

Erste Tafel.

Die Gedieneisen = Masse

von 71 Pfund Wiener Commercial-Gewicht (1),

welche am 26. May 1751 gegen 6 Uhr Abends bey dem Dorfe Grashina in der Agramer Gespannschaft (etwa drey Meilen N. O. von Agram) in Kroatien, unter den gewöhnlichen meteorischen Erscheinungen und im Angesichte mehrerer Augenzeugen aus der Luft gefallen, und drey Klafter tief in einen kurz zuvor gepflügten Feldgrund eingedrungen war.

Es wurde diese Masse (2) ihrer Merkwürdigkeit wegen, und als Beleg des wunderbaren Naturereignisses, von dem bischöflichen Consistorium zu Agram, welches, aus eigenem Antriebe, durch Abgeordnete das Factum sogleich (am 2. Julius desselben Jahres) an Ort und Stelle ämtlich und förmlich untersuchen ließ (3), sammt einer schriftlichen Urkunde,

- (1) Bekanntlich ist nebst dieser nur noch eine zweite, kleinere Masse von 16 Pfund als Product des vorausgegangenen Feuer-Meteors, der beobachteten Feuerkugel, niedergefallen, welche nicht nur im Niederfallen, und selbst bey der Lostrennung von jener gesehen, sondern auch gleichzeitig mit jener, und auf 2000 Schritt Entfernung von derselben, aufgefunden und aus der Werfenkung gehoben wurde; über deren Aufbewahrung oder Verwendung aber ursprünglich keine Nachricht gegeben ward, und von deren Nachvorhandenseyn auch bis jetzt keine weitere Kenntniß erlangt werden konnte.
- (2) Es ist dieselbe um so interessanter und schätzbarer, als sie von den ohne dieß sehr wenigen ähnlichen Eisen-Massen, deren Niederfallen historisch und factisch erwiesen ist (wie die, ihrer Beschaffenheit nach, zwar zweifelhaften, und wie es scheint, ganz in Verlust gerathenen von Miscolz in Ungarn 1559, und von Dorgau 1561; die zwar noch — in Gotha — vorhandene, aber dem Fundorte nach zweifelhafte — aus Sachsen — von 1540 oder 1550? und nebst einigen, die seit unferer Zeitrechnung im Oriente — China, Japan, Persien — gefallen seyn mögen; jene, am zuverlässigsten bekannte, 1621 zu Lahore in Indien gefallene, welche aber der mogolische Kaiser Dschehan-gir ganz verschmiedet ließ), die einzige noch vorhandene zu seyn scheint; so wie sie die einzige von dieser Art ist, welche physisch und chemisch untersucht wurde, und durch den Befund ihres Gehaltes und ihrer physischen Eigenschaften, als Prototyp auf einen gleichen meteorischen Ursprung jener ähnlichen Eisen-Massen, nach Analogie zu schließen berechtigte, welche zufällig zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen, sehr entfernten Orten aufgefunden worden, bekannt und noch vorhanden sind, aber bey welchen es, ihre Herkunft zu erweisen, an historischen und factischen Belegen fehlte (wie dieß bey den, in dieser Beziehung problematischen Eisen-Massen aus Süd- und Nord-Amerika, Brasilien, Afrika, Sibirien, Böhmen, Ungarn u. s. w. der Fall ist). Auch war sie von den derben Gedieneisen-Massen die erste, und überhaupt mit von den ersten Meteorolithen (mit dem Eisen aus Sibirien, dem Eichstädter und Sineser Meteor-Steine), welche auf Veranlassung der kaum bekannt gewordenen Untersuchungen Howard's (1802) in Deutschland analytisch untersucht wurden, und zwar von Klaproth (der die Resultate seiner Untersuchungen zuerst in einer Vorlesung in der königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, und dann im neuen allgemeinen Journal der Chemie, B. 1, zu Anfang des Jahres 1803 bekannt machte), welchem zu diesem Ende ein kleines Stück von dieser Masse (gleichzeitig mit einem Stücke vom Eichstädter Meteor-Steine) schon im Jahre 1802 von hier aus mitgetheilt worden war. Im Jahre 1808 wurde, so weit es ohne Beeinträchtigung der Form und Ansicht der Masse geschehen konnte, ein größeres Stück von etwa 20 Loth abgesägt, um zu technischen Versuchen zu dienen, die Hr. Director von Widmanstätten auf meine Veranlassung vornehmen wollte, und welche zu merkwürdigen Resultaten, und insbesondere zur höchst interessanten Entdeckung des krystallinischen Gefüges, welches diesen Massen, wo nicht ausschließlich, doch vorzugsweise eigenthümlich und für dieselben charakteristisch zu seyn scheint, führten. Die durch Absägung jenes Stückes an der Masse erhaltene Fläche wurde mit Salpetersäure geätzt, um jenes Gefüge oberflächlich darzustellen und die Entdeckung zu bewähren; von dem Ueberreste des abgesägten Stückes wurden kleine Abschnitte nach London, Paris und Harlem mitgetheilt.
- (3) Es war diese eine der frühesten Begebenheiten der Art (die erste, mit Ausnahme jener von Thüringen 1581 und von Bern 1608, welche ebenfalls von den Local-Behörden legal untersucht, und durch eine ausfertigte Urkunde documentirt wurden, wovon sich jene von der ersteren Begebenheit, nach Chladni's Versicherung, noch zur Zeit im Archive zu Dresden aufbewahrt befindet), welche einer ämtlichen Untersuchung von einer Behörde werth geachtet und durch eine ausfertigte förmliche Urkunde der Nachwelt aufbewahrt, und die erste, von welcher diese selbst, wenn gleich gerade nicht mit der Absicht, das Factum beglaubigen zu machen, zur Publicität gebracht wurde (Stütz, Bergbaukunde B. 2, 1790); und es wäre in der That unbegreiflich, wie eine so unbefangene und reine, deutungs- und beziehungslöse Darstellung von einer so achtbaren Behörde so wenig Aufmerksamkeit erregen, so wenig auf die Ueberzeugung wirken konnte, wenn nicht zu vermuthen stände, daß sie durch jene Publicirung nur wenigen eigentlichen Physikern zur Kenntniß kam. Sie verdient um so mehr an einem schicklicheren Orte, wie bey einer andern Veranlassung geschehen soll, und im Original bekannt gemacht zu werden, als es die ausdrückliche Absicht der Aussteller und Einsender dieser, mit allen Förmlichkeiten ausgestatteten, Urkunde war, nicht nur die Mitwelt von

welche das Untersuchungs-Protokoll enthielt, noch in demselben Jahre an den kaiserl. Hof eingesendet, wo sie in der k. k. Schatzkammer zu Wien aufbewahrt, und in der Folge, bey Uebertragung der naturwissenschaftlichen Gegenstände aus derselben, an das k. k. Hof-Naturalienkabinett abgegeben wurde.

