

Beiträge zur Kenntniss der Meteoriten.

Von Dr. L. Häpke in Bremen.

I. Ein neuer Fund von Meteoreisen aus Mexiko und Bemerkungen über mexikanische Meteoriten.

Auf einem Acker des Gutsbesizers Rafael Bracho zu Rancho de la Pila, neun Leguas östlich von Durango, wurde im Herbst 1882 beim Pflügen des stark mit Kalk untermischten Bodens eine Eisenmasse gefunden. Nach der Meinung des Finders und Eigenthümers musste dieselbe erst seit der letzten Beackerung des Feldes, also innerhalb des letzten Jahres vor dem Auffinden, dorthin gelangt sein, da sie nach ihrer Lage in 25 bis 30 cm Tiefe wohl schwerlich hätte übersehen werden können. Als Herr Hilmar Wilmanns, Kaufmann in Durango, mit dem ich mich bei seiner Anwesenheit in Bremen 1877 mehrfach über mexikanische Meteoriten unterhalten hatte, dieses Eisen zu Gesicht bekam, übersandte derselbe dem Associé seines Hauses, Herrn Julius Hildebrand hier, eine kleine Probe davon zur weiteren Untersuchung. Mitte December 1882 erhielt ich durch letztgenannten Herrn fünf Bruchstücke dieses Eisens, welche zusammen 15,5 Gramm wogen, und schon sofort eine ausgeprägte krystallinische Structur erkennen liessen. Dieselben waren stark magnetisch und wurden nicht nur vom Magneten angezogen, sondern zogen auch Eisenfeile an; eine dünne Platte davon war gelenkig und biegsam mit dem Hauptstück verwachsen. Das grösste Stück von 4,25 Gramm Gewicht, welches wie auch die andern grösstentheils mit einer schwärzlichen Kruste überzogen war, erwies sich beim Schleifen fast von Stahlhärte und nahm dabei eine zinnweise Farbe an. Da auch beim Aetzen mit mässig verdünnter Salpetersäure sehr schöne Widmannstetten'sche Figuren hervortraten, so war an der meteoritischen Natur des Fundes kein Zweifel. Herr Hildebrand veranlasste daher die Uebersendung der ganzen Masse, die über Mazatlan und Panama im April d. J. in Bremen eintraf.

Der Meteorit wurde in der Sitzung des Naturwissenschaftlichen Vereins am 30. April 1883 vorgelegt, mit den im hiesigen Museum befindlichen Proben von verschiedenen Fundörtern verglichen und eingehend von mir besprochen. Auf Anregung des Herrn Dr. W. O. Focke wurde von dem Original ein Gypsmodell für die mineralogische Abtheilung unserer städtischen Sammlungen durch Herrn Bildhauer H. Everding angefertigt, wozu Herr Hildebrand bereitwilligst die Kosten übernahm. Eine zweite, in Form

und Farbe gleich gelungene Nachbildung, erhielt die Realschule hier in der Altstadt, und auch das mineralogische Hofkabinet zu Wien gelangte in den Besitz einer solchen. Die prismatisch-pyramidale Masse ist 46,4 Kilo (102,3 Pfund engl.) schwer, hat eine Länge von 30 cm, eine Breite von 23,5 cm, und eine Höhe von 18 cm. Eine dunkelgraue oder schwarzbraune, fast glänzende Rinde überzieht die Masse bis auf geringe Stellen an den Seiten, wo die erwähnten Proben abgesprengt sind. Die gut erhaltene Kruste ist, wie ein tiefer Feilstrich anzeigt, sehr dünn, wodurch die Meinung des Finders bestätigt wird, dass das Eisen noch nicht sehr lange im Boden gelegen hat. Dieser Feilstrich zeigt ferner eine zinnweisse Farbe und auch die Homogenität der Masse. Derselbe wird von vier parallelen Sprüngen durchsetzt, welche andeuten, dass die blättrig krystallinische Struktur sich auch ins Innere erstreckt. Die mit Rinde versehene Oberfläche enthält ausser vielen flachen Eindrücken und Vertiefungen, in denen stellenweise feine Streifen vorkommen, ein 1,5 cm tiefes und 2—3 cm weites rundes Loch; auf der entgegengesetzten Seite befinden sich noch 2 Löcher, ein grosses und ein kleines, wenn auch nicht so regelmässig als das erste. An den Seiten ist die oktaedrische Struktur und theilweise blättrige Anlagerung ausserordentlich deutlich ausgeprägt, die ein Aetzen überflüssig macht. Die blättrige oder balkenartige Absonderung, bei der gleichseitige Dreiecke und Parallelogramme vorherrschen, zeigt eine feine parallele Streifung und hakigen Bruch mit einzelnen aus den Flächen hervorragenden kleineren Krystallen. Als ich eine polirte und geätzte Fläche zum zweiten Mal in eine mehr concentrirtere Säure legte, wurde der Glanz matter und es zeigten sich namentlich unter der Lupe ausser zarten parallelen Streifen körnige Absonderungen. Vergleiche nachstehende Figur.



