

## Der Meteorsteinfall am 9. Juni 1866 bei Knyahinya.

(Zweiter Bericht).

Von **W. Ritter v. Haidinger**,

wirklichem Mitgliede der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

(Mit 3 Tafeln.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 11. October 1866.)

### Vorwort. Quellen.

Ich schließe meinen heutigen Bericht an denjenigen an, welchen ich als vorläufiges Ergebnis am 12. Juli der hochverehrten Classe vorzulegen die Ehre hatte.

Zu spät für jene Mittheilung, hatte ich durch meinen hochverehrten Freund, Herrn k. k. Bergrath Franz Ritter v. Hauer einen Bericht von Herrn Franz Kistler erhalten, welcher die freundliche Sendung eines Steines von  $14\frac{1}{4}$  Loth an die k. k. geologische Reichsanstalt begleitete, so wie ein an die letztere durch Herrn k. k. Ministerialrath Freiherrn v. Hingenau freundlichst übersendetes Schreiben des Herrn Rittmeisters in der Armee und Gutsbesizers, Freiherrn Ludwig v. Fischer zu Gálszées im Zempliner Comitate. Über diese berichtete Herr v. Hauer auch in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 24. Juli.

Mir selbst waren ebenfalls bald darauf neuere Nachrichten zugekommen. Unter andern verdanke ich Herrn Professor Johann Bernáth in Ofen die Übersetzung des Berichtes, aus Unghvár durch Herrn Comitats-Oberarzt Dr. v. Zsiro an Herrn Tavernicus Baron v. Sennyey erstattet. Herr Prof. Bernáth hatte sie freundlichst auf Veranlassung unseres hochverehrten Herrn Collegen Directors M. Hörnes besorgt.

Am 16. August waren die einzelnen Abdrücke meines Berichtes vom 12. Juli fertig. Ich säumte nicht, dieselben den beständigen meteoritologischen Freunden, dann aber auch hochverehrten Persönlichkeiten namentlich in der Umgebung des Falles zu übersenden, mit der Bitte, möglichst unmittelbare Beobachtungen freundlichst mit-

theilen zu wollen, als Ergänzungen oder genauere Darstellung der bisher bekannt gemachten.

Auf diese Anfragen, so wie auf einige bereits früher gestellte, kamen mir zahlreiche Auskünfte zu, für welche ich hier den hochverehrten Herren den verbindlichsten Dank darbringe, den Herren Rector Friedrich Hazslinszky und Studirenden Johann Kolbay in Eperies, Freiherrn Ludwig v. Fischer und Herrn Apotheker Armin Thaiss zu Gálszécs, k. k. Waldbereiter Anton Pokorny, k. k. Forst-Candidaten Anton Pukáts und k. k. Waldaufseher Wenzel Negedlo in Nagy Berezna, Regalienpächter Ignaz Feuermann in Knyahinya, fortwährend auch Herrn Ingenieur Kistler in Unghvár und Professor Bernáth in Ofen, ferner Herrn Karl Hirschbach, Verwalter auf der k. k. Staatsdomäne zu Tokay, auch endlich dem reisenden Geologen der k. k. geologischen Reichsanstalt Herrn Heinrich Wolf und Herrn Jos. v. Toldt aus dem Liptauer Comitat, so wie auch Herrn Cajetan Ferdinandi, k. k. Salzwerksverwalter in Bolechow.

Ich freue mich den sämmtlichen hochgeehrten Herren hier für Ihr freundliches Wohlwollen meinen innigsten Dank darzubringen, da es mich in den Stand setzt den Versuch zu wagen, über diese denkwürdige Erscheinung ein mehr zusammenhängendes Bild darzubringen, als es zuerst möglich gewesen war.

Es liegt in der Natur der Sache, daß die ersten Nachrichten nur allzu summarisch klingen. Es ist dies wohl auch durch den Zustand unserer heutigen Tagespresse bedingt. Die Richtung der Kenntnißnahme ist überhaupt mehr dem „Großen“, dem „Allgemeinen“ zugewendet! Während in der That nur die eigentliche, abschließliche Beobachtung immer für alle späteren Betrachtungen die Grundlage darbieten kann, liebt man es so sehr mit etwas mehr Theoretischem selbst unmittelbar während der Darlegung der Beobachtungen hervorzutreten, als sich mit den Beobachtungen zu begnügen oder dieselben rein und für sich aufzusammeln. Freilich sind diejenigen Persönlichkeiten, welchen es gewöhnlich beschieden ist, dergleichen Erscheinungen zu beobachten, gar wenig für diese Eindrücke vorbereitet, aber doch bleibt das einfache Aufzeichnen derselben immer dasjenige, was man namentlich in Schriften aufbewahren sollte, welche wie unsere Sitzungsberichte, den Charakter des Bleibenden bewahren.

Es ist wahr, von manchen Meteorsteinfällen bringen namentlich ostindische, amerikanische, und auch wohl hin und wieder europäische Blätter dem Tage entsprechend in das Einzelne gehende Berichte. Für uns selbst bleibt immer der Bericht über den Meteorsteinfall von Stannern am 22. Mai 1808 durch die Herren v. Schreibers und v. Widmanstätten eine höchst werthvolle Erinnerung. Aber selbst jetzt noch, eigentlich jetzt mehr als je, wo doch die Kenntniß der ganzen Classe von Erscheinungen wächst, wird es immer wünschenswerther, neue, aber immer die unmittelbarsten Beobachtungen aufzubewahren.

In dem an den Herrn Tavernicus abgestatteten Berichte sind zwar Augen- und Ohrenzeugen namentlich aufgeführt, aber nicht ihre individuellen Aussagen, sondern nur eine Gesamt-Angabe der aufeinander folgenden Erscheinungen. Keiner der Genannten ist Gewährsmann für die eine oder die andere Thatsache, gewiß hat keiner derselben irgend eine Angabe selbstständig zu Protokoll gegeben. Und doch ist dies jedesmal die allergünstigste Form zur Aufbewahrung der Aussagen, wenn ein Einzelner seine Wahrnehmung im strengsten Sinne individuell abgibt, und sodann jeder der Andern auch seine Übereinstimmung, oder seine abweichenden Eindrücke, oder seine Zusätze, ebenfalls mit seiner eigenen festen Überzeugung darzulegen eingeladen wird. Dies war es, was ich durch meine Einladungen zu ergänzen wünschte, und was mir auch nach vielen Richtungen gelang, und ich werde im Nachfolgenden die Erscheinung in ihren Haupt-Abschnitten verfolgend, jede einzelne Richtung durch Angaben zu belegen mich bestreben, und zwar: 1. die Erscheinungen im Falle nahe am Fallorte, 2. die Beobachtungen aus größeren Entfernungen.

## I. Die Erscheinungen im Falle nahe am Fallorte.

### 1. Lage, geographisch und geologisch. Nationalitäten. Ortsnamen.

Der Endpunkt der Bahn auf welcher das Meteor zur Erde gelangte ist durch den Namen des Dorfes Knyahinya bezeichnet. Obwohl eine größere Anzahl von Meteorsteinen auf einem ansehnlicheren Raume der Umgebung gefallen ist, so genügt doch dieser Punkt für spätere Feststellung sowohl der geographischen Falllinie, als einer astronomischen Orientirung.

Das Dorf Knyahinya liegt etwa anderthalb geographische Meilen im Nordnordost von Nagy Berezna, dieses selbst wieder  $6\frac{1}{4}$  geographische Meilen in gleicher NNO.-Richtung von der Comitats-Hauptstadt Ungvár im Ungvárer Comitats des Königreiches Ungarn.

Die ganze durch den Fall vom 9. Juni mit Meteorsteinen übersäete Gegend, welche auf Seite 6 und 7 im Grundrisse und landschaftlich vorliegt, gehört dem Karpathensandsteine an, in den mannigfaltigsten Abänderungen. Auf drei Meilen nach allen Richtungen um Knyahinya kein anderes Gestein. Herr k. k. Berggrath, Dr. Franz Ritter von Hauer, der in Gesellschaft des gegenwärtigen Herrn k. k. Ministerialrathes Freiherrn v. Hingenu im Jahre 1858 in den Aufnahmen der k. k. geologischen Reichsanstalt die Gegend bereiste, verdanken wir die bezüglichen Berichterstattungen, eine vorläufige in dem von mir für den 31. August 1858 zusammengestellten Berichte (Jahrbuch d. k. k. G. R. A. IX. Bd. 1858. Verhandlungen, S. 115), und sodann eingehender in seinem „Berichte über die geologische Übersichtsaufnahme im nordöstlichen Ungarn im Sommer 1858“ (Jahrbuch der k. k. G. R. A. X. Bd. 1859. Seite 399). Namentlich wird für die Gegend, welche in Fig. 2 (S. 7) den Vorgrund zu Knyahinya bildet ein „gewöhnlicher Karpathensandstein“ genannt, „ganz ähnlich wie man ihn etwa in den Brüchen von Dornbach oder Sievering bei Wien beobachtet.“

Mancherlei Varietäten von Sandstein werden beschrieben, unter andern gegen Norden vorliegend, ein „festes Quarzconglomerat, offenbar eine Fortsetzung des Zuges, der zu Zboj (nordwestlich von Knyahinya) auf Mühlsteine gebrochen wird; es bildet mächtige Bänke, die ebenfalls steil nördlich einfallen.“ (L. c. S. 425). Ohne Zweifel gehören zu diesen der Sztyinszka-Felsen, so wie die Felswände des Knyahinyicza-Berges. „Mühlstein-Conglomerat, wie es im Obigen mehrfach beschrieben wurde,“ findet sich auch „am Javornikberge“ (S. 426).

Zur genaueren Würdigung der von den Augen- und Ohrenzeugen abgegebenen Aussagen, wird es nicht überflüssig sein zu bemerken, wie sich die verschiedenen Nationalitäten in der Umgegend nach ihrer Anzahl verhalten.

In dem „Gemischten Stuhlrichter-Amte Berezna“ (Nach dem Staatshandbuche des Jahres 1859) in einem Markte und 50 Dörfern, wohnten 29,426 Menschen auf 25·10 Quadratmeilen (nahe 1168 auf

einer Quadratmeile). Sie sind für den ganzen Bezirk wie folgt beziffert: Deutsche 178, Slovaken 886, Magyaren 137, Ruthenen 26.740, Israeliten 1.485, zusammen 29.426.

Namentlich das Dorf Knyahinya ist weitaus von Ruthenen bewohnt. Entsprechend dieser Vielsprachigkeit findet man auch auf den geographischen Karten mancherlei Verschiedenheiten der Schreibweise der Ortsnamen: So hat die Administrativkarte von Ungarn im Maaße von 1:288.000 oder 4000 Klafter = 1 Zoll, ohne Bergzeichnung „Groß-Berezna,“ die in dem gleichen Maaße ausgeführte mit Bergzeichnung von Zuccheri, nach Lipszky, „Nagy Berezna,“ die neue v. Scheda'sche Karte in dem Maaße von 1:576.000 ebenfalls mit Bergzeichnung, hat „Welka Berezna.“ Ich habe geglaubt, die magyarische Orthographie befolgen zu müssen, weil die Tagespresse sowohl als die schriftlichen Mittheilungen, welche mir zukamen, sich derselben bedienten, und ich bleibe dadurch auch in Übereinstimmung mit meiner ersten Nachricht über den Gegenstand. Übrigens sind die Namen auf den verschiedenen Karten selbst mit geringer Consequenz in ihrer Schreibweise durchgeführt, ohne daß dies im Gebrauche störend wäre. Ist man ja doch unter andern in der Orthographie der orientalischen Sprachen immerfort noch viel mehr im Abwechseln begriffen, sobald es sich darum handelt, dieselben für das europäische Auge durch die lateinischen Schriftzeichen verständlich zu machen.

## 2. Bericht von Herrn A. Pukáts über den Fall.

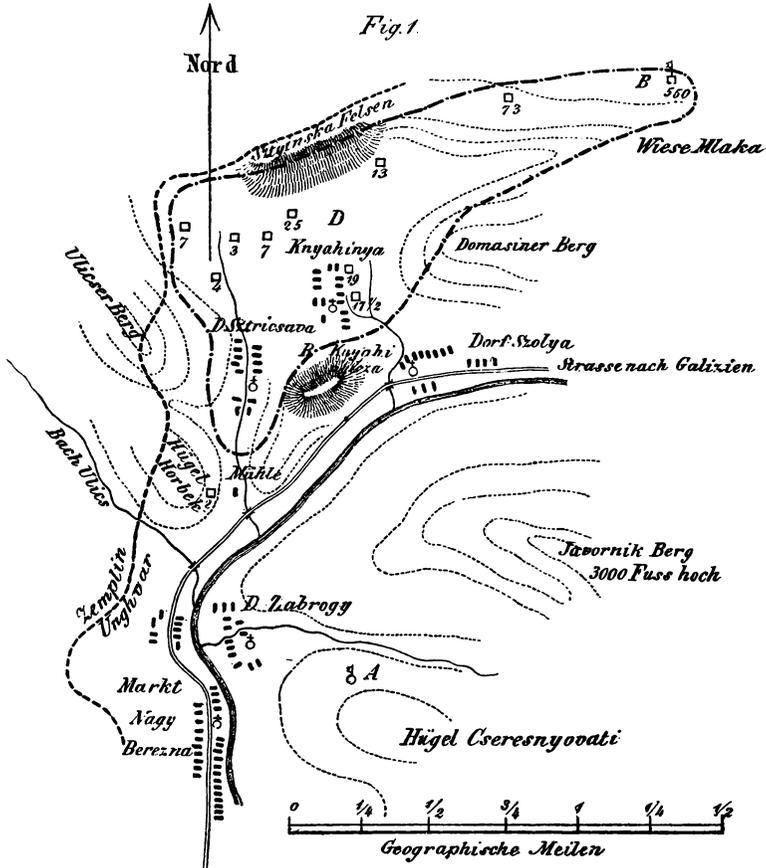
Eine der ersten meiner specielleren Anfragen war an eine Adresse gerichtet gewesen, in Bezug auf welche ich umgehend erfuhr, daß ihr Träger, der k. k. Förster Adolph Ruttner zu Lyutta nicht mehr am Leben sei. Derselbe war ein Correspondent der k. k. geologischen Reichsanstalt aus dem Jahre 1858, in welchem er unsere reisenden Geologen so wohlwollend aufgenommen hatte, namentlich die Herren Franz Ritter v. Hauer, Freiherrn v. Richtofen und A. v. Glos sowie den gegenwärtigen Herrn k. k. Ministerialrath Freiherrn v. Hingenu, der sich freundlichst an ersteren angeschlossen hatte.

Aber sein Schwiegersohn lebte noch, und das war eben der k. k. Waldbereiter Herr Anton Pokorný in Nagy Berezna, an welchen ich mich, wenn auch einige Tage später, ebenfalls um Aus-

künfte gewendet hatte. Er gab nun dem ihm im Dienste zugetheilten k. k. Forstcandidates Herrn Anton Pukáts den Auftrag, in Bezug auf die Erscheinung an mich zu berichten.

Herrn Pukáts bin ich also für den ersten vollkommen individuellen Bericht welchen ich hier, theils wörtlich, theils etwas abgekürzt wiedergebe, zu größtem Danke verpflichtet.

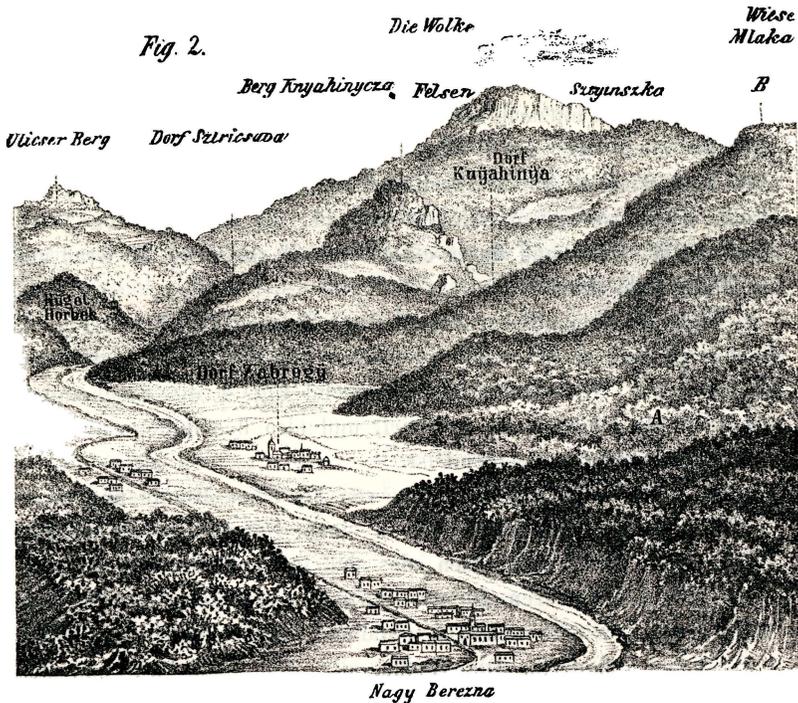
Zur genaueren Orientirung gab Herr Pukáts in Fig. 1 und Fig. 2 den Plan sowohl, als auch eine übersichtliche landschaftliche



- Grenze zwischen dem Zempliner und Ungvárer Comit.
- Eingeschlossener Raum des Meteorsteinfalles am 9. Juni 1866.
- Beiläufige Stelle der grösseren aufgefundenen Stücke. Ziffern, Gewicht in Pfunden.
- ? Problematische Stelle am Hügel Horbek.