Es hat dieselbe eine platt gedrückte, etwas verschobene, dreysseitige Gestalt, und zeigt demnach zwey Flächen und drey Ränder. Die eine dieser Flächen ist, schief von den Rändern aufsteigend, mäßig gewölbt, nach oben sich verebnend, und durch mehr oder weniger unterbrochene, gebogene und wellenförmige, rippenartige, abgerundete Erhabenheiten, und durch größere und kleinere, seichtere und tiefere, meistens rundliche oder ovale Vertiefungen und Eindrücke, welche von jenen begränzt werden, sehr uneben; die andere entgegen gesetzte Fläche ist dagegen beynahe flach und eben, und zeigt nebst einigen kleinern und tiefern Eindrücken gegen die Ränder hin, nur drey große, sehr seichte und breit verlaufende Vertiefungen, welche, indem sie durch flache Zwischenräume in einander übergehen, und gewisser Maßen zusammen hängen, diese Fläche im Ganzen etwas ausgehöhlt erscheinen machen.

Die Ränder, unter welchen diese beyden Flächen zusammen stoßen, sind von der convexen Fläche her schief nach Außen abgerundet, und nicht nur durch die rippenartigen Erhabenheiten, welche sich von daher über dieselben bis an die entgegen gesetzte Fläche fortsetzen, und durch ähnliche Eindrücke, sehr uneben, sondern auch, zumahl gegen die Mitte, sehr stark ausgeschweift und gewisser Maßen unterbrochen, so daß man ihre Richtung nur schwer bestimmen kann. Zieht man inzwischen nach den hervorragendsten Puncten eines jeden Randes eine, demselben parallel laufende, gerade Linie, und schließt man das solcher Gestalt erhaltene Dreieck durch Verlängerung dieser Linien über die abgerundeten Ecken hinaus, bis sie sich berühren; so fallen die Linien, welche den beyden Seitenrändern oder den beyden längern Schenkeln der dreieckigen Form der Masse entsprechen, auf die Grundlinie, welche — die Masse in dieser Richtung betrachtet — dem untern Rande entspricht, unter einem Winkel von beyläufig 30° auf. Die dritte oder obere, dem untern Rande gegen über stehende Ecke der dreysseitigen Masse, fällt außer das Mittel derselben, und — die Masse von der convexen Fläche betrachtet — stark gegen den rechten Seitenrand hin, indem der linke Seitenrand bogenförmig sich gegen jenen hinüber zieht, und sich mit demselben in eine gegen ihn gerichtete, etwas stumpfe Spitze vereinigt. Die ganze Masse verflacht sich mehr gegen die linke Seite hin, zumahl nach oben an der Krümmung des Seitenrandes, der hier am dünnsten, an einer Stelle beynahe schneidend, und da von der entgegen gesetzten Fläche etwas übergebogen ist; dagegen erhebt sich die rechte Seite hier mit dem Außenrande und der Spitze, indem sie von der entgegen gesetzten Fläche gleichsam herüber gedrückt erscheint, so daß dort, abgesehen von den an dieser Stelle befindlichen ziemlich großen und tiefen Eindrücken, welche den äußersten Rand auch ziemlich dünn machen, eine starke Abweichung von der horizontalen Ebene dieser Fläche bewirkt wird, und die Spitze des Dreiecks, oder vielmehr beynahe die ganze obere Hälfte der Masse, solcher Gestalt etwas verdreht erscheint. An dieser Fläche dagegen laufen die Ränder, abgesehen von den genannten Abweichungen und von den zufälligen Eindrücken, größten Theils horizontal mit der Ebene derselben; nur gegen die eine untere Ecke, welche der Richtung der verdrehten Spitze entspricht, ist der Seitenrand schief abgerundet, und ebenfalls gegen die convexe Fläche gedrückt, so daß es scheinen möchte, als wenn die Masse, in noch weichem Zustande! auf dieser ganzen Seite, im Auffallen einen größern Widerstand gefunden hätte (1).

Die größte Länge der Masse, von den hervorragendsten Puncten des rechten Seitenrandes, von der obern Ecke

der Realität des Factums zu überzeugen, sondern auch diese Ueberzeugung durch ein authentisches Document auf die Nachwelt zu bringen.

- (1) Es findet sich leider in der Urkunde nicht bemerkt, in welcher Lage diese Masse in ihrer Versenkung gefunden wurde, sondern es wird nur erwähnt, daß die Spalte (nicht Grube) in der Erde drey Klafter tief und eine Elle weit gewesen sey, nach welchen Ausdrücken zu muthmaßen käme, als wäre sie mit einem der Ränder eingedrungen und auf keine der Flächen aufgefallen, wie dieß auch nach dem Schwerpunkte der Masse, der auf deren untern Rand fällt, der Fall gewesen seyn mußte, da eine rotirende Bewegung, zumahl flächenwärts, nach Form und Beschaffenheit derselben nicht wohl angenommen werden kann. Um so merkwürdiger ist die auffallende Verschiedenheit der Oberfläche der beyden Flächen. Es wird zwar in der Urkunde bemerkt, daß in den Vertiefungen der convexen Fläche (also gerade der entgegen gesetzten) etwas Erde eingedrückt war; daraus kann aber noch nicht gefolgert werden, daß gerade die Masse auf diese Fläche auffiel, indem beyde Flächen wohl in ziemlich gleich stark drückenden Contact mit der Erde kamen, wenn die Masse mit einem Rande vorwärts in dieselbe eindrang; daß sich aber nur an der einen Fläche Erde eingedrückt fand, mag von der starken Unebenheit ihrer Oberfläche hergerührt haben. Daß sich übrigens gegenwärtig keine Spur von Erde an der ganzen Masse mehr findet, mag wohl mit als Beweis dienen können, daß die Masse nicht im geschmolzenen oder gar flüssigen Zustande zur Erde gekommen sey, in welchem Falle die Erde wohl etwas mehr fixirt worden wäre.

oder Spitze bis zur hervorragendsten Erhabenheit am untern Rande dieser Seite gemessen, beträgt $15\frac{1}{4}$ Zoll; am linken Rande nur 13 Zoll.

Die größte Breite, von den hervorragendsten Erhabenheiten an beyden Seitenrändern, etwa 3 Zoll ober dem untern Rande, beträgt 12; im Mittel der Masse ist sie 8; am obern Ende, etwa 3 Zoll unter der Spitze, von ähnlichen Puncten gemessen, $6\frac{1}{2}$ Zoll.

Die größte Dicke, von den erhabensten Stellen an beyden Flächen zusammen gemessen, beträgt $3\frac{1}{4}$ Zoll; an Stellen, wo zufällig von beyden Flächen Vertiefungen zusammen fallen, über einander zu liegen kommen, beträgt sie kaum 2, hie und da selbst kaum 1 Zoll; wo dieß nicht der Fall ist, kann man sie im Durchschnitt auf 3 Zoll annehmen. An den äußersten Rändern ist die Masse hie und da sehr dünn, kaum $\frac{1}{2}$, selbst nur $\frac{1}{4}$ Zoll dick; an einer Stelle beynahe sogar schneidend scharf.

