©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

Der Meteorsteinfall von Mocs,

in der

Mezőség Siebenbürgens,

von

E. ALBERT BIELZ.

Der 3. Februar 1882 war ein heller sonniger Wintertag und der wolkenlose Himmel, welcher sich über ganz Siebenbürgen und den nordöstlichen Theil von Ungarn ausbreitete, hatte daher viele Menschen ins Freie hinausgelockt.

In Hermannstadt waren es besonders die Eisbahn des Eislaufvereines in der Schewisgasse und die künstlich überschwemmten Wiesen im Lazarethe östlich vom Bahnhofe, wo an diesem warmen Nachmittage zahlreiche Schlittschuhläufer und Zuseher sich versammelt hatten, als gegen 4 Uhr Nachmittags ein am nordwestlichen Himmel hinfahrendes Meteor die Aufmerksamkeit erregte und von vielen Personen auf den ruhigeren Wiesen im Lazarethe auch eine Detonation desselben gehört wurde. Meine Gattin konnte von einem erhöhten Punkte am Eisplatze der Schewisgasse den nordwestlichen Horizont frei übersehen und gewahrte das Meteor in der Hälfte seines Laufes, der durch eine schmale Rauchwolke am Himmel bezeichnet wurde, bis zu seinem Zerplatzen, wobei sie wahrnahm, wie ein grösseres Stück mit intensiv rothem Lichte anscheinend etwas südlich, mehrere kleinere Stücke aber gegen Norden flogen; hinter dem Meteor war in einiger Entfernung durch längere Zeit eine kleine Rauchwolke sichtbar, von der gegen das Meteor zu und in abgekehrter Richtung ein schmaler Nebelstreifen noch fast $^1/_4$ Stunde lang die Bahn desselben bezeichnete.

In den nächsten Tagen langten von allen Seiten her Nachrichten über diese prächtige Himmelserscheinung ein, die erste und aus-

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

führlichste von Agnethlen, woher man schrieb*): Am nordwestlichen Himmel fiel (den 3. Februar l. J. um 4 Uhr Nachmittag) in langer Bahn ein kolossales Meteor. Ungeachtet des hellsten, durch den Schnee verstärkten Sonnenlichtes bei völlig wolkenlosem Himmel verbreitete das Meteor einen blendenden Glanz. Es glich einem leuchtenden Blitzfunken im Durchmesser der Mondscheibe und hatte Kugelgestalt. Nahe über dem, durch einen Berg (Kroënnäst) begrenzten Horizonte platzte das Meteor und hinterliess eine wellenförmig wogende graue Wolke, die sich anfänglich horizontal ausbreitete, dann verschmälerte und vertikal aufwärts zu ziehen schien. Die Wolke blieb etwa 20 Minuten kennbar stehen, bis sie allmählig völlig unsichtbar wurde. Der Fall des Meteors war von einem fast beängstigenden Geräusch begleitet, das ungeachtet des lebhaften Verkehres in den Gassen weithin gehört wurde und dem Geräusche glich, das entstehen müsste, wenn eine riesige Kraft einen Fichtenstamm wie ein Rohrstäbchen zerdrehen würde. — Im Augenblicke, da das Meteor mit vernehmlichem und vermehrtem knallähnlichem Geräusch platzte, erlosch sofort der blitzartige Glanz und nur die Wolke blieb zurück.

Im Banate und im südlichen Theile Siebenbürgens wurde dieses Meteor in Facset und auf dem Bahnhofe in Klein-Kopisch (Kis-Kapus), in Wurmloch, Pretai, Puschendorf (Pocstelke), Magyar-Bénye, Michelsdorf, Bethlen-Szt. Miklos und Verespatak gesehen. Aus Puschendorf schreibt man darüber: Am 3. d. M. Nachmittags 4 Uhr erblickten wir bei klarem Himmel und hellem Sonnenschein im Nordwesten eine prachtvolle Himmelserscheinung; es zerplatzte nämlich eine feurige Kugel die sich in mehrere Strahlen theilend, senkrecht zur Erde zu fallen schien, aber im Fallen allmählig unter donnerähnlichem Getöse erlosch, und einen weissen Rauchstreifen zurückliess, welche, sich zu einem Wölkchen zusammenziehend, in der Zeit von einer Stunde im blauen Aether verschwamm. Die Nachrichten jedoch, dass durch Stücke desselben ein Wald in Gross-Probstdorf und eine Scheune in Magyar-Bénye angezündet und bei Michelsdorf ein grosses Loch in die Erde geschlagen worden sei, haben sich später als irrthümlich erwiesen.

Weiter nordöstlich wurde diese Himmelserscheinung bei Maros-Vásárhely, Nagy-Ida, Zepling (Dedrád) und Heidendorf bei Bistritz beobachtet, — während man an-

*) Siebenbürgisch-Deutsches Tageblatt Nr. 2474 vom 6. Februar 1882.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

geblich in Nagy-Iklód südwestlich von Szamos-Ujvar gleichzeitig (3 Uhr 43 Min. N. M.) eine Erderschütterung in der Dauer von 10 Sekunden verspürte.

In Heidendorf*) bemerkte man am 3. Februar l. J. um 4 Uhr Nachmittags, die Sonne stand noch etwa 5 Grad über dem Horizonte, bei völlig wolkenlosem Himmel im Norden der Gemeinde in einer gewissen Höhe eine Lufterscheinung, welche sich Anfangs als eine weisse Dunstkugel von der scheinbaren Grösse eines Kindskopfes präsentirte und im Bogen von Nordwesten nach Südosten ziemlich langsam fortbewegte. Dann fand plötzlich eine Vergrösserung der Kugel statt, indem sie bei rascherer Bewegung den Bergen sich bis auf eine Entfernung von ca. 500 Meter näherte und äusserlich eine dunklere Färbung annahm, während der Kern seine ursprüngliche hellere Farbe beibehielt. Hierauf änderte die Erscheinung ihre Gestalt, denn der Kern liess einen Strahl von Dunst zurück und sendete einen zweiten voraus, so dass das Ganze eine grössere Ausdehnung erhielt. Von einem andern Standpunkte erschien die geschilderte Dunstkugel als eine Feuerkugel, die in wirbelnder Bewegung vorwärts eilte und einzelne Feuerstrahlen nach verschiedenen Richtungen aussandte. Während die Erscheinung beobachtet wurde, hörte man einen Schall, der zuerst in einem Geräusch bestand, dann aber an Stärke immer zunahm und endlich in einen heftigen, dumpfen und rollenden Donner überging, welcher die Luft und die Erde derart erschütterte, dass die Fenster erdröhnten und Manche ein Erdbeben gespürt zu haben meinten. Zuletzt sah man in der Atmosphäre, wo das Phänomen sein Ende gefunden haben dürfte, ein kleines dunkles Wölkchen. Die Zeitdauer, während welcher die Erscheinung beobachtet wurde, bestand in 15 bis 18 Minuten.

Von Klausenburg schreibt man**): Am 3. Februar l. J., Nachmittags ein wenig vor 4 Uhr, waren viele der Einwohner unserer Stadt Zeugen des Durchganges eines glänzenden Meteors beiläufig in NW.—SO. Richtung. Nach übereinstimmenden Aussagen war die Bahn des Meteors durch ein langes, schmales Band einer grau-

*) S. D. Tageblatt Nr. 2475 vom 7. Februar 1882.

