

Das Meteor von Quenggouk in Pegu, und die Ergebnisse des Falles daselbst am 27. December 1857.

Von dem w. M. W. Haidinger.

(Mit 1 Tafel.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 5. December 1861.)

Die gegenwärtige Mittheilung, welche ich der hochverehrten mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vorzulegen die Ehre habe, bezieht sich auf denselben Fall vom 27. December 1857 bei Quenggouk, nordnordöstlich von Bassein in Pegu, über welchen ich nach den Berichten meines hochverehrten Freundes Herrn Thomas Oldham, Leiters der geologischen Landesaufnahme von Indien am 3. November 1859 die ersten ausführlicheren Nachrichten gegeben hatte, nachdem ein Bruchstück von Demselben freundlichst für das k. k. Hof-Mineralien cabinet eingesandt, in meiner Vorlage am 19. Juli 1859 unter der allgemeineren Bezeichnung „Pegu“ bereits erwähnt und beschrieben worden war. Ich freue mich, heute eine wichtige Ergänzung von Beiträgen anschliessen zu können, welche ebenfalls das Ergebniss des freundlichen Wohlwollens von Herrn Oldham ist, im Laufe späterer Correspondenz von demselben mir gütigst zur Verfügung gestellt. So wird allmählich das Bild einer so rasch vorübergehenden Naturerscheinung immer klarer und bestimmter.

Der erste dieser Beiträge ist eine Darstellung in Farbendruck, Taf. I ausgeführt, nach einer Skizze entworfen von Herrn Lieutenant Aylesbury, so wie er sich der Erscheinung erinnerte, welche er in der Nacht, eigentlich am frühen Morgen 2 Uhr 25 Minuten des 27. December 1857 von einem Boote auf dem Basseinflusse aus beobachtete. Die Entfernung vom Fallorte beträgt etwa 20 geographische Meilen, die scheinbare Höhe 40 — 50 Grad, woraus die Höhe

des Meteors 16 — 24 Meilen folgt. Auf 45 Grad käme dann 20 Meilen Höhe. Die Zeichnung ist nun sehr wichtig, um daraus die Ausdehnung der Lichterscheinung zu schätzen. Sie entspricht so ziemlich der halben Höhe in verticaler Richtung, also von nicht weniger als 10 Meilen, während in horizontaler Richtung Licht gleichzeitig wenn auch mit abnehmender Intensität und Breite sich zu beiden Seiten auf einen wohl achtmal so grossen Raum ausdehnt. Es ist nicht eine eigentliche Erscheinung einer Kugel, sondern Beleuchtung einer anscheinend wie Nebel vertheilten Masse von dieser ungemein grossen Ausdehnung. Wollte man die Höhe geringer annehmen, unter der Voraussetzung, dass eine Art von Nebelschichte sich mehr horizontal vertheilt, so wird diese, unter einem so kleinen Winkel gesehen, noch viel grösser in der Ausdehnung folgen. Selbst wenn man annehmen wollte, Alles sei überschätzt, selbst auf das Doppelte, so bleiben doch noch ganz ungemein grosse Räume übrig, welche gleichzeitig beleuchtet waren, denn die Entfernung des Beobachtungsortes von dem Orte des Falles ist nicht überschätzt, da sie auf der Karte vorliegt.

Nur Ein Augenblick zeigte eine Kugelgestalt, die — hier in der That eingetretene — Explosion, eigentlich mehr eine Strahlensonne zu nennen, die selbst eigentlich nicht sowohl eine bestimmte Begrenzung zeigte, als vielmehr eine Zusammenhäufung radial gestellter abwechselnd hellerer und weniger heller Theile, das Ganze aber nach den gegebenen Grössenverhältnissen in den hellsten Theilen wohl an die fünf, in den weniger hellen Strahlen bis an die zehn Meilen im Durchmesser. Man darf wohl nicht annehmen, dass in diesem ganzen Raume feste Materie glühend hinausgeworfen sei, namentlich, wenn man die später zu betrachtenden Ergebnisse des Falles vergleicht. Es ist vielmehr gewiss das Ergebniss der rasch und ungleich hereindringenden, das früher bestandene Vacuum der Feuerkugel anfüllenden umgebenden Luftmasse. Die Kugel war ja von der Semiramis aus in ihrem Zuge gesehen worden, und hätte selbst nach der von dort beurtheilten Grösse nicht mehr als $\frac{3}{5}$ einer Meile oder eine Meile Durchmesser gehabt.