Die Vertiefungen und Eindrücke, welche sich auf der convexen Fläche zeigen, haben zwar viele Aehnlichkeit mit jenen, welche sich auf der Oberfläche der meisten Meteor-Steine finden, sind aber hier ungleich größer, tiefer, häufiger und zusammen hangender, so daß die rippenartigen Erhabenheiten, welche sie begränzen, gewisser Maßen ein unregelmäßiges und verworrenes Netz bilden, und der Oberfläche ein zellenförmiges Ansehen geben. Manche dieser Vertiefungen haben im Mittelpuncte 5 bis 7, und wenn man das Niveau von den zunächst liegenden höchsten Erhabenheiten nehmen will, 9 bis 15 Linien Tiefe bey einer Ausdehnung von $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser. In diesen größern Vertiefungen, welche meistens einen mehr oder weniger runden, aber mehrfach ausgeschweiften Umriß, und bald eine Grube, bald eine Erhabenheit zum unregelmäßigen Mittelpuncte haben, liegen die seichteren, $\frac{1}{2}$ bis 2, 3 Linien tiefen, daum- oder fingerartigen Eindrücke von verschiedener Größe, zu 3, 4 bis 5 unregelmäßig, bisweilen aber auch kreisförmig bestammen; inzwischen kommen solche Eindrücke auch einzelt oder isolirt außer den Vertiefungen vor. Die rippenartigen Erhabenheiten, welche durch diese Vertiefungen und Eindrücke gebildet werden, entsprechen der Stärke, Höhe und Dicke nach, der Tiefe derselben und ihrer wechselseitigen Entfernung von einander; und ihrer Ausdehnung und Richtung nach, nach welchen sie bald länger, bald kürzer, bald wellenförmig, bald unter verschiedenen Winkeln gebogen erscheinen, der Lage und Form derselben, und ihrer wechselseitigen Verbindung unter sich. Demnach haben die Erhabenheiten zwischen aneinander gränzenden Hauptvertiefungen oft mehrere Linien Höhe, und eine nicht minder beträchtliche Dicke, zumahl an ihrer Basis, und nicht selten ein paar Zoll Länge, in so fern ihr zusammen gedrückter, abgerundeter Rücken nicht durch isolirte Eindrücke unterbrochen, breit gedrückt und gewisser Maßen gedoppelt wird; die Erhabenheiten dagegen, welche die seichteren, in den größeren Vertiefungen liegenden, Eindrücke begränzen, sind nur sehr schwach, oft kaum merklich, und verschämen sich mit ihrer Basis nicht selten, ohne einen bedeutenden Rücken oder eine Kante gebildet zu haben. Es finden sich jedoch einige Erhabenheiten auf dieser Fläche, welche nicht, wenigstens nicht unmittelbar, durch Eindrücke entstanden zu seyn scheinen, da sie solche nicht geradezu begränzen, und zapfen- oder zigenförmig vorragen; und andere, welche zum Theil zwar durch Vertiefungen veranlaßt worden zu seyn scheinen, indem sie zwischen solchen liegen, auch rippenartig, wie die meisten, gestaltet, aber höher und stärker sind, als sie, vermöge der Ausdehnung und Tiefe jener, gerade zu seyn hätten (1).

(1) Wenn gleich im strengen Sinne der Kunstsprache diese Beschaffenheit der Oberfläche keineswegs zellig, ästig und zackig genannt werden kann, so ist sie doch, wenigstens dem Ansehen nach, im Ganzen einer solchen sich sehr annähernd, und obgleich sie auch als solche hier nur auf die Oberfläche beschränkt ist, und ihr noch ein wesentlicher Umstand, nämlich die Ausfüllung der Zellen durch eine anscheinend fremdartige Substanz, ermangelt; so ist doch gerade durch sie eine Aehnlichkeit dieser mit der sibirischen Eisen-Masse und eine Annäherung an dieselbe unverkennbar. Und so wie auf der andern Seite eine ähnliche, und, wie mir deucht, ganz unbefreitbare Annäherung der eigentlichen Meteor-Steine an dieselbe, ja, wie ich zu behaupten wage, durch die stark eisenhaltigen (wie jene von Eichstädt, Limochin, Labor, bey welchen das Gediogeneisen nicht bloß in zerstreuten Körnern eingesprengt, sondern schon in mehr oder weniger zusammen hängenden Zacken, und nur von noch vorwaltender erdiger Masse eingehüllt erscheint) ein wahrer Uebergang in dieselbe (zumahl, wenn man die dichtern, mehr erdigen Partien, die sich an manchem größern Stücke von der sibirischen Masse finden, oder die ungleich weniger ästigen und zelligen, vorgeblisch aus Sachsen und Norwegen herkommenden, der sibirischen übrigens höchst ähnlichen Eisen-Massen als Zwischenglieder betrachten will) Statt findet; so fehlt es vielleicht nur noch an ein paar Zwischengliedern (welche sich wohl noch finden möchten, und wozu sich z. B. gleich die Brasilianer Eisen-Masse eignen dürfte, welche, obgleich im Ganzen dicht und derb, nach den neuesten Reiseberichten der Bayer'schen Naturforscher, die selbe an Ort und Stelle sahen, voll Gruben, Löcher und oberflächlicher Eindrücke ist, die zum Theil mit eingekleiteten Quarz?-Stücken erfüllt seyn sollen), um diesen auch hier sinnlich nachweisen zu können. Es findet eine ungleich größere Verschiedenheit im äußern Ansehen sowohl, als im Aggregats- und Cohäsions-Zustande,

Die Vertiefungen und Erhabenheiten, welche an der entgegen gesetzten ebenen Fläche gegen den Rand zu liegen, zumahl an der linken Seite (die Masse von dieser Fläche betrachtet) der obern Hälfte, gleichen ziemlich jenen der vorigen Fläche, nur sind erstere seichter, minder ausgeschweift in ihrem Umrisse, und haben kleinere und breitere Eindrücke, oder gleichen vielmehr selbst bloß aneinander stoßenden größeren Eindrücken, und die zwischen ihnen liegenden Erhabenheiten sind auch nur wenig erhaben und rippenartig, und verflachen sich mehr nach Art jener, welche einzelne seichte Eindrücke zu begränzen pflegen. Die drey großen ausgezeichneten Vertiefungen aber, welche in und gegen die Mitte, zumahl der untern Hälfte, dieser Fläche liegen, unterscheiden sich sehr von allen übrigen, und zwar nicht nur durch ihre Größe, indem die größte über 4 Zoll im Durchmesser mißt, und durch ihre geringe Tiefe, indem eben diese Vertiefung an der tiefsten Stelle kaum 6 Linien unter die horizontale Ebene der Fläche reicht, sondern vorzüglich dadurch, daß sie keinen runden, sondern einen unregelmäßigen, obgleich wenig ausgeschweiften Umriß, und sehr seichte, kaum merkliche, aber große und breit verlaufende, gleichsam in einander fließende Eindrücke haben, und daß sie, einzelne Stellen ausgenommen, wo sie an tiefere Randeindrücke gränzen, von keinen rippenartigen Erhabenheiten begränzt sind, sondern schief aufsteigend, allmählich in die ziemlich horizontalen Ebenen, die zwischen und an ihnen liegen, und die an den meisten Stellen selbst etwas wenig ausgehöhlt sind, übergehen (1).

