

MINERALOGISCHE MITTHEILUNGEN

GESAMMELT VON

G. TSCHERMAK.

I. Der Meteorstein von Hungen.

Von O. Buchner in Giessen.

Zum erstenmal wurde im kleinen Grossherzogthum Hessen ein Meteorsteinfall wirklich beobachtet. Derselbe ereignete sich am 17. Mai 1877 Morgens 7 Uhr in der Provinz Oberhessen im Walde zwischen Steinheim und Borsdorf, 5 Km. von Hungen. Das gewöhnlich einem Meteoritenfall vorausgehende donnerähnliche Getöse wurde an verschiedenen Orten der Nachbarschaft, selbst in Langsdorf wahrgenommen. Zufällig ging gerade der Schreiner Herr Scharmann von Steinheim auf dem Weg nach Borsdorf, auch er hörte das Donnern gerade über sich, ohne eine Spur von Wolke zu sehen; dann beim Eintritt in den Wald hörte er ein Brausen, Zischen, Pfeifen, als wenn viele Steine durch den Wald flögen. Da schlug unmittelbar neben ihm ein Stein gegen eine Fichte, brach einen fingerdicken Ast ab und fiel ihm vor die Füsse. Der Mann war so sehr erschrocken, dass er erst nach einiger Zeit und nachdem er sich überzeugt hatte, dass es nichts Lebendiges sei, den Stein aufnahm. Er war kalt.

Doch gab der Stein nur zu Wirthshausgesprächen für die Bauern Veranlassung. So hörte ich erst Ende August von dem Ereigniss; da ich den grössten Theil des September abwesend war, konnte ich erst nach der Rückkehr an Ort und Stelle die Thatfachen feststellen. Durch ungünstiges Wetter verhindert konnte ich dann erst am 15. October mit einer kleinen Anzahl von Collegen und Schülern nochmals an den Fallort gehen und waren wir gleich beim Beginn der Suche so glücklich, noch einen kleinen Stein von 26 Gr. zu finden; das weitere 2 $\frac{1}{2}$ stündige Abtreiben des Waldes war aber fruchtlos; das frischgefallene Laub verhinderte das Auffinden weiterer Steine, die ohne Zweifel noch gefallen sind.

In der Richtung von NW.—SO., in welcher das Getöse vielfach gehört wurde, müssen nach Aussage des Zeugen und nach dem Augenschein auch die Steine geflogen sein. Der erste gefundene Stein wog über 86 Gr. Doch brach der Finder ein oder einige kleine Stücke davon ab; eins von 3.32 Gramm konnte ich noch von ihm erhalten.

Um eine politurfähige ebene Stelle zu erhalten, liess ich ein kleines Eckchen von 10 Grm. absägen, und so wiegt der Hauptstein jetzt 73·26 Grm. Er ist in die Mineraliensammlung der Universität Giessen übergegangen. Derselbe hat eine unregelmässig dreieckige, plattenförmige Gestalt, ist 6·8 Cm. lang, 4·3 Cm. breit, er hat 2 Cm. an der dicksten und 1·2 Cm. an der dünnsten Stelle. Es scheint, dass kaum $\frac{1}{4}$ des ganzen Steines abgebrochen ist. Sonst ist er ringsum mit einer matten, dünnen, schwarzen Schmelzrinde überzogen; Orientierungsleisten fehlen. Einzelne Eisenkörnchen sind auch in der Rinde sichtbar.

Die Bruchfläche zeigt eine graue, stellenweise bräunlich gefärbte Grundmasse. Besonders auffallend aber ist ein quer durch den Stein und schief zu den Plattenseiten gestellter, schwarzer, glänzender, sehr dünner Blätterdurchgang, der auch bei dem zweiten, 5 Monate nach dem Fall gefundenen Stein vorhanden ist, obgleich dieser offenbar nicht von dem Hauptstein abbrach. Eine andere kleinere Stelle auf dem Bruch des Hauptsteins zeigt einen ähnlichen Gang parallel mit dem Vorigen, aber weniger schwarz und weniger graphitartig glänzend. Mit der Lupe erkennt man eine ähnliche schwarze faserige Masse, die überlagert ist von glänzendem, graugelbem Troilit in feinen, aber zahlreichen Körnchen. Sie zieht sich als feine schwarze Linie durch den ganzen Stein.