Darstellung der Oberfläche. Sie erläutern sich gegenseitig. In Bezug auf Fig. 2 muß ich bemerken, daß die entfernteren Umrisse genau der freundlichst eingesandten Skizze entsprechen, daß aber der Vordergrund mehr nur als Andeutung der Lage gelten kann, da er doch im Originale nur mit wenigen Strichen vorlag.

„Am 9. des Monats Juni war ich im Holzschlage auf dem Hügel Cseresnyovati, östlich nahe an Nagy Berezna beschäftigt, auf dem in den beiden Skizzen durch *A* bezeichneten Punkte, der auf dem Nordabhange des Hügels liegt, also hier in der Ansicht Fig. 2 durch denselben Hügel verdeckt wird.



**A.** Der Punkt *A*, von welchem aus Herr Pukáts den Fall beobachtete, liegt nicht auf der Kante sondern am Abhange des Hügels Cseresnyovati gegen Norden zu, welchen man also hier auf der Ansicht nicht sehen kann, weil er durch den Hügel selbst gedeckt ist.

**B.** Auch hier ist der Punkt, auf welchen der grosse Stein fiel, die Wiese Mlaka durch den Abhang des vorliegenden Javornikberges gedeckt. Die Wiese liegt unterhalb des Punktes *B* auf dem südlichen Abhange des nördlichen Bergzuges, welcher mit dem Sztyinskafelsen zusammenhängt.

Bei drückender Hitze hatte ich in der Zeit von 3 bis nach 4 $\frac{1}{2}$  Uhr den Abschluß meiner Obliegenheit in der Bezeichnung der Holzklaftern begonnen, als ich und die umstehenden Waldaufseher und Handlanger einen scharfen weithintönenden Knall hörten und noch zwei darauffolgende immer schwächere, die meiner Ansicht nach aber bloß das in den Bergen wiedertönende Echo des ersten waren. Ich blickte gegen den Himmel, der mit Ausnahme einer kleinen, ganz dem gewöhnlichen von der Nähe aus gesehenen Nebel gleichenden Wolke, die sich über dem 800—1000 Fuß relativ hohen kegelförmigen Berge Knyahynicza ausbreitete, klar und wolkenlos war, und ich glaubte Anfangs dieselbe habe sich entladen und in den Berg eingeschlagen.

Meine Uhr zeigte 4 Minuten vor 5 Uhr. Ein Handlanger behauptete auch etwas blitzartiges wahrgenommen zu haben, und machte mich auf einen ober der Wolke befindlichen Rauch aufmerksam; es gleich auch wirklich einem Streifen bläulichen Rauches, der für die Wolke gleichsam einen Schweif bildend, die Richtung von NNO. gegen SSW. hatte und unter einem Winkel von etwa 30 Grad auf die Horizontale stand.“

Nach der freundlichst mitgetheilten Skizzen Fig. 3 und Fig. 4, glaube ich dies so verstehen zu sollen, daß Fig. 3 die Ansicht im (theoretischen) Grundrisse gibt, während Fig. 4 die Erscheinung auf die Beobachtungsebene projicirt, und also den Höhenwinkel anschaulich zu machen bestimmt ist.

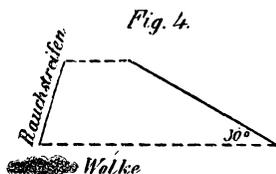
Fig. 3.

Nord



„Nach Verlauf von  $\frac{3}{4}$  einer Minute fing es an in der Wolke wie in einem Dampfkessel zu kochen und zu brausen, das sich in ein Rollen gleich einem schweren Donner auflöste, schwach, stärker und wieder schwach abfallend, und gegen eine Minute dauerte. Die Wolke, die sich schon während des

Fig. 4.



Nord



Knyahynicza

Süd

Rollens bewegte, kam auf uns mit wachsender Geschwindigkeit, mit stets größerem Schwinkel, also näher, und verschwand scheinbar in nordsüdlicher Richtung westlich vom Beobachtungsorte über Nagy Berezna ziehend nach Verlauf von 4 bis 5 Minuten immer kleiner werdend aus dem Gesichtskreise.“

### 3. Mittheilungen von Herrn A. Pokorny.

Herr k. k. Waldbereiter A. Pokorny sandte folgende Aussagen, freundlichst aufgesammelt, namentlich um einige bis dahin unsicher bestimmte Fragen beantwortet zu erhalten.

1. „Beobachtungen des Knyahinyaer Regalien-Pächters Ignaz Feuermann über das am 9. Juni zwischen 4 und 5 Uhr in Knyahinya vorgefallene Naturereigniß.“

Es war zwischen 4 und 5 Uhr, als ich vor dem Wirthshausgebäude mit meiner Frau der Andacht oblag, als plötzlich ein starker, einem Kanonenschuß ähnlicher Krach in der Richtung gegen Nordost ertönte, worüber ich mit meiner Frau erschrocken bin und ins Vorhaus vor der Thür mich zurückgezogen habe. Hierauf, gleich nach diesem außerordentlichen Krach folgte nun ein starkes Rollen, dann Kochen, so wie das Wasser kocht, welches beiläufig 3—4 Minuten gedauert hat. Über dieses Rollen bin ich heraus ins Freie, und in dem Augenblicke ist einer von diesen Meteorsteinen 6—7 Schritt vor meinen Augen, in schiefer Richtung von Nordost zur Erde gefallen, durch die Äste eines beim Wirthshausgebäude stehenden Zwetschkenbaumes, wobei ein Ästchen von  $\frac{1}{4}$  Zoll Durchmesser abgebrochen wurde.

Ich habe mir Muth gefaßt, und nach einer Weile diesen Stein aufgehoben, der wie schon bekannt, von einer glasartigen schwarzen Farbe, nach Schwefel so stark gerochen hat, daß ich diesen Geruch noch nach drei Tagen von meiner Hand nicht abwaschen konnte.

Frage. Wollen Sie uns angeben, ob der Stein heiß oder kalt war?

Antwort. Dieser Stein war lauwarm, gleich den von der Sonne erwärmten.

Fr. Haben Sie die Wolke gleichzeitig oder nach dem Knalle oder später am Himmel gesehen?

Antw. Ich habe nach dem Knalle hier in dieser Richtung (nach Nordost zeigend) ein kleines Wölkchen, so groß und in der Form

wie ein Faß gesehen, von welcher Wolke ein sehr starker Rauch entströmte. Dieser Rauch hat sich vorerst nach Norden gezogen, und ist mit dieser Wolke mit einer großen Schnelligkeit gegen Süden verschwunden. Dieses habe ich nach bereits erfolgtem Ruhestande in der Atmosphäre wahrgenommen.

Fr. Haben Sie am Firmamente eine Feuerkugel gesehen?

Antw. Nein.

Fr. Haben Sie nichts in Erfahrung gebracht, ob sonst Jemand eine solche niederfallen gesehen?

Antw. Ich habe mich erkundigt, aber bis jetzt Niemanden gefunden, der eine solche gesehen hätte.

Fr. Haben Sie nicht etwas Feuerartiges, als Blitzen, Leuchten oder einen Feuerstrahl gesehen?

Antw. Zugleich mit dem Krache ein Blitzen, und darauf erfolgte das Rollen.

Fr. Hat irgend Jemand einen Stein sogleich nach dem Falle aufgehoben?

Antw. Ich weiß bis jetzt Niemanden.

Knyahinya, am 30. August 1866.

Zeuge: Pokorny m/p.

Ignaz Feuermann.

Als Zeuge: Salomon Frieder m/p.

Namensfertiger

Negedlo m/p.,

k. k. Waldaufseher.

2. Beobachtungen des Kurtyak Mihaylo, Haus- und Grundbesitzers in Sztricsava über das Naturereigniß von Sztricsava aus.

„Ich habe an diesem Tage auf dem Felde meine Ochsen geweidet, als plötzlich am Firmamente ein starker Knall hörbar war, und vor meinen Augen auf zwei Schritt Entfernung ein schwarzer Stein mit einem Blitzen zur Erde niederfiel, worüber ich sehr stark erschrocken, aber nach einer Weile mich wieder erholte, und diesen herabgefallenen Gegenstand besichtigte, der nun wie gesagt, der obige Stein war, den ich aufgehoben, und der erhitzt war als wenn man ihn aus einem geheizten Ofen herausgenommen hätte. Das Gras an dem Orte, wo er niederfiel, war verbrannt und schwarz geworden, somit mußte der Stein als er herabfiel, glühend heiß gewesen sein.

Fr. Wie groß war der Stein, den Sie aufgehoben haben?

Antw. Beiläufig mit dem Gewichte von  $\frac{1}{2}$  Pfund, und der Größe eines kleinen Hühnereies, eckig.

Fr. Haben Sie eine Feuerkugel am Firmament gesehen?

Antw. Nein, auch meines Wissens Niemand sonst.

Fr. Wie groß war die Wolke und was haben Sie sonst noch an derselben wahrgenommen?

Antw. Die Wolke in der Richtung gegen Ulics (nach Nordwest) hatte die Größe von einem großen Wagenrad. Ich habe von derselben einen großen Rauch entströmen gesehen, und diese Wolke ist auch nach dem Knalle kurz darauf gegen Unghvár (gegen Süd-südwest) zu verschwunden.

Dieses alles habe ich nach dem Knalle und dem Donnern beobachtet.

Berezna, 1. September 1866.

In unserer Gegenwart:

Johann Prokul m/p.

k. k. Finanzconcipist.

Pokorny m/p.,

Waldbereiter.

† Kurtyak Mihaylo.

Namensfertiger

Negedlo m/p.,

Waldaufseher.

3. Beobachtungen des Herrn Franz Weisz, k. k. Finanzconcipisten bei der k. k. Finanz-Bezirks-Direction in Unghvár, von Nagy Berezna aus.

Am 9. Juni 1866 war ich aus Anlaß amtlicher Dienstverrichtungen in Nagy Berezna anwesend. Ich stand zwischen 4 und 5 Uhr mit dem k. k. Steueramtsassistenten Brattusiewicz im Hofe der k. k. Waldbereiters-Wohnung, in welchem Gebäude auch das k. k. Steueramt untergebracht ist, unmittelbar vor dem letzteren, im Gespräch begriffen. Unweit davon stand der Amtsdienner Weigel. Da auf einmal, ungefähr einige Minuten vor 5 Uhr, ohne daß man bei so heiterem Himmel ein Gewitter, oder sonst eine Erscheinung vermuthet hätte, ertönte am Horizonte ein dumpfer Knall, ganz ähnlich dem eines starken Kanonenschusses, dem unmittelbar zwei gleiche, jedoch etwas mattere folgten, und welche in ein donnerähnliches, jedoch nicht dumpfes Donnern, sondern rollendes Getöse übergingen, welches sich wieder in ein mit Schwattern verbundenes Getöse auflöste, beinahe ähnlich dem Geräusche, wenn man aus

einem Locomotive Dampf von unten ausläßt, und dieses mit einem Schwattern ähnlich dem, welches sich beim starken Kochen von Wäsche- oder Pflaumenmus u. dgl. in einem Kessel ergibt, verbunden wäre.

Gleich auf den ersten Knall blickten wir gegen Himmel, und sahen in der Gegend des Getöses, etwas nordöstlich, wie ich glaube, bloß eine kleine längliche, vielleicht wenige Klafter messende dunkle gewitterähnliche Wolke, und sich gleichsam verlierenden Rauch, und spürte man auch etwas Schwefelgeruch, auf welchen ich namentlich durch den im Steueramtslocale arbeitenden k. k. Steuereinnahmer Kortkovics aufmerksam gemacht wurde, zu welchem ich mich begab, als das ganze Getöse schon vorüber war, und bemerkte ich, daß man im vorerwähnten Locale, dessen zwei Fenster nach Norden, also in der Richtung des stattgehabten Ereignisses gehen, mehr spürte als im Freien. — Dieses sind meines guten Erinnerens nach meine gemachten, genau dargestellten Beobachtungen.

Unghvár, 30. August 1866.

Franz Weisz m/p.,

k. k. Finanzconcipist bei der k. k. Finanz-  
Bezirks-Direction in Unghvár.

4. Beobachtung des Herrn Raimund Brattusiewicz, kais. königl. Steueramts-Assistenten zu Nagy Berezna, von Nagy Berezna aus.

„Himmel rein, wolkenlos, kein leises Lüftchen, nur gegen Süden am Horizonte kleine Wolkenschichten, die sich gerade gegen Westen hinzogen.

Vor  $\frac{1}{2}$  5 Uhr trat aus dem azurblauen Firmamente ein unansehnliches weißes, mit schwarzen Punkten versehenes längliches Wölkchen hervor, mit einer Spitze gegen Nordosten, mit der entgegengesetzten gegen Südwesten gewendet. — Etwa gegen  $\frac{1}{2}$  5 Uhr erzitterte die Gegend durch einen auffallenden donnerähnlichen Schall, gleich dem Knalle eines abgeschossenen schweren Geschützes mit wiedergegebenem Echo.“ Das Waldbereiter-Amtsgebäude (in dem die Herren standen) liegt im Mittelpunkt des Ortes Nagy Berezna mit nördlicher Front. Worauf „ich durch den Schall noch mehr aufmerksam gemacht, meinen Blick nach aufwärts wandte und das Phänomen aufmerksam verfolgte. Aus der kleinen Wolke hatte sich offenbar der

furchtbare Knall entladen. Nach demselben krachte es fort in minder heftigen Schallen, gleich dem Kleingewehrfeuer, respective Pelotonfeuer eines Militär-Mannschaftszuges, oder Sieden von Wasser. Man verspürte nun einen starken Schwefelgeruch und sah wie sich kleine und größere Rauchstreifen aus der kleinen Wolke mit Aufleuchten und Blitzesschnelle entlösten und in nordöstlicher Richtung, in beiläufiger Entfernung von 3—4 Meilen (dies ist wohl erst später zugefügt) niederflogen. Das Aufleuchten war ähnlich einem schwachen Blitze mit röthlichem Lichte. Von einer feurigen Kugel oder sonst einer anderen größere Dimensionen annehmenden Lichterscheinung habe ich gar nichts bemerkt. — Das Ereigniß endete nach 3 Minuten langer Dauer.

Nagy Berezna, 31. August 1866.

Raimund Brattusiewicz m/p.,  
k. k. Assistent.

5. Beobachtung des k. k. Steueramts-Dieners Joseph Weigel, von Nagy Berezna aus.

Ich stand unweit der im Gespräche begriffenen (oben genannten) Herren, und bemerkte von da aus eine längliche Wolke, welche weiß mit dunkeln Flecken war, als plötzlich ein donnerähnlicher Krach gleich dem Schusse aus einem schweren Geschütze die Gegend erzittern machte, gleichzeitig dem durch das Echo wiedergegebenen Schalle leuchtete es röthlich auf, und kleine mindere „Kracher“ entluden sich aus der Wolke, welche Knalle ein Getöse veranlaßten gleich dem Sieden des Wassers oder auch Zusammenschlagen von Steinen; gleichzeitig sah man kleine Rauchstreifen, mitunter auch größere aus der Wolke entfliegen, welche in einer Richtung nach Nordosten auf eine Entfernung von 3 Meilen (dies aus späteren Nachrichten) niederschlugen. — Dauer 3 Minuten. — Am Schlusse Schwefelgeruch.

Schließlich muß ich noch bemerken, daß ich die kleine Wolke, aus welcher die Explosion geschah, noch vor derselben sah, und auch den Herrn Steueramts-Assistenten Brattusiewicz auf dieselbe aufmerksam machte.