ja selbst im qualitativen und quantitativen Verhältnisse der Gemeng- und Bestandtheile zwischen manchen Meteor-Steinen Statt, als zwischen jenen Massen. Ein in der mineralogischen Diagnostik geübtes Auge dürfte zwischen einem etwas grobkörnigen, eisenhaltigen Sandsteine, und einem etwas dichten, porphyrtartigen Bimssteine wohl kaum mehr Verschiedenheit auffinden können, als z. B. zwischen den Meteor-Steinen von Eichstädt und von Stannern. Und doch läßt sich zwischen diesen letztern durch eine Reihe von Zwischengliedern, welche die allmähliche Abänderung des Aggregats- und Cohäsions-Zustandes, und die ~~ganze~~ Zustandsveränderung mancher einzelnen Gemengtheile und deren allmähliches Hervortreten verständlich, ein augenscheinlicher Uebergang nachweisen, welches zum Theil bey Erklärung der siebenten Tafel geschehen wird, und bey einer künftigen Veranlassung umständlicher geschehen soll.

Keine Verwandtschaft von Gattungen terrestrischer Fossilien verständlich wußt den Begriff einer Sippschaft (wie ich mich sehr bald überzeugte, und daher dieses Ausdrucks schon bey Gelegenheit meiner Beschreibung der mährischen Aerolithen in Gilbert's Annalen 1808 bediente, als ich zuerst auf die viel zu wenig beachtete Verschiedenheit der Meteor-Steine überhaupt, und auf die doch zwischen ihnen bestehende Verwandtschaft vorläufig aufmerksam machte), selbst ganz rein oryktognostisch genommen, deutlicher, und bey weitem keine zeigt so ausgedehnte Gränzen und so heterogen scheinende Extreme bey so allmählichen Uebergängen, als die der Meteor-Massen, und bey keiner Verwandtschaftsstufe terrestrischer Fossilien ist die Constatirung einer so genannten Suite, in Werner's Sinne, zu ihrer vollständigen Erkenntniß nothwendiger und an sich interessanter und lehrreicher.

Die Betrachtung der Meteor-Massen von dieser Seite, nämlich von Seite ihrer so wesentlichen Verschiedenheit von einander, welche bisher, wie nun auch Chladni bemerkt, so wenig berücksichtigt wurde, obgleich noch weit auffallendere Beispiele, als das oben angeführte (z. B. die unter sich sowohl als von allen übrigen noch weit mehr als jene, und in vielfachen Beziehungen abweichenden Meteor-Steine von Mais, Chantonnay, Erleben, Langres), Aufmerksamkeit hätten erregen sollen, — und nach dieser ihrer Versippung unter einander: möchte wohl, wo nicht über den Ort, doch über die Art ihrer ursprünglichen Entstehung und Bildung, und über manche, noch lange nicht befriedigend erklärte Erscheinungen bey ihrem Niederfalle, einiges Licht geben, und vielleicht selbst manche unserer geognostischen und oryktognostischen Ansichten berichtigen.

- (1) Die auffallende Verschiedenheit dieser Fläche von der entgegen gesetzten, welche offenbar zeigt, daß auch solche Massen während ihres Niederfallens noch eine wesentliche — sey es auch nur eine oberflächliche — Veränderung erleiden, wovon bey den Meteor-Steinen, wenn sie auch noch so kleine Bruchstücke der zerplakten Feuerkugel sind, die um und um sie umgebende Rinde den Beweis liefert, wäre hier schlechterdings nicht zu erklären, zumahl sie nur einen Theil, wenn gleich den größten, derselben betrifft, wenn man nicht annähme, was auch höchst wahrscheinlich ist, daß diese Fläche, oder vielmehr bloß jener Theil derselben, erst später gebildet worden, und zwar durch Lostrennung jenes zweyten zugleich herabgefallenen kleineren Stückes, während dem Niederfallen, entstanden sey. Da jedoch dieses Stück nur 16 Pfund, demnach kaum den vierten Theil dieser vorhandenen Masse, gewogen haben soll, jener Theil dieser Fläche derselben aber, welchen sie nach obigem bedeckt haben mußte, eine Ausdehnung von 10 bis 12 Zoll an Länge und 4 bis 7 Zoll an Breite hat; so mußte jenes Stück sehr flach, und kaum einen Zoll dick gewesen seyn. Es heißt nun zwar in der Urkunde, daselbe sey viel kleiner als die eingeschobene Hauptmasse gewesen, doch wird auch darin erwähnt, daß daselbe eine bey 2 Ellen weite, also eine selbst noch größere Spalte als jene, in die Erde gemacht habe, folglich wenigstens nach einer Richtung eine beträchtliche Ausdehnung gehabt haben müsse; auch erhellet aus der Urkunde, daß daselbe zerstückelt worden sey, indem die Untersuchungs-Commission nur einen Theil davon erhielt: das Stück muß demnach wirklich sehr dünn gewesen seyn, sonst wäre eine Zerstückelung oder auch nur Theilung desselben, bey der bekannten außerordentlichen Zähigkeit solcher Massen, nicht leicht möglich gewesen. Daß aber außer diesem Stücke noch mehrere sich losgetrennt haben und unbeobachtet niedergefallen seyn sollten, ist wohl nicht wahrscheinlich, da so viele Augenzeugen auf dem Plage waren, die Feuerkugel im Zerplaken, und die beyden Stücke, in welche sie sich theilte, im Niederfallen gesehen, und das eine Stück selbst auf 2000 Schritt Entfernung (und eine noch größere Entfernung vom Punkte des Niederfalls der Hauptmasse, folglich eine noch mehr parabolische Richtung im Falle eines Stückes ist, bey der geringen Höhe, auf der die Feuerkugel, wenigstens im Momente des Zerplakens, gestanden zu haben scheint, und bey der allenfalls