Die Rinde der anderen Flächen wurde ebenfalls grösstentheils durch die Salpetersäure gelöst; auch hier zeigte das Eisen zinnweisse Farbe und gleiche körnige Absonderungen, die von den tiefer angegriffenen Stellen der Umgebung sich deutlich abhoben.

Das spezifische Gewicht des 4,25 Gramm schweren Stücks, welches angeschliffen war, und an dem grösstentheils die Rinde fehlte, fand ich gleich 7,89. Herr Dr. Hausmann hier bestimmte das spezifische Gewicht eines ziemlich platten Stücks mit fast vollständiger Rinde. Das absolute Gewicht desselben betrug 2,617 gr, der Gewichtsverlust im Wasser 0,0338 gr, woraus sich das spezifische Gewicht 7,74 ergibt. Die vom Medizinalchemiker Herrn Dr. Janke gütigst übernommene Analyse ergab:

91,78	%	Eisen
8,35	„	Nickel
0,01	„	Kobalt,

ausserdem Spuren von Phosphor und Kohlenstoff. Dieses Meteor-eisen hat seiner chemischen Zusammensetzung nach die meiste Aehnlichkeit mit dem seiner Zeit in Tennessee gefundenen und von J. L. Smith analysirten Meteoriten. Derselbe enthielt:

91, 15	%	Eisen
8, 01	„	Nickel
0, 72	„	Kobalt
0, 06	„	Kupfer.

Die von Herrn H. Wilmanns in Durango genau berichteten Umstände des Auffindens könnten in Bezug auf die Tiefe des Einschlagens der Masse Zweifel erregen, wenn man erwägt, dass das fast centnerschwere Eisen sich mit planetarischer Geschwindigkeit durch die Luft bewegte, und doch nur etwa einen Fuss tief in den Boden eingeschlagen sein soll. Allerdings sind andere Stein- und Eisenmeteoriten, die in Zeugengegenwart fielen, 1 bis 1½ Meter tief gefunden worden, indessen kommt auch ein weit geringeres Eindringen vor. So berichtete Nordenskjöld der schwedischen Akademie über den Fall von Ställdalen, der sich am 28. Juni 1876 ereignete, dass einer der Meteorsteine von einem Kilo Gewicht nur einen Decimeter tief eindrang. Der Stein von Schie in Norwegen, welcher am 27. December 1848 gefunden wurde, war auf das Eis gefallen und hatte, indem er sich hüpfend fortbewegte, dasselbe nicht einmal zu durchschlagen vermocht. Die Tiefe des Eindringens hängt ausser von der Schwere, Form und Geschwindigkeit der Masse noch wesentlich ab von der Neigung der Flugbahn und der Bodenbeschaffenheit; daher dürfte bei grosser Neigung des fallenden Meteors und hartem, stark kalkigem Ackerboden die geringe Tiefe beim Auffinden des Eisens von Rancho de la Pila sich wohl erklären lassen. Leider wird dieser interessante Fund für Bremen und Deutschland verloren gehen, indem das Britische Museum für dessen Erwerbung kürzlich 110 £ bot, eine Offerte, die Herr Hildebrand im Interesse des Eigenthümers Bracho glaubte acceptiren zu müssen.¹⁾

Herr Julius Hildebrand, der früher in Durango ansässig war, und dessen Energie wir dieses neue Meteor-eisen hauptsächlich verdanken, hat schon einmal einen Meteoriten aus jener Gegend der wissenschaftlichen Welt zugeführt. Da dieser merkwürdige Stein allein in dem Göttinger Verzeichnisse aufgeführt wird, und über denselben nur eine Notiz von Professor Wöhler in den Nachrichten der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen vom 6. Februar 1867 existirt, so sei hier an seine Herkunft erinnert. Herr Hildebrand brachte bei seiner Rückkehr von Durango 1866 einen Stein mit, der ihm von einem Bekannten in Cuencamé, 30 Meilen nordwestlich von genanntem Orte, übergeben war. Er war dort auf