Nagy Berezna, am 31. August 1866.

Joseph Weigel m/p.,  
k. k. Steueramts-Diener.

6. Herr k. k. Waldbereiter Anton Pokorny selbst ergänzt noch die Angaben aus Nagy Berezna durch seine eigenen Wahrnehmungen.

Durch Unwohlsein an dem Tage der Erscheinung auf sein Zimmer beschränkt, dessen Fenster die Aussicht gegen Nordwest haben, stellt er den „Knall einem starken Kanonenschusse gleich, daß darüber die Fenster meines gemauerten Quartiers erklärten“, und gibt an, „daß das darauffolgende Rollen ihm vorkam, als wenn mehrere Lastwagen mit eisernen Achsen auf einem mit Stein gepflasterten Wege in Eile vor den Fenstern vorbeigefahren wären“.

#### 4. Mittheilungen von Herrn Wenzel Negedlo.

Zu besonderem Danke bin ich Herrn k. k. Waldaufseher Wenzel Negedlo verpflichtet, für eine ansehnliche Reihe von Aussagen von Personen aus O`Sztusicsa (NO. von K.), Knyahinya, Sztricsava (SW. von K.), Domasina (SO. von K.) und Ulies (W. v. K.), welche derselbe aus freiem Antriebe aufgesammelt, und in der Gestalt von Protokollen verzeichnet hatte.

Ihrer größeren Anzahl wegen glaube ich, dieselben hier nicht in ihrer vollen Ausführlichkeit wiedergeben zu dürfen, da sie doch im Ganzen dasjenige bestätigen, was bereits vorgelegt worden ist, obwohl sie namentlich in ethnographischer Beziehung so manche Eigenthümlichkeit darstellen. Indessen darf ich doch nicht verfehlen in einem möglichst kurzen Auszuge, die Mannigfaltigkeit derselben vorzuführen, und den etwa eigenthümlichen Angaben Rechnung zu tragen. Manche der letzteren haben gewiß für die Beurtheilung als individuelle Angaben nicht wenig Werth, wogegen man denselben einen solchen nicht zugestehen dürfte, wenn man dieselben unter der Autorität von „Man“ „man hat beobachtet u. s. w.“ gewissermaßen als eine bereits controllirte und bewiesene Thatsache aufnahm. Sie sind eben Darlegungen von Erscheinungen je nach dem Standpunkte, der Sinnenscharfe und Aufmerksamkeit des Beobachters.

1. Aus Sztricsava. Kurtyak Mihaylo, 35 Jahre alt, verheiratet, Vater von zwei Kindern, Besitzer einer halber Session. Mit diesem Zeugen war das oben Nr. 2 gegebene Protokoll von Herrn k. k. Waldbereiter aufgenommen worden.

Den Schall hörte Kurtyak von oberhalb des Felsens Sztynszka aus NNO. Er selbst und sein Hornvieh blieben erschreckt stehen. Das

Rollen schloß sich an. Erst 3 bis 4 Minuten nach dem Knalle fielen die Steine zur Erde. Derselbe Kurtyak gibt an, eben so wie seine Frau Fena Kurtyak, daß die Steine mit Rauch herabgefallen sind. Letztere sah in geringer Entfernung, auf 20 Schritte geschätzt, zwei bedeutendere Steine herabfallen, den einen in eine Hagebotten-Umzäunung des Hausgartens, den andern neben den Stallgebäuden in die Erde, doch wurde keiner derselben aufgefunden.

2. Aus Sztricsava. Zar Anna. Ist verheiratet an Zar Vasył, und Mutter eines Kindes. Arbeitete auf dem Felde. Stand regungslos vor Schreck nach dem ober dem Felsen Sztyinszka gehörten Schlage. 3—4 Minuten nach demselben fielen um sie herum in einer Entfernung von 3 — 4 Schritten vier Stücke Steine herab. Am vierten Tage wurden drei derselben gefunden, jeder über ein Pfund schwer. Den vierten fand man nicht.

3. Aus Sztricsava. Kopinka Jurko. Ist 50 Jahre alt, verheiratet, Vater von vier Kindern, ein Achtel Ansässigkeit. Der Fels Sztyinszka ist etwa 1000 Klafter lang; an denselben schließt sich gegen Sonnenaufgang eine 4 bis 5 Joch große Wiese „Maykovay“ und noch eine Viertelstunde jenseits derselben die Wiese „Mlaka“, diese bereits im O Sztusicsaer Hotter, im Besitze der k. k. Cameral-Herrschaft und gegenwärtig verpachtet. Dies ist die Gegend und Richtung, aus welcher ihm der Hauptknall zu kommen schien. (Dort wurde später der größte Stein von etwa 550 Pfund Gewicht gefunden, worüber etwas später der ausführlichere Bericht des Herrn k. k. Forsteandidaten A. Pukáts folgt.) Kopinka sah nach dem Knalle die kleine Wolke, bereits oval, einem großen Rade vergleichbar. Sie zeigte Strahlen von dunkler grünlicher Farbe, und verschwand langsam nach einer Viertelstunde. Nach dem Schlage begann das Rauschen oder Rollen, nach 4 Minuten fielen die Steine, das Rollen war noch 10 Minuten lang gut hörbar gegen Westen, von Nordost begonnen. Kopinka stand auf einer Anhöhe in der Waldgegend Sucho südwestlich von Sztricsava. Einen vor ihm gefallenen dreieckigen Stein, von etwa 3 bis 4 Loth Gewicht, hob er erst nach zwei Stunden auf, und legte ihn an einem Zaume nieder, von welchem er ihn später wieder aufnahm, um ihn dem später in seinen Beruf anwesenden Herrn Waldaufseher Negedlo zu übergeben.

4. Aus Sztricsava. Zipper Petro, Karaman Vasył. Jeder derselben 35 Jahre alt, verheiratet, beide Familienväter.

Knall wie aus einer Kanone, ober dem Felsen Sztyinszka Wolke mit dem Rauche nach einer Viertelstunde vergangen. Kinder hielten Hornvieh auf der Weide, die Kinder waren sehr erschreckt, das Hornvieh zog sich mit größter Schnelligkeit in den Wald.

5. Dieselben, ferner Zar Petro und Mohnar Feodor bestätigen daß die Fenster in den Häusern geklirrt haben.

6. Aus Sztricsava. Karaman Jurko und Genossen. Derselbe, eben so Zar Jurko, Ziper Petro, Mohnar Jurko, Pyskorjat Petro, alle fünf verheiratet, Familienväter, Sessionsbesitzer: Knall von ober Sztyinszka hörbar, Wolke und Rollen langsam gegen West verzogen, die Meteorsteine 3 bis 4 Minuten nach dem Schusse oder Knalte zur Erde gefallen.

7. Aus Sztricsava. Zar Jurko Ortsrichter, Mateyka Mihályo Geschworne. Am 10. Juni wurde unter einem Apfelbaum in dem Garten des Grundwirthes Petrik Vasyl ein Stein von etwa  $3\frac{1}{2}$  Pfund im Gewichte gefunden, von dem Ortsrichter selbst. Der Stein hatte durch die Äste ein gerades Loch geschlagen, welches mehr als 3 Wochen sichtbar war, gegen zehn Äste, bis zu einem halben Zoll Durchmesser wurden abgeschlagen, ein Ästchen sah Herr Negedlo noch am 2. September am Baume hängend.

Der Ortsrichter hob den Stein, der in einem kleinen Graben lag auf. Er hatte keine Vertiefung in die Erde hervorgebracht.

Ein Israelit Itezko Mittelmann nahm den Stein mit nach Hause, zerschlug ihn auf zwei Theile; er behielt die eine Hälfte für sich, die andere wurde von den Findern nach Nagy Berezna gebracht. Auch die Frau Petrik Julia war gegenwärtig.

Bei Petrik Vasyl ist vor seiner Wohnung ein Stein von beiläufig 5 Loth auf ein Leintuch gefallen.

8. Aus Sztricsava. Mohnar Mihaylo, Dorfhirt, 24 Jahre alt, ledig, fand am vierten oder fünften Tage nach dem Schusse mit mehreren Kameraden ober der Gemeinde Sztricsava einen runden Meteorstein von gegen 20 Pfund in einem Graben. Sie zerschlugen ihn, und warfen die Stücke umher. Später wurden diese von Israeliten aufgesammelt und weggebracht.

9. Zar Jurko, Mateyka Mihaylo, Karaman Jurko Grundwirth. Diese öfters Genannten bestätigen, daß die Bewohner sehr erschreckt waren, und sich fürchteten, die Steine sogleich zu berühren, was erst nach 2 bis 3 Stunden geschah. Man nannte sie Hagelsteine,

in slavischem Ausdrucke *Hromowy Kamen* und glaubte zum Theil sie seien durch Hagel vom Sztyinszkafels abgeschlagen worden.

Sztricsava, am 2. September 1866

für die Genannten, Namensfertiger

Negedlo Wenzl m/p.,

k. k. Waldaufseher und Zeuge der Aussagen.

10. Aus Knyahinya. Frau Barbara Mustyanovic. Die Angabe der genannten Frau, gr. n. u. Pfarrers Wittwe, übereinstimmend im Ganzen, besagt noch, daß man deutlich beim Herabfallen der Steine höhere und tiefere Töne unterscheiden konnte, daß aber die ganze Erscheinung ein wahrhaft furchtbares Ereigniß genannt werden muß, von welchem man sich kaum einen Begriff machen kann.

11. Aus Knyahinya. Kalin Ivan. Derselbe ist 44 Jahre alt, verheiratet, Vater von drei Kindern. Hörte den Schall, wie von einer Kanone, wie von oberhalb des Felsens Sztyinszka. Ein langer Strahl von grauem Rauche zog sich gegen Westen, verschwand in einer Viertelstunde.

12. Aus dem Zempler Comitate, Ulicser Gemeinde. Karaman Sztanko, Dutka Mihaylo, Okal Olsa, sämmtlich gegen 50 Jahre alt, verheiratet, Familienväter. Sie haben sämmtlich den Schuß gehört und nach demselben auch das Rollen gehört, so wie einen rothen Strom mit einer grauen Wolke gesehen, welche sich ober Sztricsava, von Nordost gegen Westen gezogen. Der Strom war deutlich roth, eine kleine graue Wolke blieb zurück im Nordost und verschwand nach einer Viertelstunde gänzlich. Die Leute gebrauchten für die Bewegung den Ausdruck: der rothe Strom habe sich wie eine Peitsche fortgezogen. Auch hörten sie in der Richtung oberhalb Sztricsava Rollen, auch höhere und tiefere Töne, „mit feinem und tiefstimmigem Tone“. Auch war noch Sokolicsak Ivan aus der Gemeinde Ticha, Unglvárer Comitat als Zeuge bei der Aufnahme des Herrn W. Negedlo am 30. August gegenwärtig.

13. Aus Domasina, SO. von Knyahinya. Kicsak Petro, 50 Jahre alt, Leczo Ivan 45 Jahre alt, Prislupsky Ivan 50 Jahre alt, sämmtlich Familienväter und Grundwirthe, arbeiteten auf dem Felde. Bei heiterem Himmel über dem Felsen Sztyinszka ein Knall wie aus einem gut geladenen Gewehr, Rauch entstand, der sich von NO. gegen W. zog, in einer Viertelstunde war nichts mehr sichtbar.

Alles erschrak, die Kinder fürchten sich bis jetzt wenn es anfängt zu donnern. Kuzma Karl, Geschworne, vergleicht den Schall mit einem starken Kanonenschusse, es erschien ihm als ob die Erde gezittert, doch gibt er dies nicht bestimmt an, da er selbst so sehr erschrak, daß er noch eine Stunde lang nichts arbeiten konnte. Am 2. September von Herrn W. Negedlo aufgezeichnete Aussagen.

14. Eine der Mittheilungen des Herrn W. Negedlo erheischt aber noch besonders erwähnt zu werden, nämlich seine eigene, wenn sie auch auf den nämlichen Standpunkt sich bezieht, wie diejenige, welche oben von Herrn Anton Pukáts aufgeführt wurde. Aber sie gewinnt eben dadurch wieder an Gewicht. Beide Herren waren nämlich im Forstdienste dort mit einer Anzahl von Aufsehern und Arbeitern im Ganzen 7- 8 Personen gegenwärtig. Der Schall wird von Herrn Negedlo verglichen mit dem Knall einer Sechspfünder-Kanone. Er unterschied einen ersten kleinen und unmittelbar darauf den großen starken Knall, worauf alsbald ein tiefstimmiges Kollern begann, welches gegen zehn Minuten von NO. gegen W. zog, aber bis zum Ende gut hörbar blieb. Plötzlich rief einer der Leute: Herr, sehen Sie die Wolke? Alles betrachtete nun die nordöstliche Himmelsgegend, in welcher die Wolke in der Größe „eines Faßes“ sichtbar war, und zwar von blaulichgrüner Farbe. Nach ein Paar Minuten hatte sich die Wolke auseinandergezogen, nach einer Viertelstunde war der Himmel wieder rein und klar wie zuvor.

Sogleich nach dem Schlage hatte Herr Negedlo den Herrn Forstcandidaten A. Pukáts ersucht, die Taschenuhr zu vergleichen, und dieser antwortete: „Es fehlen noch 4 Minuten von 5 Uhr“.

Herr Negedlo war wenige Tage darnach von Herrn k. k. Waldbereiter A. Pokorny nach Knyahinya und Sztriesava gesandt worden, aber brachte nur die Aussage der Bewohner mit zurück, daß Steine an jenem 9. Juni vom Himmel gefallen seien, ohne fernere Berichterstattung.

##### 5. Bericht über die Aufsammlung der Steine.

Herr Negedlo gibt sodann eine anziehende Schilderung der Vorgänge, wie nach und nach die Aufmerksamkeit mehr auf die Meteorsteine geleitet wurde. Am 21. Juni war ein Herr Egger aus Pesth bei Herrn Negedlo gewesen, um sich über dieselben zu erkundigen, und sodann nach acht Tagen noch einmal, bei welcher

Zeit Herr Negedlo bereits um kleine Entschädigungen an die zwanzig Stücke aufgesammelt, im Gewicht zwischen 1 und 16 Loth, wovon zwölf Stücke, im Gesamtgewicht von etwa 3 Pfund von Herrn Egger erworben wurden. Außer diesen noch zwei Stücke, zusammen etwa 1 Pfund erhielt Herr Prof. v. Duma in Unghvár  $4\frac{1}{2}$  Pfund Herr Waldbereiter Pokorny, 12 Pfund in verschiedener Größe Herr Civil-Ingenieur Franz Kistler in Unghvár.

Am Schlusse seiner freundlichen Mittheilung vom 4. September hatte Herr Negedlo noch 64 Stücke, zusammen von 71 Pfund, im Gewichte zwischen  $2\frac{1}{2}$  Pfund und 1 Loth in seinem Besitze.

In einem späteren Zeitabschnitte erst wurden die zwei größten Meteoriten aufgefunden, einer von 550 Pfund, einer von  $73\frac{1}{2}$  Pfund Gewicht.

Bis zum 4. September hatte Herr Negedlo bereits viele Gänge über den Bezirk von Knyahinya und von Sztricsava unternommen, auch in Begleitung mehrerer der Bewohner, aber selbst nicht mehr als vier Meteorsteine gefunden, von welchen einer, etwa 1 Loth schwer, vier Zoll tief in die Ackererde eingedrungen war, die anderen aber ganz oberflächlich auf Ackerfeld lagen. Selbst 1- bis 2pfündige Steine fand man auf der Oberfläche liegen, da der Grund durch lange anhaltende Dürre sehr fest war. Ein  $73\frac{1}{2}$  Pfund schwerer Stein war nur zwei Fuß tief eingedrungen, auf nur 100 Schritt (40 Klaf-ter) Entfernung von dem größten bisher aufgefundenen Steine von einem Gewichte von 550 Pfund. In Bezug auf diesen schliesse ich hier am zweckmäßigsten den Bericht über die von Herrn k. k. Forstcandidaten A. Pukáts ausgeführte Ausgrabung desselben an, welchen ich ihm verdanke, in derselben Mittheilung vom 22. August, aus welcher ich bereits die an der Spitze der Beobachtungen gestellten Wahrnehmungen verzeichnete.