Der Chondritcharakter des Steins lässt sich selbst mit der Lupe auf der Bruchfläche nur schwer erkennen; sie erscheint gleichmässig grau mit sehr zahlreichen Einlagerungen von Eisen und Troilit, die namentlich auf der polirten Fläche deutlich hervortreten. Auf derselben durch Säure Aetzfiguren zu erzeugen, misslang, es wurden die dünnen Partikelchen aufgelöst, aber Figuren entstanden nicht.

Doch treten die chondritischen Kügelchen schon mit der Lupe deutlich hervor. Zahlreiche undurchsichtige Partien bestehen aus deutlich erkennbarem Eisen, schwer davon zu unterscheidendem Troilit, andere aber sind schwarz und undurchsichtig wie die Rindenmasse und in grösserer Menge vorhanden; kleine schwarze Körnchen mögen wohl Magnet- und Chromeisen sein.

Die mikroskopische Prüfung zeigt, dass die Rinde etwa zur Hälfte aus Eisen besteht und sehr wenige durchsichtige Partikelchen (Olivin) einschliesst. Die Grundmasse des Steins ist farblos und durchsichtig und nach allen Richtungen hin von zahlreichen Sprüngen durchzogen; ich halte sie für Olivin. Nur an wenigen Stellen sind einzelne Partien schwach bräunlich gefärbt, namentlich in der Nähe von Eisen, doch enthält Pultusk diese braunen Stellen weit zahlreicher. Deutlich sind einige Olivinkugeln unterscheidbar, die theilweise von der erwähnten schwarzen Masse, theilweise auch von metallischem Eisen eingefasst sind. Bei sehr wenigen deutet eine geradlinige Umgrenzung auf ein Krystallindividuum.

Eine zweite Art von kugeligen Einschlüssen besteht aus parallel- oder radial-strahligen Krystallmassen, denselben, die Tschermak¹⁾ bei den Meteoriten von Shergotty und Gopalpur als Bronzit erkannt

¹⁾ Sitz-Bericht. Ac. Wien I. B. 65, 1872, Feb.

hat. Endlich finden sich noch Kügelchen aus einer gleichmässig grau durchscheinenden, nicht oder kaum von Rissen durchzogenen Masse. Auch hier erinnern selten vorkommende geradlinige Umgrenzungen an einer oder zwei Seiten an Krystallbildung.

Im Ganzen genommen erscheint also der Meteorstein von Hungen als zu den häufigst vorkommenden Meteoriten gehörig, und doch lässt er sich nicht mit Agen, Girgenti, Buschhof, N. Concord, Knyahinya, Ensisheim, Pohlitz, Vouillé, Bremervörde, Krähenberg, Seres und Pultusk verwechseln, mit welchen ich ihn verglich.

II. Anhang zu der vorstehenden Mittheilung.

Von G. Tschermak.

Von dem Meteoritenfall zu Hungen hat Herr O. Buchner in Giessen ein vollständiges Exemplar von 25·8 Grm. an das k. k. Hof-Mineralienkabinet als Geschenk übergeben und hat auch einen Dünnschliff dieses Meteorsteinnes beigefügt. Diese Gabe, werthvoll durch die Seltenheit des Meteoriten, ist ein schönes Erinnerungszeichen, welches die Wiener Sammlung von dem Autor jenes Werkes erhält, das die Erforschung der Meteoriten so wesentlich förderte.

Der genannte Stein ist tief schwarz, hat eine beiläufig fünfseitige Form, eine stark gewölbte Vorderseite (Brustseite) und eine flachere Rückenseite. In der Form und der schwach angedeuteten Orientirung gleicht er manchen Steinen von Pultusk. Die Rückenseite ist an der glatteren Rinde und an dem blasigen Schmelz, welcher sich dem Rande zu anhäuft, zu erkennen. An einer kleinen Stelle der Vorderseite erscheint als Unterbrechung eine rauhe Fläche, die von einer blasigen Rinde überzogen ist, während die Vorderseite im übrigen von einer homogenen matten Rinde ohne Unebenheiten gebildet wird. Jene Stelle verdankt ihre Rauheit ohne Zweifel dem Abspringen eines Splitters. Am Rande ist ausserdem eine Stelle zu bemerken, die gleichfalls auf ein solches Abspringen zurückzuführen ist. Sie erscheint aber nicht ganz mit Rindenschmelz überzogen, sondern der letztere greift nur an den Umrissen der entblösten Stelle hinein. Auf der Rückenseite erscheint die Form des Steinnes gleichfalls in der Weise gestört, dass die Abtrennung eines kleinen Stückes angenommen werden muss. Die Stelle ist, wie auch Herr O. Buchner bemerkt, mit einem Harnisch d. i. mit einer ziemlich glatten, gerieften, metallisch glänzenden Fläche bedeckt. Die Trennungsfläche war also schon durch das Gefüge des Meteoriten gegeben. Da der Harnisch nun an den Umrissen einen übergreifenden Schmelzanflug zeigt, so dürfte die Abtrennung des Stückes erst spät, also kurz vor dem Niederfallen geschehen sein. Das Auftreten von Harnischen wird auch an manchen anderen Meteoriten beobachtet, besonders häufig an den Steinen von Pultusk.