¹⁾ Inzwischen ist der Ankauf des Meteoriten von Rancho de la Pila von den Trustees des Britischen Museums zu dieser Summe genehmigt, und gleichzeitig ein Probestück dieses Eisens den Naturwissenschaftlichen Sammlungen in Bremen als Geschenk überwiesen.

dem Gute Avilez wahrscheinlich im Jahre 1855 (in Wöhlers Verzeichnisse heisst es „1856“?) als fallend beobachtet, tief in den Boden eingeschlagen und noch heiss herausgenommen worden. „Das 146 Gramm schwere Fragment war von einer Ecke der grossen Masse abgebrochen und mit schwarzer, glanzloser, klebrunzlicher Rinde umgeben. Das graue feinkörnige Innere schliesst schwarze Körnchen von metallischem Eisen ein, das stark auf die Magnetnadel wirkt. Er ist dem Stein von Bremervörde sehr ähnlich.“ (Wöhler l. c.)

In der Nähe des letzteren Ortes bei Gnarrenburg fielen bekanntlich am 13. Mai 1855 fünf Steine, von denen der grösste ca. 3 Kilo schwer, nach der Analyse von Wöhler, der in den Besitz desselben gelangte, zusammengesetzt war: $\text{Fe} = 21,6$ $\text{Ni} = 1,89$ $\text{Si O}_3 = 15,4$ $\text{Mg O} = 22,4$ $\text{Al}_2\text{O}_3 = 2,34$ $\text{Fe O} = 4,36$. Ausserdem fanden sich kleine Mengen von Natron, Kali, Chromeisen und Graphit, sowie Spuren von Mangan, Kobalt, Kalk, Phosphor und Schwefel.

Dieser Stein von Cuencamé ist insofern merkwürdig, als ausser demselben nur noch zwei Meteorsteine existiren, deren Fall in Mexiko beobachtet wurde. Alle übrigen dort gefundenen Massen kosmischen Ursprunges bestehen aus dem sonst selteneren Meteoreisen, aber sind von unbekannter Fallzeit. Die vollständigste Sammlung mexikanischer Meteoriten bewahrt unzweifelhaft das Britische Museum auf, welches nach dem neuesten Kataloge von L. Fletcher am 1. Juli 1882 folgende 15 Localitäten aufwies:

I. Meteoreisen.

Gefunden:

1. 1784. An 5 Orten des Toluca Thals: Toluca, Ixtlahuaca, Xiquipilco, Tejupilco, Ocatitlan, zusammen 101,73 Kilo.
2. 1784. Sierra Blanca, Guayaquilla 16 gr.
3. 1792. Zacatecas 3,846 Kilo.
4. 1811. Durango 440 gr. Nach Angabe des Herrn Thomas Davies vom Britischen Museum hat diese Masse annähernd dieselbe Zusammensetzung wie der neue Fund von Rancho de la Pila.
5. 1834. Oaxaca (Misteca) 316 gr.
6. 1868. Bolson de Mapimi bei Santa Rosa, Coahuila 250,25 Kilo. Wahrscheinlich ist die Masse im Herbst 1837 gefallen.
7. 1854. Tucson, Sonora 17,4 gr.
| „ Tucson, Arizona 308 gr.
8. 1850. Santa Rosa, Saltillo, Coahuila 26,6 gr.
9. 1866. Bonanza, Coahuila 778 gr.
10. 1865. Charcas, San Luis Potosi 38,7 gr.

Im Museum d'histoire naturelle zu Paris befindet sich die Hauptmasse von 775 Kilo Ge-

Gefunden:

- wicht, welche Marschall Bazaine von der mexikanischen Expedition zurückbrachte.
11. 1866. Coahuila (Dr. Butchers Eisen) 778 gr.
 12. 1867. Santa Rosa (35 englische Meilen von Mexiko) 8,5 gr.
 13. 1867. San Francisco del Mezquital bei Durango 7,528 Kilo.

II. Meteorsteine.

14. 24. November 1804 gefallen. Hacienda di Bocas, San Luis Potosi, weniger als 1 Gramm.
15. Januar 1844 gefallen. Cerra Cosina bei Dolores Hidalgo, San Miguel, Guanajuato, 42 gr.