**) Nach dem Berichte über den am 8. Februar l. J. stattgefundenen Meteorsteinfall von Mocs in Siebenbürgen von Dr. A Koch, Professor an der Universität in Klausenburg, — im 85. Bande der Sitzungsberichte der k. Akad. der Wissenschaften in Wien 1882, — von welchem wir (mit Erlaubniss des Herrn Verfassers) in nachstehenden Zeilen einen Auszug mittheilen.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

lichweissen Rauchwolke bezeichnet und nur Einige, welche die Erscheinung sogleich erblickten, sahen an der Spitze des Rauchbandes eine ins Violette ziehende Feuerkugel, welche schnell vorwärts schoss, während der Rauchstreifen noch lange sichtbar blieb. Ungefähr 3 Minuten später hörte man von NO. her langandauernde tiefe Detonationen, welche stellenweise die Fenster erzittern machten.

Nächsten Tag kamen Nachrichten aus Mocs, Oláh-Gyéres und Gyulatelke über daselbst stattgefundenen Steinregen und ein vom letztgenannten Orte nach Klausenburg gebrachtes Stückchen Meteorstein bestätigte das Factum eines Meteoritenfalles. Später gelangten ausser von Mocs auch von Oláh-Gyéres und Keszü Berichte nach Klausenburg, dass fortwährend grosse und schöne Steine gefunden, zerschlagen und verschleppt werden. In Maros-Vásárhely erschien das Meteor als eine Kugel, deren Herabfallen auffallend langsam erfolgte, wobei sie die ursprüngliche Gestalt allmählig verlor, nach einigen Sekunden die Länge eines Cylinders erreichte und dann noch einmal aufleuchtend in NW. Richtung sich in einer dichten Rauchwolke verlor.

Nördlich und nordwestlich von Klaussenburg wurde das Meteor in Sztrimbuly bei Oláh-Láposbánya im Comitate Szolnok-Doboka, in der Nähe von Szilágy-Somlyó im Szilagyer Comitate, in Marmaros-Sziget, im Beregher und Honther Comitate beobachtet. In Nagyfalu, eine Meile südlich von Szilágy-Somlyo, sahen sehr viele gegen Norden eine doppeltfaustgrosse feurige Masse (scheinbar auf die Wiese „Katonák rétje“) niederfallen; die Erscheinung begleitete ein donnerähnliches Geräusch, welches sogar in den Zimmern gehört wurde. Der Weg des Meteors war durch eine gerade nach abwärts gerichtete Wolke angezeigt, welche erst nach einer Viertelstunde allmählig sich zertheilte. In Hosszuaszó südlich von Sz.-Somlyó sah ein Waldhüter die Erscheinung gegen Norden und meinte, dass der „mennykö“ (wörtlich Himmelstein, für Blitz) in die Stadt gefahren sei. In Sz.-Somlyó konnte man wegen des steilen und hohen Berges Magura, welcher nach Norden zu die Aussicht versperrt, den Meteorfall nicht sehen, das Getöse aber vernahmen Viele, und auch die Rauchsäule in der Luft bemerkte man (um 3^h 30′ Nachmittag), welch Letztere sich aus dem Walde bei Hosszuaszó (also gegen Süd) erhoben zu haben schien. — Die Annahme des Berichterstatters aber, dass ein Bruchstück des Meteoriten dort niedesgegangen sei, dürfen wir, wie Dr. Koch, solange mit Recht

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

bezweifeln, bis nicht wenigstens ein Stückchen desselben in jener Gegend gefunden wurde.

In Marmaros-Sziget sah man das Meteor Nachmittags um 4 Uhr gegen Süden ziehen, und auch hier schien es unweit niedergefallen zu sein; es leuchtete so hell, dass es noch lange nach seinem Verschwinden den Leuten vor den Augen zu flimmern schien. — Aus dem Beregher Comitate berichtet man von Som aus, dass Nachmittags um 3 Uhr 30 Minuten ein glänzendes Meteor gegen SO. dahinflog. Es leuchtete mit solch' einem blendenden Glanze, dass es trotz des Tageslichtes vor den Augen flimmerte. Die feurige Kugel zog eine dichte weisse Rauchsäule nach sich, welche nach dem Verlaufe der Erscheinung noch 3—4 Minuten lang sichtbar war. Auch hier schien es den Beobachtern, als wenn das Meteor unweit (zwischen Som und Bégány) niedergefallen wäre. — Der entfernteste Punkt, wo nach den eingelangten Nachrichten das feurige Meteor beobachtet wurde, ist der Ort Terbej im Honther Comitate, wo es Nachmittag um $^1/_2$4 Uhr als eine von NW. gegen SO. schwebende, beiläufig 60 Cm. dicke Feuerkugel sichtbar war, welche einen 10 Meter langen Schweif nach sich zog und trotz des Tageslichtes einen blendenden Glanz verbreitete. Es soll sich das Meteor etwa 600 Schritte weit vom Beobachter (was ja, wie sich gezeigt hat, blos eine Täuschung war) zur Erde gesenkt haben und dort ohne Geräusch erloschen sein, blos einen mehrere Sekunden lang sichtbaren Rauch zurücklassend.

Aus diesen Berichten schliesst Herr Professor Koch, dass der Meteorit wahrscheinlich schon an der nordwestlichen Grenze Ungarns in die Athmosphäre unserer Erde hineinfuhr, da er im Honther Comitat bereits als Feuerkugel weiter gegen SO. flog und diese Richtung auch beibehielt bis Gyulatelke und Mocs, wo der Widerstand der Luft (und wol auch die Anziehungskraft der Erde) seine aus dem Weltraume mitgebrachte Geschwindigkeit gänzlich aufhob und er in unzähliche Stücke zerstreut auf die Erde niederfiel. Die Verlängerung der Flugbahn dieses Meteoriten geht merkwürdiger Weise genau durch Mezö-Madaras, wo am 4. September 1852 ein Meteorsteinfall*) stattfand, dessen Richtung jedoch von SW. nach NO. angegeben wird, so dass die Bahn des Letztern jene unseres gegenwärtigen Meteoriten im rechten Winkel kreuzte. Die Richtung des Meteors von Ohába

*) Siehe Verhandlungen und Mitth. des siebenb. Vereins für Naturwissenschaften III. Jahrg. 1852, S. 153.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

im Unter-Weissenburger Comitate (10 Kilometer östlich von Karlsburg) kann leider nicht angegeben werden, weil der Fall in der Nacht vom 10. auf den 11. October 1857 stattfand, wo bald nach Mitternacht mit donnerähnlichem Getöse eine feurige Masse zur Erde niederfiel, aber erst am folgenden Tage der 29 Pfund (16 Kgr. 240 Gr.) schwere Meteorstein aufgelesen wurde *).

Die nach Klaussenburg gelangten Nachrichten und Stücke des Meteoriten, welche am 3. Februar 1882 in der Mezőség niedergefallen war, veranlasste den Vorstand des Siebenb. Museum-Vereins den Universitätsprofessor Herrn Dr. Anton Koch in Begleitung des Herrn Museums-Custos Dr. Franz Herbich vom 5. bis zum 7. Februar l. J. und später den Letztern mit Herrn Dr. Georg Primics an den Ort des Meteorsteinfalles zu entsenden, um dort die Berichte und Thatsachen aufzunehmen, den Umfang des Gebietes festzustellen und möglichst viele der gefallenen Meteoriten einzusammeln.