Auf der convexen Fläche zeigen sich nebst ein paar zarten, engen, wahrhaften Rissen oder Sprüngen, welche sich über Erhabenheiten und Vertiefungen eine bedeutende Strecke von mehreren Zollen fortsetzen, theils gerade, theils gebogen und gezackt verlaufen, und, so weit es sich durch ein hinein gestecktes Blatt Papier messen läßt, wenigstens einige Linien tief sind, — merkwürdige Einschnitte, die das Ansehen haben, als wären sie absichtlich durch ein meißel- oder hakentartiges Werkzeug hervor gebracht worden, aber keineswegs daher rühren können, da sie viel zu häufig und regelmäßig vorkommen, keinen der Schärfe eines schneidenden Instrumentes, sondern vielmehr einen der Beschaffenheit der Oberfläche der Eindrücke entsprechenden Grund, und abgerundete, der Beschaffenheit der Oberfläche der Erhabenheiten entsprechende, klastende Ränder erkennen lassen. Es zeigen sich diese Einschnitte vorzüglich quer über dem Rücken, seltener nach der Länge der rippenartigen Erhabenheiten, nur wenige finden sich in der Tiefe der seichtern Eindrücke, und setzen sich über diese, wenn sie von Erhabenheiten kommen, auch nicht weit und seichter fort. Nur wenige haben die Länge von 1 bis 2 Zollen, die meisten nur von 3 bis 6 Linien, bey einer ziemlich gleichförmigen Tiefe von etwa $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{2}$ Linie, und einer ähnlichen Weite, die nach der Tiefe, und meistens nach den beyden Enden hin, etwas abnimmt. Wenn man mit einem feinen spitzigen Instrumente die Tiefe verfolgt, so gelangt man nach Himvegshaffung des den Raum ausfüllenden, gelben ochrigen Pulvers, oft erst in einer Tiefe von einer halben, ja beynahe ganzen Linie, auf den Grund, der entweder von dem Rindenhäutchen der Oberfläche bedeckt ist, das sich in jedem Falle an den Wänden bis hinab zieht, oder bisweilen Farbe und Glanz des Metalles zeigt. Sie laufen meistens schnurgerade, nur äußerst wenige sind nach den Krümmungen der Erhabenheiten etwas gebogen, und stehen meist einzeln, weit von einander entfernt, inzwischendoch auch bisweilen paarweise genähert, sich parallel oder in einen Winkel zusammen stoßend. Höchst merkwürdig ist, daß diese Einschnitte, so abgebrochen in ihrem Verlaufe und so zerstreut auf der Oberfläche der Masse sie auch erscheinen, doch beynahe ohne Ausnahme in drey bestimmten, leicht erkennbaren Richtungen streichen, und einen Parallellismus und eine Winkeldurchkreuzung zeigen, welche, in so weit sie bestimmt und verglichen werden können, dem krystallinischen Gefüge der Masse, von dem in der Folge die Rede seyn wird, zu entsprechen, oder wenigstens mit demselben in einzigem Zusammenhange zu stehen scheinen.

Die Masse hat im Ganzen eine schwärzlich-braune Farbe, welche kaum im geringsten die metallische Natur derselben verräth. Alle Vertiefungen und Eindrücke, sowohl die auf der convexen als auch die gegen den Rand der ebenen Fläche und auf allen Rändern liegenden, so wie auch die Einschnitte auf der convexen Fläche, sind matt, und ihre Farbe zieht sich aus dem schwärzlich-braunen ins graue, erd- und rostbräunlich-gelbe, hie und da ins roströthlich-gelbe; die großen Vertiefungen aber mit ihren Eindrücken, und die zwischen und an ihnen liegenden flachen, nur etwas ausgehöhlten Stellen auf der ebenen Fläche, haben eine sehr matte, rostbraune Farbe. Alle Erhabenheiten dagegen, welche diese Vertiefungen und Eindrücke an beyden Flächen und an allen Rändern begränzen, die klastenden Ränder der Einschnitte an der convexen Fläche, dann der äußerste Rand, mit welchem die großen Vertiefungen auf der ebenen Fläche in die angränzenden flachern Stellen übergehen, endlich der ganze linke Seitenrand dieser Fläche mit der obren Spitze, welcher gleichsam gegen die convexe Fläche hinüber gedrückt erscheint, haben eine fettige, etwas wachsähnliche, glänzende, bräunlich-schwarze Farbe, welche an den äußersten Kanten, zumahl auf dem Rücken der rippen- und zapfenartigen Erhabenheiten, hie und da in eine rein metallisch eifengraue gleichsam übergeht. Der Art Stellen von rein metallischem Ansehen und Glanze, deren Farbe aus dem eifengrauen bald mehr ins Zink-, bald mehr ins Silberweiße sich zieht,

voraussetzbaren Projections-Kraft gegen die Centripetal-Kraft eines Körpers von solchem specifischen Gewichte, nicht wohl denkbar) sogleich aufgefunden wurde. Daß aber vollends die Hauptmasse im Momente des Auffallens auf festen Grund ihren Umfang verändert, sich abgeplattet, und demnach in die Breite und Länge ausgedehnt haben sollte, so daß jenes Stück vor seiner ursprünglichen Postrennung einen weit kleineren Fleck zu bedecken gehabt hätte, und folglich beträchtlich kleiner gewesen seyn dürfte; diesem, an und für sich, widerspricht nicht nur bey gegenwärtigem individuellen Falle die ganze Beschaffenheit der Masse in allen Beziehungen, sondern es streitet überhaupt eine Menge von Gründen gegen die, einer solchen Annahme zur Vasis dienende, Voraussetzung, und, wie es scheint, ziemlich allgemein angenommene Meinung, als kämen die Meteor-Massen jeder Art, Metalle wie Steine, in einem solchen Grade von Weichheit, ja selbst von Flüssigkeit zur Erde, wenn gleich andererseits nicht in Abrede gestellt werden kann, daß, wenigstens bey letzteren, die Gemengeheile, und vielleicht selbst die entfernteren Bestandtheile, sich vor und in dem Momente des Niederfallens in einem ganz andern Cohäsions-Zustande befinden müssen, als die Steine im Ganzen kurze Zeit nachher erkennen lassen.

Um obige Muthmaßung vollkommen zu bewähren, müßte das in Frage stehende Stück eben so contrastirende, und den Flächen unserer Hauptmasse respectiv entsprechende Oberflächen zeigen; und es wäre demnach sehr zu wünschen, daß wenigstens ein Theil davon noch aufgefunden werden möchte, zu welchem Ende neuerdings Nachforschungen eingeleitet werden sind.

finden sich von verschiedener Größe und Ausdehnung, doch meistens nur sehr klein, hin und wieder auch selbst in den Eindrücken der convexen Fläche, am meisten aber und von ausgezeichnet silberweißer Farbe am übergebogenen untern Seitenrande der ebenen Fläche, der übrigens mit äußerst dünner, glatter, schwarzbrauner Rinde bedeckt ist. Die ganze Oberfläche der Masse, jene der großen Vertiefungen und der angränzenden flachen Stellen der ebenen Fläche ausgenommen, erscheint dem bloßen Auge beynähe glatt, bey näherer Betrachtung mit einer Loupe aber erscheint sie, und zwar in allen Vertiefungen und Eindrücken, äußerst fein gekörnt, chagrinartig rauh; an allen, dunklern und glänzenden, Erhabenheiten und Stellen dagegen mehr glatt und nur zart aderig, metallische Ramificationen bildend, die sich ziemlich weitschichtig, und meistens von dem Rücken der Erhabenheiten über die Verflächung zu beyden Seiten gegen die Eindrücke, welche sie begrenzen, hin verlaufen; an den rein metallischen, glänzenden Stellen erscheint sie aber vollkommen glatt und spiegellich. Betrachtet man diese letztern Stellen genauer, so ersieht man bald, daß sie von einer äußerst zarten Decke oder Rinde entbloßt sind, welche wie ein dünnes Oberhäutchen die ganze Masse umkleidet, sich über alle Vertiefungen und Erhabenheiten ziemlich gleichförmig ausdehnt, und jenes geaderte oder chagrinartig rauhe Ansehen der übrigen Oberfläche hervor bringt, und die hier an diesen Stellen, wo ihre Ausrandung zeigt, welche einen offenbaren gewaltsamen Bruch, bisweilen aber auch eine natürliche Begrenzung erkennen läßt, entweder zufällig oder absichtlich abgerieben oder abgeschlagen, bisweilen aber auch in ihrer ursprünglichen Bildung unterbrochen worden ist (1).