## 6. Bericht über die Ausgrabung des großen Steines. Von A. Pukáts.

Schon in den ersten Tagen nach dem Falle hatten die Herren k. k. Waldbereiter Pokorny und Herr k. k. Forstcandidat A. Pukáts die Gegend von Knyahinya besucht. Man brachte ihnen mehrere der gefallenen Steine und berichtete über das Ereigniß, so wie es im Vorhergehenden protokollarisch dargestellt ist. Erst nach drei Wochen wurde von einem Loche Meldung gemacht, das sich auf

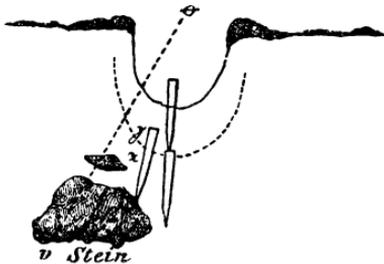
einer Wiese, genannt Cserne Mlaki, auf dem Sztusicsaer Hotter befand, in der Gegend *B* auf Fig. 1 und 2.

Auf der Ansicht Fig. 2 ist diese Wiese von dem vorliegenden Javornik-Berg bedeckt, und daher nicht sichtbar. Sie schließt sich an den jenseitigen Bergrücken rechts an den Sztynszka-Felsen in dem weiteren Verlaufe desselben an.



Es ließ sich wohl vermuthen, daß diese Grube durch einen größeren Meteorstein verursacht worden sei. „Von Herrn Waldbereiter ausgesendet, „sagt Herr Pukáts,“ machte ich mich eines Tages um 3 Uhr Früh auf, um den Stein zu heben. Beim Anlangen auf der Wiese erblickte ich ein etwa 4 Fuß breites und  $4\frac{1}{2}$  Fuß tiefes Loch mit aufgeworfenen, umgestülpten Rändern, wie bei einem durch einen elektrischen Funken durchgeschlagenen Kartenblatte. Rasenstücke lagen bis dreißig Klafter vom Loch entfernt umhergeschleudert. Ohne Zweifel lag dort ein Stein, aber wie tief? Mit nur sehr wenig Werkzeugen suchte ich zuerst durch Einschlagen eines Pflockes die Tiefe zu ergründen. Nach dem ersten Einschlagen ließ ich um den Pflock

Fig. 6.



herum die Erde weggraben und denselben sodann tiefer einschlagen, was auch in dem zerbröckelten Karpathen-Sandsteingebilde nicht schwer war. Aber immer noch kein fester Grund. Ein solcher wurde erst erreicht als ich den Pflock in der Richtung  $\gamma$  einschlagen ließ. Erst jetzt stießen wir auf etwas festes, aber ein abgebrochenes Stück ( $\alpha$ ), welches ich für einen Theil des Ganzen ansprach, und daher weiter graben ließ, bis wir den großen Stein  $\beta$  gefunden hatten. Er lag über 11 Fuß tief in dem Boden, und war in zwei Theile zerspalten. Da jeder Theil mehr als dritthalb Centner wiegt, so gelang es nur mit großer Anstrengung und mit eingelegten Treppenvorrichtungen, da nur Ein Mann mit voller Gewalt angreifen konnte,“ und endlich Herr Pukáts selbst Hand anlegte „dieselben herauszuwälzen. Der Grund, auf dem der Stein lag, war steinhart zusammengedrückt.“

Den in Fig. 5 und 6 gegebenen Skizzen entsprechend wäre die Richtung, nach welcher der Stein in den Boden drang, etwa von  $N31^{\circ}O$  gegen  $S31^{\circ}W.$ , bei einer Zenithdistanz von etwa  $27^{\circ}$ .

Aus Herrn Negedlo's Berichten muß ich in Bezug auf den großen Stein noch beifügen, daß derselbe am 27. Juli von zwei Bauern begleitet, die Gegend auf der Wiese Mlaka aufsuchte, wo derselbe gefallen war, um den Grund nach sorgfältig nach etwa abgetrennten Bruchstücken zu untersuchen. In der That fand er eine Anzahl kleiner flacher Meteorsteinsplitter. Auf dem festen Boden des Loches selbst fand er vier größere Splitter die flach waren und über ein Pfund wogen, dann seitwärts noch ein Stück anderthalb Pfund schwer.

### 7. Mittheilungen des Herrn A. Pukáts.

Herr A. Pukáts hatte im Verlaufe seiner Arbeiten ebenfalls vielfach, von mir auch noch besonders dazu ersucht, Fragen an die Bewohner gestellt, unter andern namentlich auch in Bezug auf die Temperatur der Steine möglichst gleich nach dem Herabfallen. Eine der Mittheilungen ist zu charakteristisch in mehrerer Beziehung als daß ich sie nicht hier vorlegen sollte.

1. „Mochna ly Jurko“, fragt Herr Pukáts, sagt mir, „habt Ihr gesehen wie nach dem Knalle ein Stein gefallen ist?“

Antw. Wir waren, guter Herr, damals viele dabei zugegen. Als der Stein gefallen ist, sagte mein Weib: Schau nur, schau jetzt ist ein Stein gefallen! Eh! Laß Ruh, sagte ich, es ist Gottes Macht, und es ist Sünde einen solchen Stein aufzuheben, denn ich war sehr erschrocken!

Fr. Aber Ihr habt ihn doch aufgehoben! War er heiß?

Antw. Ja, Herr, ich habe ihn aufgehoben, aber er war nicht heiß, bloß gewöhnlich warm, wie von der Sonne erwärmt.

Der Stein hatte etwa die Größe eines Hühnereies.“

Ich muß hier bemerken, daß zwar eine große Scheu, selbst Furcht sich unter der Bevölkerung bemerkbar machte, daß aber wie hier die Gattin sich fast unternehmender zeigte, als ihr Ehegenosse, so auch mehrfach früher von Frauen und Kindern die Rede war. Davon aber war keine Rede, daß wie ich in einem Berichte las „Weiber und Kinder erschreckt zu Boden stürzten und zitternd den Weltuntergang erwarteten“. Das ist einfach eine Fabel. Ich habe in

einem Schreiben an den Regalienpächter Ignaz Feuermann, welches auch Herrn k. k. Waldbereiter Pokorny vorgelegt worden ist, die unmittelbare Frage gestellt, ob auch nur Ein Beispiel eines solchen „zu Boden Stürzens“ namentlich aufgeführt werden könne, und es ist mir eine solche Thatsache nicht bestätigt worden. Wozu aber Berichte über wahre wundervolle Naturerscheinungen mit Fabeln ausschmücken wollen!?

2. Petrik Vasyl. Ich übergehe hier noch viele einzelne Angaben, welche nur das im Vorhergehenden Enthaltene bestätigen, doch kann ich noch beifügen, daß der bei Petrik Vasyl auf ein Tuch gefallene Stein etwa die Größe einer Pflaume hatte und keine Spur von Versengungen oder Verbrennen zu bemerken war.

3. Herr Pukáts kommt noch einmal auf die Intensität des Hauptschalles zu sprechen und gibt an, daß er ihm keinen so ungewöhnlichen Eindruck gemacht, auch mehrere Zeugen sprachen wie von einem Flintenschuß, und doch schien es, als hätte die Erde gezittert, und man hat die Fenster klirren gehört. „Aber es war auch ein ganz eigenthümlich scharfer Knall anzuhören, und weithin hörbar“.

4. Gemeinde Zboy. Von Beobachtungen des Falles aus nächster Nähe gehört hieher noch die von Herrn Pukáts freundlichst mitgetheilte Thatsache, daß von der Gemeinde Zboy aus, eine Meile nordnordwestlich von Knyahinya, der fürstlich Lobkowitz'sche Förster Herr Weisz nur einen Rauchstreifen gesehen hat. Auch der griechisch-katholische Pfarrer Herr Balogh, und der k. k. Katastral-Geometer Herr Kali hatten den Knall gehört, niemand aber einen Feuerstreifen gesehen.

### 8. Vertheilung der gefallenen Steine auf der Oberfläche.

Es schließt sich hier wohl am besten an, der Nachweisung zu gedenken über die Lage der größeren der in der Umgebung gefundenen Steine, theils nach den Angaben des Herrn Pukáts, theils und vorzüglich nach dem Plane des Herrn Negedlo. Aus dem letztern in einem größeren Maßstabe entworfenen habe ich dieselben in den mir freundlichst von ersterem mitgetheilten Plan Fig. 1 (Seite 6) übertragen. Die Fallpunkte der Steine sind durch kleine Quadrate bezeichnet, und unter denselben das Pfundgewicht der Steine angegeben. Westlich von der Mühle am Sztricsava-Bache, auf einer

Wiese gegen den Hügel Horbek soll ein ansehnlicher Stein gefallen sein, den man indessen ungeachtet vielfältiger Nachsuchungen nicht auffinden konnte.

### 9. Bericht des Herrn Dr. v. Zsiro an Herrn Tavernicus Baron v. Sennyey.

Es wurde bereits in meiner ersten Mittheilung am 12. Juli der Thatsache gedacht, daß auf Veranlassung des Herrn Tavernicus Baron v. Sennyey, von Herrn Comitats-Oberarzt Dr. v. Zsiro Erhebungen gepflogen wurden. Ein Bericht ist seitdem entsprechend abgesandt worden. Diesem kann ich nun, aus der von Herrn Prof. Bernáth gütigst besorgten Übersetzung noch einige ergänzende Angaben entnehmen. Die Erscheinungen des Falles selbst sind dort allerdings summarisch gegeben, wenn man auch zur Erhebung eine Anzahl von sieben Bewohnern von Knyahinya, den Ortsrichter Zsilkonics Mihályló mit inbegriffen versammelte. Sie stimmen übrigens gut mit den einzelnen Aussagen, welche ich aber nach den freundlichen Mittheilungen der Herren Pokorny, Pukáts und Negedlo vorlegte.

Die Angabe, daß die entstandene Wolke die Größe eines Menschen hatte, dann daß sie acht Klafter lang und vier Klafter breit gewesen sei, kann wohl nicht einer Größenschätzung zu Grunde gelegt werden.

Auch die Stärke der Detonation ist wohl je nach Standpunkt und Individualität sehr verschieden beurtheilt worden, von einigen als ein allerdings scharfer Schuß, von anderen als wären hundert Kanonen zugleich abgefeuert worden. Nur die letzte Angabe war in dem Berichte aufgenommen worden.

Die Fläche, auf welche Meteorsteine fielen, wird mit ungefähr einer Länge von 1800 Klaftern, und Breite von 400 Klaftern abgeschätzt. Aus dem Plane Fig. 1, Seite 6, würde sie etwa zwei Meilen Länge und dreiviertel Meilen Breite betragen.

Der Bericht gibt werthvolle Nachweisungen über die Auffindung und damalige Vertheilung der gefallenen Steine.

Besitzer die Herrn	Gefunden von	Gewicht
Pfarrer Joseph Gerzanicz,	Baran Jurko, Knyahinya,	2 Pfd.
Anton Pokorny,	Feuermann Ignaz, Knyah.,	9½ „
Dr. Lorenz Riczko, Unghvár,	Magd des Feuermann,	17 „

Ein Stein schlug das Dach des Stalles in der Pfarrei zu Knyahinya durch, und wurde auf dem Fußboden liegend gefunden, abgegeben in das Seminar zu Unghvár.	1/2 Pfd.
Ein Stein gefunden von Dahulics Ivan, dem Commissionsbericht beigelegt . . . . .	5 1/2 "
8 Stücke, theils von Herrn Dr. v. Zsiro erworben, theils dem Bericht beigelegt . . . . .	1 1/2 "
1 Stück Dr. L. Riezko, Unghvár ohne Gewichtsangabe. 1)	
1 „ Ingenieur Coloman Toth . . . . .	4 "
4 Stücke Ingenieur Karl Wiedmann, 6 1/2, 2, 1 1/2, 1 Pfd. Unghvár . . . . .	11 "
1 Stück Apotheker Ludwig Bene, Unghvár . . . . .	1/2 "
1 „ A. Pukáts, N. B. . . . .	3/4 "
12 Stücke W. Necedlo, 12 St. N. B. zusammen . . . . .	5 "
1 Stück Director Riedel, Remete . . . . .	1/2 "
6 Stücke A. Pokorny, die 6 Stücke zusammen . . . . .	13 1/2 "
1 Stück von 7 1/2 Pfund hatte Herr Pokorny an das k. k. Finanz-Ministerium nach Wien gesandt . . . . .	7 1/2 "
2 Stücke Prof. Hazslinszky 1 Pfd., Hollender 27 Lth. Eperies	1 2/3 Pfd.
2 „ Ingen. F. Kistler Unghvár, 1 St. 12 Lth., 1 St. 13 Lth. und noch mehrere 2) . . . . .	1 "
27 „ Herr Prof. Alexander Duma sammelte vom Volke 27 Stück, an die Ung. Akad. in Pest gesandt zusammen . . . . .	28 "
<hr/> 72 Stücke	<hr/> 100 1/2 Pfd.

Herr Dr. v. Zsiro verzeichnet noch namentlich nach den Besitzern fünf kleine Stücke, und schätzt die damals gefundene Gesamtzahl der Stücke auf achtzig, das Gesamtgewicht auf anderthalb Centner.

Viele Stücke sind begreiflich nach verschiedenen Richtungen hin vertheilt worden.

1) Herr Dr. Lorenz Riezko übersandte später ein Stück von 1 1/8 Pfd. als freundliches Geschenk, nebst einem Berichte über den Fall an das k. k. Hof-Mineralien-cabinet in Wien. Von einem in seinem Besitze nach früheren Angaben befindlichen Steine von angeblich 27 Pfund ist hier keine Rede mehr.

2) Nach verschiedenen Mittheilungen hatte Herr F. Kistler damals schon 1 Stück von 17 1/2 Loth an das k. k. Hof-Mineralien-cabinet gesandt. (Sitzung d. kais. A. d. W. am 12. Juli), sodann auch (14 1/2 Loth) an die k. k. geologische Reichsanstalt und an Herrn Prof. Kriesch in Ofen (15 3/4 Loth).

**10. Letzte Nachrichten über Anzahl und Grösse der Steine.**

In neuester Zeit, mit Datum vom 24. September schätzt Herr W. N e g e d l o, folgende Ziffern:

1 Stück . . . . .	550 Pfd.
1 „ mit je 73 1/2, 30, 17, 14, 6 Pfd. zusammen	140 1/2 „
20 „ zwischen 4 und 2 Pfd. . . . .	60 „
kleinere an die . . . . .	100 „
	<hr/>
	850 1/2 Pfd.

Herr N e g e d l o selbst besaß an jenem Tage noch einen Rest von 33 Stück, zwischen 2 1/2 und 1 Loth, zusammen gegen 16 Pfund. Er hatte mir freundlichst 9 kleine ganze Steine zusammen 10 7/8 Loth, sowie 22 Bruchstücke gesandt, mit den vorigen zusammen 24 1/8 Loth, unter diesen 16 Splitter, welche bei dem Falle des großen Steines von 550 Pfund abgestossen worden waren.

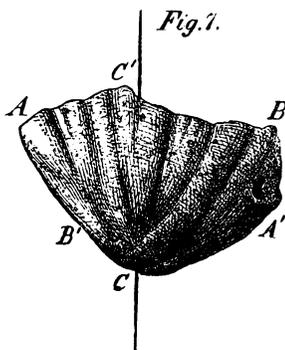
Recht sehr dankbar bin ich meinem hochverehrten Freunde, Herrn Director H ö r n e s welcher mir zur Ansicht eine Anzahl von 16 Stücken, Eigenthum des Herrn Samuel Egger (Antiquitäten-Handlung, Herrengasse Nr. 5) übersandte, mit folgendem Gewichte: je ein Exemplar zu 24 Pfd. 16 Lth., 15 Pfd. 21 1/2 Lth., 9 Pfd. 19 1/2 Lth., 5 Pfd. 3 1/2 Lth., 4 Pfd. 5 1/2 Lth., 1 Pfd. 22 3/4 Lth., 1 Pfd. 18 Lth., je zwei zu 14 Lth., je eines zu 9, 6 1/2, 5 3/4, 4 3/4, 2 1/2, 1 3/4, 1 Loth.

Das größte Stück ist halb von Bruchflächen begrenzt, die übrigen sind sämmtlich ursprünglich vollständig umrindete, sogenannte „ganze Steine“, aber keiner davon ohne zahlreiche Beschädigungen durch abgesprengte Splitter, an den Kanten sowohl, als auch stellenweise auf den Seitenflächen.

Wirft man einen Blick auf diese verschiedenen Schätzungen zu verschiedener Zeit, und erwägt, daß so sehr viele Funde sich der Bekanntwerdung entziehen mußten, so darf man wohl in runden Zahlen den Fall von über E i n t a u s e n d einzelnen Steinen mit einem Gesamtgewichte von acht bis zehn Centner annehmen. Derselbe verbreitete sich über einen länglich von Nordost gegen Südwest gestreckten Raum von etwa 8000 Klafter Länge, und einer Breite von etwa 3000 Klaftern.