Es wurde hiebei in Erfahrung gebracht, dass ein Augenzeuge in Gyulatelke (der Waldhüter Juon Christurán) am Rande des gegen Visa gelegenen Waldes stehend, plötzlich bemerkte, wie von dem gegen Bonczhida zu sich erhebenden Berge Botos (also nahezu aus NW.) eine armdicke und lange blendende Flamme sich ihm nähere aus welcher über dem Walde Funken hervorsprühten, worauf eine weisse Rauchwolke sie verhüllte und man donnerartige Detonationen vernahm, nach deren Verhallen er an dem starken Rasseln der Aeste des Waldes das dichte Herabfallen von Steinen hörte und erschrocken (ohne sich um die herabgefallenen Steine umzusehen) in das Dorf hinein lief. Ein anderer Bewohner von Gyulatelke (der intelligente romänische Bursche Victor Godulan) beobachtete den Verlauf der Erscheinung von einer erhöhten Stelle inmitten des Dorfes, woher er gegen NW. eine ganz freie Aussicht hatte und erblickte eine beinahe von NNW. herkommende, graulichweisse, glänzende Wolke in der Grösse eines Wagenrades, welche ober dem Dorfe stillzustehen schien, gleich darauf hörte er 3 starke Knalle bald hintereinander, wobei der Rauchball in radialer Richtung auseinander stob, und ein beiläufig Meter breiter Rauchstreifen gegen den höchsten Punkt des Berges Tába, welcher nach SO. den Horizont abschliesst, sich hinzog, während dem Knalle sogleich ein dem Gewehrgeknatter ähnliches Geräusche

*) Verh. und Mitth. des s. V. für NW. VIII Jahrg. 1857, S. 229.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

folgte und ein dem Sausen des Windes ähnlicher Ton die Erscheinung beendigte, was wol von den herabfallenden unzähligen Steinen herrührte, da nicht eine Spur von Wind zu fühlen war. (Einen Feuerschein erblickte Godulan nicht, wahrscheinlich, weil er das Meteor zu spät bemerkte).

Die von Herrn Professor A. Koch während seines dreitägigen Aufenthaltes in Gyulatelke und Umgebung zusammen gebrachten, theils von Bauern gesammelten*), theils von dortigen Gutsbesitzern dem Siebenbürgischen Museum zum Geschenke gemachten Meteorsteine vertheilen sich folgendermassen auf die einzelnen Fundstellen:

a) Gyulatelke, Borzás- oder Báréer Thal.

29 Stücke in 31 Theilen, einzelne von 18·81 bis 156·35 Gr. schwer, zusammen im Gewichte von 2407·86 Gramm.

b) Gyulatelke, Naláczy's Wald gegen Visa.

14 St. in 17 Theilen, einzelne von 5·05 bis 460·10 Gr. schwer, im Gesammtgewichte von 1837·64 Gramm.

c) Gyulatelke, Sósalja-Thal.

6 St. einzelne von 10·32 bis 54·95 Gr. schwer, im Gesammtgewichte von 227·86 Gramm.

d) Gyulatelke, Büdöstó.

1 St. von 76·27 Gramm im Gewichte.

e) Gyulatelke (Geschenk des Herrn Edm. von Naláczy).

12 St. in 13 Theilen, einzelne von 43 bis 270·8 Gr. schwer, im Gesammtgewichte von 1520 Gramm.

f) Visa, Köris-Thal.

11 St. darunter einige Bruchstücke, einzelne von 17·48 bis 98·62 Gr. schwer, im Gesammtgewichte von 448·64 Gramm.

g) Báré und Umgebung.

10 St. darunter ein Halbes, einzeln von 48·88 bis 325·90 Gr. schwer, zusammen im Gewichte von 1558·30 Gramm.

Zusammen 83 Stücke in 89 Theilen im Gesammtgewichte von 8076·57 Gr.

---

*) Diese Steine lagen meist auf der Oberfläche der dünnen Schneedecke und überzeugte sich Herr Dr. Koch bei seinem eignen Ausfluge zwischen den 3 Dörfern Gyulatelke, Báré und Visa, dass der Steinregen hier sehr ausgebreitet aber weniger dicht war. In diesen 3 Gemeinden fielen auch einzelne Meteorsteine zwischen den Häusern nieder und einer davon, welcher von einem Dache herabkollerte, soll beim Aufheben noch bedeutend warm gewesen sein

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

Gleichzeitig war Herr Custosadjunkt Dr. Fr. Herbich in Mocs, Oláh-Gyéres und Vajda-Kamarás und brachte den grössten, am erstgenannten Orte gefallenen Stein, im Gewichte von 35·70 Kilogramm.*), dann 4 Stücke von Vajda-Kamarás im Gewichte von 1389·60 Grm. (Letztere vom Herrn Grafen Daniel Bethlen geschenkt) für das Siebenbürgische Museum mit. Von seinem spätern Ausfluge mit Dr. G. Primics brachte er dagegen (19. Februar l. J.) folgende Stücke heim:

a) aus Keszű 1 grosses, 177·4 Grm. schweres Bruchstück;

b) aus Palatka 2 Bruchstücke grosser Exemplare zusammen 511·0 Grm. schwer;

c) aus Báré, 4 ganze Exemplare und 1 Bruchstück im Gewichte von 325·0 Grm.;

d) aus Gyulatelke 7 ganze Exemplare und 4 Bruchstücke zusammen 762·2 Grm. schwer.

Im Ganzen also 11 ganze Exemplare und 8 Bruchstücke im Gesammtgewichte von 1598·5 Gr.

Von Oláh-Gyéres übersandte Herr P. Csobánczi einen daselbst niedergefallenen kopfgrossen Stein im Gewichte von 8·37 Kgrm., das zweitgrösste Stück, welches der Museum-Verein aus diesem Meteoritenfalle erhielt. Dieser Stein war etwas beschädigt, indem von ihm, so wie auch von dem grössten Stücke ein Eck abgeschlagen worden war. Bruchstücke des Letzteren kamen auch zum Vorschein, da unter den vom Gymnasiallehrer Herr Dr. Ludw. Mártonfi in Szamos-Ujvár an das Klausenburger Museum eingesendeten drei Bruchstücken im Gewichte von 529·55 Grm., das schwerste (mit 343·60 Grm.) von dem grossen bei Mocs gefundenen Meteorsteine herstammen soll.

Die Gesammtzahl der an das Siebenbürgische Museum (bis Ende Februar l. J.) eingelangten Stücke des Meteorsteinfalles beträgt also 102 Exemplare, welche in 121 Theile gebrochen ein Gesammtgewicht von rund 56 Kgrm. besitzen.

Ausserdem befinden sich noch zahlreiche Stücke im Besitze von Privaten und Lehranstalten, wie z. B. des armenisch-katholischen Untergymnasiums in Szamos-Ujvár (37 St., 20 Ganze und 17 Bruch-

---

*) Dieser Stein fiel, nach dem Berichte des Stuhlrichter-Adjunkten Herrn P. Csobánczi, am Rande des Waldes südlich von Mocs, zuerst auf einen Baum, dessen Aeste er zerbrach, und fuhr dann 65 Cm. tief in die gefrorene Erde, welche mit dem darauf liegenden Schnee in Folge seiner Wärme ringsum aufthaute.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

stücke, im Gesammtgewichte von 3164.30 Gr., welche alle aus der Gegend von Gyulatelke, Báré und Visa herstammen und wovon 3 Stücke an Grösse alle jene Exemplare übertreffen, die das Siebenbürgische Museum von dort erwarb, indem eines derselben 845, das zweite 609.2 und das dritte 486.17 Gr. wiegt), — der Lehrerpräparandie in Klausenburg (2 St. v. Keszü), — des reformirten Geistlichen Ludwig Mike in Sobok bei Bánffy-Hunyad (nebst mehreren kleinen Exemplaren und Bruchstücken, ein 4.75 Kgrm. schwerer unversehrten Meteorstein) u. s. w. Auch der Siebenbürgische Verein für Naturwissenschaften erhielt von dem Siebenbürgischen Museum ein Stück Meteorstein im Gewichte von 83.6 Grm., welches bei Gyulatelke gefunden wurde, durch die gütige Vermittelung des Herrn Professors Koch, dass aber selbstverständlich schon zu den von ihm gezählten und gewogenen Exemplaren gehört.