So wenig auffallend jene verschiedenartige Beschaffenheit der Oberfläche, und insbesondere ihre Rauhgigkeit, und die Existenz dieser zarten Rinde, an der convexen Fläche sowohl, als auch an den, in den übrigen Beziehungen derselben entsprechenden und gleichartigen Stellen der entgegen gesetzten ebenen Fläche erscheinen, um so auffallender und in die Augen springender zeigen sie sich hier auf jenem Theile dieser Fläche, der auch in den übrigen Rückichten so wesentlich von der Beschaffenheit der ganzen übrigen Oberfläche abweicht, und hier erscheint alles gleichsam nach einem vergrößerten Maßstabe.

Die körnig-rauhe Oberfläche der drey großen, und selbst einiger an dieselben gränzender kleinerer Vertiefungen zum Theil, so wie auch der zwischen jenen und an und um dieselben liegenden ebenen Stellen, spricht sich hier dem unbewaffneten Auge, so wie dem Gefühle, sehr deutlich aus, und eben so auffallend erscheinen die glatten, rein metallischen, eisengrauen, nur durch neu entstandenen Eisenrost hie und da mehr angeslogenen Flecken von beträchtlichem Umfange, die sich vorzüglich auf den ebenen Stellen finden, und welche die ursprüngliche Bedeckung durch eine ähnliche körnig-rauhe (hier ganz unverkennbare, meist zufällig, und wohl noch mehr absichtlich abgeschlagene, oder vielmehr abgeschälte) Rinde um so deutlicher erkennen machen, da sie an allen diesen Stellen durchgehends von ansehnlicher Dicke ist, die selten weniger als eine halbe Linie, gewöhnlich $\frac{3}{4}$ Linien beträgt.

Schon mit freyem Auge kann man hier erkennen, daß die Rauhgigkeit dieser Rinde durch kleine und äußerst kleine rundliche Erhabenheiten oder Wärzchen hervor gebracht wird, welche unordentlich dicht an einander gehäuft, bisweilen in kurze Schnüre einzeln an einander gereiht; oder hie und da zu feinen Adern, und, wie wohl selten, zu größern Tropfen oder Flecken von verschiedener Form zusammen geflossen sind. Mit der Loupe betrachtet, erscheinen diese Erhabenheiten als einzelne, gleichsam aus der Masse ausgeschwitzte, aufsteigende Tröpfchen mit convexer, etwas rauher, gewisser Massen geträufelter Oberfläche, von schwarzer Farbe und pechartigem Glanze, die an einander gereihten oder mehr oder weniger zu Adern zusammen geflossenen aber etwas abgeplattet, und die Zwischenräume sind mit einem erd- oder ocherbräunlichen Cement ausgefüllt, welches, da diese sowohl an sich als zusammen genommen mehr Raum ausfüllen als jene Tröpfchen, eine solche rauhe Oberfläche im Ganzen rostbraun erscheinen machen.

Ein mittelst eines Meißels losgetrenntes Blättchen solcher Rinde, das sich, wenn die Continuität einmahl unterbrochen ist, an solchen Stellen sehr leicht von der glatten, selbst spiegelichen Oberfläche der Masse abschälen läßt, zeigt an den Bruchstellen gar keine schlackige oder poröse Beschaffenheit, sondern vielmehr, und zwar an den Bruchrändern, eine zart- und ziemlich geradfasrige Textur nach der Dicke des Blattes. Die Fasern scheinen durch ein ähnliches ocherartiges, bräunlich und röthlich-gelbes Cement verbunden, oder vielmehr selbst (durch Einwirkung der Luft, welche zwischen die Rauhgigkeiten der Oberfläche eingedrungen seyn konnte) in eine solche ocherartige Substanz verwandelt worden zu seyn, und ge-

(1) Unverkennbar ist die Aehnlichkeit dieser Rinde, und überhaupt der Beschaffenheit der Oberfläche in dieser Beziehung, mit jener der Meteor-Steine, zumahl aus der Suite der stark eisenhaltigen, wie z. B. der Steine von Eichstädt, Timochin, Tabor, Barbotan, L'Agile &c., und in gewisser Beziehung der von Chantonnap, Exleben und Ensisheim.

hen, in zarte Bündel zusammen gehäuft, kolbenförmig und meistens etwas nach einer Richtung gebogen, in jene schwarze Tröpfchen an der Oberfläche über. Ein von den Randerhebungen jener rauhen Vertiefungen und Stellen, und von dem Rücken der sie begränzenden Erhabenheiten (wo, wie bereits oben erwähnt worden, die Rinde immer dünner, obgleich hier nie so papier- oder vielmehr schneidig dünn, wie an jenen der convergen Fläche, schwärzer, etwas glänzend und beynahe glatt, auch dichter und fester erscheint) auf gleiche Art abgenommenes Rindenblättchen (was jedoch wegen der geringen Dicke und des stärkeren Zusammenhanges mit der Oberfläche hier schwerer und nur in kleinen Fragmenten bewirkt werden kann), zeigt an den Bruchrändern eine ähnliche, aber etwas zartere und mehr eine körnig-faserige Textur, und eine beynahe zinkweiße Farbe mit starkem, rein metallischem Glanze (wahrscheinlich weil hier wegen Dichtigkeit der Rinde an der Oberfläche die Luft nicht einwirken konnte), und die Fasern gehen unmittelbar in die eigentliche schwarze Rinde, die hier keine Würzchen mehr erkennen läßt, indem diese bereits in ein Häutchen zusammengelassen zu seyn scheinen, über. An einigen Stellen, zumahl an solchen, wo die rauhe Rinde der Vertiefungen in die glatte der Erhebungen übergeht, und hier noch eine beträchtliche Dicke hat, erscheint sie an ihren Bruchrändern gewisser Massen stratificirt, und zwar in drey, obgleich nur sehr schwach angedeuteten, ziemlich gleich dicken, horizontalen Schichten, wovon die oberste die eigentliche Rinde, und die unterste das Blatt, welches unmittelbar auf der Masse auflag, bildet, und welche beyde in die mittlere, etwas dickere, ohne merkliche Unterbrechung der Richtung der Fasern, übergehen, nur durch eine äußerst zarte horizontale Linie von derselben getrennt scheinen, und sich bloß durch etwas schwächeren metallischen Glanz und etwas veränderte Farbe von ihr unterscheiden, indem erstere mit schwarzen Rindetheilchen, die andere mehr oder weniger mit gelben oder braunen Ochertheilchen gemengt ist. Sie und da, sowohl an dem einen als dem andern Rindenblättchen, erscheinen die Fasern an den Bruchrändern bisweilen Speis- oder Messinggelb angelauten, und diese Stellen zeigen gleichsam den Uebergang vom metallischen Zustande derselben in den ochrigen, nach dem verschiedenen Grade der Einwirkung der Luft; wie sie sich denn auch meistens dort finden, wo die rauhe Rinde in die glatte übergeht, folglich der Luft ein geringerer Zutritt gestattet wurde. Die Fläche, mit welcher diese Rindenblättchen überhaupt auf der Oberfläche der Masse aufliegen, ist ganz dicht und ziemlich glatt, nur etwas unregelmäßig streifig, von mattem, metallischem Ansehen, und eisengrau, mit einem schwachen oberflächlichen Farbenanfluge von Blau, Roth und Messinggelb, wie Eisen, das längere Zeit an der Luft gelegen hat. Nur da, wo ein solches Blättchen sehr dünn eine erhabene Stelle bedeckte, und sehr dicht und fest aufsaß, erschien jene Fläche mehr oder weniger Zinkweiß und metallisch glänzend (1).

