

II.

AUSFÜHRLICHE NACHRICHTEN

von dem Steinregen bei l'Aigle am
26sten April 1805,

gesammelt

auf einer Reise im Orne-Departement

von

J. B. BIOT,

Assoc. d. Nat. Inst. in Paris. *)

(Vorgeles. in der mathem. u. physik. Klasse des Inst. am 18ten Juli.)

Dem Auftrage gemäß, den ich vom Minister des Innern erhielt, an Ort und Stelle genaue Nachforschungen über das Meteor anzustellen, welches sich am 26sten April zu l'Aigle gezeigt hatte, begab ich mich in das Orne-Departement. Möge man der Wichtigkeit des Gegenstandes das oft wiederholte Detail in den Beobachtungen, die ich dort gesammelt habe, zu Gute halten.

*) *Relation d'un Voyage fait dans le Dép. de l'Orne, pour constater la réalité d'un météore observé à l'Aigle le 26. Floreal an 11, par J. B. Biot. Imprimé par l'Ordre de l'Institut, Paris. Thermidor, An XI, 47 S., q., und eine Karte. Folgendes ist eine treue und vollständige Bearbeitung dieses sehr wichtigen Reiseberichts, der durch einige Abkürzungen nichts verloren, wohl aber, wenn ich mich nicht irre, an Interesse gewonnen hat.* d. H.

Seitdem sich die Aufmerksamkeit der Naturforscher auf die mineralischen Massen, die angeblich aus der Atmosphäre herab gefallen sind, gelenkt hat, sind alle Mittel, welche Kritik, Calcul und Erfahrung an die Hand gaben, benutzt worden, um uns über dieses wunderbare Phänomen einiges Licht zu verschaffen. — — Diese vereinigten Bemühungen von Gelehrten aller Nationen verdienen einst in der Geschichte der Wissenschaften bemerkt zu werden. Es setzt große Fortschritte im Studium der Natur voraus, um sich der Untersuchung eines Phänomens zu unterziehen, zu welchem man gar keine genügende Erklärung absieht; und eines solchen Muthes ist nur der kenntnißreiche Mann fähig. — — Bei allen zweifelhaften Fragen ist glauben die Sache des Unwissenden; entscheiden, die des Halbgelehrten; prüfen und untersuchen, die des wahren Kenners.

— — Der stärkste Beweis dafür, daß wirklich meteorische Massen herab gefallen sind, ist unstrittig die Identität der Zusammensetzung und die Identität des Ursprungs aller ähnlichen Massen, den die Zeugnisse lediglich von ihnen ausfagen. Diese schon durch so viele Beobachtungen verificirte Uebereinstimmung erhebt die Sache fast zur Gewissheit, und alle Gründe, welche man gegen sie von der wenigen Kenntniß der Zeugen hergenommen hat, verschwinden gegen diese durchgängige Uebereinstimmung.

Deffen ungeachtet war es sehr zu wünfchen, daß das Phänomen einmahl ganz unwiderleglich beglaubigt und in allen einzelnen Umftänden treu aufgefaßt werden möchte. Hiervon überzeugt, sah ich ein, wie allein die fcrupulöfe Genauigkeit und Treue, meiner Miffion einigen Werth für die Wiffenfchaft geben konnten. Um daher auch nicht Eine Aeufserung zu wagen, die den vollen Glauben an die hier mitzutheilenden Thatfachen auch nur im mindeften wankend machen könnte, werde ich mich lediglich darauf einfchränken, die Thatfachen, fo wie ich fie gefammelt habe, zu erzählen, und nur die Folgerungen aus ihnen zu ziehen, die unmittelbar aus ihnen fliefen, ohne mir auch nur einmahl die Frage zu erlauben, mit welcher der Hypothefen, die man bis jetzt aufgestellt hat, das Phänomen am besten zufammen ftimme. — — Glückt es mir auf diefe Art, wie ich hoffe, das Phänomen aufser allem Zweifel zu fetzen, fo vergeffe man nicht, daß die Begierde, alles erklären zu wollen, fchuld gewesen ift, daß man es fo lange Zeit über verworfen hat.

* * *

Ich verließ Paris am 26ften Juni, (7ten Mefsidor,) verfehen mit einer Bouffole, einer Karte von Caffini, einer Abfchrift der Briefe, welche Fourcroy aus l'Aigle über das Meteor erhalten hatte, und mit einem Stücke des Meteorfteins, der 1790 zu Barbotan herab gefallen war, *) und das

*) Vergl. *Annalen*, XIII, 346; XV, 429. d. H.

Cuvier an Ort und Stelle erhalten hatte. Dieses sollte mir zur Vergleichung dienen, und um zu hören, welchen Ursprung die Einwohner diesem Steine beilegen würden. Da es mir darauf ankam, erst Nachrichten von dem Meteore aus der Ferne zu sammeln, so nahm ich nicht den geraden Weg nach l'Aigle, sondern reiste nach Alençon, der Hauptstadt des Orne-Departements, die an der Heerstrasse von Paris nach Brest, 15 Lieues südwestlich von l'Aigle, liegt.

Unterwegs erzählte mir der Courier von Brest nach Paris, er habe am 26sten April, einem Dienstage, 9 Lieues jenseits Alençon, zwischen Saint-Rieux und Pré-en-Pail, bei heiterm Wetter, nach Mortagne zu, am Himmel eine *Feuerkugel* gesehen, die nach Norden hin zu fallen schien. Wenige Augenblicke darauf habe man ein großes Getöse, wie Donner oder wie das Rasseln eines Wagens auf Steinpflaster, gehört. Dieses Getöse dauerte einige Minuten und war hörbar, ungeachtet die Postchaise im Fahren war. Dieses geschah Mittags um drei Viertel auf Eins, nach der Uhr des Couriers, die dieser, erstaunt über den Anblick, sogleich hervor zog. Er habe das, setzte er hinzu, gleich damals in dem Hause, wo er in Alençon absteige, erzählt; und dieses wurde mir auch in der Folge bestätigt. Der Bewegung dieses Feuerballs, dem Getöse und besonders der Zeit nach, war er der Anfang des Meteors von l'Aigle.