## II. Beschaffenheit der Steine.

Die Steine fielen alle einzeln herab. Es war nicht das Ganze Ein Stein, der etwa zersprang, und durch das Zerspringen Veranlassung zu der Knallerscheinung gab, sondern jeder der Steine fiel einzeln. Vor dem Eintritte in den Raum der Atmosphäre, waren sie freilich dicht auf einen Klumpen geschlossen, aber hier fanden sie Widerstand, das Kleine mehr als das Große, so wurden sie von einander getrennt. Zu allererst blieb das staubförmige als Nebelwolken spur zurück. Jeder einzelne Stein von denen, welche herabfielen und aufgefunden wurden ist mit seiner Rinde rundum bekleidet, von den größten beginnend, bis zu dem oben erwähnten Exemplare von  $\frac{1}{8}$  Loth (genauer gewogen 2.245 Gr.) Gewicht — welches von der sieben Jahre alten Maria Mohnar aus Sztricsava gefunden wurde, und das ich Herrn Negedlo verdanke. Aber sie sind sämmtlich beschädigt. Es ist wohl ganz natürlich daran zu denken, daß diese Beschädigungen während des zweiten Theiles der Schallerscheinungen, nach dem ersten Schlage also, in welchem das Vacuum sich bei der Verlangsamung der früheren — im Raume planetaren — Geschwindigkeit schloß, und die Steine vielfach aneinander stießen. Jeder Stein für sich muß durch das entgegenstehende Hinderniß der Atmosphäre entsprechend seiner Gestalt eine rotirende Bewegung annehmen, deren Axe die Richtung des Falles ist. Unter den Stücken, welche ich Herrn Negedlo verdanke, befindet sich eines von nur  $2\frac{1}{8}$  Loth, welches dennoch als



Beweis dienen kann, daß es seinen ganzen Weg vollständig unbeirrt und unabhängig durchgeführt. Es muß um die Axe  $CC'$  rotirt haben, C immer voran im Raume. Die Kanten von  $A$  bis  $B$  herum sind die schärfsten, die Linien  $AA'$ ,  $BB'$  gehen durch den Schwerpunkt der voran im Raume sich bewegen muß. Der Querschnitt senkrecht auf  $CC$  ist scharf dreiseitig. Vom Mittelpunkte  $C$  ausgehend sieht man zarte Linien auf der Oberfläche

gegen den Rand  $AB$  auslaufend, an den Kanten bei den Punkten  $A$  und  $B$  zeigen sich deutlich ausgesprochene, rückwärts gestülpte

Schmelzrindengrate, ähnlich wie ich sie für Stannern beschrieb<sup>1)</sup>, nur weniger auffallend hier, wo die Rindensubstanz so viel weniger leichtflüssig ist. Die Rückenfläche weniger glänzend überrindet, außer stellenweise, wo man kleine Schmelzbruchstücke wahrzunehmen versucht wäre, wie dies namentlich in der zweiten der obigen Mittheilungen nachgewiesen wurde.

Auch bei einem der größeren Stücke von 1 Pfund 18 Loth, im k. k. Hof-Mineraliencabinet sind Orientirungsspuren vorhanden.

## 12. Der große Stein.

Merkwürdig aber vor allen anderen Stücken ist das gewaltige von dem Gewichte, wie es sich jetzt zeigt von nahezu sechs Centner, welches von Herrn Pukáts ausgegraben wurde, worüber er einen so anziehenden, lehrreichen Bericht erstattete.

Das Stück ist nun, aus vier Bruchstücken bestehend, im k. k. Hof-Mineraliencabine zu zusammengestellt. Herr Director Dr. M. Hörnes hatte in der heutigen Sitzung Abbildungen desselben zur Ansicht vorgelegt, sowohl in natürlicher Größe, als auch auf Ein Drittel derselben verkleinert, so wie sie dem gegenwärtigen Berichte, der Aufstellung entsprechend, in Taf. I von der Vorderseite, und in Taf. II von der Rückseite, beigelegt sind.

Folgende Maaßen wurden abgenommen: Länge 2 Fuß 4 $\frac{1}{4}$  Zoll, Breite 1 Fuß 4 Zoll, Dicke 1 Fuß 6 Zoll.

Herr Director Hörnes gibt ebenfalls folgende Gewichte, und zwar abgenommen in Zollpfund zu 30 Zollloth:

	<u>Zoll-Pfund</u>	<u>Kilogrammen</u>
1. Größeres Stück, rechte Seite		
der Vorder-Ansicht . . . . .	283 Pfd. 20 Lth.	141·833
2. Kleineres Stück, linke Seite .	271 „ 5 „	135·583
3. Ein kleines losgebrochenes		
Stück . . . . .	4 „ 21 „	2·350
	559 Pfd. 16 Lth.	279·766

---

1) Eine Leitform der Meteoriten. Sitzung am 19. April 1860. Sitzungsbd. d. kais. Akad. d. Wissensch. mathem.-naturw. Cl. Bd. XL. S. 525. — Stannern. Ein zweiter Meteorstein, durch seine Rinde genau in seiner kosmischen Bahn orientirt. Sitzung am 22. Mai 1862. Sitzungsbd. Bd. XLV. S. 791.

Diese drei Stücke enthielt die von Herrn k. k. Waldbereiter Anton Pokorny von Nagy Berezna an das k. k. Hof-Mineralien-cabinet geleiftete Sendung.

Ausserdem fand sich noch ein Stein vor, im Zollgewichte von 27 Pfd. 13 Lth., 13K716, welcher oben in dem Verzeichnisse der in dem Besitz des Herrn Samuel Egger mit 24½ Pfd. Wiener Gewicht angegeben ist, und welcher ganz fest an den größeren rechtsseitigen der beiden großen Steine anschließt. Das gefundene Gesamtgewicht ist demnach 586 Pfd. 29 Lth., 293K482.

An der Trennung der größeren Stücke ist leicht ersichtlich, daß viele Splitter abgesprengt wurden, welche nun fehlen. Auch fand in der That, (s. Seite 21), Herr Negedlo noch vier größere Splitter, jeden über Ein Pfund schwer und einen bis anderthalb Pfund schweren Stein in der Ausgrabung, so daß das Gewicht des Ganzen sehr nahe sechs Zollcentner oder 300 Kilogramm erreicht.

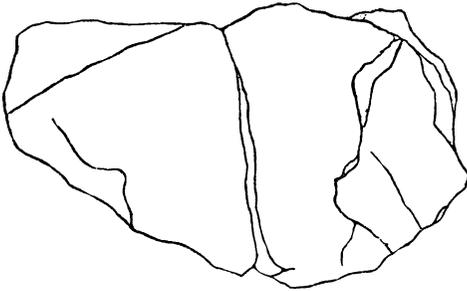
Man kann unmöglich daran zweifeln, daß der Meteorit ganz war, nur Ein Stück, als er an der Oberfläche der Erde anlangte, auch daß er ganz blieb, bis kurz vor der Tiefe von Eilf Fuß zu welcher er niedergedrungen war, wo der zusammengepreßte Grund einem weiteren Vordringen ein Ziel setzte. Kurz vorher mußte das Stück von 27 Pfund an dem einen Ende der länglichen Masse abgebrochen, abgesprengt worden sein. Es ist ohne Zweifel dasselbe, welches sich zuerst Herrn Pukáts verrieth, und das auch in seiner Skizze (Fig. 6) gezeichnet ist. Nach dieser Abtrennung war für einen Augenblick die Spannung in der Längenrichtung des Steines vermindert, und die Spaltung des Steines fand Statt. Hier am Ende der Bewegung erst kann sie stattgefunden haben, und zwar auf Grundlage einer Rotationsbewegung, wie ähnliches Zerspringen mehrfach an Mühlsteinen im Gange vorgekommen ist. Man muß annehmen, daß der Meteorstein im strengsten Sinne des Wortes sich in den Grund eing bohrt hat. Als er mit seiner raschen Rotation an der Oberfläche der Wiese anlangte, zerriß er die Grasnarbe, streute Rasenstücke rund herum aus, warf die Erde bis auf 4½ Fuß Tiefe heraus, von welcher ein Theil am Rande der 4 Fuß im Durchmesser haltenden Grube als aufgeworfener Rand liegen blieb, wie dies Herr Pukáts so gut dargestellt hat.

Der Stein von 27 Pfund, und die von Herrn Negedlo aufgefundenen Splitter und Bruchstücke ergänzen sehr gut das Bild,

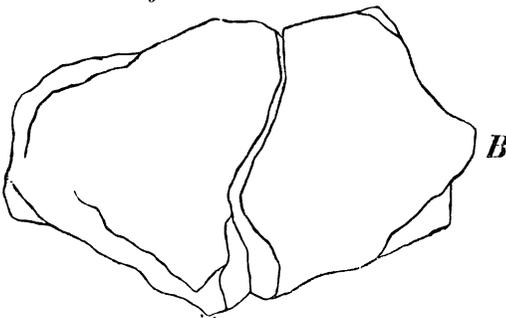
welches man sich von dem Vorgange zu entwerfen durch die übrigen Erscheinungen angezogen fühlt.

Die Zusammenstellung der Skizzen des großen Steines im kleinen Maaßstabe von  $\frac{1}{12}$  der Natur wird eine gute Übersicht gewähren, so wie

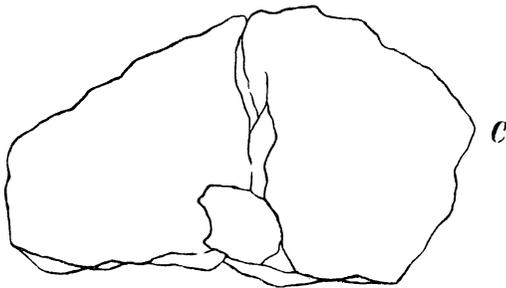
*Fig. 8 Rückseite.*



*Fig. 9 Ansicht von oben.*



*Fig. 10 Vorderseite.*



sie hier unter einander geordnet sind.

Nebst den beiden Bildern der Tafeln I, hier durch **A** Fig. 10, und II, hier durch Fig. 8 ausgedrückt, ist auch die beide verbindende Ansicht von oben Fig. 9 gegeben. — Höchst charakteristisch ist in dieser Übersicht die Lage der grossen Hauptbruchfläche. An der Rückwand Fig. 8 ist die Fläche nahe geradlinig begrenzt, und nur eine beiderseits nur wenig breite Kante, wohl in ganz kleinen Splittern abgequetscht. Diese Linie wirkte ohne Zweifel als Axe des Bruches. Gegen die Vorderseite Fig. 11 zu ist die Fläche mehr wellenförmig,

krummlinig. Auch ist hier das kleinere (4 Pfd. 21 Lth.) Stück frei weggebrochen. Das größere abgetrennte (27 Pfd. 13 Lth.) Stück ist wie gegen die Bruchaxenlinie zu gewaltsam herausgerissen.

Der Stein ist im Ganzen überrindet, die Schmelzgrübchen ziemlich flach, übersteigen im Durchmesser einen halben Zoll nicht, doch schließen oft mehrere in wenig abweichender Lage in Gruppen aneinander, den früheren Begrenzungen des Steines entsprechend. Nur ganz wenige dringen hin und wieder etwas tiefer ein. Keine Spur von Rinde verräth sich auf den Bruchflächen, weder zwischen den beiden nahe gleich großen Hauptbruchstücken, noch auch zwischen dem einen derselben und dem 27-Pfundstücke. Letzteres reicht mit einem flach vorspringenden Theile in einen etwas vertieften des anliegenden Stückes, so daß es augenscheinlich mit Gewalt aus demselben herausgesprengt erscheint. Die Hauptbruchfläche zwischen den beiden nahe gleich großen Stücken, hat eine beinahe ebene Lage, entsprechend dem nahe gleichen Widerstande derselben gegen die zer-reißende Kraft.

Was die Größe des ganzen Steines selbst betrifft, so wie er herabgefallen, so ist er der größte, der für unsere Meteoriten-Sammlungen in Besitz genommen worden ist. Und selbst die beiden Bruchstücke übertreffen noch weit die bekannten Exemplare anderer Steinfälle. Der Stein von Ensisheim (7. Nov. 1492) hatte allerdings ein Gewicht von 270 Pfund (127·270 K.), aber der größte noch übrige Rest, in der Kirche daselbst aufbewahrt, soll nur mehr 40—50 Kilogr. wiegen (Buchner, Meteoriten in Sammlungen S. 1, 70 Pfund nach Benzenberg, 100 Pfund nach Chladni (Über Feuer-Meteore S. 206). Alle anderen sind kleiner, Juvinas (15. Juni 1821), 110 Kilogr., davon 42 Kilogr. im Musée d'histoire naturelle in Paris, New Concord (1. Mai 1860), das größte Stück 103 Pfund in Marietta College, Ohio, Parnallee (28. Febr. 1857) das größte Stück 130 Pfund im Britischen Museum. Wohl hat uns noch der Bericht über eine größere Masse erreicht, welche nach Plutarch bei Aegospotamos im Thracischen Chersones (ungefähr 465 vor unserer Zeitrechnung) herabfiel, nach Plinius von der Größe einer Wagenlast — *magnitudine vehis* (Chladni S. 176), aber es ist kein Stück davon in Sammlungen erhalten.

Viele weit größere Eisenmassen sind freilich vorhanden, und wohl bekannt, und von gleichem meteoritischem Ursprunge.

Diese Bemerkungen enthalten wohl das Wichtigste, was mir über den Knyahinya-Meteoritenfall, bezüglich der nächsten Umgegend aufzusammeln beschieden war.

### 13. Schlacken, fälschlich für Meteoriten gehalten.

Ein etwas fremdartiger Körper trat während der Zeit ebenfalls mit einigen Ansprüchen auf, welche sich aber später als unberechtigt erwiesen. Die Aufmerksamkeit der Bewohner war vielleicht noch niemals so sehr auf ihren eigenen Grund und Boden gespannt gewesen, als jetzt nach dem Meteoritenfalle. Man fand jetzt Schlackenstücke, und glaubte auch diese vom Himmel gefallen, aber an Stücken, welche mir sowohl Herr Pokorny als auch Herr Negedlo einsandten, bemerkte man, daß sie keinen Zusammenhang mit der Bildung der Schmelzrinde der Meteoriten haben konnten, sondern daß es einfache Schlacken waren, einige im Wasser geschlebeartig abgerollt, andere im Innern Holzkohlenstücke enthaltend, die untrüglichen Beweise des früheren Waltens menschlicher Gewerbsthätigkeit.

## II. Beobachtungen aus grösseren Entfernungen.

Hier liegt sehr mannigfaltiges Material vor, aus welchem ich das freundlichst Mitgetheilte doch in möglichster Kürze vorzulegen beabsichtige.

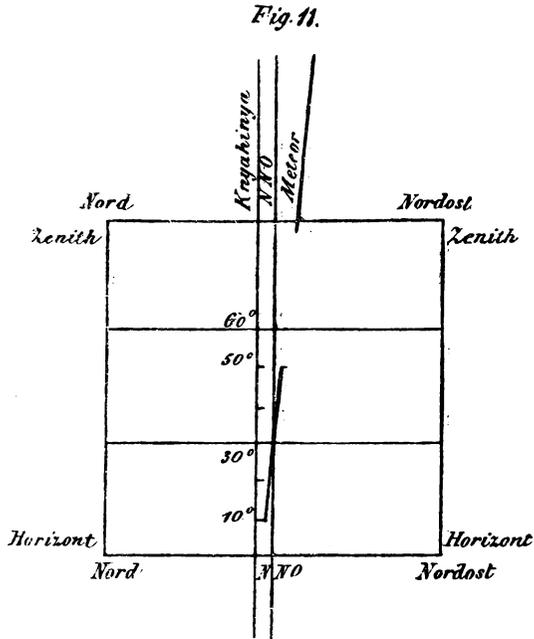
### I. Unghvár, sechs Meilen südsüdwestlich von Knyahinya.

Hier muß ich zuvörderst noch Herrn Ingenieur Franz Kistler meinen besten Dank darbringen für seine wohlwollende Übersendung eines Exemplares von  $14\frac{1}{2}$  Loth für die k. k. geologische Reichsanstalt, nebst ausführlichem Berichte über die Vorgänge. Letzterer enthält das Wichtigste, wofür ich indessen im Vorhergehenden unmittelbar aufgesammelte Angaben werkstellig zu machen mich bestrebte.