(1) So sehr das ganze äußere Ansehen dieser, so wie aller ähnlichen Massen meteorischen Ursprunges (selbst der Meteor-Steine), und insbesondere das krystallinische Gefüge des Eisens, aus dem sie bestehen, oder das sie enthalten, unwiderlegbar einen ursprünglich flüssigen Zustand derselben voraus setzen; so widersprechen doch eben dieselben, insbesondere aber die dem Meteor-Eisen ganz eigenthümlichen, und von jenen der, durch die bekannten Schmelz-Processe erhaltenen Producte der Kunst, so sehr abweichenden physischen Eigenschaften (der hohe Grad von Dehnbarkeit und Zähigkeit, der sich bey großer Hitze verliert, indem bekanntlich alles Meteor-Eisen gerade dann erst brüchig wird), und vor Allem der Umstand, daß diese Massen von mechanisch eingemengtem, ganz unveränderten Schwefeleisen so ganz durchdrungen sind (wie dies von den Meteor-Steinen hinlänglich bekannt ist, von den Eisen-Massen aber bey Gelegenheit der Erklärung der achten und neunten Tafel bemerkt werden wird), der, wie es scheint ziemlich allgemein angenommenen, Meinung, als wäre dieser flüssige Zustand auf dem so genannten trockenen Wege, durch Hitze, hervor gebracht, und das Product eines gewöhnlichen Schmelz-Processes. Noch mehr aber streiten diese Gründe und manche Erscheinungen beym Niederfalle dieser Massen und Steine, und vorzugsweise bey dieser Eisen-Masse, gegen die beynahe eben so allgemein gefaßte, und selbst von unserm Chladni unterstützte Meinung, als ginge dieser Schmelz-Proceß während des Niederfalls in unsrer Atmosphäre noch fort (oder begönne vielmehr wohl gar in selber), und als kämen sie, und als wäre namentlich diese Masse, in wahrhaft durch Hitze geschmolzenem Zustande, selbst tropfbar flüssig (wie wenigstens unser Gúsmann behaupten wollte) bis zur Erde gekommen. Der Umstand, daß hier, laut Urkunde, die Augenzeugen beyde Massen, jede in Gestalt einer feurigen, verwickelten Kette (aus welchen Gúsmann zegliederte Züge von einer Klafter Länge machte), wollen — aber doch — herab fallen gesehen haben (die Gúsmann aus der Höhe sich ergießen läßt), möchte wohl einer optischen Täuschung, einem Licht-Phänomene zugeschrieben werden dürfen; und jener, daß die Erde, wovon sie fielen, rauchte und wie ausgebrannt und grünlich aussah, könnte, wenn ja alles wörtlich und als wahr und richtig bezeichnet angenommen werden soll, wohl mit mehr Grund einer zur Zeit unbekanntem Einwirkung der Massen auf dieselbe zugeschrieben werden, als gerade ihrer Hitze, die doch nur die der Erde beygemengten animalischen und vegetabilischen Theile verbrennen und rauchen machen konnte, indes nicht einmahl eines bemerkten Geruches erwähnt wird. Die flache, wie hingegossene Gestalt, und die wellenförmigen Unebenheiten aber, welche, nebst obigen Puncten der Urkunde, unser Chladni als ganz deutliche Beweise, daß die Materie in geschmolzenem Zustande zur Erde kam, geltend machen zu müssen meint, scheinen mir gerade dagegen zu sprechen. Die Masse müßte, meines Bedünkens, ungleich flacher und platter, wenn sie hingelassen, oder mehr oder weniger conisch seyn, wenn sie (wie Gúsmann will) in die Erde eingegossen worden, und beydes ohne alle Verspritzung, was kaum denkbar ist, und doch der Fall war, vorgegangen wäre.

Noch sind an dieser ebenen Fläche der Masse zwey Stellen bemerkenswerth: die eine befindet sich am obern Theile an der rechten Seite derselben am aufsteigenden Rande der größten Vertiefung, in Gestalt einer Aushöhlung oder Grube von rundlichem Umrisse, und 6 bis 7 Linien Weite nach Außen, welche gleichsam durch einen starken, von oben und von der Seite her nach Innen und gegen die Vertiefung wirkenden Eindruck hervor gebracht worden zu seyn scheint, indem die eine Wand sehr schief und mit sanft verlaufendem Rande einwärts läuft, die entgegen gesetzte aber etwas schief aufwärts steigt, und gegen die Vertiefung hin einen aufgeworfenen abgerundeten Rand bildet. Diese Grube verengt sich etwas gegen ihren Grund, welcher einen ovalen Umriß von $4\frac{1}{2}$ Linie Länge zu $2\frac{3}{4}$ Linie Breite hat, und geht in eine Tiefe von 2 bis 3 Linien, die aber kaum unter das Niveau der tiefsten Stelle jener großen Vertiefung reicht. Die Seitenwände dieser Grube haben ein rauhes, ochrignes Ansehen, den Grund aber schließt eine glatte, nur etwas porös scheinende, matt metallisch glänzende, eisengraue Ebene von graphitähnlichem Ansehen, welche in der Mitte etwas verbrochen ist, und hier wieder eine ochrige Beschaffenheit zeigt.

Die zweyte Stelle befindet sich ganz am untern Rande der Masse, wo ein Stück einst gewaltsam und absichtlich abgebrochen worden zu seyn scheint. Es zeigt sich hier ein rauher, etwas hakiger, zerklüfteter, und durch Rost verunstalteter Bruch; an einer kleinen Stelle daselbst aber ein deutlicher, wenigstens zweyfacher Durchgang von Blättern von beträchtlicher Dicke, metallischem Ansehen und Glanze, und lichtstahlgrauer, ins silberweiße fallender Farbe.