In Alençon hatte man von dem Phänomene weder etwas gesehen noch gehört; welches bei dem Geräusche einer großen Stadt an einem Markttage nicht zu verwundern ist. Dem Präfect, dem Ingenieur en Chef und den Professoren der Centralchule war das Meteor noch völlig unbekannt. Ich fand hier eine Sammlung der Mineralien des Orne-Departements; sie enthielt nichts den Meteorsteinen Aehnliches, und die Besitzer gestanden, es sey ihnen nie ein ähnlicher Stein wieder von Barbotan, vorgekommen.

Am 29sten Juni begab ich mich mit einem Wegweiser, der ein ganz verständiger Mann war, auf den Weg von Alençon nach l'Aigle. In Seez, einer kleinen Stadt, 10 Lieues südwestlich von l'Aigle, hatte man die Explosion des Meteors, (von der man Tag und Stunde genau angab,) gleich einem starken DonnerSchlage, der von Norden zu kommen schien, gehört. Das Rollen dauerte 5 oder 6 Minuten lang, und wurde von mehrern auf einander folgenden Explosionen begleitet. Der Himmel war vollkommen klar, ohne die kleinste Wolke, und zeigte nichts Aufserordentliches. Man sagte überdies, Reisende, die von Falaise und Caen, [ersteres 15 Lieues westlich, letzteres 20 Lieues nordwestlich von l'Aigle,] gekommen wären, hätten dieselbe Explosion sehr stark gehört, und wären davon in großes Schrecken gesetzt worden. Man fügte hinzu, es sey um Falaise eine *Feuerkugel* gesehen worden, und man habe dem Unterpräfect

von Argentan einen Stein zugestellt, der vom Himmel gefallen sey. — Diese Nachricht bewog mich, den Weg nach Argentan einzuschlagen, doch unterwegs begegneten wir einem Bekannten meines Wegweisers, der mir sehr verständig zu seyn schien, und von ihm erfuhren wir, dieser Stein sey dem Unterpräfect von auswärts zugeschickt worden; man habe zwar das Getöse selbst in Caen gehört,*) aber in jener ganzen Gegend sey kein Stein herab gefallen. Diese Nachrichten bewogen mich, umzukehren, und den Weg nach l'Aigle einzuschlagen, überzeugt, daß ich keinen für das Meteor bedeutenden Punkt hinter mir liesse.

Im Dorfe Nonant, 8 Lieues, und im Flecken Merleraut, 7 Lieues west-süd-westlich von l'Aigle, waren die Einwohner durch die Explosion des Meteors sehr erschreckt worden. Sie verglichen sie mit dem Getöse eines Wagens, der auf Steinpflaster hinrollt, oder mit dem Getöse eines heftigen Kaminfeuers. Am letztern Orte waren Pferde im

*) In l'Aigle wurde Biot von Leuten, die sich damahls gerade in Caen befunden hatten, versichert, man habe dort nicht nur das Getöse, ungefähr um dieselbe Zeit gehört, sondern auch eine *Feuerkugel* gesehen, die großes Schrecken erregt habe. Ein kleiner wandernder Kesselflickerknabe, den Biot unterwegs traf, sagte, er habe die Explosion 3 Lieues hinter Avranches, (welches 36 Lieues westlich von l'Aigle liegt,) gehört.

d. H.

Schrecke über das heftige Getöse über eine Hecke gesprungen und fortgelaufen. Man hatte an beiden Orten und auf den Feldern nichts am Himmel gesehen, der völlig heiter war. Auch hier sind keine Steine herab gefallen. Eben so wenig im Dorfe Sainte-Gauburge, 4 Lieues von l'Aigle, wo man indess von dem Steinregen bei l'Aigle umständlicher zu erzählen wufste, auch einige Stücke Meteorsteine besafs. Ein alter Bauer, der gerade auf einem Felde bei l'Aigle gearbeitet hatte, sagte aus, er habe in der Luft eine kleine Wolke gesehen, von welcher die Explosionen ausgingen, von denen mehrere Minuten lang eine auf die andre folgte; auch hatte er Steine zischen und fallen hören. In l'Aigle selbst waren keine Steine herab gefallen; die Explosion des Meteors glich auch hier dem Rollen des Donners, währte ununterbrochen 5 Minuten lang, und war von häufigen Explosionen, Musketensalven ähnlich, begleitet worden. Im ersten Augenblicke glaubte man, ein Wagen rolle vorbei.

Aus allen diesen völlig übereinstimmenden Nachrichten erhellet Folgendes mit Gewifsheit:

1. *Am Dienstage den 26sten April 1803 gegen 1 Uhr Nachmittags hat sich in der Gegend von l'Aigle eine heftige Explosion ereignet, die ununterstetem Rollen 5 bis 6 Minuten lang dauerte; und diese Explosion ist bis auf 30 Lieues in der Runde gehört worden.*

2. *Einige Augenblicke vor der Explosion bei l'Aigle hat sich in der Luft eine leuchtende Ku-*

gel gezeigt, die sich schnell fortbewegte. In l'Aigle ist diese Feuerkugel nicht gesehen worden, wohl aber in mehrern umher liegenden, von einander sehr entfernten Städten.