Man hätte auch annehmen können, die helle, nahe, formlose nur etwa von West nach Ost ausgedehnte Lichtmasse, wie man sie von Bassein aus beobachtete, habe aus einer kleineren Nebel- oder Dunstmasse bestanden, in der Region gewöhnlicher Nebel- oder

Wolkenbildungen, näher an Bassein, welche durch das Meteor blos beleuchtet wurde. Allein diesem widerspricht die Thatsache der ungeheuren Helligkeit der Erscheinung, die Beobachtung eben jener plötzlichen Rundgestalt bei der eingetretenen Explosion, gleichzeitig mit dem Schluss der Meteorerscheinung. Jene grossen Räume über welche sich der Kern der Erscheinung, nothwendig ausdehnen musste, bleiben unbestreitbar. Ein Würfeldurchmesser von 5 Meilen entspricht aber einem Inhalte von 125 Kubikmeilen, ein Durchmesser von 10 Meilen einem Inhalte von 1000 Kubikmeilen. Es wird da wohl sehr begreiflich, wie die plötzliche Erfüllung so grosser leerer Räume, selbst in der Höhe, wo sich, was immer für Atmosphärentheilchen sich dort noch befinden, diese in grösster Verdünnung stehen müssen, die gewaltigsten Schallerscheinungen hervorbringen muss und als Begleiter der Schallwellen die so oft mit Erdbeben verglichenen Bewegungen.

Man sieht in der Skizze eine Anzahl begleitender Lichtzüge, welche einzeln gegen die Hauptmasse zu eilen scheinen. Sie sind ohne Zweifel von dem fortschreitenden Meteor nachgezogen, wie es von West nach Ost sich bewegt.

Es ist hier noch eine zweite Erläuterung beizufügen, nähere Auskunft auf eine von mir an Herrn Oldham gestellte Anfrage. Der von Lieutenant Hurlock von der Semiramis aus beobachtete Zug des Meteors ging aus Westnordwest gegen Ost. Da Quenggouk damals etwa ostnordöstlich von der Semiramis lag, so erschiene wohl der letzte Theil des Zuges ziemlich genau in der Richtung eines Breitenparalleles. Dies hindert jedoch nicht, dass Westnordwest als die eigentliche Richtung des Herankommens betrachtet werde. Westnordwest macht aber mit den Breitenparallelen einen Winkel von $22^{\circ} 30'$. Vergleicht man nun die Lage der Erde am 27. December, wenige Tage nach dem Eintritte der Sonne in das Zeichen des Steinbockes, so steht für Quenggouk um Mitternacht ungefähr das Sternbild des Krebses im Zenith, zwischen 2 und 3 Uhr der Löwe und dann liegt gerade im Westen, $22^{\circ} 30'$ nördlich das Sternbild des Hercules, gegen welches ja unser Sonnensystem sich nach Mä d l e r mit der Geschwindigkeit von 7 Meilen in der Secunde zu bewegt. Unsere Erde kann den Körper des Meteors überholt oder ihn aufgenommen haben, oder derselbe kann ihr entgegen gekommen sein, je nachdem dessen eigene Bewegung in der Rich-

tung der translatorischen Erdbewegung weniger als 7 Meilen bis zur gänzlichen Ruhe betrug, oder ihr entgegengesetzt war.

Eine dritte wichtige Angabe ist die der Gewichte der drei gefallenen Steine:

	Avoir du Poids				Wiener Gewicht		Metrisches G.
Nr. 1.	5 Pfd.	1 Oz.	845 Gr.		4 Pfd.	57/8 Lth.	2290·97 Gr.
„ 2.	4	3	156·5 „		3	16 5/8	1909·47
3.	4	1	40		3	10 5/8	1844·58

Das von Herrn Oldham an das k. k. Hof-Mineralien cabinet eingesendete Stück von 1 Pfd. $\frac{3}{4}$ Loth Wiener Gewicht, das ich beschrieb (Sitzungsber. 19. Juli 1860, Bd. XLI, Seite 751) und über welches ich später, mit der Beschreibung des Falles am 27. December 1857, nach Herrn Oldham's freundlichen Mittheilungen fernere Nachricht gab, war ein Bruchstück des Stückes Nr. 3. Es war nicht das ganze Stück selbst, wie ich aus einer Stelle des Berichtes schloss (Sitzungsberichte, 3. November 1860, Bd. XLII, Seite 302). Schon in einem freundlichen Schreiben vom 1. Jänner 1861 hatte Oldham dies mitgetheilt, aber ich verschob die Berichtigung bis zur ferneren Auskunft über eine andere höchst wichtige Frage, welche ich nun demselben hochverehrten Freunde verdanke.