Man kann aber nach späteren brieflichen Mittheilungen des Herrn Professors Koch die Gesammtzahl der bei dieser Gelegenheit gefallenen Meteorsteine, soweit sie ihm bekannt wurde, auf mehr als 300 Stücke im Gesammtgewichte von beiläufig 100 Kgrm. annehmen.

Das bergige und theilweise auch mit Wald und Gestrüpp bedeckte Terrain, auf welchem die Meteorsteine niederfielen, ist, beiläufig 15 Kilometer lang und durchschnittlich 3 Kilometer breit und zieht sich von NW gegen SO, eine Richtung, welche auch die Bahn des Meteoriten verfolgte*); der Flächeninhalt des ganzen Fallgebietes beträgt also beiläufig 45 □Kilometer. Wenn man die Grösse dieses Gebietes und die ungünstigen Oberflächenverhältnisse berücksichtigt, welche die Auffindung der Meteorsteine sehr erschwerten; so wird man die Annahme des Herrn Professors Koch nicht als übertrieben betrachten, dass blos 10% der kleineren Stücke bisher aufgelesen worden seien und daher die Zahl der herabgefallenen Meteorsteine auf etwa 2000 Stücke im Gewichte von beiläufig 245 Kgrm. veranschlagt werden könne.

---

*) Nach Erzählung der Bewohner sollen auch bei Bogács, 4 Kilom. östlich von Gyulatelke, einige Meteorsteine niedergefallen sein, davon konnte aber das Siebenbürgische Museum kein einziges Stück erwerben und es scheint diese Fundstelle Herrn Dr. Koch überhaupt zweifelhaft, da die Flugrichtung dieser Steine um 45° von der Hauptbahn des Meteoriten abgewichen wäre, die Bewohner von Bogács aber wol einige Stücke bei Gyulatelke und Báré aufgelesen haben könnten.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

Was die Vertheilung der herabgefallenen Meteorsteine über das bezeichnete Gebiet anbelangt, so weist Herr Professor Koch darauf hin, dass am nordwestlichen Ende des Fallgebietes zwischen Visa und Gyulatelke, die Steine am dichtesten fielen, aber auch zugleich am kleinsten waren, — gegen SO zu (also in Báré, Vajda-Kamarás, Palatka und Keszű) die Stücke grösser aber auch seltener wurden, — endlich am südöstlichen Ende des Gebietes (bei Oláh-Gyéres und Mocs) die wenigsten, aber grössten Stücke niederfielen. Diese auffallend regelmässige Vertheilung findet ihre einfache Erklärung darin, dass die kleinsten Stücke zuerst die aus dem Weltraume mitgebrachte Geschwindigkeit verloren, während die grössten dieselbe am längsten beibehielten und folglich später als die ersteren, niederfallen mussten. Diese Regel hat man auch bei andern grossen Meteoritenfällen (besonders jenen bei Pultusk vom 30 Jänner 1868) beobachtet.

Ueber die Gestalt, den Habitus, die Textur, das specifische Gewicht und die mineralische Zusammensetzung der Meteorsteine von Mocs und Umgebung theilt Herr Professor Koch am angeführten Orte Folgendes mit:

1. Gestalt. Obgleich ein jedes Stück im Allgemeinen für ein unregelmässiges Bruchstück gelten muss, so fallen doch bei genauer Betrachtung einige öfter wiederkehrende Formen auf, welche auf die Absonderungsverhältnisse des Meteorsteines einiges Licht werfen.

Am häufigsten sind die unregelmässig pyramidalen und conischen Formen, welche man unter andern auch bei den zwei grössten Stücken wol beobachten kann, und welche auf mehrere sich unter spitzem Winkel schneidende Absonderungsrichtungen hinweisen. Manchmal sieht man als Modification dieser Gestalt wirkliche Keilformen.

Bedeutend seltener sind die cubischen Stücke, welche auf drei, sich unter geraden Winkeln schneidende Absonderungsrichtungen hinweisen.

Am seltensten findet man plan-convexe, schildförmige, oder mehr conische, brodlaibähnliche Stücke vor, welche auf eine Art muscheligen Bruches einzelner abgelöster Stücke hindeuten.

2. Habitus. Die unversehrten Stücke sind alle mit einer Schmelzkruste überzogen, welche allgemein dunkel-röthlich-braun, glanzlos oder nur fleckenweise glänzend ist. Die Kruste der durch

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

viele Hände gegangenen und in die Erde gefahrenen Stücke ist im Allgemeinen lichter und durch das Abreiben etwas glänzend geworden, wobei besonders die Eisenkörner gut hervor blinken. Kleinere Stücke, welche auf der Schneedecke gefunden wurden, und keine Spuren des Abreibens aufweisen, besitzen meistens einen eigenen Glanz, wie mit Firniss überzogen; stellenweise werden einzelne Flächen mit einer ruszschwarzen, glänzenden, grobnetzartigen oder schuppigen Rinde überkleidet, oder es erscheinen feine, oft sich verzweigende Runzeln an der Oberfläche — lauter Erscheinungen, die an den meisten früheren Meteoriten auch beobachtet und beschrieben wurden. Ein auffallend conisches Exemplar von Gyulatelke, welches sein neugieriger Finder in drei Theile zerschlug, zeigte diese Erscheinungen am besten, und die Basisfläche dieses Stückes weist sogar die gewöhnlichen bunten Interferenzfarben der Eisenschlacke auf.

Viele Stücke dürften während des Fluges oder des Herabfallens, in Folge Zusammenschlagens mit anderen Stücken, zerbrochen sein, denn die Bruchflächen sind bei solchen unvollkommen, blos mit einem Anfluge von Eisenoxydul überkrustet.

Die Schmelzkruste hat, unabhängig von der Grösse der Steine, eine Dicke von blos $^1/_3$—$^2/_3$ Millimeter.

Der grösste Stein von Mocs, welcher — wie bereits erwähnt — eine unregelmässig dreieckige Pyramidengestalt besitzt, zeigt auf seiner convexen Basisfläche auffallend die bei den Meteoriten allgemein bekannten runden Eindrücke und Vertiefungen, während die zusammenlaufenden drei Seitenflächen ziemlich glatt sind. Weniger zahlreiche und tiefe Eindrücke bemerkt man auch an dem zweitgrössten Stücke von Oláh-Gyéres, und deutliche Spuren davon auch an vielen kleineren Steinen.

Auf frischer Bruchfläche ist die Farbe des Meteorsteines von Mocs licht aschgrau, stellenweise durch braune und schwarze Spalten und Adern durchzogen, mit spärlich eingestreuten kleinen, metallglänzenden Körnern (Nickeleisen und Magnetkies). Die Adern sind entweder durch tombackbraunen Magnetkies ausgefüllt, oder bestehen aus schwarzem Eisenoxydul (?), welches an der Oberfläche theilweise auch in Eisenoxydhydrat überging. An der feuchten Luft bilden sich sehr schnell Eisenrostringe um die Nickeleisenkörner herum, welche von hier aus in allen Richtungen vorwärts schreitend, die hellgraue Steingrundmasse bald zu einer schmutzig braungelb gefleckten Masse machen.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

3. Textur und Tenacität. Unser Meteorstein besitzt im Allgemeinen eine feinkörnige krystallinische Textur und da der Zusammenhang der Krystallkörnchen nicht besonders fest ist, hat der Stein ein sandsteinartiges Aussehen, und ist ziemlich mürbe, so das man kleinere Stücke zwischen den Fingern zerreiben kann.