In der Wiener Sammlung ist ausserdem noch das Eisen von Concepcion, Chihuahua, das schon Alexander v. Humboldt erwähnt, im Gewicht von einem Gramm vertreten. Nach Mittheilung des Herrn Hilmar Wilmanns liegt der Meteorit, von dem dieser kleine Splitter herrührt, 27° N. B., auf dem Wege von Cerro Gorde nach dem Parral. Eine Probe von 13 gr, die der genannte Herr 1877 mitbrachte und sich im Besitz des Herrn Hildebrand befindet, habe ich untersucht. Nach der von einem englischen Ingenieur aufgenommenen Situationszeichnung ist die Masse 6 Fuss 5 Zoll lang, 3 Fuss 11 $\frac{1}{2}$ Zoll breit und 3 Fuss 10 Zoll hoch; sie dürfte gegen 19,000 Kilo wiegen. Am unteren Ende derselben ragt eine Stelle armartig hervor. Da eine entsprechende Verwerthung des neuen Fundes von Rancho de la Pila nun erfolgt ist, so wird man hoffentlich dadurch in Durango ermuthigt werden, die Mittel zu beschaffen, diese kolossale Eisenmasse auszubeuten. Zählen wir zu diesen Fundorten noch den Stein von Cuencamé, so dürften in Europa 18 Lokalitäten von den Meteoriten Mexikos vertreten sein und zwar 15 Fundorte des Meteorisens und 3 Fundorte von Meteorsteinen. Zufolge der Untersuchung des Herrn Dr. Brezina*) ist es jedoch wahrscheinlich, dass die Nummern 7, 8, 9 und 11 von denen etwa 4500 Kilo gesammelt wurden, einem Falle angehören. Sie zeigen nämlich bei der Aetzung keine Widmannstetten'schen Figuren, sondern haben wie das Braunau Eisen schalige Structur nach den Oktaedersflächen.

Ueber mexikanische Meteoriten berichtet ferner noch Mariano Barcena in den Proceedings of the Academy of natural Sciences of Philadelphia, 1876 p. 122. Auch hier wird die bedeutende Masse der „Hacienda Concepcion“ erwähnt, die an einer „Chupaderos“ genannten Stelle liegt. Andere Massen sind in demselben Staate Chihuahua und zwar in der Nachbarschaft von Presidio del principe gefunden worden, wovon im Nationalmuseum zu Mexiko sich Stücke befinden. Sodann erwähnt Barzena noch eine ungeheure meteorische Eisenmasse, die in dem Staate Sinaloa entdeckt worden war, - - Barcena spricht von 12 Fuss Länge! —

*) Sitzungsber. d. Akad. der Wissensch. zu Wien, B. LXXXIII, 1881.

und von der die Gesellschaft für Naturgeschichte in der Stadt Mexiko Bruchstücke sowie eine Abbildung erhielt. Die Masse ist von silberweisser, ins graue spielender Farbe und besteht fast ausschliesslich aus Eisen und Nickel. Endlich wird der meines Wissens noch in Europa unbekannt Fundort Yanhuitlan besprochen, von dem das Nationalmuseum Mexikos ein Stück 916 Pfund schwer aufbewahrt, welches gleichfalls beim Bearbeiten des Bodens aufgefunden wurde. Dieser Meteorit hat das specifische Gewicht 7,82 und enthält 96,58% Eisen, 1,8% Nickel, 0,36% flüchtige Substanzen, sowie Spuren von Thonerde, Kalk und Kohlenstoff.