Es ist dies eine vierte Angabe zur Sicherstellung wichtiger Thatsachen in der Geschichte und Darstellung der Meteoritenfälle, eine wahre Grundwahrheit. Aus meiner unrichtigen Voraussetzung, dass das erste eingesendete Stück das ganze dritte Stück, Nr. 3, sei, hatte ich, bei dem Umstande, dass es nur theilweise über-rindet war, auf ein in grosser Höhe stattgefundenes Zerspringen geschlossen. Diese Ansicht war noch dadurch gestützt, dass zwei der Stücke, welche eine englische Meile von einander entfernt auf-gelesen wurden, ganz genau an einander passten.

Aber für die letzteren beiden fehlten die Angabe einer nur theilweisen Überrindung, und als ich erfuhr, dass das oben genannte Stück nur ein Bruchstück sei, stiegen Zweifel in mir auf, ob nicht doch, selbst ungeachtet einer Rinde, doch die Stücke so nahe an einander gebracht werden konnten, dass ein früheres Zusammengewachsen sein nothwendig vorausgesetzt werden musste. Dies war es nun, was ich alles meinem hochverehrten Freunde

Oldham vortrug und worüber er mir nun die massgebenden Erläuterungen bringt.

„Ich habe diese Stücke gesehen. Es waren drei Stücke. Zwei derselben passten ganz genau an einander. Die aufeinander passenden Oberflächen hatten keine äussere Rinde, sondern waren reine, frische Bruchflächen des Steines. Das dritte Stück hatte einen ansehnlichen Theil seiner Oberfläche mit einer Rinde bedeckt, ähnlich der Rinde der beiden anderen Stücke, aber der andere Theil war frischer Bruch, wie bei den anderen. Dieses dritte Stück passte nicht ganz genau an die anderen, aber doch so nahe, dass ich den Schluss vollkommen begründet erachte, dass nur ein kleiner Theil der ganzen Masse verloren ging. Von diesem dritten Stück erhielten Sie einen Theil, einen andern das britische Museum“ ¹⁾).

Diese Auskünfte sind nun ganz sicher und gestatten mit voller Beruhigung wichtige Schlüsse darauf zu gründen. Diese stimmen freilich mit den von mir am 3. November 1860 abgeleiteten überein, aber dort hatte ich ungeachtet unrichtiger Voraussetzung glücklich das Wahre getroffen, was später bezweifelt werden konnte. Hier bleibt nun kein Zweifel mehr übrig.

Der als ganzer Stein in unsere Erdatmosphäre eingetretene Meteorit ist in grosser Höhe in mehrere Stücke zersprungen.

Die Stücke sind einzeln in Entfernungen von einer und von zehn englischen Meilen von einander aufgefunden worden.

Die Richtung, in welcher sie lagen, steht etwa senkrecht auf den Zug des Meteors, es lässt sich daher mit grösster Wahrscheinlichkeit auf ein Rotiren des Meteorsteines schliessen.