4. Specifisches Gewicht. Da das Nickeleisen sehr schnell rostet und das specifische Gewicht dadurch alterirt wird, so wog Professor Koch das grobe Pulver des zerstossenen Meteorsteines in Alkohol und bestimmte dann auch dessen Dichte auf Wasser bezogen. Das Ergebniss von zwei Wägungen mit 7—8 Grm. Pulver war:

a) 3·682,
b) 3·673, im Mittel also 3·677.

Indem er nun dasselbe Material im destillirten Wasser wog, erhielt er wirklich ein niedrigeres specifisches Gewicht, und zwar:

a) 3·617,
b) 3·601, im Mittel 3·609,

woraus zu ersehen ist, dass während des Abwägens im Wasser ein Theil des Nickeleisens zu Oxydhydrat wird. Nebenbei bemerkt Professor Koch, dass er das Material zu dieser Bestimmung bereitete, indem er von vielen Exemplaren Splitter nahm, diese — ohne die Schmelzrinde — zu gröblichem Pulver zerkleinerte, und auf diese Weise ein gleichartiges Gemenge des Meteorsteines von Mocs zu erhalten sich bemühte.

5. Mineralische Zusammensetzung. An den polirten Flächen des Meteorsteines heben sich aus der lichtgrauen Steinmasse die Nickeleisenkörner sehr wohl ab; weniger auffallend sind die bronzgelben oder tombackbraunen Körner von Magnetkies, welche überdies durchschnittlich auch kleiner sind. Die Nickeleisenkörner sind ziemlich dicht und gleichmässig eingesprengt, so dass man auf einer 1 □Cm.-Fläche 18—20 Körner zählen kann. Die Grösse der Körner variirt sehr, von beinahe Staubkorn-Kleinheit bis zu Körnern von 2 Mm. Durchmesser; solche sind aber ziemlich selten, und höchstens bis zu 1 Mm. Durchmesser kommen sie gewöhnlich vor. Aussergewöhnlich selten finden sich aber noch grössere Körner; so fand ich z. B. ein Korn mit Dimensionen von 5, 3 und 2 Mm. und von 0·089 Gr. Gewicht. Die Gestalt der Eisenkörner ist im Allgemeinen rundlich, aber niemals mit glatter Oberfläche, sondern stets zelligschwammig ausgefressen, häufig mit zickzackförmigen Verlän-

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

gerungen; seltener sieht man es auch in 2—6 Mm. lange Lamellen ausgedehnt.

Die Magnetkieskörner, welche aus dem Pulver des Meteorsteines durch einen Magnet-Stahl ausgezogen werden, sind im Allgemeinen kleiner, nach ihrer Farbe und ihrem Glanze weniger auffallend, als das Nickeleisen, und dürften etwa die Hälfte desselben betragen.

Es versuchte Herr Professor Koch mittels einer von ihm vor einigen Jahren vorgeschlagenen Methode*) die relativen Volum- und Gewichtsmengen des Nickeleisens, Magnetkieses und der Steingrundmasse zu bestimmen, und gelangte nach vielem Messen und Berechnen zu folgendem Ergebnisse:

In 100

Volumtheilen		Gewichttheilen	sind:
98·5	Stein-Grundmasse	96·8	
1·0	Nickeleisen	2·5	
0·5	Magnetkies	0·7	

angenommen die specifischen Gewichte für Nickeleisen = 8, für Magnetkies = 4·59.

Die die Grundmasse bildenden Mineralien wurden mittelst Schlemmen in Alkohol von den schwereren Bestandtheilen getrennt und das specifische Gewicht des so gewonnenen feinen Pulvers = 3·249 gefunden, was sehr wohl in die Grenzen des specifischen Gewichtes des Magnesium-Bisilicates (Enstatit, 3·10—3·29) hineinpasst.

Aus obiger Zusammensetzung und den specifischen Gewichten der einzelnen Gemengtheile berechnet sich das specifische Gewicht des Meteorsteines zu 3·41, welches der gefundenen Zahl 3·677 nahe genug steht, um den annähernden Werth der oben angegebenen relativen Volums- und Gewichtsmengen plausibel zu machen.

Die Steinmasse ist kleinkörnig, lässt hie und da flimmernde Krystallflächen erblicken und scheint gleichartig aschgrau zu sein; bei genauerer Betrachtung unter der Loupe aber sieht man hie und da etwas grössere, gerundete oder eckige, ins gelbliche ziehende Krystallkörner (Olivin?). Ausserdem fallen noch milchweisse Kügelchen von Hirsekorn-Grösse unter den lichtgrauen dichten Körnchen auf, deren Zahl aber nicht gross ist. Endlich sieht man

*) Geologische Beschaffenheit der am rechten Ufer gelegenen Hälfte der Donautrachytgruppe nahe Budapest. Zeitschrift der deutschen geol. Gesellschaft 1876, pag. 332.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

in der Bruchfläche des grössten Exemplares Einschlüsse einer lichtgrauen, dichten Substanz bis Haselnuss-Grösse, welche allmählig in die gekörnelte Masse übergeht.

Aus einer flüchtigen Untersuchung eines Dünnschliffes unter dem Mikroskope theilt Herr Prof. Koch folgende Beobachtungen mit:

Die Grundmasse ist ein Gemenge eines sehr lichtbräunlichen durchscheinenden, und eines beinahe wasserhellen, durchsichtigen Minerales, welche verschieden grosse eckige Körner bilden und ausserdem von Spalten und Rissen durchzogen, einem ungleichartigen Mosaik ähnlich sieht. Das lichtbräunliche Mineral zeigt bei Drehung des unteren Nikol's schwache Lichtabsorbtion und ist ohne Ausnahme in sehr kleine Felder zerspalten; während der wasserhelle Gemengtheil öfters kleinere und grössere, deutliche Krystall-Individuen bildet, welche in dem körnigen Aggregate des Ersteren eingebettet liegen. Zwischen gekreuzten Nikol's werden diese Krystallschnitte allemal dunkel, wenn ihre Symmetrielinie mit den Nikolschnitten zusammenfällt; in allen übrigen Fällen zeigen sich lebhhaft bunte Interferenzfarben. Dies optische Verhalten weist auf das rhombische System hin. Unter den wasserklaren Krystallschnitten befinden sich solche, in welchen deutliche Spaltungsrichtungen und parallele, dichte Streifen sichtbar sind und dadurch an den Enstatit erinnern; es gibt aber auch solche, welche eine abgerundete Form und im Innern blos unregelmässige Risse aufweisen, und diese dürften Olivin sein.

Die Nickeleisen- und Magnetkieskörner sieht man bei oberer Beleuchtung sehr gut, auch hier kann man die Mengen beider vergleichend, das Eisen auf doppelt so viel, als Magnetkies, schätzen. Eisenkörner sind gewöhnlich dicht durch Eisenrost umgeben, welcher sich auch während des Schleifens der Präparate noch bilden muss. Ausserdem bemerkt man noch ziemlich selten schwarze glanzlose, undurchsichtige Flecken und Aggregate von Körnern, welche Herr Prof. Koch für Eisenoxydul (?) hält, ganz ähnlich jenem, welches sich auch in der Schmelzrinde befindet.