Darnach beträgt die Anzahl der mexikanischen Meteoriten 21, von denen 18 Meteoreisen und 3 Meteorsteine sind. Bei der Annahme aber, dass vier der ersteren von einem einzigen Falle herühren, bleiben im ganzen noch 18 Lokalitäten übrig. Wahrscheinlich werden aber durch weitere Untersuchungen noch verschiedene andere Lokalitäten zu einem Falle vereinigt, aber sicher werden auch in dem jetzt schwach bevölkerten Lande noch neue Fundorte bekannt, wenn Bevölkerung und Anbau zunehmen, und das Interesse für naturwissenschaftliche Dinge wächst. Warum grade Mexiko sich durch so kolossale Meteoreisenmassen auszeichnet, ist schwer zu sagen. Barcena glaubt sie mit den dort häufigen Sternschnuppenschwärmen in Verbindung bringen zu müssen. Noch kürzlich, so schreibt er 1876, traf eine anfänglich als Sternschnuppe erscheinende, später sich zur Feuerkugel entwickelnde Masse ein Landhaus im Staate Puebla und verursachte dem Besitzer grossen Schaden. Dass aus diesem Lande nur drei der sonst weit häufigeren Fundorte von Meteorsteinen bekannt wurden, liegt daran, dass früher gefallene Steine schwer zu erkennen sind; auch diese drei Fälle sind doch nur bekannt geworden, weil sie in Gegenwart von Zeugen erfolgten. Das Eisen dagegen entzieht sich namentlich bei der Bearbeitung des Bodens weniger leicht der aufmerksameren Beobachtung als ein Stein, und lässt sich auch sein meteorischer Ursprung ungleich leichter und sicherer nachweisen. — Alle Berichte sprechen von der ungeheuren Mühe und dem grossen Kostenaufwande, der mit dem Ablösen geringer Mengen von derartigen harten Eisenmassen verbunden ist. Dasselbe bestätigte mir Herr Wilmanns, dem es auch nur mühsam gelang ein 13 gr schweres Stückchen von dem Concepcion-Eisen absprenge zu lassen.

Annähernd gleich grosse Massen wie in Mexiko sind in Europa nicht gefunden worden. Am nächsten kommen Bitburg bei Trier (1802) mit etwa 1600 Kilo und Arva in Ungarn (1840) mit 1700 Kilo, die aber beide zum allergrössten Theil als Eisen eingeschmolzen worden waren, ehe man sie erkannte. Dagegen wiegt der im britischen Museum befindliche kleinste Block des Eisens von Cranbourne bei Melbourne in Australien 3731 Kilo. Beim Flusse Bemdegó in der Capitania Bahia wurde 1784 die berühmteste Eisenmasse Südamerikas entdeckt, die Spix und

Martius noch daselbst vorhanden und von der sie auch nur unter ausserordentlichen Anstrengungen ein paar Stücke von wenigen Kilo erhalten konnten. Der Block ist 6' 8" lang, 3' 7" breit und fast 3' dick und wiegt nach Martius etwa 10,000 Kilo. Das Eisen von Tucuman bei Otumpa im Gebiete des Rio de la Plata ist nach der Untersuchung von Don Rubin de Celis, den die spanische Regierung 1783 dorthin sandte, über 15,000 Kilo schwer.

II. Die Meteoriten des städtischen Museums zu Bremen.

In der mineralogischen Abteilung unserer städtischen Sammlungen für Naturgeschichte und Ethnographie finden sich Meteoriten von neun Lokalitäten vertreten. Darunter sind 7 Funde von Meteor-eisen und 2 von Meteorsteinen; ansserdem sind noch zwei Proben von Eisenmassen vorhanden, die tellurischen Ursprungs sind, wenn sie auch zeitweilig für Meteoriten angesehen oder ausgegeben wurden. Verglichen mit anderen Sammlungen ist unsere Bremer Sammlung an Zahl und noch mehr an Gewicht der Meteoriten sehr arm zu nennen.*)

Das Vorhandensein derselben überhaupt ist hauptsächlich den Bemühungen des Herrn Professor Buchenau und des verstorbenen Herrn G. C. Kindt zu danken. Die langjährige Freundschaft, die Kindt, der erste Vorsitzende unseres naturwissenschaftlichen Vereins, mit dem im September v. J. in Göttingen verstorbenen Professor Wöhler verband, ist es zuzuschreiben, dass unsere Sammlung mehrere Stücke mit der Etiquette und dem Ergebniss der Analyse von Wöhlers Hand besitzt. Leider sind die deutschen Fundorte allein durch Trier (Bitburg) vertreten; von dem uns doch zunächst angehenden Fall von Bremervörde (13. Mai 1855) ist hier nichts vorhanden.