3. Die Explosion bei l'Aigle war die Folge der Erscheinung einer Feuerkugel, die in der Luft zerplatzte.

Eine Feuerkugel hatten nicht blofs der Courier von Brest hinter Alençon, und Reisende bei Caen und Falaise gesehen; sondern auch Briefe aus Falaise, am Tage der Explosion selbst geschrieben, erwähnen ihrer: man hat sie auch zu Pont-Audemer nördlich, und zu Verneuil östlich von l'Aigle bemerkt; und die Zeit dieser Erscheinung stimmt genau mit der des Meteors zu l'Aigle zusammen. Man sieht hier ganz dieselben Umstände, welche die übrigen Meteore begleiteten, denen man das Herabfallen von meteorischen Mineralien zuschreibt.

Ich komme nun zu den *Untersuchungen*, die ich über das Herabfallen dieser Massen angestellt habe. Da dieses der wichtigste Theil des Phänomens war, so habe ich darauf die meiste Sorgfalt und Zeit verwendet.

In l'Aigle erzählten mir unser College Leblond und sein Schwager Humphroy, letzterer habe sich, auf das Gerücht, im Dorfe la Vassolerie, 1 Lieue nördlich von l'Aigle, sey ein $17\frac{1}{2}$ Pfund schwerer Stein herab gefallen, noch am Tage des Meteors selbst, nach jenem Dorfe be-

geben. Er fand die Bauern noch um das Loch versammelt, welches der Stein im Fallen in die Erde gemacht hatte; der Stein wog aber nur noch $12\frac{1}{2}$ Pfund, weil jedermann nach Stückchen desselben begierig gewesen war. Er erhielt diesen Ueberrest ohne Schwierigkeit, und brachte ihn mit zurück. *) Der B. Leblond, der sich darauf sogleich an den Ort verfügte, fand die Bauern noch um das Loch versammelt. Dieses Loch war 18 bis 20 Zoll tief, die Erde war bis auf 15 Fufs Weite umher geworfen, und im Boden des Lochs fanden sich drei grosse Kiesel, die wahrscheinlich den Stein verhindert hatten, tiefer einzudringen. — Ich habe selbst diese furchtbare Spur des Meteors mit ihm besucht, und die Aussagen der Bewohner der Hütte, 20 Fufs von denen er niederfiel, gehört. Von ihnen erfuhr ich Folgendes:

Nur die Kinder waren zu Hause, und alsen gerade unter einem Nufsbaume, den man mir zeigte. Plötzlich hörten sie über ihren Köpfen ein fürchterliches Donnern, mit einem so anhaltenden und unaufhörlichen Rollen, das sie glaubten, sie müßten umkommen. Der älteste Sohn, ein junger Mann, rieth, sich an die Erde zu legen, aus Angst, sie möchten mit fortgeführt werden. Indem hörten sie auf der benachbarten Wiese, von der eine Hecke sie

*) Der Bürger Leblond schickte diesen Stein sogleich nach Paris. Ich besitze davon ein gut charakterisirtes Stück.

trennte, einen schrecklichen Schlag, als wenn eine volle Tonne herab stürze. Sie liefen hinzu, und fanden diesen Stein, der sich so tief eingesenkt hatte, daß das Wasser hinzu quoll. — Die Aeltern befanden sich auf dem Rückwege von l'Aigle nach ihrer Heimath. Als sie das Donnern und Rollen, (wie wenn ein großes Feuer im Kamine brennt,) hörten, war der Himmel ganz heiter, bis auf einige kleine schwarze Wölkchen, dergleichen man häufig sieht, und ohne alle Zeichen eines Gewitters. Das Getöse schien von der einen schwarzen Wolke auszugehen und entfernte sich von ihnen unter beständigem Rollen. Das Getöse dauerte einige Minuten und erschreckte sie nicht wenig. Als sie an ihr Haus kamen, fanden sie alle Nachbarn um den herab gefallenen Stein versammelt, den man to eben ausgegraben hatte. Der Vater legte ihn sogleich auf die Wage, er wog $17\frac{1}{2}$ Pfund.

Das Loch, welches der Stein zurück gelassen hat, liegt am Anfange eines feuchten Graslandes, welches gewiß kein ähnliches Mineral in sich schließt. Und daß er nicht etwa schon vor dem Phänomene da gelegen haben könne, fällt in die Augen. — Da es so leicht war, Stücke von dem Steine loszubrechen, so konnte er gleich nach dem Falle noch nicht die außerordentliche Härte haben, die er jetzt hat; ein Umstand, der besonders bemerkt zu werden verdient. Der Bürger Leblond versichert, er sey, als man ihn zu ihm gebracht habe, noch sehr leicht zu zerbrechen ge-

wesen, und kleine Stückchen desselben hätten sich zwischen den Fingern zerreiben lassen. Und das ist doch gewiss ein Augenzeuge, der vollen Glauben verdient. Dasselbe ist mir von allen, welche einen der Meteorsteine gleich nach dem Falle in Händen gehabt haben, versichert worden. Ein so schneller Uebergang vom Zustande der Zerreiblichkeit in den vollkommner Festigkeit deutet auf eine Ursach, die ganz vor kurzem die Aggregation verändert und gestört haben mußte. Und dieses spricht für die Zeugnisse, nach denen diese Minerale den Orten, wo man sie alsdann findet, fremd, und erst vor kurzem dahin gekommen sind.

Auf dem Rückwege von la Vassolerie zog ich Erkundigungen ein, um mich über den Weg zu belehren, den das Meteor genommen hatte, und über den Landstrich, über welchem es zerplatzt zu seyn schien. Ihnen gemäß waren die Gränzen desselben l'Aigle und fünf Dörfer, Namens Saint-Antonin, Glos, Couvain, la Ferté-Frenel und Gauville. Der Landstrich zwischen diesen Orten ist 3 Lieues lang und 2 Lieues breit. Ihn nahm ich mir vor am andern Tage aufs vollständigste zu durchsuchen.