Die schwarze Rinde ist ungewöhnlich dick, viel dicker als an dem Meteorstein von Pultusk. Der Dünnschliff des Steines zeigt bis 1·5 Mm. grosse Partikel von Eisen, wenige kleine Körner von Magnetkies, beide in einer aus grösseren und kleineren Fragmenten und nicht häufigen Kügelchen bestehenden Masse. Diese enthält vielfach kleine undurchsichtige Körnchen ohne Metallglanz, die wol als Chromit oder Picotit zu denken sind.

Die durchsichtigen Minerale sind nach meinem Dafürhalten von dreierlei Art. Das eine ist zuweilen durch Krystallumrisse und im übrigen stets durch die unvollkommene rechtwinklige Spaltbarkeit bei entsprechender optischer Orientirung als Olivin gekennzeichnet. Derselbe zeigt nur wenige Einschlüsse, die aus Nadeln und aus Körnern eines wasserhellen Minerals, ferner aus einem staubartig vertheilten undurchsichtigen Mineral — wohl Chromit — bestehen. Der Olivin bildet im Uebrigen kleine und grössere eckige Splitter, zuweilen auch etwas abgerundete Körnchen, doch trägt er zur Bildung von Kügelchen wenig bei.

Häufiger als jene Splitter und Körner sind Körnchen und Krystallaggregate die ich auf Bronzit beziehen möchte. Die einzelnen Körner lassen zuweilen eine prismatische Spaltbarkeit bei entsprechender optischer Orientirung erkennen. Die Aggregate erscheinen parallelstänglig oder radialstängelig, zuweilen auch verworrenstängelig. Diese Aggregate bilden die meisten Kügelchen in der an Kügelchen ziemlich armen Gesteinsmasse. Der Bronzit enthält oft feine braune Nadeln, auch braune Körnchen als Einschlüsse, ebenso die staubartigen als Chromit gedeuteten Partikel. Ein fast ganz trübes Mineral, welches hie und da Körner oder Kügelchen bildet, möchte ich ebenfalls zum Bronzit zählen. Es zeigt Spuren einer radialfaserigen Textur.

Ein braunes Mineral von feinschaliger Textur, welches durch seine tiefere Färbung und das Gefüge von den anderen absticht, ist auch in der optischen Orientirung davon verschieden. Es bildet eckige Körnchen. An einem grösseren Durchschnitte wurde der Winkel zwischen einer Auslöschungszurichtung und der Richtung der parallelen Blättchen zu 38° bestimmt. Daraus lässt sich nur entnehmen, dass das Mineral nicht dem rhombischen Systeme angehört. Ich möchte dasselbe für einen diallagartigen Augit halten. Nach meinen Beobachtungen ist die Abweichung der einen Auslöschungsrichtung von der Kante des aufrechten Prisma in der Ebene 010, bei den Mineralen der Diopsidreihe $38^{\circ} 54'$ bis $45^{\circ} 56'$, bei den Augiten, 36° bis $44^{\circ} 30'$. Da nun die Schiefe des Schnittes gegen 010 diesen Winkel verkleinert, so ergibt sich, dass obige Beobachtung meiner Deutung nicht widerspricht.

Ausser den genannten Erscheinungen ist noch das Auftreten feinkörniger Aggregate hervorzuheben, welches sich durch ein sehr gleichförmiges Korn und eine gleichförmige Vertheilung jenes als Chromit angesprochenen Mineral auszeichnen. Das letztere kommt darin theils in Körnern, theils in würflichen Krystallen vor und seine Individuen sind grösser als im übrigen Meteoriten. Im ferneren bestehen die Aggregate theils aus Olivin, theils aus dem braunen für Augit gehaltenen Mineral. Ihr Umriss ist immer eckig, nicht kugelig.