Meteoritenfall erstellte, die jedoch bereits verschollen ist.

1819 Chladni´s Buch „Über Feuermeteore und die mit denselben herabfallenden Massen“ erscheint. Darin druckt er den Bericht aus Bangen´s Thüringischer Chronik über den Nörtener Steinhagel ab und ergänzt ihn mit einigen erläuternden Bemerkungen.

1964 Der Nörtener Heimatforscher H. Duensing verfasst einen Artikel über den Meteoritenschauer, der in den „Nordheimer Neueste Nachrichten“ erscheint. Daraufhin meldet sich ein alter Herr, der berichtet, dass ihm ein 1843 geborener Mann eine Geschichte erzählte, die jener wiederum von seinen Großeltern gehört hatte: „Dat was wie en Füerregen ober Norten un Uemmejegend herunderprasselt“. Treffender kann eine mündliche Überlieferung das Ereignis kaum wiedergeben. Die Erinnerung an die kosmische Katastrophe war nach fast 400 Jahren und trotz Kriegen und Seuchen in Nörten noch lebendig.

1965 Das Buch von F.L. Boschke „Erde von anderen Sternen“, in dem auch der Nörtener Steinhagel angeführt ist, für dessen Recherchen der Autor selbst vor Ort war, erscheint.

1994 Die von Reinhard Vogelsang bearbeiteten Göttinger Annalen des Chronisten Franciscus Lubecus werden als Buch herausgegeben.

2005 Der Angersteiner Ortsheimatpfleger E.R. Christ berichtet im Gemeindeblatt von Nörten- Hardenberg über seine Ermittlungen zu dem Nörtener Steinhagel.

2013 Am 15. Februar ging auf die russische Uralmetropole Tscheljabinsk ein Jahrhundert- meteoritenschauer nieder. Das von vielen Menschen beobachtete und sehr gut dokumentierte Ereignis erbrachte wesentliche neue Erkenntnisse für die Meteoritenforschung.

2013 Die jahrhundertelang als verschollen geltende Druckschrift des Pfarrherrn Joachim Kettler wird von der Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel, einer Forschungsstätte für das Mittel- alter und die Frühe Neuzeit, in das Internet gestellt.

**Literatur**

Auth, R. Der Schwälmer Meteoritenfall

 Schwälmer Jahrbuch, Schwalmstadt-Ziegenhain, 2002

Bangen, J. Thüringische Chronik

 Mühlhausen, 1599, 4. Folge, 188

Boschke, F.L. Erde von anderen Sternen

 Econ-Verlag, 1965

Bringmann, H. Bilshausen – Geschichte eines Dorfes im Eichsfeld

 Teil I, Von den Anfängen bis zum 30jährigen Krieg

 Heimat- und Verkehrsverein Bilshausen, 1981

Brandstätter, F.;

Ferriére, L.;

Köberl, C. Meteoriten - Zeitzeugen der Entstehung des Sonnensystems

 Verlag des Naturhistorischen Museums Wien, Edition Lammerhuber, 2013

Bühler, R.W. Meteorite - Urmaterie aus dem Interplanetaren Raum

 Birkhäuser Verlag, Basel, 1992

Chladni, E.F.F. Über den Ursprung der von Pallas gefundenen und anderer ihr ähnlichen Eisenmassen und über einige damit in Verbindung stehende Naturerscheinungen.

 Bey Georg Joachim Göschen, Leipzig, 1794

Chladni, E.F.F. Über Feuermeteore und die mit denselben herabfallenden Massen

 Wien, 1819, 217-218

Chladni, E.F.F. Über den kosmischen Ursprung der Meteorite und Feuerkugeln

 Ostwalds Klassiker der exakten Wissenschaften, Band 258,

 Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G., Leipzig, 1982

Christ, E.R. Das Geheimnis des „Meteoritenfalls“ ist gelüftet.