Ich brach um 6 Uhr Morgens in Begleitung eines Wegweisers auf, der die Gegend und die Einwohner gut kannte. Zuerst ging es nach dem Schlosse von Fontenil, wo nach allen Ausfagen die Explosion mußte angefangen haben. Die Besitzer waren abwesend; der Kastellan, der ein verständiger und glaubwürdiger Mann zu seyn schien,

sagte aus, er habe einige heftige Schläge, wie Kanonenschüsse gehört, auf die ein dumpfes Getöse (*bourdonnement*) wie von Feuer, das in einem Kamin brennt, gefolgt sey. Plötzlich habe man auf der Erde innerhalb der Schlossmauer einen heftigen Schlag vernommen, als wenn ein großer Baum umstürze. Die Arbeiter, welche in einem nahe gelegenen Holze beschäftigt waren, liefen herbei; eben so die erschreckten Thiere. Ein junger Mensch von 15 Jahren, der 10 Schritt davon in einem Schuppen arbeitete, sagte, er habe einen Stein herab fallen sehen, und in der That fand sich ein Stein von 3 Pfund, der ein 18 Zoll tiefes Loch in die Erde gemacht hatte. Der Kastellan mafs die Tiefe des Lochs und legte den Stein und eine Erzählung des Hergangs in das Archiv des Schlosses nieder. Der Boden ist ein feuchtes Grasland; unter der Dammerde liegen Kiesel, und alle Einwohner sind darüber einig, dafs sich nirgends im Lande solche Steine als die Meteormasse, von der ich ein Stückchen mitbringe, finden. Auch erhielt ich ein Stück eines Steins, der zischend über den Kopf des Schäfers hinflieg und 20 Schritt von ihm in ein Feld einschlug, das seitdem umgepflügt worden ist, und worin sich kein ähnlicher Stein weiter gefunden hat.

Von hier ging ich nach dem Dörfchen (*hameau*) la Métonnerie, wohin der Kastellan uns begleitete. Die Bewohner eines Pachtguts, das ihm gehörte, hatten die Wolke über ihrem Haupte gesehen, und

dicht neben ihnen waren in ihren Hof zwei Steine, der Eine mit Zifchen, herab gefallen. Diefes war brennend, denn die Erde rings umher rauchte, und aus Furcht wagten fie es erft am nächften Tage, ihn heraus zu nehmen. Der andere fiel in eine Hecke, und man fuchte ihn umfonft. Vom erftern bringe ich ein Stück mit, auch von einem andern etwa 3 Pfund fchweren Steine, der neben einem Kinde, welches die Hammel hütete, herab gefallen war. Der Boden ift hier erft etwas Dammerde, dann Mergel, und darunter Kiefelfteine, deren man fich zum Bauen bedient.

Der nächfte Ort, den ich befuchte, war St. Nicolas-de-Sommaire. Ich begab mich hier zu einer Dame, der ehemahls die Gutsherrfchaft über diefen Canton gehörte, und zu der man fehr viele Meteorfteine gebracht hatte. Bei ihr fand ich zwei Pfarrer, den des Orts und den des benachbarten Dörfchens St. Michel-de-Sommaire, eine ehemahlige *Attachée* des Haufes, und einen Förfter. Alle, der Letztere ausgenommen, waren Augenzeugen beim Herabfallen von Steinen gewesen. Der Pfarrer von St. Nicolas hatte die Wölke, aus der die Explofionen ausgingen, beobachtet. Sie hatte die Geftalt eines länglichen Vierecks, deffen längere Seite von Oft nach Weft ging, fchien unbeweglich, und es ging aus ihr ein ununterbrochenes Getöfe aus, als wenn auf einer grofsen Menge von Trommeln der Wirbel gefchlagen würde. Darauf hörte man die Steine in der Luft wie eine Kugel, die vorbei fliegt,

pfeifen, und mit einem dumpfen Schlage auf die Erde auffallen. Es liefs sich sehr wohl bemerken, dafs die Wolke successiv, nach verschiedenen Seiten hin decrepitirte, und jede dieser Explosionen gleich dem Getöse einer Petarde. Er hörte die Steine nur fallen, ohne sie zu sehen. Der Pfarrer von St. Michel versicherte mir, er habe einen Stein unter Zifchen selbst im Hofe seiner Pfarre zu den Füfsen seiner Nichte herab fallen, und vom Pflaster einen Fuß hoch wieder zurück springen (?) gesehen. Dieser Stein war, nach ihm, den übrigen Meteorsteinen, von denen wir eine Menge vor uns liegen hatten, ganz ähnlich. Die Dame gab mir ihrer mehrere, die man hatte fallen sehen. Alle sind den bekannten Meteorsteinen vollkommen ähnlich. Nach den Nachrichten, die ich hier einzog, mufs in diesen Ort und in der Gegend umher eine furchtbare Menge von Steinen herab gefallen seyn, die nicht klein sind, da mehrere bis auf 2 Pfund wiegen. Doch kömmt keiner im Gewichte denen von la Vassolerie und Fontenil gleich; ein Umstand, der bemerkt zu werden verdient. Alle stimmen darin überein, dafs diese Steine an dem Orte, wo sie herab gefallen waren, rauchten. In den Häusern, in die man sie brachte, verbreitete sich ein so unausstehlicher Schwefelgeruch, dafs man sie hinaus bringen mufste; ein großes Stück, das ich zerbrach, roch noch jetzt so, doch nur im Innern. Die ersten Tage über waren diese Steine sehr leicht zu zerbrechen; seitdem haben aber alle die Härte er-

langt, in der wir sie kennen: lauter Beweise, daß sie Fremdlinge an dem Orte waren, wo man sie fand. Der Boden besteht auch hier aus Mergel und Kieselsteinen, unter denen sich nie ein den Meteorsteinen ähnlicher gefunden hat.