Auffallend sind noch folgende Ausbildungsformen einer graulichweissen, durchscheinenden Substanz, jedenfalls auch nur eines Magnesium-Silicates. Erstens sieht man sehr feinkörnige Kreise, welche die Durchschnitte der oben erwähnten weissen Kügelchen sind; zweitens, bemerkt man fächerförmige oder excentrisch radialfaserige Gebilde deren Fasern allmählich in das lichtbräunliche feinkörnige Mosaik übergehen; endlich drittens

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

kann man wellig gebogene, bandförmige Gebilde sehen, welche gewöhnlich Gruppen von Nickeleisen oder Magnetkieskörnern mit einander verbinden.

Aus dieser vorläufigen Untersuchung des Herrn Prof. Koch geht es schon zweifellos hervor, dass unser Meteorstein den Chondriten G. Rose's angehört. Es bleibt eingehenderen Untersuchungen vorbehalten, die Natur, Eigenschaften und Beziehungen dieses Chondriten genauer festzustellen.

Zum Schlusse wird noch bemerkt, dass nach den Mittheilungen des Herrn Professors A. Koch eine genaue Analyse unseres Meteorsteins im chemischen Laboratorium der k. Universität zu Klausenburg gemacht wurde, deren Ergebniss wir seiner Zeit auch in unserem Vereinsblatte bringen werden.

Nach dem Abschlusse des obigen Aufsatzes erhielt ich durch die freundliche Zuvorkommenheit des Herrn Professors Dr. A. Koch auch seinen Nachtragsbericht über den Meteoritenfall bei Mocs, welchen er in dem vom Siebenbürgischen Museum-Vereine zu Klausenburg in ungarischer Sprache herausgegebenen medicinisch-naturwissenschaftlichen Anzeiger (Orvos és természettudományi Értesitő) Jahrgang 1882, Heft II, Seite 137—146 veröffentlichte.

Aus diesem Nachtragsberichte entnehmen wir, dass er noch von zahlreichen Orten Nachrichten über die beobachtete Erscheinung des Meteors erhielt, so von Kalocsa, Debreczin, Kun-Madaras (im Comitate Szolnok, Jazygien und Gross-Kumanien), Bistritz, Naszod, Rodna, Teckendorf, Sächs-Regen und Oláh-Toplicza, endlich Turnu-Severin in Romänien, dem südlichsten Punkte, wo die Erscheinung gesehen wurde. Hiernach ergibt sich, dass Dasselbe in einer grossen Ellipse zu sehen war, deren längerer Durchmesser sich von Nordwest gegen Südost auf beiläufig 82 geographische Meilen erstreckte und deren kürzerer Durchmesser etwa 56 Meilen betrug.

Was das Gebiet anbelangt, auf welchem die Meteorsteine niederfielen, so konnte Herr Professor Koch bei einer zweiten Excursion zu Pfingsten l. J. constatiren, dass der grösste Stein etwa 1300 Meter südöstlich von Mocs an dem Rande des Paphely genannten Waldes niederfiel und die übrigen grösseren Stücke alle zwischen Mocs, Oláh-Gyéres und Keszü gesammelt wurden. In Palatka fiel kein Meteorstein nieder, dagegen liegt Vajda-Ka-

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

marás mitten im Fallgebiete, besonders der mit Wald bedeckte Berg Nagy-Erdőtető, so dass unter dem trocknen Laube dieses Waldes sich noch viele Steine finden werden. Bei Báré und Marokháza fanden sich immer dichter die allmählig kleiner werdenden Steine, besonders auf dem zwischen diesen beiden Orten und Vajda-Kamarás liegenden, 526 Meter hohen, mit Ackerland und Wiesen bedeckten Berge Kecskehát, wo die meisten der nach Klausenburg gelangten Meteorsteine durch die Einwohner von Báré gesammelt wurden. In der Gemeinde Marokháza und Bogács fiel kein einziger Meteorstein und die dortigen Einwohner verkauften irrthümlicher Weise bei Báré und Gyulatelke gesammelte Stücke als von ihrem Gemeindegebiet herrührend. Blos in dem südlichen Theile des Marokházaer Thales kamen einzelne kleine Stückchen Meteorstein vor, die Grösseren fanden sich an dem schon zu Báré gehörigen 555 Meter hohen Berge Picuicze; in der Gemeinde Báré selbst gingen auch zahlreiche Meteorsteine nieder, die meisten aber an den baumlosen Berglehnen des Kecskehát, Picuicze und Köristető, sowie im Borzás Thale. Zwischen Gyulatelke und Visa fand man die meisten kleinen Meteorsteinstückchen, besonders in den Thälern Borzás und Köris, auf den Anhöhen Sóshely und Botos, welch Letztere in der Specialkarte Gödörhely genannt wird und mit 471 Meter Höhe angegeben ist, wo man noch zu Pfingsten zahlreiche Steine fand. Im Orte Gyulatelke fielen auch einige Steine und auch an dem nordöstlich davon gelegenen Berge Tába fand man einzelne Stücke, aber keines mehr jenseits dieses Berges. Bei Visa fielen überhaupt die kleinsten Steine, darunter einige blos von der Grösse einer Erbse oder eines Pfefferkorns.

Wenn wir hiernach das Gebiet dieses Meteorsteinfalles begrenzen, so zeigt dasselbe die Gestalt eines unregelmässigen etwa 20 Kilometer langen Keiles, dessen Spitze südöstlich von Mocs fällt und dessen mittlerer Durchmesser etwa 3 Kilometer beträgt, so dass die Grösse dieses Gebietes jetzt auf sechzig Quadrat-Kilometer angenommen werden kann.

Bezüglich der Anzahl und des Gewichtes der bisher aufgefundenen Stücke dieses Meteoritenfalles konnte Herr Professor Koch nach den ihm bis zum Abschlusse seines Nachtragsberichtes (Ende Mai 1882) zugegangenen Daten mittheilen, dass laut seines ersten Berichtes an das siebenbürgische Museum 112 Stücke im Gewichte von 56,014.28 Gramm gelangt waren, seither in den Besitz des

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

ungar. Nationalmuseums in Budapest, einiger ausländischer Sammlungen, verschiedener inländischer Lehranstalten und mehrerer Privaten im Ganzen 800 Stücke mit 118,101·02 Gramm kamen, — daher die Gesammtzahl der bis Ende Mai l. J. gesammelten Meteorsteine 912 Stücke im Gewichte von 174 Kilogramm und 115.30 Gramm betrug.

Diese Meteorsteine vertheilen sich nach Anzahl und Gewicht (in runder Zahl) folgendermassen auf die einzelnen Lokalitäten, wo sie herabfielen:

1. Zwischen Gyulatelke, Visa und Marokháza 600 Stücke im Gewichte von 24,000 Gramm.
2. Zwischen Báré, Vajda-Kamarás und Palatka 300 Stück im Gewichte von 70,000 Gramm.
3. Zwischen Oláh-Gyéres, Keszű und Mocs 11 Stücke im Gewichte von 44,000 Gramm.
4. Jenseits (südöstlich) von Mocs 1 Stück im Gewichte von 35,700 Gramm.

Da aber ausserdem noch zahlreiche (wenn auch gewiss meist nur kleinere) Stücke bei den Dorfsbewohnern jener Gegend sich befinden oder von ihnen nach verschiedenen Orten vertheilt und verkauft wurden, — noch zahlreichere Stücke aber zerstreut in jenem waldigen und hügeligen Terrain herum liegen werden, so glaubt Herr Professor Koch jetzt die Gesammtzahl der bei diesem Meteoritenfalle zur Erde gelangten Steine auf 3000 Stücke im Gewichte von 300 Kilogramm schätzen zu können.