 Gemeindeblatt Nörten-Hardenberg, Nr. 36, 2005

Duensing, H. Der Meteoritenfall in Nörten im Jahre 1580

 Northeimer Neueste Nachrichten

 Mittwoch, 8. Juli 1964, Nr. 156

Duensing, H. Das Hohe Kreuz bei Bishausen

 Northeimer Neueste Nachrichten

 Sonnabend, 9. September 1950, Nr. 213

Eichhorn, R.; Geiß,

E.; Loth, R. Nicht von dieser Welt – Bayerns Meteorite

 Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, 2012

Gilbert, L.W. Annalen der Physik, Band 53, 309

Hrsg. Leipzig, 1816, bei Joh. Ambrosius Barth

 Nachricht von Hofkammerrath Dr. Blumhof zu Biedenkopf

Hamel, J. Geschichte der Astronomie

 Birkhäuser Verlag, Basel, 1998

Heide, F., bearbeitet

v. Wlotzka, F. Kleine Meteoritenkunde

 Springer Verlag, 1988

Kettler, J. Newe/ warhafftige/ und ernste Straffe Gottes

 Druckschrift von 1580

 Druck: Mühlhausen, Georg Hantzsch, 1580

 Druck: Erfurt, Johann Beck, 1580

 Online Ausgabe: Herzog August Bibliothek Wolfenbüttel, 2013

Könecke, F. Der „Kruizestein“ im Nörtener Gemeindewald

 Nörtheimer Jahrbuch, 1992, 57 Jg.

Lechte, K. Die Geschichte der Stadt Hardegsen

 Hardegsen, 1968

Lubecus, F. Göttinger Annalen, Von den Anfängen bis zum Jahre 1588

 Bearbeitet von Reinhard Vogelsang

 Wallstein Verlag, Göttingen, 1994, 464-465

 ISBN 3-89244-088-3

Meinhardt, G. Geschichte der Gemeinde Seeburg

 Gemeinde Seeburg, 1980

Meinhardt, G. Chronik der Gemeinden Ebergötzen und Holzerode

 Gemeinde Ebergötzen, 1991

Meyer, P. Hrsg. Die Pastoren der Landeskirchen Hannover und Schaumburg-Lippe seit der

 Reformation, Band II, Göttingen 1942, 483

Mineralientage

München Meteoriten

 Wachholz, 2014

Müller-Baumann Kreuzsteine und Steinkreuze in Niedersachsen, Bremen und Hamburg

 1988, 226-228

Nininger, H. H. Find A Falling Star

 Paul S. Eriksson, INC. New York, 1972

Norton, O. R. Rocks from Space

 Mountain Press Publishing Company, Missoula, Montana, 1994

Peters, H. Ein Kreuze-Stein im Nörtener Wald

 Plesse-Archiv, H. 26, Bovenden, 1990

Rendtel, J. Sternschnuppen

 Urania-Verlag, Leipzig, Jena, Berlin, 1991

Rendtel, J.;

Arlt, R. Meteore – Eine Einführung für Hobby-Astronomen

 interstellarum Astro – Praxis, 2012

Schlüter, J. Steine des Himmels – Meteorite

 Edition Ellert & Richter, Hamburg, 1996

Schultz, L.;

Schlüter, J. Meteorite

 Primus Verlag, Darmstadt, 2012

Simaitis, G. Die Geschichte des Hohen Kreuzes

 Schulchronik Bishausen, 20. April 1957

v. Rétyi, A.;

Aumann, G. Meteoriten – Boten aus dem Weltall

 Naturkunde-Museum Coburg, 1996

Warth, M.

Reiff, W. Meteorite und Meteorkrater

 Stuttgarter Beiträge zur Naturkunden- Serie C – Nr. 6

 Stuttgart, 1984

Wiki Göttingen Hohe Kreuz

Wille, A. Vor 400 Jahren fielen drei Meteoritenschauer zur Erde

Wittwar, M. Zum Hohen Kreuz

 Bishausen/OT von Nörten-Hardenberg, 2009