Von hier ging ich in Begleitung des Försters nach dem Dörfchen Bas-Vernet, seiner Heimath, wo ebenfalls viele Steine herab gefallen waren. Es wurden mir noch mehrere Löcher gezeigt und Stücke solcher Steine gegeben; es glückte uns aber nicht, einen noch nicht ausgegrabenen zu finden, so viel wir auch darnach suchten. Auf einem Hofe sahen die Bewohner mitten unter dem furchtbaren Getöse einen großen Stein herab fallen, der von einem Birnbaume einen Zweig abschlug. Ein Knabe wollte ihn aufheben, und da er ihn eingefunken fand, rief er seiner Schwester zu, ihm einen Spaten zu bringen; kaum langte sie damit an, so fuhr ihr ein kleiner Stein vor dem Gesichte vorbei und fiel vor ihren Füßen nieder. Voll Angst flüchteten sie sich, und erst am folgenden Tage wagten sie es, den Stein auszugraben, von dem ich ein Stück mitbringe.

Wir gingen weiter nach dem Dörfchen Mesle, wo wir einen alten ehrwürdigen Landmann auffuchten, den mein Führer kannte. Er, seine Kinder und seine Leute waren Augenzeugen des Phänomens gewesen, das er mit allen Umständen gerade so wie die vorigen beschrieb. Das Rollen hatte eine so große Aehnlichkeit mit dem Gerä-

sche eines brennenden Schornsteins, daß sie glaubten, das Haus brenne, und zur Pfütze im Hofe liefen, um Wasser zum Löschen zu hohlen. Sie sahen nun Steine herab fallen. Einer fiel in die Pfütze, zum Schrecken eines Huhns, das dabei stand: ein anderer fiel auf den Forst des Hauses und rollte bis zur Erde herunter; sie glaubten anfangs, ihr Schornstein komme herab. Man gab mir ein Stück dieses Steins, und zeigte mir noch die Stelle an der Dachfläche, wo der Stein das Holz, welches das Stroh fest hielt, losgeschlagen hatte. Außer diesen waren noch viele Steine in den Hof gefallen, die man aufgesammelt hatte. In einem Felde, $\frac{1}{4}$ Lieue von da, fanden wir nach langem Suchen in der drückendsten Sonnenhitze noch einen Meteorstein in der Erde, den ich selbst heraus hoblte.

Der Flecken Glofs sollte nach meinen frühern Erkundigungen auf der Gränze des Steinregens liegen. Ich begab mich dahin von Mesle, und erfuhr in der That, daß man dort keine Steine hatte fallen sehen, und daß man die heftige Explosion nach Südwest zu gehört hatte. Im Dörfchen Belangère, westlich von Glofs, waren nach den Nachrichten, die ich hier einzog, sehr wenige kleine, und in Saint-Antonin und Couvain gar keine Meteorsteine herab gekommen. — Jetzt hatte ich nun die Gränzen der Explosion nach Süden, Osten und Norden ausgemittelt. Es blieb nur noch übrig, auch die westlichen Gränzen zu bestimmen, daher ich meinen Rückweg südwestlich nahm.

In einem der Höfe des Dörfchens la Barne waren den Bewohnern, die bei der Explosion, in der Meinung, das Haus brenne, nach der Pfütze liefen, die Steine unter Zifchen, als wenn es hagelte, um den Kopf geflogen; sie waren in Todesangst, und sprachen noch jetzt von dem Phänomene nicht ohne Schrecken. Die hier herab gefallenen Steine sind insgesammt sehr klein. Sie hatten deren so viel aufgelesen, daß sie zuletzt alles Merkwürdige für sie verloren, und daß sie sie wegwarfen. Doch erhielt ich von ihnen noch einige, die sie aufgehoben hatten. In der Erde konnten wir keine mehr finden, das Gras war zu hoch. Daß die Steine heiß gewesen wären, als man sie aufhob, davon sagte man hier nichts; wahrscheinlich ist das der Kleinheit derselben zuzuschreiben.

Im Dörfchen Boislaville fand ich an dem Besitzer des gleichnamigen Guts, dem Bürger Boislaville, einen jungen unterrichteten Mann von Geburt, der während des Revolutionskriegs gedient hatte, und den daher ein Donner Schlag gewiß nicht erschrecken konnte. Dieser erzählte mir, er habe gerade mitten auf seinem Hofe mit bloßem Kopfe gestanden. Plötzlich hörte er wie 3 oder 4 Kanonenschüsse, auf die eine Art von Entladung, einer Fülilade ähnlich, folgte, und dann liefs sich ein schreckliches Wirbeln von Trommeln hören, begleitet von sehr starkem Zifchen, das von Steinen herrührte, welche auf die Erde fielen. Die Luft war ruhig und der Himmel völlig heiter; nur

sah man gerade senkrecht über dem Hofe eine kleine schwarze Wolke, die unbeweglich zu seyn und von der das Getöse auszugehen schien. Man sammelte auf der Stelle innerhalb der Umzäunung, die das Haus umgiebt, eine große Menge Meteorsteine auf; sie waren alle außerordentlich klein. Der Bürger Boislaville gab mir mehrere derselben. Seine Mutter, eine alte, sehr ehrwürdige Dame, und alle seine Leute, sagten dasselbe, mit denselben Details aus, und ihre Erzählungen stimmten völlig überein. Sie waren in einem ausnehmenden Schrecken gewesen; die Thiere waren in größter Unruhe gewesen, und sie hatten geglaubt, das Haus brenne an allen Ecken. — Der Bürger Boislaville hatte sich erkundigt, ob es auch im Flecken la Ferté-Frenel Steine geregnet habe; man hatte dort ~~aber~~ keinen fallen sehen, welches meinen übrigen Nachrichten völlig gemäß ist. Er sagte mir, er sey gewiß, daß ähnliche Steine, wie die herab gefallenen, sich nirgends im Lande fänden. Der Boden ist hier gutes Acker- und Wiefeland ohne Kiesel, daher man auch nur mit Backsteinen baut.