A. Meteoreisen.

I. Arva,²⁾ Ungarn. Das grösste der beiden kleinen Stücke wiegt 8 gr, ist an zwei Seiten geschliffen, ohne gestreifte Figuren, aber von zahlreichen Rissen, Sprüngen und körnigen Absonderungen durchsetzt. Das kleinere, 2,9 gr schwer, ist nicht geschliffen, hat eine rauhe, ins hakige übergehende Oberfläche, die eine bräunliche, ins schwarze gehende Farbe zeigt. Das hakige und höckerige Fragment ist von Natur bis zur Mitte gespalten. Nach einer Notiz

¹⁾ Wien besass nach gütiger Mittheilung des Herrn Dr. A. Brezina, Custos des Hofmineralienkabinetts, im Mai 1883 nicht weniger als 357 Lokalitäten. Das brittische Museum hatte nach Fletcher's „Guide“ am 1. Juli 1882 361 Lokalitäten, aber nach Abzug mehrerer doppelt gezählten Funde wohl nur etwa 350, das Museum d'histoire naturelle in Paris nach Daubrées Katalog gegen Ende des Jahres 1882 etwa 306 Lokalitäten aufzuweisen.

²⁾ Buchner, die Meteoriten in Sammlungen. Leipzig 1863, p. 169.

von Wöhler's Hand enthalten beide Proben Phosphornickeleisen (Schreibersit).

2. Toluca¹⁾. Von mehreren Orten dieses Thals in Mexiko, namentlich Xiquipilco, finden sich zahlreiche Stücke in den Museen. Unser Fragment wiegt 87 gr und stammt von einer 220 Pfund schweren Masse, die Stein aus Darmstadt von seiner mexikanischen Reise mitbrachte. Die obere und untere Fläche, sowie eine Seitenfläche sind polirt, von denen die eine sehr schöne Widmannstetten'sche Figuren zeigt. Die feinen Streifen und Linien derselben sind von unregelmässigen, körnigen oder keulenförmigen Einsprengungen durchsetzt. An dem Theil der Seitenfläche, wo die Einwirkung der Säure stattfand, ist deutlich das Conglomeratartige dieser Eisenmasse zu erkennen. Die übrigen unregelmässig begrenzten Flächen sind mit einer schwärzlichen Kruste überzogen und mehrfach rauh und hakig von hervorstehenden Krystallkanten. Nach der dem Eisen beiliegenden Notiz Wöhler's ist dieses Stück zusammengesetzt aus 91,51 Fe, 7,62 Ni, 0,72 Co und 0,18 P.

3. Zacatecas²⁾, 69 gr. Eine polirte Fläche dieses Stücks zeigt wenig deutlich Widmannstetten'sche Figuren, die hier aus zahllosen schwarzen Streifen und Sprüngen bestehen und der Fläche ein wolkiges Ansehen geben. Die Rinde ist dunkelbraun, ins Graue übergehend und lässt die blätterig-rissige Struktur dieses Eisens erkennen.

4. Mexiko. Ein Fragment nur 2,5 gr schwer, ohne genauere Bezeichnung des Fundorts. Dasselbe erhielt Kindt vom Apotheker Ulex in Hamburg. Obwohl dies Eisen compacter und dichter ist, so erinnert dasselbe in seinem Aeussern an Atacama.

5. Bitburg³⁾, in der Eifel, 3 Meilen nördlich von Trier. Die 1802 gefundene, 1700 Kilo schwere Masse wurde grösstentheils eingeschmolzen. Der Nickelgehalt von 8—11% stellte den meteorischen Ursprung ausser Zweifel. Unser Bruchstück wiegt 15 gr und stammt nach seinem Aeusseren von dem so seltenen ursprünglichen und unveränderten Eisen, da es noch krystallische Struktur zeigt. Dasselbe ist mit einer schwarzen oder rostbraunen Rinde überzogen, die dünnere Streifen sowie stärkere Leisten in paralleler Anlagerung erkennen lässt. Die Etiquette ist von Wöhler's Hand.

6. Krasnojarsk⁴⁾ in Sibirien. Die beiden Stückchen, welche zusammen 14 gr wiegen, haben eine Etiquette von Kindt's Hand. Dieselben stammen von der berühmten Pallas'schen Masse und stimmen mit der Beschreibung überein, wonach das geschmeidige, weissbrüchige Eisen wie ein grober Seeschwamm mit vielen Löchern verflochten ist, in denen sich stellenweise zersetzter Olivin (?) von

¹⁾ Ib. p. 139

²⁾ Ib. p. 144

³⁾ Ib. p. 126.

⁴⁾ Ib. p. 121.

weissgrauer Farbe befindet. Auf den Schnittflächen ist dieses Eisen stahlglänzend.