Das Meteor war in Unghvár von Herrn Franz Kistler selbst gesehen worden, als eine rothglühend feurige Kugel, von der Größe wie Zweidrittel der Mondscheibe, nach sich einen Rauchstreifen hinterlassend, der sich binnen fünf Minuten allmählig verlor.

In einem Diagramm, Fig. 11, nach den Weltgegenden orientirt und hier auf die genaue geographische Lage von Knyahinya bezogen, gab Herr Kistler freundlichst auch graphisch die Richtung des Falles, aus etwa 50 Grad Höhe bis zu einiger Entfernung von der Erde, die in der Zeichnung ungefähr auf die Höhe von 10 Grad fällt.

Bei der Entfernung von Unghvár vom Fallorte Knyahinya von 6 Meilen, würde dies bei einer Zenithdistanz von  $6^\circ$  in einer auf die Gesichtslinie senkrechten Ebene einem Falle aus einer Höhe von 7·12 Meilen Anfangspunkt bis 1·58 Meilen von der Erde Endpunkt für den sichtbaren Lauf des Meteors entsprechen, und es ist dadurch für Eine Richtung ein Anhaltspunkt geboten.



Für die vollständige Bestimmung werden später die Berichte aus Gálszécs und Eperies leitende Betrachtungen gewähren. Ähnlich wie in Unghvár war die in Szürthe 2 Meilen SSW. von Unghvár, ebenfalls nach Mittheilung von Herrn Kistler.

Von den Schall-Erscheinungen in Unghvár ist in den letzten freundlichen Berichten nicht mehr die Rede. Es wird nur auf die frühere Angabe in dem Sitzungsberichte vom 12. Juli hingewiesen, daß man „bei Unghvár herum so wie in den benachbarten Comitaten beinahe zur selben Zeit ein ähnliches Getöse“ hörte, also in einer bereits sehr verallgemeinerten Weise, wo es immer wünschenswerth bleibt, eine wirkliche Beobachtung zu vernehmen.

## 2. Täuschungen in Bezug auf den Fall von Feuerkugeln:

An mehreren Orten, wo man das Meteor aus der Entfernung in der Gestalt einer Feuerkugel fallen sah, täuschte man sich hier, wie bei so vielen anderen Gelegenheiten, daß man glaubte der Fall sei ganz in der Nähe geschehen, hinter einem Gebäude, in einem Walde,

jenseits eines nahen Hügels und dergleichen, ja man suchte selbst, eine Zeit lang, wenn auch natürlich ohne Erfolg.

Ich glaube hier schon bei der ersten Beobachtung aus größerer Ferne, ein Wort über diese Täuschung sagen zu müssen, welche so vielfältig sich dargeboten hat. Man nahm an, es seien sehr viele Kugeln gefallen, die man aber nicht finden kann, und was sich schon in der ersten Mittheilung vom 12. Juli angedeutet fand, daß diese Kugeln von Knyahinya aus ausgestreut worden sein. Ja ein Bericht der mir vorlag behauptet sogar „wenn es wahr ist, daß in mehreren Comitaten zu derselben Zeit Meteoriten fielen, wie im Zempliner Comitatz zu Hegyi, Eperies, Rakamaz so muß dies vor der großen Explosion statt gefunden haben.“

Nun sind aber in jenen Comitaten und Orten keine Meteorsteine gefallen, sondern man hat nur ein Meteor gesehen, und dieses Meteor war kein anderes als dasjenige, welches mit dem Steinfall von O Sztusicza, Knyahinya und Sztricsava schloß. Man hat früher die Generalisirungen walten lassen, bevor man den eigentlichen Beobachtungen hinlänglich Rechnung getragen, und doch sind es am Ende immer nur diese letztern, welche allein als Grundlage zu sicheren Schlüssen dienen können.

### 3. Gálszéc, neun Meilen südwestlich von Knyahinya.

Bereits unter dem 19. Juni hatte Herr Baron Ludwig v. Fischer, k. k. Rittmeister in der Armee und Gutsbesitzer, an Herrn k. k. Ministerialrath Freiherrn v. Hingenu, damals noch in Pübram, Nachricht über die Erscheinung gegeben, eine Mittheilung welche Herr k. k. Bergrath Dr. Franz Ritter v. Hauer in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 24. Juni vorlegte. In Bezug auf einige nähere wünschenswerthe Auskünfte erhielt ich später noch freundlichst Nachricht sowohl von Herrn Baron v. Fischer als auch von Herrn Armin Thais, Apotheker in Gálszéc.

Herr A. Thais war mit sechs Männern in einem Weinberge nächst dem Orte beschäftigt, als sie plötzlich gegen fünf Uhr, hoch am Firmament eine Feuerkugel mit einem kleinen Schweif bemerkten, in ostnordöstlicher Richtung. Die Kugel kam von Ost und fiel etwas gegen Nord geneigt mit außerordentlicher Schnelligkeit. Als sich dieselbe der Erde näherte, wurde sie dunkler, und dem Auge nicht mehr

sichtbar, hingegen sah man eine spannbreite dunkle Rauchwolke vom Fallorte sich östlich hinaufbewegen, scheinbar auf derselben Bahn, auf welcher die Feuerkugel kam. Ganz hoch am Himmel an der Stelle wo die Feuerkugel zuerst wahrgenommen wurde, bildeten sich rechts und links zwei kleine weißliche Wölkchen, die sich östlich weiter bewegten und dann vereinigten. Der Knall in Gálszécs war drei bis vier Minuten nach der Erscheinung hörbar.

Durch den gewaltigen Schall der Detonation erzitterte sowohl die Erde als auch die Luft. In der Ortschaft Vécse, eine halbe Stunde nordöstlich von Gálszécs entfernt, bemerkten die Arbeiter das Steigen des Wassers in einem Brunnen über einen Fuß hoch, doch senkte sich dasselbe bald wieder. In Gálszécs klirrten die Fenster, so wie auch aufeinander gestelltes Porzellan wie bei einem kleinen Erdbeben. Die Feuerkugel war nur wenige Secunden sichtbar, und erschien mit der Farbe des Blitzes, ganz klein in Vergleich mit dem Vollmonde.

Dies Herrn Baron v. Fischers Bericht, wie ihm die einzelnen Angaben Herr Thais mitgetheilt hatte.

Letzterer fügt noch bei, daß er „seitdem mit an die zehn Personen aus der Umgegend gesprochen, welche sämmtlich bestätigende Aussagen gaben, ferner daß eigentlich das Meteor etwas länglich birnförmig erschien. Die Größe ließ sich füglich mit dem vierten Theile der Vollmondscheibe vergleichen. Die Feuerkugel schien so nahe, als wäre sie im Gálszécses Territorium gefallen. Die kleineren lichten Wölkchen, aus welchen das Meteor zu fallen schien, dürften über 45 Grad hoch gewesen sein. Die Rauchsäule, die sich nach dem Verschwinden des Meteors bildete, war intensiv dunkel.“

Freiherr v. Fischer theilt mit, daß er selbst das Meteor nicht gesehen, aber doch den Knall gehört. Er fuhr eben in scharfem Trabe auf holprigem Wege von Tussa, nordöstlich von Gálszécs letzterem Orte zu, als in seinem Rücken der Knall erklang, der ihm nur als ein in der Nähe gefallener Schuß wahrnehmbar war, über welchen die Pferde erschrecken. Als er auf dem Nachhausewege durch die Ortschaften Gerenda und Kohany kam, war die Bewohnerschaft schon sehr alarmirt, und nun erst wurde ihm der Bericht des Vorganges erstattet.

Der Knall war in südlicher Richtung bis Sátorallya Ujhely, 12 Meilen südöstlich von Knyahinya, vernommen worden.

#### 4. Eperies, genau westlich, zwölf Meilen von Kuyahinya.

Mannigfaltige Angaben, zum Theil durch Darstellungen unterstützt, verdanke ich einem langjährigen hochgeehrten Freunde und Correspondenten der k. k. geologischen Reichsanstalt, Herrn Rector des evangelischen Gymnasiums, Friedrich H a z s l i n s z k y, so wie durch seine Vermittlung Herrn Studirenden Johann Kolbay, welcher letztere insbesondere den lebhaften Eindruck, welchen ihm die Erscheinung verursachte, durch eine rasch darauf entworfene Farbenskizze festzuhalten suchte. Ich gebe aus den Mittheilungen beider was mir als Beobachtung und entsprechende Schätzung betrachtet werden zu können erscheint.

Zuerst darf ich wohl die von mir am 12. Juli nach Herrn H a z s l i n s z k y gegebene Form der Feuerkugel als „flammender Besen mit einem schwarzrothen Stiele voran“ in Erinnerung bringen. Er hatte diese Angabe aus der einstimmigen Aussage mehrerer Bewohner von Salgó, eine halbe Meile östlich von Eperies aufgenommen, welches Dorf er in Gesellschaft mit Herrn A. Koch, Professor der Naturgeschichte am dortigen katholischen Gymnasium, besuchte. Mehrere Leute hatten während ihrer Arbeit auf dem Felde das Phänomen deutlich gesehen. „Alle sagten entschieden, es hätte die Form eines brennenden Besens. Voran ging ein kurzer schwarzer Stock, durch welchen wenig Roth durchleuchtete, dessen oberstes Ende wie frisch angezündetes Wachholderreisig flammte. Der weiße Rauch zog sich als weißer Streif weit am Himmel herauf. Der „Hexenbesen“ verschwand mit „großem Krachen“ hinter der östlich vorliegenden Hügelreihe.

Etwas weiter südlich „weidete Janko Karabuta, der wohlhabendste Bauer in Salgo, ein wohlbekannter redlicher Mann, seine Ochsen in einem Thale, welches sich vom Trachytgebirge gegen den Fluß Szekcsó herabzieht, und stand mit dem Gesichte gegen Osten gewandt. Er sah eine weiße glänzende Kugel so groß als die Sonne in senkrechter Richtung in Begleitung eines kurzen Donners“ auf das östlich vorliegende Gebirge einfallen. „Ein langer weißer Streif am Himmel blieb als Zeichen seines Weges eine Zeit lang zurück, und verschwand spurlos.“

Die Bewohner hatten zwei verschiedene Punkte auf der Hügelreihe aus der Erinnerung bezeichnet, hinter welchen das Meteor verschwun-

den war, aber beide fehlerhaft, denn die Richtung war genau östlich durch den Fall selbst beurkundet. Man würde nach den Angaben sehr weit irre gegangen sein, hätte man sie als Wegweiser benützen wollen. Aber dieser Mangel an Orientirung in den Weltgegenden ist ja bekannter Maaßen in tief continentalen Ländern eine sehr verbreitete Thatsache.

In Bezug auf die Verschiedenheit des Eindruckes möchte ich hier bemerken, daß dies wohl gar sehr von den Individualitäten der Beobachter abhängig ist, und daher wohl nicht jeder das ganz Gleiche gesehen haben muß — immer bleibt es Aufgabe den Eindruck unverkümmert zu verzeichnen. Die Form des brennenden Besens mit einem Stiele voran hat aber unter andern ein auffallend ähnliches Gegenstück in der Beobachtung des Lieutenants Aylesbury in Bezug auf den Fall von Quenggouk in Pegu, dessen Abbildung ich in meinem Bericht, am 5. December 1861 der hochgeehrten Classe vorzulegen die Ehre hatte <sup>1)</sup>. Nur zog dort das Meteor nahe horizontal, hier fast senkrecht nieder.

Die Leute zu Terjekfalva, südöstlich unweit Salgó sagten aus, daß „der Schlag,“ als das Meteor scheinbar auf die Berge traf, „so heftig war, daß ihr Dorf erbehte.“

Aus dieser Veranlassung berichtet Herr Hazslinszky auch, daß Herr Domherr Stephan Piller, Pfarrer in Töke Terebes im Zempliner Comitate,  $1\frac{1}{2}$  Meile südöstlich von Gálszécs, und etwas über 9 Meilen südöstlich von Knyahinya, die Bemerkung machte, „daß auch bei dem stärksten Donnerwetter seine Fenster nicht erklirren, daß aber bei dieser heftigen Detonation nicht nur die Fenster klirrten, sondern daß auch das ganze Haus erbehte.“

In Eperies selbst war es namentlich, ebenfalls nach Herrn Hazslinszky's Bericht, Herr Kaufmann Daniel Ozwald, welcher den Anfang des Phänomens beobachtete. Er führte Herrn Hazslinszky an den Ort der Beobachtung in dem Hofe seines Hauses und erzählte, wie er etwa um 5 Uhr, nachdem er seinen Tauben Futter gestreut, eben in das Zimmer zurückkehren wollte, ein eigenthümliches Zischen sein Auge gegen den Himmel zog. Er sah von einer Stelle, welche Herr Hazslinszky auf etwa 40 Grad über dem Horizont schätzte „einen schmalen weißen Streif, welcher nach unten in einen Knoten endete,

---

<sup>1)</sup> Sitzungsab. d. mathem.-naturw. Cl. d. kais. Akad. d. Wissensch. Bd. XLIX, S. 637.

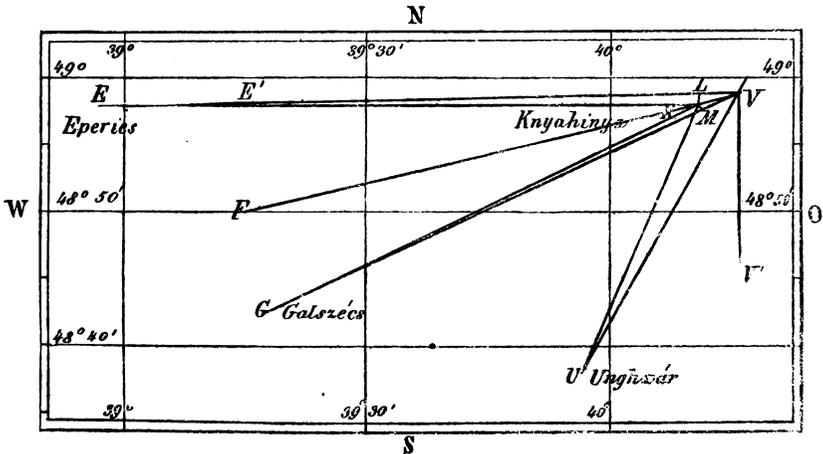
sich „mit großer Schnelligkeit gegen einen“ vorliegenden „Dachwinkel zu bewegen,“ welchen Herr Hazslinszky auf etwa 30 Grad über dem Horizont schätzte. „Der anfangs weiße Knoten wurde immer röther und übertraf als er das Dach erreichte an Glanz die Sonne. Der Knoten hatte dort die Form eines mit der Spitze gegen den zurückgelassenen Schweif gekehrten Kegels.“ Herr Ozwald lief eiligst auf die Gasse, in der Meinung das Meteors sei hinter den Häusern niedergefallen, „und zeigte den noch immer sichtbaren Schweif den Anwesenden, zuerst Herrn Alexander Bornemisza.“ (Die Länge des Schweifes betrug etwa 20 Grad.) Nach ungefähr zwei Minuten zog sich der weiße Nebelstreif in seiner untern Hälfte in ein Wölkchen zusammen, welches sich später mit einem zweiten weißen Wölkchen vermengte und verschwand.“

Der Nebelstreifen bildete nach der Schätzung des Herrn Hazslinszky nach der ihm mitgetheilten Angabe, welche er ebenfalls in eine orientirte Skizze eintrug, einen Winkel von etwa  $15^\circ$  mit einer Verticallinie, dem größten westöstlichen Kreise angehörig, von Norden her genähert.

### 5. Die wahre Einfallsbahn des Meteors.

Ich werde unmittelbar an die vorhergehende Angabe anschließend, versuchen, durch Combination der Beobachtungen in Eperies und Gálszecs mit jener in Unghvár die Richtung des Falles näher zu erörtern. Es gelingt wohl am kürzesten und anschaulichsten durch

Fig. 12.



eine geographische Projection Fig. 12, zwischen dem Fallorte Knyahinya und den Beobachtungsorten Unghvár, Gálszécés und Eperies. Zum Ausgangspunkte glaube ich die Beobachtung zu Unghvár nehmen zu können, für welche die Grundlinie *UK* gilt, und die Projection der verbindenden Linien mit dem höchsten Punkte des Meteors bei  $50^\circ$  Höhe, nämlich *UV*.