Im Pachtgute la Blandinière waren ziemlich viel, doch sehr kleine Steine gefallen; ich fand dort gerade niemanden, der mir mehr Detail darüber hätte geben können. Auch in den Dörfern du Teil und Guillemins waren der Steine nur wenige und sehr klein herab gekommen, daher die Einwohner einen großen Werth auf sie legten, und

ich mir nur Einen derselben verschaffen konnte, der sehr klein war. Ich schloß hieraus, die westliche Gränze der Explosion erreicht zu haben. In der That hatte man weiterhin keine bemerkt, und im Flecken Gauville war kein Stein herab gefallen.

Noch hielt ich mich im Schlosse von Corboyer auf, wo, wie ich wußte, viele Steine herab gefallen waren. Leute, die damahls im Hofe arbeiteten, sagten, sie wären äußerst erschrocken gewesen, als sie die Steine um sich her hätten zischen hören und von den Dächern herab rollen sehen, wie sonst den Hagel. Der Besitzer war abwesend; der Kastellan bestätigte diese Nachrichten und führte mich zum Maire des Orts, der mir ein Stück eines Steins gab, der vor seinem Hause niedergefallen war. Er hatte den Tag nach der Explosion dem Unterpräfect von Argentan von dem fürchterlichen Steinregen Nachricht gegeben, auch ein Stück eines Steins beigefügt; und dieses war der Stein, von dem ich zu Seez Nachricht erhalten hatte.

Um 10 Uhr Abends kam ich endlich nach l'Aigle zurück, mit einer Menge Probestücke der Meteorsteine, die man mir gegeben hatte, und mit den Nachrichten über sie, die ich gleich an Ort und Stelle zu Papier gebracht hatte. Den folgenden Tag beschäftigte ich mich damit, sie in Ordnung zu bringen, und war während meines Aufenthalts in l'Aigle bemüht, noch so viel Erkun-

digungen einzuziehen, als möglich. Nicht Eine solche Aussage von Augenzeugen war auch nur im mindesten im Widerspruche mit den Resultaten, die ich aus meinen Nachrichten gezogen hatte. Um indess kein Mittel, mich von der Wahrheit zu überzeugen, unbenutzt zu lassen, begab ich mich eines Sonntags Morgens, an dem die Bauern aus der Nachbarschaft sich auf dem öffentlichen Platze in l'Aigle zu versammeln pflegen, mitten unter sie, und befragte sie nach dem Meteore. Nach ihren Erzählungen konnte ich jedes Mal den Canton, den sie bewohnten, mit Sicherheit bestimmen; die, welche Steine hatten fallen sehen, wohnten alle sammt innerhalb der von mir auf der Karte angegebenen Gränzen; Oerter, wo keine Steine gefallen waren, lagen alle aufserhalb derselben. Ich schloß daraus, daß ich die Gränzen des Strichs, über welchem das Meteor zerplatzt war, richtig bestimmt habe. — Man zeigte mir hier den Mann, der bei dem Steinregen die größte Gefahr gelaufen hatte. Es war ein Drahtzieher, Namens Piche, der im Dorfe des Aunées wohnte und während der Explosion mit mehreren andern im Freien bei der Arbeit saß. Ein Stein streifte ihn am Arme und fiel zu seinen Füßen hin. Er wollte ihn aufheben, aber er war brennend heiß, (*brûlante*.) und er ließ ihn mit Schrecken fallen. Er bestätigte mir diese Erzählung, die ich zuerst von andern gehört hatte, selbst. Jenen Stein besaß er nicht mehr; er gab mir aber ein Stück eines andern, der zu derselben

Zeit neben ihm herab gefallen war. — Erst als ich mich überzeugt hatte, daß auf keine neue Aufklärungen weiter zu hoffen sey, verließ ich l' Aigle, am 5ten Juli, und kehrte nach Paris zurück.

Aus den Berichten, die ich hier mit aller Treue mitgetheilt habe, ergeben sich der physischen und der moralischen Beweise, *daß am 26sten April 1803 in der Gegend von l' Aigle wirklich Steine herab gefallen sind*, so viel, daß die Sache für völlig gewiß gelten kann.

Die physischen Beweise sind folgende: 1. Vor der Explosion am 26sten April hat man bei den Einwohnern dieser Gegend nie einen Meteorstein gesehen. — 2. Keine der Sammlungen der Mineralprodukte des Departements, die seit mehreren Jahren angelegt sind, enthielt irgend etwas Aehnliches, und es geschieht in den Aufsätzen über die Bergwerke und die Mineralien der Gegenden um l' Aigle, welche das Bergwerkscollegium besitzt, ihrer keine Erwähnung. — 3. Weder unter den Hütten - noch unter den Bergwerksprodukten dieser Gegend kommt etwas Aehnliches mit diesen Steinen vor; auch ist hier an einen Vulkan nicht zu denken. — 4. Mit Einem Mahle, und zwar seit dem Meteore, findet man diese Steine fast überall in dem ganzen Landstriche in den Händen der Einwohner, welche diese Steine besser als irgend einen andern kennen; und zwar sind sie so häufig, daß man die Zahl derer, die vorgewiesen werden, auf 2000 bis 3000 schätzen kann. — 5. Diese Steine finden sich

sich nur innerhalb einer bestimmten Ausdehnung, in einem Boden, der keine ihrer Gemengtheile enthält, und an Orten, wo sie, bei ihrer Grösse, unmöglich vorher hätten ungesehen bleiben können.