7. Imilac¹⁾, Provinz Atacama, Chile. Die zwei Fragmente unserer Sammlung stammen von der Masse, welche Dr. Philippi im December 1853 sammelte, und sind durch Herrn Bergwerksdirektor Ochsenius, damals Ingenieur zu Coronel in Chile, 1867 dem Naturwissenschaftlichen Vereine geschenkt. Das eine Stück wiegt 5, das andere 3,5 gr. Sie sind dem sibirischen Eisen sehr ähnlich, grosslöcherig, hakig, mit grauweisser Kruste von zersetztem Silikatgestein überzogen. (Von demselben Fundorte und aus gleicher Quelle besitzt die Realschule in der Altstadt zu Bremen ein 2,2 gr schweres Stück. Das metallische Netzwerk desselben zeigt Anfänge von krystallinischer Struktur mit hakigen Krümmungen und ist nur schwach oxydirt. In der Tiefe zeigt die hellgraue Kruste glänzende Blättchen und Flittern.) Nach der Analyse von Ludwig in den Sitzungsberichten der Wiener Akademie vom März 1871 ist das Atacamaeisen im Mittel zusammengesetzt aus: 91,3 Fe, 7,1, Ni, 0,4 Co und 0,5 P und enthält Spuren von Kupfer. Das spezifische Gewicht des letzteren Stückes habe ich zu 6,91 bestimmt.

B. Meteorsteine.

8. Mezö Madaras²⁾ in Siebenbürgen. Das von Wöhler geschenkte Bruchstück dieses am 4. September 1852 gefallenen Meteorsteins wiegt 3,6 gr. Es hat eine schwärzliche Rinde und zeigt auf der polirten Fläche glänzende Tüpfel von gediegenem Eisen, sowie grössere hellgraue, weissliche und gelbliche Flecke von Troilit. Die streifige Rinde ist mit braunen körnigen Ausscheidungen versehen.

9. Pultusk bei Warschau. Das 122 gr schwere Stück von dem grossen Steinregen, der sich am 30. Januar 1868 ereignete, ist ein Geschenk des Naturwissenschaftlichen Vereins. Die matte schwarze Rinde erscheint wie eine Brandkruste und hat flache Vertiefungen, während die beiden Bruchflächen hellgrau ausschen, ins Bläuliche spielen und mit braunen Flecken und Punkten durchsetzt sind.

Ausser diesen neun unzweifelhaft echten Meteoriten befinden sich in der Sammlung noch drei Stücke Eisen terrestrischen Ursprungs von zwei verschiedenen Fundorten.

Magdeburg. Im Jahre 1831 wurde in der Nähe dieser Stadt eine 68,5 Kilo schwere Masse gefunden, von welcher der verstorbene Apotheker Toel durch Apel in Göttingen unser ca. 235 gr schweres Stück erstand und dem Museum schenkte. Dasselbe ist mit grösseren und kleineren löcherartigen Vertiefungen sowohl an der Oberfläche wie im Bruche versehen, und sind

¹⁾ Buchner l. c. p. 127,

²⁾ Ib. p. 82.

letztere mit Brauneisenstein ausgefüllt. Das Eisen wurde von Stromeyer analysirt, zeigt keine Widmannstetten'sche Figuren und ist ein Hüttenprodukt. Von Kindt's Hand ist der Etiquette hinzugefügt: „Ist eine Eisensau und enthält Spuren von Silber.“

Ovifak im südlichen Theile der Insel Disko an der grönländischen Westküste. Nordenskjöld fand hier 1870 auf einer Fläche von 50 Quadratmeter unter Gneis und Granit 15 Blöcke Eisen, von denen der grösste 20,000 Kilo wog und jetzt vor dem Museum in Stockholm liegt. Durch Vermittlung des Herrn Professor Buchenau erhielt unsere Sammlung davon zwei Stücke, welche mit einer Etiquette von Th. M. Fries versehen sind. Das grössere Stück, ca. 1100 gr schwer, ist dunkelgrau und im Aeusseren dem Magneteisen ähnlich. Das kleinere 650 gr schwere Stück ist stellenweise abgerundet und von gleicher Farbe. Beide Stücke sind von zahlreichen Sprüngen durchsetzt, so dass sie durch umgeschlungene Fäden zusammengehalten werden müssen. An verschiedenen Stellen schwitzen braune Tropfen aus, die schliesslich durch Verdunsten zu körnigen Auswitterungen werden und wohl aus Eisenchlorid bestehen dürften.