Für Gálszécés wurde nur ein Fall bemerklich gemacht, bei dem die Bahn nahe senkrecht, aber doch etwas geneigt von Ost gegen Nord sich darstellte. Für Eperies traf die Fallbahn ebenfalls nahe senkrecht in ähnlicher aber entgegengesetzter Weise, von Nord gegen Süd ein. Beides wird in der Projection erreicht, wenn man den Winkel *EKG* (Eperies-Knyahinya-Gálszécés) =  $27^\circ$  halbirt, und die Mittellinie *FK* bis zum Durchschnitte mit *UV* verlängert. *MK* für Gálszécés, *LK* für Eperies sind dann die Projectionen der scheinbaren Bahnen, freilich nur mit einer ganz kleinen Abweichung von etwa  $1^\circ$  von der ganz vollkommen senkrechten Richtung. Von größeren Winkeln aber kann doch keine Rede sein, weil sonst die eine der Beobachtungen ganz fehlerhaft gesprochen werden müßte.

Nimmt man, wie in Fig. 11, die Höhe des Beginnes des Leuchtens mit 7·12 Meilen an, so erhöht sich dieselbe für den Punkt *V* auf  $7\frac{3}{4}$  Meilen. Dann aber ergibt sich ein Höhenwinkel für die Beobachtung, von Gálszécés aus auf  $37^\circ$ , von Eperies aus auf  $31^\circ$ .

Ein Höhenwinkel von  $40^\circ$  in Eperies würde eine absolute Höhe des Punktes *V* von  $11\frac{1}{4}$  Meilen, und für Gálszécés den Winkel von  $47\frac{1}{2}^\circ$ , für Unghvár von  $60^\circ$  bedingen.

Ein Höhenwinkel von  $70^\circ$  in Eperies würde eine absolute Höhe des Punktes *V* von 37 Meilen, und für Gálszécés den Winkel von  $74^\circ$ , für Unghvár von  $80^\circ$  bedingen.

Eine solche Höhe würde um nahe 10 deutsche Meilen die größte der Höhen für den Beginn des Leuchtendwerdens der Sternschnuppen übersteigen, 131 englische Meilen (= 27 D. M.) wie selbe von Herrn Alexander Herschel am 10. August 1863 beobachtet und berechnet worden sind. Und selbst diese Höhe hatte Alexander Herschel als wahrscheinlich überschätzt bezeichnet <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Quetelet. Sur les étoiles filantes du 10 Août 1863. Extrait d'une lettre de Sir John Herschel associé de l'académie à M. Ad. Quetelet. Bulletins de l'A. R. de Belgique, 2<sup>me</sup> Ser. T. XVI. Nr. 9.

Bei dem Umstande, daß kaum irgend etwas in der Praxis so leicht überschätzt wird, wie ein Höhenwinkel, und doch auch nicht einmal annähernde astronomischen ähnliche Schätzungen vorliegen, glaube ich mich wohl auf diese kleinste der gegebenen beschränken zu dürfen.

So wäre die Annahme, daß das Meteor in einer Höhe von  $7\frac{3}{4}$  Meilen in der Atmosphäre zu leuchten begann, und daß seine Bahn nahe senkrecht, mit nur  $6^\circ$  Zenithdistanz, in einer Richtung von Nord  $76^\circ 30'$  Ost nach Süd  $76^\circ 30'$  West *VVF* (Fig. 8) sich bewegte.

Die Lage der aufgefundenen Steine stimmt ganz gut mit dieser Annahme; eine Linie durch den Fallort *B* des großen Blockes ziemlich mitten durch die von Fundstücken bedeckte Oberfläche in Fig. 1 gezogen, besitzt die Lage von N  $67^\circ$  O gegen S  $67^\circ$  W.

Die Vergleichung mit der Richtung, welche aus den Erhebungen des Herrn Pukáts, bei seiner Ausgrabung folgt, war, wie oben erwähnt, von N.  $31^\circ$  O. gegen S.  $31^\circ$  W. bei einer Zenithdistanz von etwa  $27^\circ$ .

Daß sich beim Einbohren die Zenithdistanz zu vergrößern geneigt zeigt, wird kaum Bedenken erregen können, wo der senkrechte Widerstand wohl eindringlicher angenommen werden darf, als ein seitlicher. Aber auch eine Herabminderung des Abweichungswinkels von  $70^\circ 30'$  auf  $31^\circ$  dürfte ganz annehmbar erscheinen, wenn man annimmt, daß die Rotation des Steines beim Fortschreiten von links gegen rechts herum stattfand, von dem umgebenden Grunde dagegen der Widerstand entsprechend von rechts gegen links wirkte. Ein Theil des Steines, wie die Zeichnung Fig. 6, Seite 44 zeigt, blieb zuerst in der Tiefe gänzlich feststecken, und der rückwärts folgende brach von demselben los, worauf freilich eine fernere Rotation nicht mehr stattfand.

## 6. Astronomische Orientirung.

Es ist nun auch leicht, die astronomische Orientirung der Bahn des Meteoritenschwarmes aufzusuchen, freilich mit dem Charakter einer nur beiläufigen Näherung, welche ja hier von dem Gegenstande selbst unzertrennlich ist. Am 9. Juni stand nämlich die Capella im Cepheus nur wenig südlich vom Zenith von Knyahinya. Nachmittags 5 Uhr standen die südlicheren Sterne des großen Bären an dieser Stelle. Auf diese Gegend ungefähr weist also die entsprechend

den vorliegenden Angaben angenommene Richtung des Falles, als Grundlage zu weiterer Betrachtung.

### 7. Eperies. Fortsetzung. Darstellungen von Herrn Kolbay.

1. Eperies. Herr Johann Kolbay, Studirender in Eperies, hatte den Muth, den tiefen Eindruck, welchen das unverhofft erblickte Meteor auf ihn hervorbrachte auch durch Darstellungen in Farben festzuhalten. Für die Einsendung derselben bin ich Herrn Hazslinszky zu dem größten Danke verpflichtet, sowie Herrn Kolbay selbst für spätere Bemerkungen zu denselben, und auch für weitere Mittheilungen.

Herr Kolbay hatte die Erscheinung in der Nähe von Eperies gesehen. Nur schwacher Anflug von Federwolken lag nahe dem Horizont.

Die landschaftliche Darstellung Fig. 1, Taf. III, gibt den allgemeinen Eindruck im Falle. Die beiden Bilder, Fig. 2, Taf. III und Fig. 3, Taf. III stellen etwas größer gehalten den so sehr lebhaften Eindruck der reichen Farbentöne vor, in welchem das Meteor erschien. Herr Kolbay begleitet sie mit einigen Worten. Er sah bei einem unwillkürlichen Blicke nach oben am Himmelsgewölbe die Erscheinung, und zwar aus einer Höhe von 68 bis 70 Grad, „welche mit beschleunigtem Fluge dahineilte. Die Farbe war die der Weißglühhitze des Eisens und der Schweif war zu beiden Seiten mit einem Ultramarin-Saume geschmückt, nach unten ging die Farbe in Orange über“, und man glaubte lebhaft einen festen Körper innerhalb der Flamme zu sehen. „Oftmals flackerte der Schweif auf, besonders zuletzt als die Erscheinung hinter der nächsten Bergkette hinunter tauchte. Übrigens muß ich gestehen, daß ich das letzte großartigste „Wedeln mit dem Schweife“ nicht einmal gut beachten konnte, ich war zu sehr von der Erscheinung selbst ergriffen. Über dem Schweife des Meteors sammelte sich Rauch zu einem kleinen Wölkchen.“

Das Meteor in dem landschaftlichen Bilde Taf. III, Fig. 1 gibt den Eindruck eines vollständig senkrechten, oder nur wenig von demselben abweichenden Falles, das Bild Fig. 2 gibt das Meteor bei größerer Höhe, Fig. 3 bereits in einer tieferen, der Erde mehr genäherten Lage. Während es in der ersten scheinbar mehr gestreckt ist, hatte es noch von seiner kosmischen Geschwindigkeit nicht so sehr viel eingebüßt. Gegen das Ende der Bahn zu, wo bereits unser

irdischer atmosphärischer Widerstand überwiegt, könnte man sich wohl denken, daß dieser gewissermaassen stoßweise auf den Inhalt wirkt, und dadurch eine Ungleichförmigkeit in der Lichterscheinung hervorbringt, unterstützt vielleicht durch die Beschaffenheit des Inhaltes, welcher hier aus so vielen, und ungleich großen Theilen bestand.

Ich muß nicht versäumen beizufügen, daß ich die landschaftliche Darstellung nur mit den Farben des Meteors erhielt, die beiden Meteorbilder aber auf schwarzem Grunde. Auf diesem tritt freilich die Intensität des Glanzes mehr der Natur entsprechend hervor, aber ich glaubte doch der Zeit des Tages entsprechend, für die Veröffentlichung die blaue Himmelsfarbe des Grundes vorziehen zu sollen.

2. Kapi. Noch eine Darstellung, aus einer tiefern Stelle der Fallbahn verdanke ich ebenfalls dem Werke des Herrn Kolbay aus einer Beobachtung des Meteors zu Kapi, Fig. 4, Taf. III, anderthalb Meilen nordöstlich von Eperies, nach der aufmerksamen Beobachtung des namentlich auch von Herrn Hazslinszky hochverehrten Biedermannes, Herrn Karl Rainer, Pächters des Gutsbesitzes zu Kapi. Nur ganz niedriges Hügelland liegt gegen Osten vor.

Man glaubt aus dem Inhalte des Feuerballs das gewaltsame Hinausschleudern kleinerer Körper durch die gewaltig rotirenden großen Blöcke zu sehen, jeden noch von seiner eigenen kleinen Vacuum- und Lichtsphäre umgeben, welche sodann in sich zusammenfällt, und den Eindruck erst des dunklen Roth, dann des undurchsichtigen grauen Rauches hinterläßt.

Ein Funkensprühen aus dem obern Theile des birnförmigen Meteors beobachtete nach Herrn Hazslinszky's Angabe auch Herr Joseph von Benczur zu Magyaroska im Zempliner Comitat, drei Meilen östlich von Eperies, wo der Horizont durch Hügel viel beschränkter ist als in Kapi.

3. Varallya. Herrn Kolbay verdanke ich noch den Bericht über eine Aussage des Richters von Várallya, eine Meile östlich von Eperies. Dieser Johann Bobak sagt aus: „Ich arbeitete mit sieben Männern auf dem Felde, und war mit dem Gesichte gegen Sonnenaufgang gewendet, als ich etwas allmählig lichter werdendes Kopfgroßes beobachtete“. Hier theilte er an Herrn Kolbay den Ort der Erscheinung am Himmel unter etwa  $35-40^\circ$  mit und dieser entwarf unter seiner Angabe die Zeichnungen, welche letzterer mir freundlichst in Federzeichnung mittheilte, Taf. III, Fig. 5 a, b, c, welche aber

hier in Übereinstimmung mit den farbigen Darstellungen Fig. 1 — 4 aus derselben Umgegend ebenfalls in Farben wieder gegeben sind.

Der beobachtete Körper „war mit seinem breitem Ende gegen die Erde zugekehrt, flog immer schneller und schneller zur Erde, es fing ihm ein Schweif zu wachsen an, und bald wurde das Ganze mehr als die Sonne leuchtend. Es rauchte der Schweif so, daß ein Wölkchen über ihm entstand. Später wurde der Schweif wieder kleiner, als aber „der Ball“ zur Erde sich neigte, wuchs seitwärts ein Knoten aus, wie in Tafel III, Fig. 5 *b*, sodann trennten sich zwei Theile von einander wie in Taf. III, Fig. 5 *c*, an deren jedem nur noch eine Spur von Schweifen sichtbar blieb, desto größer aber wurde der Rauch, bis sie endlich hinter den Bergen verschwanden. Zwei Donner nach einander wurden gehört“.

Herr Kolbay theilt ferner mit, daß Herr Jaskovits von Eperies das Meteor in der Ebene bei Kapi beobachtete, und zwar mit Anfangs- und Ende-Höhenwinkeln von etwa 45 bis 50° und von 5 bis 6°, ferner eine Schlußzertheilung der beiden Stücke in viele kleinere Stücke, „welche feurige Bänder nach sich ließen, und endlich ganz erloschen und verschwanden“.

Auch von dem Pächter der Báhn'schen Güter, Herrn Miszkovszky in Tolcsemes bei Csipkes, zwei Meilen nördlich von Eperies, östlich von Szeben war das Meteor gesehen worden, und zwar so lebhaft, durch die Größe und scheinbare Nähe getäuscht, daß er sogleich Boten aussandte, um einen etwa herabgefallenen Stein zu suchen.

Herr Kolbay gibt auch einige Schätzungen der scheinbaren Größen. Ihm selbst hatte das Meteor, als er es unter 68—70 Grad Höhe erblickte den vierten Theil des Vollmond-Durchmessers zu besitzen geschienen, bei einer Länge von Einem Monddurchmesser (Herr Kolbay bedient sich der Zeichen 3'' und 1', ich glaube nach dem Gewohnheits-Ausdrucke von 12 Zoll für den Durchmesser bei den Finsternissen unserer beiden Lichtkörper). Bei der tiefsten Stelle schätzte er den Durchmesser auf mehr als die Hälfte des Monddurchmessers, die Länge auf wohl zwei Monddurchmesser.

Die Schätzung des von Herrn Kolbay vernommenen Richters von Várallya, Johann Bobak, gaben zwei und einen halben Monddurchmesser für den Durchmesser des Meteors, und nicht weniger als neun Monddurchmesser für die Länge des Schweifes. So wenig

solche Schätzungen als Grundlagen zu Erörterungen betrachtet werden können, so glaubte ich denselben doch den kleinen Raum der ihnen hier gewidmet ist, nicht entziehen zu sollen, da sie eben auch Belege zu der großen Mannigfaltigkeit bilden, welche Erscheinungen dieser Art bei verschiedenen Individuen zurücklassen.

### **8. Rakamaz, östlich von Tokay, 16 Meilen südwestlich von Knyahinya.**

Herr Karl Hirschbach, Verwalter auf der Staatsdomäne Tokay, dem ich die freundlichen Auskünfte verdanke, wurde von der Erscheinung des 9. Juni auf einer gegen Südosten gerichteten Fahrt in offenem Wagen überrascht, während seiner Beschäftigung zur Classificirung der eben gelegenen Wiesen der Gemeinde Rakamaz im Szabolcser Comitate. Er erblickte das Meteor, indem er sich links halb umwenden mußte.

Es war „eine glänzend goldgelbe Kugel, welche obwohl ohne Zweifel im Fallen gewesen, da ihre Bewegung nach abwärts ging, doch eher verschwunden, als gefallen zu sein schien. Die anwesenden Landleute meinten, sie müsse im Rakamazer Gebiete gefallen sein“.

Die Größe wird mit der eines Kindeskopfes verglichen. Wohl ist ein solcher Vergleich mißlich. Indessen gibt ein Durchmesser von 4—5 Zoll bei 38—42·2 Fuß Entfernung die scheinbare Mondesgröße von 30 Bogenminuten.

Die Kugel, eigentlich ein mehr glaskolbenförmiger Körper, bewegte sich von der Linken zur Rechten fortschreitend langsamer als eine Sternschnuppe, und verschwand oder erlosch plötzlich.

Die Höhe wird „bis zur Decke eines gewöhnlichen Zimmers“ verglichen. Nimmt man ein ländlich bescheidenes Zimmer 5 Fuß höher als das Auge des Beobachters, und die Entfernung von der Wand 15 Fuß, so erscheint der Deckenrand unter einem Höhenwinkel von  $18^{\circ}26'6''$  (Verhältniß 1 : 3), und dies gäbe wieder für die Entfernung von 16 Meilen nach Knyahinya etwa  $5\frac{3}{4}$  Meilen Höhe.

„Das Firmament war wolkenlos, bei brennender Sonnenhitze, Wolken oder Nebel sah ich nicht.

Einen Schall hörten wir nicht.“

Die horizontale Richtung der glänzenden scheinbaren Bahnlinie wage ich nicht mit anderen Beobachtungen in Zusammenhang zu bringen, aber ich darf sie auch nicht gänzlich mit Stillschweigen übergehen.

**9. Szent Miklos, 28 Meilen nahe westlich von Knyahinya (genaue Richtung von Knyahinya aus N86°W.)**

Die Mittheilungen aus dieser ansehnlichen Entfernung vom Fallorte verdanke ich der freundlichen Vermittlung meines hochverehrten Freundes, Herrn Sectionsgeologen Heinrich Wolf von der k. k. geologischen Reichsanstalt. Theils waren die Nachrichten von ihm selbst eingesammelt, theils von dem Herrn Obergespan Martin v. Szentivanyi vorbereitet und durch Herrn Bezirks-Ober-Stuhlrichter Joseph C. v. Tholdt an die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt eingesandt.