Es dürfte nicht uninteressant sein, hier die grössten der von diesem Meteoritenfalle herrührenden Steine nach ihrem Gewichte und Aufbewahrungsorte zu verzeichnen:

1. Von Mocs (etwa 1300 Meter südöstlich vom Orte) stammt das grösste der aufgefundenen Stücke im Gewichte von 35,700 Gramm und befindet sich im Besitze des siebenbürgischen Museums in Klausenburg. Seine Form bildet im Ganzen eine dreiseitige Pyramide mit drei ziemlich ebenen und glatten Flächen, welche in eine Spitze zusammen laufen und auf welchen einzelne zerstreute Grübchen zu sehen sind, dann einer gewölbten unebenen Basis voll Vertiefungen und Gruben. Von der Grundfläche ist eine Ecke abgebrochen und wenn man sich dieselbe ergänzt denkt, so muss die Grösse dieses abgebrochenen Stückes auf 770 Cubikcentimeter und dessen Gewicht auf beiläufig 2834·23 Gramme geschätzt werden. Es müsste daher dieser Meteorstein ursprünglich, wo er noch unversehrt war, 38,534 Gramm schwer gewesen sein. Auf

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

der einen ebenen Fläche ist ein glänzender rundlicher, weisser Fleck mit 3 Centimeter Durchmesser zu sehen. Der grösste Durchmesser dieses Steines von der Spitze bis zum äussersten Punkte der Basis beträgt 38 cm., dessen grösste Breite an der Basis 35·7 cm. während der kleinste Durchmesser der Basis noch 25 Centimeter misst.

2. Das zwischen Oláh-Gyéres und Mocs gefallene, 8500 Gramm schwere Stück ist jetzt Eigenthum des British Museums in London. Dieses zeigt auch im Allgemeinen die Gestalt einer dreiseitigen Pyramide, welche aber der vielen kleinen untergeordneten Flächen wegen sehr unregelmässig ist; doch muss dasselbe seiner besonderen Aussenfläche wegen als das schönste Exemplar dieses Meteoritenfalles bezeichnet werden.

3. Ein in Oláh-Gyéres gefallenes 8370 Gramm schweres Stück sandte der Stuhlsrichter-Adjunkt, Herr Paul Csobánczy, dem siebenb. Museum, welches dasselbe dem ungarischen Nationalmuseum in Budapest überliess. Auch dieser Stein hat die Gestalt einer dreiseitigen Pyramide, deren Spitze jedoch abgeschlagen wurde; seine Seiten sind ziemlich eben und glatt, haben nur wenige Vertiefungen und zeigen keine Schmelzrunzeln.

4. Das im Walde von Palatka gefundene 8159 Gramm schwere Exemplar wurde vom Finder mit der Axt in sechs grössere gut zusammenpassende Stücke und zahlreiche kleine Bruchstücke zerschlagen und vom Kaufmanne Franz Benke in Klausenburg erworben. Dasselbe hatte eine brodförmige Gestalt mit breiter Basis und kugelich gewölbter Oberseite. Auf der Letzteren befinden sich einige Gruben, aber vom höchsten Punkte gehen zahlreiche feine Schmelzstreifen fast radial gegen den Rand der Unterseite aus, welche sich häufig verzweigen und so ein sehr feines Geäder bilden. Es ist daher dieses Stück eines der schönsten Exemplare gewesen und sehr zu bedauern, dass Dasselbe zerschlagen wurde.

5. Ein bei Oláh-Gyéres gesammeltes 6060 Gramm schweres Stück gelangte ebenfalls an den Klausenburger Kaufmann Franz Benke. Dasselbe hat eine grosse ebene Seite auf welcher die Rinde ganz schuppig, und rauh ist, während an den Rändern ringsum die Schmelzrinde durchdringt. Nach Oben laufen 3 Seiten in eine stumpfe Pyramide zusammen, sind ziemlich glatt und haben eine sehr zersprungene Schmelzrinde; neben der längsten Kante läuft eine aus vielen zusammen fliessenden Gruben gebildete Rinne hinab und auch an der Seite sind mehrere tiefere Grübchen zu sehen.

6. Ein ebenfalls bei Oláh-Gyéres gefundenes fast unver-

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

sehrtes Exemplar von 5600 Gramm im Gewichte, kaufte das k. k. Hofmineralien-Kabinet in Wien an. Dieses hat auch die Gestalt einer dreiseitigen Pyramide und auf den Flächen zahlreiche Gruben und Unebenheiten.

7. Das bei Keszű gefundene 4600 Gramm schwere Stück ist jetzt Eigenthum des British Museums und hat im Ganzen eine würfelige Gestalt. Die Unterseite ist ziemlich eben und durch eine schuppige Rinde rauh, die vier unregelmässigen Seitenflächen zeigen nur Vertiefungen und Unebenheiten, aber auf der Oberseite sind tiefe Fingereindrücken ähnliche Gruben von deren Rändern feine Adern und Runzeln ausgehen, welche an den Kanten zusammenfliessen und häufiger werden und auch auf die Seitenflächen übergehen.

8. Ein bei Vajda-Kamarás gefallenes, 3194 Gramm schweres Stück sehenkte Baron Julius Kemény an das reformirte Collegium in Nagy-Enyed. Dieses hat die Gestalt einer vierseitigen stumpfen Pyramide.

9. Ein zwischen Keszü und Palatka gefundenes 2700 Gramm schweres Exemplar gelangte ebenfalls in den Besitz des Kaufmanns Franz Benke zu Klausenburg. Dieses sieht am meisten einer dreiseitigen Pyramide ähnlich und hat eine rauhe Grundfläche, deren Kanten von der Sehmelzrinde überzogen werden, während von den die Spitze bildenden Seitenflächen zwei ziemlich gewölbt und glatt sind, die dritte aber eingedrückt und mit vielen Gruben Schmelzstreifen und hie und da mit glänzenden Schuppenstreifen versehen ist.

10. Ein auf dem Gebiete von Vajda-Kamarás gesammeltes 2150 Gramm schweres Stück schenkte der Mező-Kályáner Gutsbesitzer Julius Gaal an das reformirte Collegium in Klausenburg. Dasselbe ist unregelmässig, vieleckig und nähert sich in der Gestalt mehr einem Würfel als einer Pyramide; sechs grössere und kleinere Seiten sind ziemlich glatt, die charakteristischen Eindrücke sind nicht zahlreich und nicht tief, blos auf einer Seite sind die Vertiefungen häufiger und daher die Oberfläche wellig, indem hier zugleich auch die Ränder mit Schmelzrinde überzogen sind. Dieses Stück hat auch eine neuere Bruchfläche, welche mit einer dünnen und ungleichen Schmelzrinde bedeckt ist.

11. Ein auf dem Gemeindegebiete von Palatka oder Keszű gefundener 2130 Gramm schwerer Stein gelangte in den Besitz des Handlungshauses Jacob Azbey in Klausenburg. Auch dieses Stück

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

besitzt im Allgemeinen die Gestalt einer unregelmässigen dreiseitigen Pyramide, welche auf ihrer Oberfläche die charakteristischen Gruben zeigt und mit Schmelzüberzug und Streifen versehen ist.

Ausser den eben angeführten 11 grossen Exemplaren dieses Meteoritenfalles sind Herrn Professor Koch keine Stücke mehr vorgekommen, welche das Gewicht von 2 Kilogramm übersteigen; ein bis zwei Kilogramm schwere Steine sind noch zahlreich vorhanden, daher zu gewöhnlich, um sie alle einzeln zu beschreiben.