Unter Weglassung einiger älteren und zweifelhaften Fälle erhalten wir nachstehende **Zusammenstellung** der im nordwestlichen Deutschland bislang gefallenen oder gefundenen Meteoriten nach chronologischer Ordnung.

Gefallen:

1. 1368. In der Nähe von Blexen am Ausflusse der Weser, Bremerhaven gegenüber. „Eine eiserne Keule erschien in der Luft, tödtete während der Schlacht viele Feinde, und ward 200 Pfd. schwer in der Blexer Kirche aufbewahrt.“ Kesselmeyer, über den Ursprung der Meteorsteine, Frankfurt a. M. 1860, pag. 100. Chladni, über Feuermeteore, Wien 1819, pag. 201. Meine Anfrage bei Herrn Pastor Gramberg in Blexen, ob noch jetzt etwas Derartiges in der dortigen Kirche aufbewahrt werde, ergab ein negatives Resultat. Aber auch in Ensisheim wurde der berühmte Stein zur Zeit der sogenannten Aufklärung aus der Kirche entfernt und grösstentheils zertrümmert, bis später ein Bruchstück wieder an den alten Platz kam.
2. 1379, 26. Mai. Hannov. Münden. Ein Steinfall aus einer Feuerkugel. Chladni l. c. pag. 202.
3. 1580, 27. Mai. Nörten bei Göttingen. Viele Steine, die zum Theil aufbewahrt oder versandt wurden. Kesselmeyer, pag. 104, Chladni, pag. 217.
4. 1647, im Ang. Zwischen Wermisen und Schamelo, Vogtei Bomhorst, Amt Stolzenau. Unter kanonen-

- ähnlichem Donner fiel ein Stein, davon ein Bruchstück nach Nienburg gesandt wurde. Kesselmeyer, pag. 107, Chladni, pag. 227.
5. 1812, 15. April. Erxleben zwischen Magdeburg und Helmstädt. Unter heftigem Getöse fiel ein Stein von $4\frac{1}{2}$ Pfd., dessen Bruchstücke in Göttingen (329 gr), Berlin (198 gr) Wien, London etc. aufbewahrt werden. Buchner, die Meteoriten in Sammlungen, Leipzig 1863, pag. 30; Chladni pag. 299.
 6. 1843, 16. Sept. Kleinwenden bei Nordhausen. Der Stein, der bei ganz heiterem Himmel fiel und beim Aufnehmen noch sehr heiss war, wog über 3 Kilo. Die Hauptmasse befindet sich in Berlin, kleinere Bruchstücke in Wien, Tübingen etc. Buchner l. c. pag. 73.
 7. 1851, 17. April. Gütersloh in Westfalen. Es fielen zwei Steine, von denen der eine, 900,7 gr schwer, sich in Berlin befindet, während der andere, 109 gr schwere Stein vom Britischen Museum erworben wurde. Buchner, pag. 80.
 8. 1855, 13. Mai, 5 Uhr nachmittags. Gnarrenburg bei Bremervörde. Bei bewölktem Himmel fielen mindestens fünf Steine, von denen der grösste sowie zwei kleinere in der Universitäts-Sammlung zu Göttingen mit dem vom Amtmann v. Reiche aufgenommenen Protokoll sich befinden. Andere Stücke besitzen die Bergakademie Clausthal und die Sammlungen zu Wien, Berlin, London etc. Buchner, pag. 88; Wöhler, Poggendorffs Ann. Bd. 96, pag. 626.
 9. 1856 wurde bei Hainholz, südöstlich von Paderborn durch Dr. Mühlenpfordt aus Hannover eine Eisenmasse von 16,5 Kilo gefunden, von der sich Stücke in Wien, London, Berlin, Göttingen etc. befinden. Die Fallzeit ist unbekannt. Buchner pag. 130; Wöhler, Poggendorffs Ann. Bd. 110. pag. 342.
 10. 1864 wurde in Obernkirchen bei Bückeberg durch Herrn Direktor Wiepken in Oldenburg eine Eisenmasse, ca. 35,4 Kilo schwer, aufgefunden, welche das Britische Museum ankauft. Die Fallzeit ist unbekannt. Vergleiche den folgenden Aufsatz. S. 530.
 11. 1870, den 17. Juni fiel zu Ibbenbüren in Westfalen ein Meteorstein, von dem 3 gr sich im Britischen Museum befinden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen](#)

Jahr/Year: 1882-1883

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Höpke L

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntniss der Meieoriten. 513-523](#)