Herr Gutsbesitzer Joseph v. Czemiczky in Czemics, westlich von Szent-Miklos, sah Nachmittags am 9. Juni hinter seinem Hause, auf seiner Wiese hart am linken Waagufer stehend, genau gegen Osten zu über Andrasfalva eine Feuerkugel senkrecht fallen. Sie verlängerte sich im Falle und zog einen Schweif nach sich. Kein Geräusch war vernehmbar. Die Erscheinung dauerte 3—4 Secunden.

Ein Gendarm Mathias Zoubek sah an jenem 9. Juni Nachmittags vor der Kaserne „einen feurigen Gegenstand in Form eines Besens von der Höhe des heiteren Himmels mit einer Schnelligkeit in die Nähe des Kubinyi'schen Hauses herabfallen, welcher während des Falles Funken zurückließ. Diese Erscheinung hat auf mein Auge keine Blendung verursacht. Die Flugzeit des Körpers konnte beläufig 2—3 Secunden betragen haben, und es war während der ganzen Zeit kein Geräusch hörbar. Die Flammen waren theilweise roth und blau. — Nach dem Falle begab ich mich gleich zu dem „wahrscheinlichen Fall“-Orte hin, konnte aber weder dort noch in der Umgebung etwas von dem Gesehenen finden.“

Dies die protokollarische Aussage des Gendarmen M. Zoubek, aufgenommen am 14. August durch den k. k. Wachtmeister Grimm in Also Kubin im Arvaer Comitate, wohin Zoubek seit dem Tage des Falles versetzt worden war, an das k. k. Gendarmerie-Postens-Commando in Sz. Miklos.

Herr Wolf bemerkt: der Kubinyi'sche Garten in Sz. Miklos ist von dem Thore der Gendarmerie-Kaserne etwa 60—80 Klafter östlicher gelegen.

Auf dem Felde mit Erdäpfel-Umhäufeln zu Andrasfalva beschäftigt, sah Susanna Kuszka, verehelichte Thurza, Kutschers-

gattin, evangelisch, 40 Jahre alt „gegen 5 Uhr Abends“ eine feurige Kugel in der Gestalt eines Kruges welche unten helllicht oben aber feurig und gleichsam brennend erschien, bald darauf in senkrechter Richtung ganz geräuschlos in den ziemlich breiten und reissenden Wildbach Jalócz“ (der östlich von Andrasfalva vorbeifließt)“ hinter den Garten des Herrn v. Majláth zu Andrasfalva gefallen zu sein scheint.“

Diese Angabe ist dem Berichte des Herrn J. C. v. Thóldt an die k. k. geologische Reichsanstalt entnommen.

Das Einfallen der Feuerkugel war übrigens von sehr vielen Personen gesehen worden, und den Beobachtern von der Westseite schien sie geradezu in den Markt Liptó Szent Miklós, den Hauptort des Comitates hineinzufallen, und zwar so sehr ähnlich einer Brandrakete, daß bei den damaligen aus andern zufälligen Ereignissen eben hochgehenden Parteeirregungen, von Seite der siegreichen Partei gegen die besiegte ein Vorwurf absichtlicher Beschädigung erhoben, und Haussuchungen gegen die letztere verlangt wurden, was jedoch an der bessern Einsicht und Beurtheilung des Herrn Obergespans v. Szentivanyi scheiterte.

---

### S c h l u s s .

Es ließ sich bereits aus den allerersten Berichten über den Meteorsteinfall am 9. Juni 1866 bei Knyahinya erwarten, daß sich eine reiche Ausbeute an Kenntniß an denselben anschließen wird, an einem schönen heiteren Tage, zu sehr gelegener Tageszeit von blendenden optischen und gewaltigen akustischen Erscheinungen begleitet, der Meteorsteinschwarm höchst zahlreich und dessen einzelne Steine von den mannigfaltigsten Größen.

So hat sich denn auch bis zu diesem meinem zweiten Berichte, für welchen ich wohl gerne den Tag unserer ersten Sitzung am 4. October eingehalten hätte, die Masse freundlicher Berichte ungemein vermehrt, und ich mußte mich bescheiden, wenn er auch bereits sehr umfangreich geworden ist, doch nur möglichst, und selbst da vielfach gekürzt, dasjenige zu verzeichnen, was sich zunächst an die Wahrnehmungen der hochgeehrten Gönner und Freunde anschließt.

Die Beobachtungen aus der Nähe, und die aus etwas größeren Entfernungen, in südlicher und westlicher Richtung sind zahlreich vertreten. Aus östlicher und nördlicher Richtung gab es keine Ausbeute. Aus der Marmaros erhielt ich keine Angabe einer Adresse eines wirklichen Beobachters, wenn sie auch mehrfach in allgemeinen Ausdrücken genannt wurde. Für Bolechow in Galizien, zwölf Meilen östlich von Knyahinya verdanke ich Herrn k. k. Salzwirks-Verwalter Cajetan Ferdinand die freundliche Mittheilung, daß das Phänomen weder dort noch in dem Umfange von mehreren Meilen beobachtet worden sei.

Wenn mir auch später noch, sei es aus den einen oder den andern Gegenden, oder aus der Nähe des Fallortes Mittheilungen zukämen, welche einiges Licht auf die Vorgänge zu werfen geeignet wären, so würde ich hochgeehrten Herren für solche Materialien zu einem Dritten Berichte über Knyahinya an einem künftigen Tage vorzulegen recht sehr zu Danke verpflichtet sein. Ich verfehle nicht, meine angelegentlichste Bitte in dieser Richtung hier anzuschließen.

Namentlich aber war mir der gegenwärtige zweite Bericht bereits zu umfassend geworden, um auch noch der Vergleichung der Meteoriten selbst und Erforschung ihrer inneren Verhältnisse in ihrer auffallenden Übereinstimmung mit den Stücken aus dem Falle vom 28. Februar 1857 bei Parnallee in Ostindien, die erforderliche Zeit und Aufmerksamkeit weihen zu können. Ja selbst aus den aufgezählten Mittheilungen ließen sich noch manche Erörterungen ableiten, welche einer künftigen Zeit angehören.

Im Ganzen aber läßt sich wohl sagen, in der Geschichte der Meteoritenfälle wird sich der gegenwärtige als ein höchst reichhaltiger in vieler Beziehung an die Fälle von L'Aigle 26. April 1803, Weston 14. December 1807, Stannern 22. Mai 1808, Juvinas 15. Juni 1821, Allahabad 30. November 1822, Cold Bokkeveld 13. October 1838, New Concord 1. Mai 1860, Orgueil 14. Mai 1864 und so manche andere glänzend anreihen.

---

## I N H A L T.

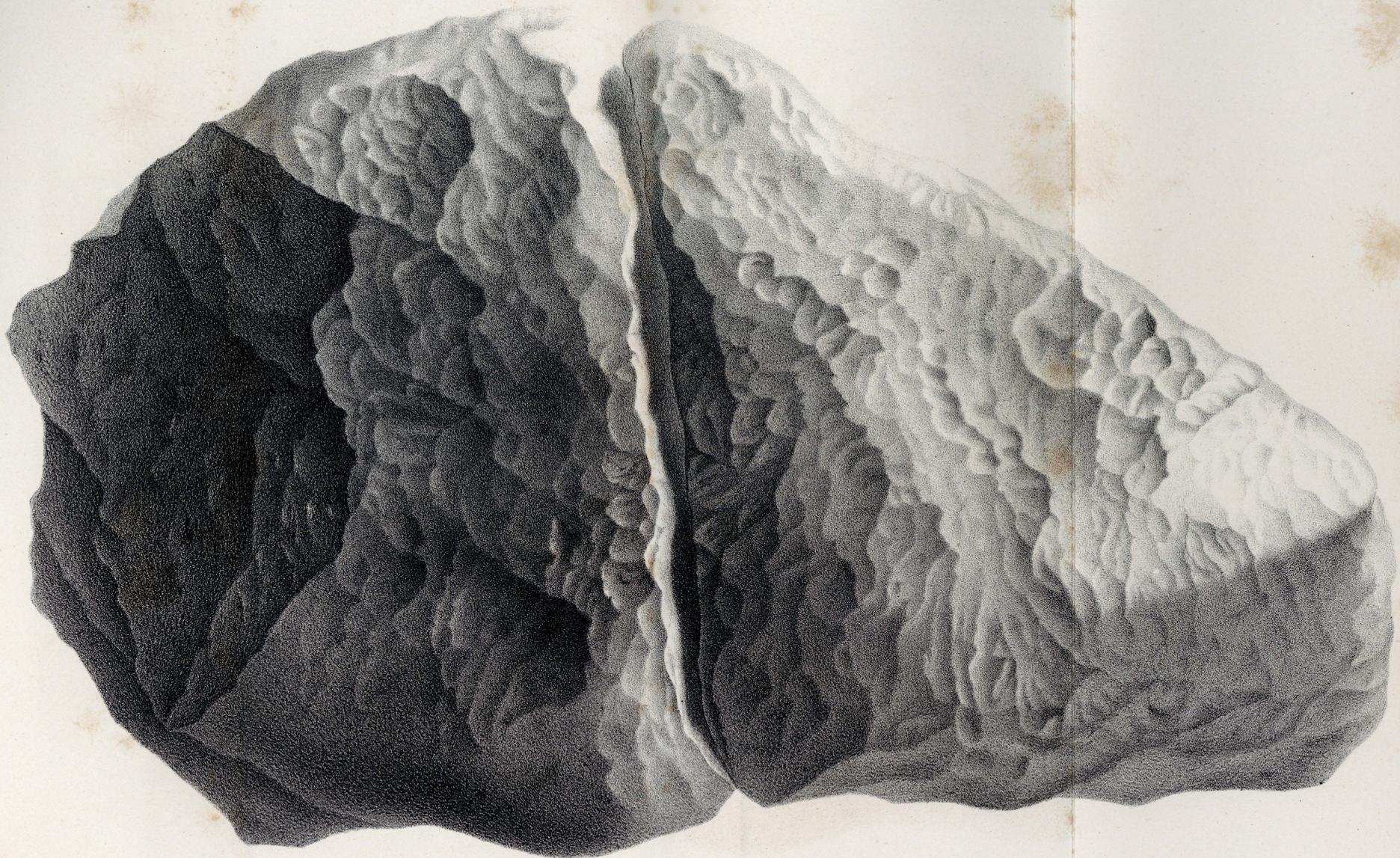
	Seite
Vorwort. Quellen . . . . .	1
I. Die Erscheinungen im Falle nahe am Fallorte . . . . .	3
1. Lage, geographisch und geologisch. Nationalitäten. Ortsnamen . . . . .	3
2. Bericht von Herrn A. Pukáts, k. k. Forstcandidaten, über den Fall. Fig. 1, 2, 3, 4 . . . . .	5
3. Mittheilungen von Herrn A. Pokorny, k. k. Waldbereiter.	
1. Ignaz Feuermann in Knyahinya . . . . .	9
2. Kurtyak Mihaylo in Sztricsava . . . . .	10
3. Franz Weiss, k. k. Finanz-Concipist, Nagy-Berezna . . . . .	11
4. Raimund Brattusiewicz, k. k. Steueramts-Assistent, Nagy-Berezna . . . . .	12
5. Joseph Weigel, k. k. Steueramts-Diener, Nagy-Berezna . . . . .	13
6. Anton Pokorny . . . . .	14
4. Mittheilungen von Herrn Wenzel Necedlo, k. k. Waldaufseher in Nagy-Berezna:	
1. Kurtyak Mihaylo . . . . .	14
2. Zar Anna . . . . .	15
3. Kopinka Jurko . . . . .	15
4. Zipper Petro, Karaman Vasyly . . . . .	16
5. Zar Petro, Mohnar Feodor . . . . .	16
6. Karaman Jurko u. s. w. . . . .	16
7. Zar Jurko u. s. w. . . . .	16
8. Mohnar Mihaylo . . . . .	16
9. Zar Jurko u. s. w. . . . .	16
10. Mustyanovic Barbara . . . . .	17
11. Kalin Ivan . . . . .	17
12. Karaman Sztanco, Ulics . . . . .	17
13. Kiesak Petro, Domasina . . . . .	17
14. Wenzel Necedlo . . . . .	18
5. Bericht über die Aufsammlung der Steine, von Herrn W. Necedlo . . . . .	18
6. Bericht über die Ausgrabung des großen Steines von Herrn A. Pukáts. Fig. 5 u. 6 . . . . .	19
7. Mittheilungen von Herrn Pukáts:	
1. Mochnaly Jurko . . . . .	21
2. Petrik Vasyly . . . . .	22
3. A. Pukáts, Intensität des Hauptschlages . . . . .	22
4. Gemeinde Zboy . . . . .	22

	Seite
8. Die Vertheilung der gefallenen Steine auf der Oberfläche . . .	22
9. Bericht über das Phänomen von Herrn Dr. v. Zsiro an Herrn Tavernicus Baron Sennyey . . . . .	23
10. Letzte Nachrichten über Anzahl und Größe der Steine . . . .	25
11. Beschaffenheit der Steine. Fig. 7 . . . . .	26
12. Der große Stein. Taf. I und II, Fig. 8, 9 u. 10 . . . . .	27
13. Schlacken fälschlich für Meteoriten gehalten . . . . .	31
II. Beobachtungen aus größeren Entfernungen:	
1. Von Herrn Ingenieur Fr. Kistler. Fig. 11 . . . . .	31
2. Täuschungen in Bezug auf den Fall von Feuerkugeln . . . . .	32
3. Gálszécs. Von Herrn Baron L. v. Fischer und Herrn Armin Thaiss . . . . .	33
4. Eperies. Von Herrn Friedrich Hazslinszky . . . . .	35
Von Herrn Daniel Ozwald . . . . .	36
5. Die wahre Einfallsbahn des Meteors. Fig. 12 . . . . .	37
6. Astronomische Orientirung . . . . .	39
7. Eperies. (Fortsetzung.) Darstellungen von Herrn Johann Kolbay Taf. III . . . . .	40
1. Eperies Fig. 1, 2, 3 . . . . .	40
2. Kapi Fig. 4 . . . . .	41
3. Varallya, Richter Johann Bobak. Taf. III, Fig. 5 a, b, c . .	42
8. Rakamaz, östlich von Tokaj. Von Herrn Karl Hirschbach . .	43
9. Szent Miklos. Von Herrn H. Wolf . . . . .	44
Herr J. v. Czemiczky auf Czemicz . . . . .	44
Gendarm Mathias Zoubek . . . . .	44
Susanna Thurza . . . . .	44
Schluß . . . . .	45

*Vorderseite des großen Steins.*



*Rückseite des großen Steines.*



*Ein Drittel der natürlichen Größe.*



Fig. 4.



Joh. Bortoluzzi lith.

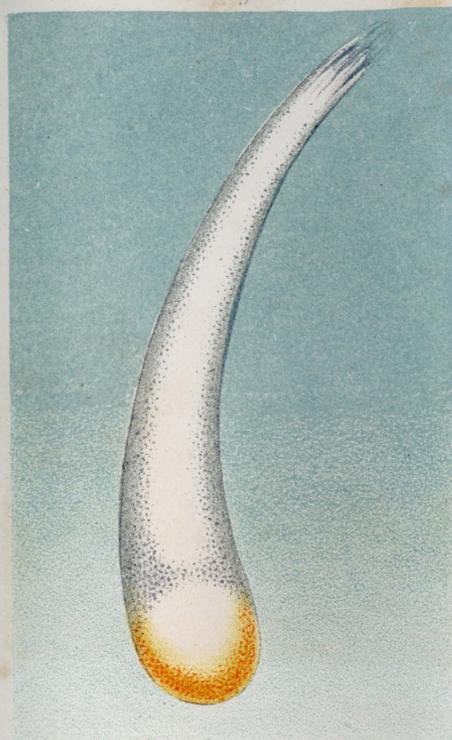


Fig. 3.



Fig. 5 b.



Fig. 5 c.



Fall des Meteors am 9. Juni 1866.

Aus der k. Hof- u. Staatsdruckerei

Fig. 1. 2 u. 3. aus der Nähe von Eperies von Herrn Johann Kolbay gesehen. Fig. 4. von Herrn Rainer in Kapi bei Eperies gesehen, von Herrn Kolbay gemalt. Fig. 5. a, b, c, vom Ortsrichter Joh. Bobak in Varallya bei Eperies gesehen, von Herrn Joh. Kolbay mitgetheilt.