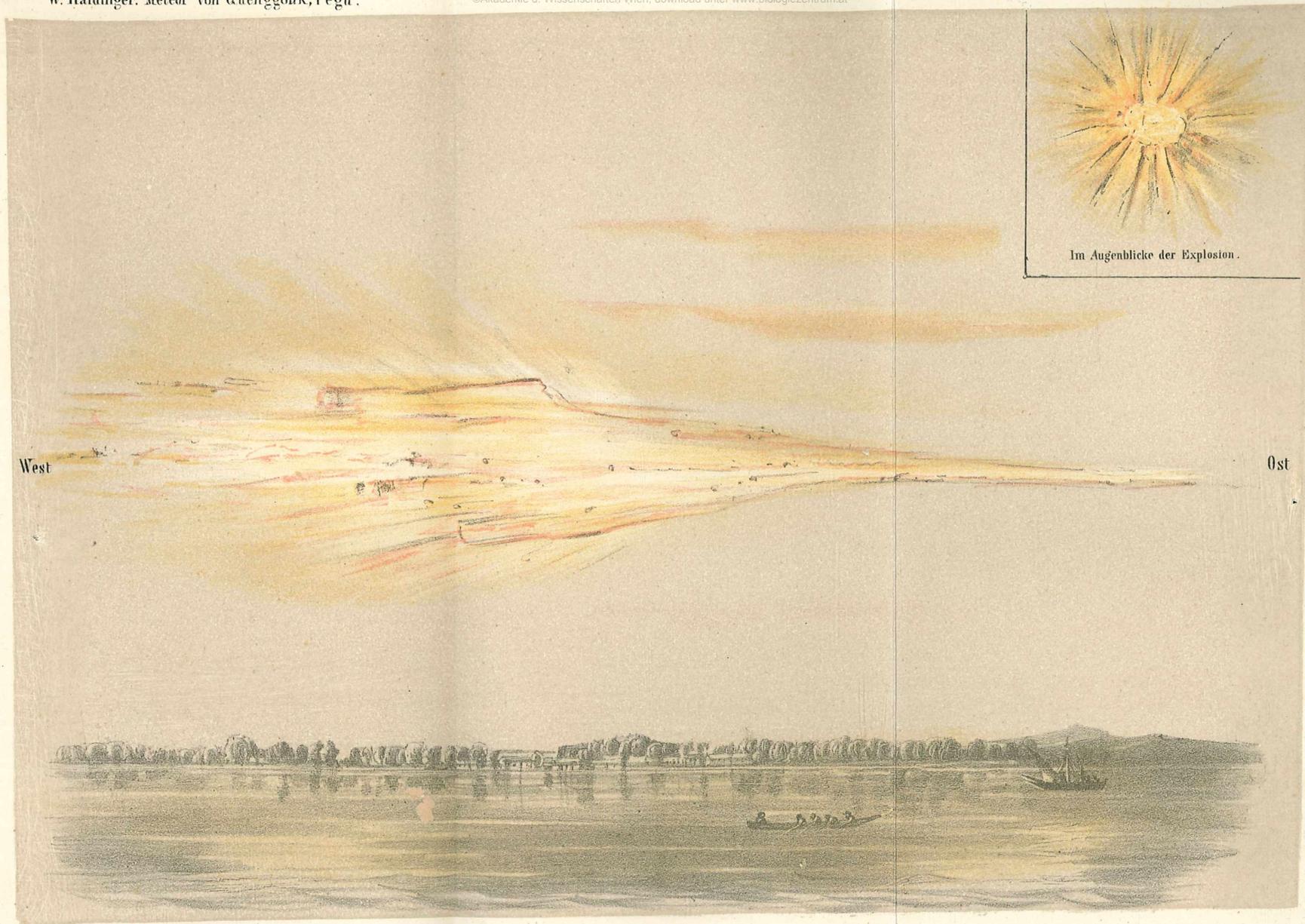
Als der Stein zersprang, war er bereits überrindet. Die Rinde wurde offenbar durch die hohe Temperatur, durch Zusammenrückung der Luft während des kosmischen Theiles der Bahn des Meteoriten gebildet.

1) *There were three pieces. Two of them fitted exactly together, the fitting surfaces having no external crust, but being clean fresh fractures of the stone. The third piece had a considerable portion of its surface coated with a crust similar to the others, but the remainder was a fresh fracture like in the others. This piece did not fit unto the other two, but is went so near doing so, that I think the conclusion perfectly warranted that very little indeed of the general mass has been lost. Of this third piece you received a portion, the British Museum a portion.*

Von dem Augenblicke des Zerspringens an fielen die Bruchstücke einfach zur Erde, viel zu langsam um noch weiter zur Entstehung einer Rinde auf den frischen Bruchflächen Anlass zu geben; es ist dies der tellurische Theil ihrer Bahn.

Der Fall von Quenggouk bei Bassein in Pegu am 27. December 1857 ist ein vollkommen beglaubigtes Beispiel des Zerspringens eines einzigen Meteoriten bei theilweiser Übrerrindung der aufgelesenen Stücke eben so, wie die vollständige Übrerrindung vieler Steine, wie die von Stannern, von l'Aigle, von New-Concord den Beweis liefert, dass diese nicht in einer ganzen zusammenhängenden Steinmasse, sondern bereits getrennt, in einem Schwarme in der Erdatmosphäre angelangt sind.

Bei neuen Meteoritenfällen in ganzen Schwärmen wird es eine recht wichtige Frage sein, bevor man physische Gewalt auf die einzelnen Steine wirken lässt, um sie zu zerschlagen oder zu zerschneiden, zu ermitteln, welches von diesen Verhältnissen stattgefunden hat.



Skizze des am 27. Dec. 1857, Morgens zwischen 2 und 3 Uhr von Bassain aus von Lichtn. Aylesbury gesehenen Meteors.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse](#)

Jahr/Year: 1861

Band/Volume: [44 2](#)

Autor(en)/Author(s): Haidinger, von Wilhelm Karl

Artikel/Article: [Das Meteor von Quenggouk in Pegu, und die Ergebnisse des Falles daselbst am 27. December 1857. 637-642](#)