Seit dem Erscheinen des ersten Berichtes von Professor Dr. A. Koch *) haben sich mehrere Fachmänner mit der genaueren Untersuchung unserer Meteorsteine beschäftigt und Dr. Koch giebt daher den folgenden kurzen Ueberblick über das Ergebniss dieser Untersuchungen:

1. Nach Aristid Bresina **) sind den Meteoriten von Mocs am nächsten verwandt die am 30. November 1822 bald nach Sonnenuntergang bei Futtehpore oder Fattephur in Ostindien in grosser Anzahl herabgefallenen Meteorsteine, da beide zu den weissen zerreiblichen Chondriten (Gustav Rose's und zwar zum Mauerkirchener Typus oder zu Daubree's Luceit etc.) gehören und durch eine bräunlichschwarze dicke Rinde charakterisirt sind. Die im k. k. Hofmineralienkabinette in Wien befindlichen Exemplare von Futtehpore zeigen überallhin Spalten und Risse, welche grösstentheils mit einem Gemenge von Nickeleisen und Troilit ausgefüllt sind.

2. Gustav Tschermak berichtete in der k. Akademie der Wissenschaften in Wien ***) über unsere Meteorsteine von Mocs und hebt bezüglich ihrer Gestalt und Oberflächen-Beschaffenheit Dasselbe hervor, was Dr. Koch in seinem auszugsweise oben mitgetheilten Berichte schrieb. Hiernach sollen (wie Professor Tschermak angibt) unsere Meteorsteine auf der Rinde schönere und zahlreichere glänzende und matte Flecken zeigen, als viele andere Meteoriten und diese Flecken den Durchschnitten der im Steine enthaltenen Kügelchen entsprechen. Auf der Oberfläche sind auch häufig geschmolzene Eisentheilchen oder Fäden und Bänder von Eisen zu sehen; von diesen Eisentheilchen

*) Siehe oben Seite 128, Anmerkung.

**) Verhandl. der k. k. geol. Reichsanst. in Wien 1882 Nr. 5. Seite 78.

***) Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften 1882 Nr. IX. Seite 83.

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

blieben nach ihrem Verbrennen runde Grübchen zurück. — Die Flächen unserer Meteorsteine sind häufig mit einer hellern Einfassung der Rinde versehen, so dass die Lage während des Fluges sicher erkannt werden kann. Bisweilen sind lange Schmelzfäden zu sehen, welche auf die Rückseite sich hinüberziehen und von Schmelztropfen begleitet sind. — Im Innern der Steine zeigen sich viele feine Adern, welche zum Theil aus dünnen Blättchen von Eisen- und Magnetkies bestehen und beim Auseinanderschlagen als glänzender Ueberzug erscheinen. Seltener sind schmale, mit einem schwarzen Gemenge ausgefüllte Gänge, welche denen des Steins von Orvinia ähnlich sehen. Die Masse dieser Meteoriten ist weisslich und besteht aus Olivin und weissen Kügelchen von Enstatit, ausserdem auch aus einzelnen harten bräunlichen Kügelchen von Bronzit. Zwischen den in dieser Grundmasse enthaltenen Mineralbestandtheilen sind auch Glaseinschlüsse und kleine Blasenräume zu sehen, und überdies Diopsid, ein Feldspath aus der Reihe des Plagioklas und ein schwarzes, vorläufig nicht bestimmbares Mineral nachzuweisen. Charakteristisch sind für unsern Meteoriten rauhe Klümpchen oder Kügelchen von Eisen mit hellern Spalten, welche ziemlich häufig vorkommen. Der Magnetkies ist, wie auch sonst, in kleinen Körnchen häufig eingestreut.

3. Aus der von seinem jüngern Bruder, Herrn Assistenten Franz Koch gemachten chemischen Analyse unseres Meteoriten theilt Herr Professor A. Koch folgende summarische Ergebnisse mit.

Die Menge der gefundenen Bestandtheile beträgt in Percenten:

Fe (Eisen)	7·9286	= 9·8798 Metalle
Mn (Mangan)	0·5688	
Ni (Nickel)	1·3824	
Co (Kobalt)	Spur	
FeO (Eisenoxydul)	20·8553	= 89·6247 Nichtmetalle.
MnO (Manganoxyd)	1·1239	
Al_2O_3 (Aluminiumoxyd)	Spur	
Cr_2O_3 (Chromoxyd)	Spur	
MgO (Magnesiumoxyd)	15·9457	
CaO (Calciumoxyd)	2·7841	
K_2O (Kaliumoxyd)	0·2012	
Na_2O (Natriumoxyd)	1·1986	
Lithium	Spur	
S Schwefel)	2·6091	
P (Phosphor)	0·4149	

©Siebenbürgischer Verein f. Naturwissenschaften Hermannstadt (Sibiu); download unter www.biologiezentrum.at

C Kohle (nach dem Gewichtsverluste bestimmt) . .	0·1925	Nichtmetalle wie auf voriger Seite.
Chromeisen . . .	1·5560	
SiO_2 (Kieselsäure) . .	42·7434	
	99·5045	
Hievon abgezogen die Sauerstoff-Menge des Schwefels und Phosphors mit	1·3947	
Verblieben	98·1098%	
Die in Salzsäure unlöslichen Bestandtheile betragen	47·6997%	
Die in Salzsäure löslichen Bestandtheile betragen	52·3003%	

Aus diesen Ergebnissen der chemischen Analyse ist zu entnehmen, dass die Menge des Nickel-Eisens 9·8798% betrage, und da das Verhältniss des Eisens und Mangans zum Nickel nahezu durch die Formel Fe^{15} Ni^2 ausgedrückt werden kann, so gelangen wir, wenn wir blos das Verhältniss des Eisens zum Nickel nehmen, zur Formel Fe^6 Ni welche der Taenit genannten Zusammensetzung des Nickeleisens entspricht.

Wenn Weiters die ganze Menge des Schwefels (2·6091%) an das Eisen im Pyrrhotin gebunden wäre und, wenn wir die chemische Formel des Letzteren mit Fe^7 S^8 annehmen dann würde die oben angegebene Schwefelmenge 4·0168% Eisen binden und das Gewicht des im Meteorstein enthaltenen Pyrrhotins 7·6259% darstellen.

Zur Rechtfertigung seiner, auch von uns oben mitgetheilten Schätzung und Berechnung der Gewichtsmenge einzelner Bestandtheile unseres Meteorites nach ihren dem freien Auge sichtbaren Beimengungen, welche Gewichtsmenge sehr beträchtlich hinter der durch die chemische Analyse gefundenen Quantität zurück bleibt, glaubte Herr Professor Dr. A. Koch am Schlusse seines Nachtragsberichtes noch anführen zu müssen, dass die Abschätzung des Raumgehaltes blos annäherungsweise und nach den grösseren Metallkörnchen stattfinden konnte, während es unmöglich war, auch die Menge der zahlreichen in der Gesteinsmasse vertheilten winzig kleinen Körnchen abzuschätzen. Diese Rechtfertigung war aber wohl kaum nöthig, da er seine Abschätzung ja selbst im Voraus schon nur als eine beiläufige Bestimmung bezeichnete und selbstverständlich erst eine genaue chemische Analyse auch die dem Auge nicht sichtbaren metallischen Bestandtheile unseres Meteoriten auffinden konnte.

*

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen und Mitteilungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. Fortgesetzt: Mitt.der ArbGem. für Naturwissenschaften Sibiu-Hermannstadt.

Jahr/Year: 1881

Band/Volume: 32

Autor(en)/Author(s): Bielz Eduard Albert

Artikel/Article: Der Meteorsteinfall von Mocs, in der Mezöseg Siebenbürgens, 126-147