— 6. Die grössern rochen noch jetzt, als man sie zerbrach, im Innern stark schweflig. Aeußerlich ist dieser Geruch verschwunden; auch riechen die kleinern so nicht. Wahrscheinlich verliert sich daher auch mit der Zeit dieser Geruch bei den grössern. — Lauter physische Beweise dafür, daß die Meteorsteine bei l'Aigle den Orten, wo man sie gefunden hat, fremd, und daß sie erst ganz vor kurzem, und zwar seit der Explosion, durch eine Urfach, welche ihre Bestandtheile modificirt hat, dorthin versetzt sind.

Der moralischen Beweise sind nicht weniger:

1. Zwanzig Dorfschaften auf einer Fläche von mehr als 2 Quadratlieues zerstreut, deren Bewohner sich fast alle für Augenzeugen ausgeben, und einmüthig bezeugen, daß ein schrecklicher Steinregen von dem Meteore herab gekommen sey. Darin stimmen alle überein, Männer, Frauen, Kinder und Greise, der rohe Bauersmann, gescheite und verständige Arbeiter, respectable Geistliche, und Männer, bei denen als ehemahligen Soldaten Täuschung aus Furcht nicht anzunehmen ist. Ungeachtet der Verschiedenheit ihrer Erziehung und Denkungsart, und des höchst wenigen Umgangs unter einander, bezeugen alle einstimmig eine Thatfache, die zu erdichten sie nicht das geringste Inte-

resse haben; sie versetzen sie alle auf denselben Tag, in dieselbe Stunde, ja in denselben Zeitpunkt, und erzählen sie mit denselben Umständen, sogar mit denselben Vergleichen. Und diese so allgemein und so stark bezeugte Thatfache ist keine andere, als die, für welche alle physischen Beweise sprechen, nämlich, daß in jenem Landstriche Steine von einer besondern Art, als Folge der Explosion am 26sten April, herab gefallen sind. — 2. Was noch mehr ist: noch zeigt man Spuren, welche das Herabfallen dieser Massen, an das man nicht ohne Entsetzen denkt, materiell beweisen. Man hat sie die Dächer herab rollen, Aeste von Bäumen zerschlagen, sie vom Pflaster wieder aufspringen, und um die größten die Erde dampfen sehen und sie beim Aufheben brennend heiß gefunden. Und dieses wird nur in einem bestimmten Striche erzählt und gezeigt; nur da lassen sich noch jetzt einige Meteorsteine finden; nicht ein einziger ist außerhalb desselben aufgelesen worden, und es findet sich nicht ein einziger Augenzeuge, der wo anders Steine hätte fallen sehen. — 3. Endlich erzählen die Einwohner dieses Landstrichs einstimmig einige physische Besonderheiten von diesen Steinen, nämlich: daß sie allmählig erhärteten und anfangs nach Schwefel rochen; und zwar haben sich diese Veränderungen mit ihnen binnen einigen Tagen nach der Explosion des Meteors zugetragen, welches unter andern unser College Leblond bezeugt. Ich selbst konnte beim Zerbrechen größerer und klei-

nerer Stücke Spuren dieser Veränderung noch sehr deutlich wahrnehmen; und diese Uebereinstimmung zwischen den Ausfagen und der Wahrnehmung ist ein neuer Beweis für die Wahrheit jener.

Vergleicht man mit einander alle Ausfagen, die ich auf meiner Reise gesammelt und hier mitgetheilt habe, so führen sie uns auf folgende *Beschreibung des Phänomens*:

Am Dienstage, den 26sten April 1803 sah man gegen 1 Uhr Nachmittags, bei völlig heiterm Wetter, zu Caen, zu Pont-Audemer, und in der Gegend von Alençon, von Falaise und von Verneuil eine *brennende Kugel*, von sehr hellem Glanze, und die sich mit großer Geschwindigkeit durch die Luft bewegte.

Wenige Augenblicke darauf hörte man zu l'Aigle und mehr als 30 Lieues rings um diese Stadt her eine heftige *Explosion*, die 5 bis 6 Minuten ununterbrochen anhielt. Zuerst vernahm man 3 oder 4 Schläge, Kanonenschüssen ähnlich, auf welche eine Art von Entladung folgte, die mit einer Fülade Aehnlichkeit hatte; und darauf ein Getöse wie ein fürchterliches Trommeln. Die Luft war ruhig und der Himmel heiter, bis auf einige Wölkchen, wie man sie häufig sieht.

Dieses Getöse ging von einer kleinen *Wolke* aus, welche die Gestalt eines Rechtecks hatte, dessen längere Seite von Ost nach West lag. Sie schien, während der ganzen Zeit, die das Phänomen dauer-

te, fest und unbewegt zu stehen; nur entfernten sich die Dünste, aus denen sie bestand, auf Augenblicke aus ihr nach verschiedenen Seiten hin durch die Wirkung der auf einander folgenden Explosionen. Die Wolke stand etwa $\frac{1}{2}$ Lieue nordnordwestlich von l'Aigle [im Zenith], und war sehr hoch in der Atmosphäre, da die Einwohner von la Vaffolerie und Boislaville, zweier Dorfschaften, die über 1 Lieue von einander abliegen, sie zu gleicher Zeit über ihren Köpfen sahen. In dem ganzen Canton, über welchem diese Wolke schwebte, hörte man ein vielfaches Zischen, dem Pfeifen eines Steines ähnlich, der aus einer Schleuder fliegt; und zugleich sah man eine Menge fester Massen herab fallen, die alle vollkommen denen ähnlich waren, die man *Meteorsteine* genannt hat.