Auf der concaven Fläche sind zwey, gegen die obere Ecke der Masse isolirt stehende Erhabenheiten, auf $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll Tiefe, und auf der ebenen Fläche ist ein Stück von beträchtlicher Ausdehnung (bey 5 Zoll lang, 1 bis $2\frac{1}{2}$ Zoll breit und bey $\frac{1}{4}$ Zoll dick) von der Oberfläche der Masse am Rande der abgerundeten Ecke der rechten Seite, zum Behufe technischer und analytischer Versuche, abgesägt worden, wo nun das Innere der Masse zu Tage liegt. Die solcher Gestalt erhaltenen Abschnittsflächen zeigten roh eine dichte, derbe Masse von metallischem Glanze, und lichtstahlgrauer, ins silberweiße fallender Farbe, deren Dichtigkeit und Gleichförmigkeit im Gefüge nur hier und da durch zarte gezackte Risse und kleine Klüfte, und noch mehr durch häufig und zerstreut eingemengte, meist mikroskopisch kleine körnige Partikelchen von metallischem Ansehen, stärkerem Glanze und weißerer Farbe, — welche, mit mehr und weniger ochriger Substanz verbunden, zum Theil auch jene Risse und Klüfte erfüllen, — unterbrochen erschien. Eine der kleinen Abschnittsstellen auf der concaven Fläche der Masse, welche mit dem Gerbstahl polirt wurde, zeigt eine spiegelnde Oberfläche von beynahe silberweißer, ins stahlgraue fallender Farbe, oder vielmehr einer Farbe, welche jener des polirten Platins sehr ähnelt. Die beyden andern durch jene Abschnitte erhaltenen Flächen wurden mit Salpetersäure geätzt, um das merkwürdige krystallinische Gefüge darzustellen, das sich bey dieser Behandlung am deutlichsten ausdrückt, und wovon bey der Erklärung der darauf Bezug habenden Tafeln ins besondere die Rede seyn wird.

Obgleich von diesen, im Vergleich zur Dicke der Masse, nur oberflächlichen Stellen nicht geradezu auf eine durchaus gleiche Beschaffenheit im Innern geschlossen werden kann, welches überzeugend zu machen ohne wesentliche Beeinträchtigung der, gerade im ganzen Zusammenhange, so merkwürdigen Form und Beschaffenheit dieser Masse nicht geschehen konnte; so berechtigt doch zu dieser Annahme einerseits die Uebereinstimmung des absoluten Gewichtes mit dem Volumen derselben, nach dem bekannten specifischen Gewichte, andererseits die bereits gemachte Erfahrung bey ähnlichen Massen, wenn gleich nicht factisch erwiesenen, doch unbezweifelbar gleichen meteorischen Ursprunges (den *Elbogner*

Geradezu aber, und besonders in diesem individuellen Falle, spricht gegen eine solche Annahme: daß die Massen so tief in die Erde gedrungen waren, da sie doch von den Seiten her keinen Widerstand fanden sich auszubreiten, und daß dieses Aufsteigen von solcher Höhe und gewaltsame Eindringen heißer und flüssiger Metall-Massen ohne alle Verspritzung erfolgte; daß ferner an der ganzen einen großen Masse keine Spur sich findet von fest anklebender Erde, oder, was bey einer solchen Voraussetzung wohl der Fall seyn müßte, von eingekneteten und eingeschmolzenen Sandtheilchen und Steinchen, mit welchen sie doch in Contact gekommen seyn muß; daß endlich keine der Massen beim Ausgraben warm befunden wurde, ein Umstand, den man anzumerken gewiß nicht unterlassen hätte, wenn er vorhanden gewesen wäre. Leider wird in der Urkunde nicht bemerkt, wann die Massen eigentlich ausgegraben wurden; aber eben daraus und aus der ganzen Erzählung läßt sich abnehmen, daß es auf der Stelle (bey der kleinern Masse heißt es auch wirklich: sogleich) oder doch in jedem Falle noch an demselben Tage geschah. Nun aber ereignete sich das Factum Abends um 6 Uhr, und da man wohl schwerlich das Eintreten der Nacht wird abgewartet haben; so geschah die Ausgrabung wohl höchst wahrscheinlich innerhalb den ersten zwey Stunden. Eine durch Hitze geschmolzene und im Flusse sich befindende Eisen-Masse von solchem Volumen würde aber wohl kaum in 24 Stunden so weit ausgekühlt gewesen seyn, daß man sie hätte berühren können.

und Lénartoeer Gediegenen-Massen) welche theils, beynähe durch ihre Mitte, theils selbst nach mehrfachen Richtungen durchschnitten wurden, und durchaus eine, im Wesentlichen, gleichförmige Beschaffenheit zeigten (1).

Die bildliche Darstellung zeigt diese merkwürdige Masse, von der convergen Fläche betrachtet, in natürlicher Größe.

(1) Man wird die Umständlichkeit in der Beschreibung dieser, an sich sowohl als ihrer vielseitigen Beziehungen wegen, höchst merkwürdigen Masse, dem Bestreben zu Gute halten, jedem entfernten Forscher, der sie nie, vielleicht keine ähnliche je zu Gesicht bekommen dürfte, die möglichst vollkommenste anschauliche Kenntniß (wozu die bildliche Darstellung, der Unvollkommenheit der Kunst und der Beschaffenheit des Gegenstandes wegen, leider nur wenig beitragen konnte) von derselben zu verschaffen, und ihn in den Stand zu setzen, über so manch Räthselhaftes und Paradoxes, das uns die Erklärung des Ursprungs und der Bildung meteorischer Massen, und der meisten ihr Erscheinen und Niederfallen begleitenden Umstände, so schwer, ja unmöglich zu machen scheint, und worüber, vorzüglich was die Eisen-Massen betrifft, diese als Prototyp und als zur Zeit einzige, erwiesener Maßen, meteorischen Ursprungs, einiges Licht geben kana, eine Muthmaßung fassen, oder wenigstens die zum Theil ziemlich widersprechenden Folgerungen und Behauptungen, zu welchen die mehr oder weniger genaue, richtige und unbefangene authortische Betrachtung und Beurtheilung derselben bey Andern bereits Veranlassung gegeben hat, und ohne Zweifel in der Folge noch geben wird, prüfen und würdigen zu können. Eine erschöpfende Genauigkeit bey Beschreibung dieser Masse schien mir um so nothwendiger, als eine vor der Hand sehr unbedeutend und ganz unwesentlich scheinende Kleinigkeit in der Folge bey Auffassung oder Beurtheilung, Vertheidigung oder Widerlegung einer Ansicht oder Erklärung, oft wichtig und entscheidend seyn kann, die schwierige Behandlung eines so massiven Klotzes aber eine oftmahlige Wiederholung ähnlicher Betrachtungen, vernachlässigter Nachforschungen wegen, nicht wohl gestattet. Dagegen glaube ich die Bekanntmachung der Resultate der analytisch-chemischen und physisch-technischen Untersuchungen für eine künftige Veranlassung versparen zu sollen, da dieser Gegenstand eigentlich nicht zum Zweck der gegenwärtigen gehört, und eine Ausarbeitung voraussetzt, die nur mangelhaft und unvollkommen hätte zu Stande gebracht werden können, da es an der benötigten Muße gebrach, indem sie nicht nur eine Wiederholung und Erneuerung aller früher (1808) gemachten, peremtorisch abgebrochenen, sondern eine Menge ganz neu anzustellender Versuche, wozu die in dieser Zwischenzeit erhaltenen Materialien Stoff genug lieferten, nothwendig gemacht hätte.