Die Gränzen des Landstrichs, auf welchem solche Massen herab geschleudert wurden, sind das Schloß Fontenil, die Dorfschaft la Vaffolerie, und die Dörfer Saint - Pierre - de - Sommaire, Glos, Couvain, Gauville und Saint - Michel - de - Sommaire. Dieser Strich hat die Gestalt einer Ellipse, die etwa $2\frac{1}{2}$ Lieue lang und 1 Lieue breit, und deren große Achse von SO nach NW gerichtet ist, und mit dem Meridiane einen Winkel von etwa 22° macht. Dieses ist jetzt die Lage des magnetischen Meridians zu l'Aigle.

Dieses verbreitet einiges Licht über die Richtung des Meteors. Wäre es in einem einzigen Augenblicke zerplatzt, so hätten die Steine über einem

nahe kreisförmigen Räume müssen umher geschleudert werden. Das lange dauernde Getöse deutet aber auf eine Folge successiver Explosionen; und fanden diese Statt, so mußten die Steine über einen nach der Richtung, in welcher das Meteor sich bewegte, länglichen Raum verbreitet werden. Die große Achse der Ellipse zeigt folglich die *horizontale Bewegung des Meteors*. Verbindet man damit die Aussage, daß die Feuerkugel nach Norden hin zu fallen schien, so läßt sich daraus mit ziemlicher Sicherheit schließen, daß das Meteor von *SO* nach *NW* gegangen ist, unter einem Winkel mit dem Meridiane von etwa 22° .

Dürfte man die Angaben über die Dauer des Getöses für genau nehmen, so ließe sich aus ihr und aus der Ellipticität des Landstrichs, über welchem die Steine herunter gekommen sind, die horizontale Geschwindigkeit des Meteors berechnen. So viel ich weiß, ist aber jene Dauer nirgends nach der Uhr bestimmt worden, und auf bloße Schätzung ist hier gar nicht zu bauen, weil das Erstaunen, in das uns ein Phänomen versetzt, dazu beiträgt, daß wir die Dauer desselben länger glauben, als sie wirklich ist. Höchstens läßt sich daraus schließen, daß die horizontale Geschwindigkeit des Meteors, als es zerplatzte, nicht sehr bedeutend war, so daß man glauben konnte, es sey ganz unbewegt. Das hindert aber nicht, daß es eine sehr große Geschwindigkeit nach senkrechter Richtung haben konnte, da sich bei jenen Beobachtungen lediglich die horizontale Bewegung wahrnehmen liefs.

Die größten Steine fielen am *SO*-Ende der großen Achse der Ellipse, bei Fontenil und la Vassolerie herab; die kleinsten am entgegengesetzten Ende, und die mittlern zwischen beiden. Vergleicht man hiermit das eben Gesagte, so scheinen die größten Steine zuerst, die kleinsten zuletzt gefallen zu seyn. Der größte, den man gefunden hat, wog kurze Zeit nachdem er gefallen war $17\frac{1}{2}$ Pfund; der kleinste, den ich gesehen habe, wiegt nur 2 Quentchen, (*Gros*) also gegen 1000 mahl weniger als jener. Die Zahl aller herabgefallenen Steine läßt sich schätzen auf 2000 bis 3000.

Ich habe die in meinem Berichte erwähnten Probestücke der Meteorsteine im naturhistorischen Museum niedergelegt. *Thenard* hat einige derselben zerlegt und findet in ihnen folgende Bestandtheile:

Kieseelerde	0,46
Eisen, oxydirt,	0,45
Magnesia	0,10
Nickel	0,02
Schwefel, ungef.	0,05
	<hr/>
	1,08

wovon die Menge von Oxygen abzuziehen ist, welche erst während des chemischen Processes sich mit dem Metalle verbunden hat. Zwischen den zer-

legten Steinen fand sich keine angebbare Verschiedenheit der Bestandtheile, obschon sie unter denen ausgesucht waren, die sich nach dem Ansehen oder dem Orte, wo sie herab gekommen waren, am meisten von einander zu unterscheiden schienen. Schon früher hatte *Vauquelin* die ersten Probestücke dieser Meteorsteine zerlegt, die an *Fourcroy* von l'Aigle aus waren überschickt worden, und die

Resultate seiner Analyse stimmen mit diesen vollkommen überein.

Man sieht aus dieser Analyse, daß die bei l'Aigle herab gefallenen Steine dieselben Bestandtheile haben, als alle übrigen, bis jetzt untersuchten meteorischen Massen; nur daß sie etwas weniger Magnesia und etwas mehr Eisen enthalten. Ein solcher Unterschied darf uns um so weniger befremden, da die Stoffe, aus welchen die Meteorsteine bestehen, bloß mit einander gemengt, und nicht chemisch und innig an einander gebunden sind.

Ich habe mich in diesem Berichte mit einer einfachen Erzählung der Thatfachen begnügt, mich bestrebt, sie so aufzufassen, wie jeder andere sie auch gesehen haben würde, und alle Sorgfalt angewendet, um sie mit Genauigkeit darzustellen. Ich überlasse die vielen Folgerungen, die sich aus ihnen ziehen lassen, dem Scharffinne der Physiker, und würde mich für belohnt halten, sollten sie finden, daß es mir geglückt sey, eins der erstaunenswertheften Phänomene, welches Menschen je beobachtet haben, aufser allem Streite zu setzen.
