

Ein bei Forsbach, Bez. Cöln, gefallener Meteorstein.

Von

R. Brauns,
in Bonn.

Mit Tafel I und II.

Am 29. Juli 1914 wurde mir von Herrn Heinrich Bauckhorn, Betriebsmeister an der Königl. Geschößfabrik in Siegburg, ein 220 gr. schwerer Meteorstein zum Ankauf angeboten, der am 12. Juni 1900, mittags gegen 2 Uhr, in Forsbach bei Hoffnungsthal gefallen sein sollte. Ich antwortete umgehend, daß ich am ersten freien Nachmittag, das wäre Samstag der 1. August gewesen, nach Siegburg kommen und den Stein ansehen werde. Durch den Ausbruch des Krieges war dies nicht möglich, ich erbat und erhielt am 3. August den Stein zur Ansicht, erkannte, daß es ein Meteorstein war und erwarb ihn für die Universitätsammlung auf die Gefahr hin, daß der Stein von irgend einem bekannten Fall stamme. Auf meine Bitte um weitere Auskunft erhielt ich am 12. August von Herrn Bauckhorn folgenden Bescheid:

„Ihre gefl. Zuschrift vom 7. d. M. habe ich erhalten und teile Ihnen darauf mit, daß der Stein am 12. Juni 1900 in Forsbach bei Hoffnungsthal gefallen sein soll und von einem Bauersmann mit Namen Volberg aufgefunden sei. Ich habe den Stein durch einen Dritten für meine Mine-

raliensammlung ankaufen lassen, wovon ich auch die näheren Angaben habe. Nach dessen Angabe ist der Fall des Steines von dem Bauersmann Volberg beobachtet worden und soll ungefähr 2 m neben ihm niedergefallen, dabei 1—1½ m tief in den Ackerboden eingedrungen sein. Der Mann hat dann nachgegraben und den Stein gefunden. Durch den Luftdruck will derselbe bald umgefallen sein. Der Stein wurde dann einige Jahre von Volberg als Rarität aufbewahrt, bis ich ihn, wie bereits erwähnt, käuflich erwarb. Dieser Fall ist dann nicht weiter in die Öffentlichkeit gekommen, weswegen Sie auch keinen Bericht darüber vorfinden. Hoffnungsthal liegt in der Nähe von Bensberg, zwischen Bensberg und Overath. Nähere Angaben über den Fall sind jetzt nicht mehr zu bekommen, da der Bauersmann Volberg im Jahre 1902 gestorben ist.“

Auf meine nochmalige Anfrage über die Zuverlässigkeit des Volberg erhielt ich am 17. August von Herrn Bauckborn die Antwort, daß er die Geschichte mit dem Fall für richtig halte, er wüßte tatsächlich nicht, wie der Mann anders an den Stein gekommen sein sollte.

Der Stein wog, als ich ihn erhielt, 220 gr, er war jedoch nicht mehr ganz vollständig, eine Ecke war abgeschlagen (vergl. die Abbildungen auf Tafel I), eine daran anstossende Kante zerschlagen und eine Fläche ein wenig verletzt, sonst war der Stein sehr frisch, keine Spur abgegriffen, nur kleine hervorragende Eisenteilchen anscheinend mit einem Messer angekratzt und blank; das Fehlende konnte auf 60—80 gr geschätzt werden.

Die Ereignisse der folgenden Zeit verboten weitere Nachforschungen; einen Dünnschliff ließ ich bei Krantz anfertigen, wodurch der Stein weitere 8 gr verloren hat. Die Beschaffenheit des Steins, die Frische seiner Oberfläche, die auffallend stark breccienartige Struktur, die im Dünnschliff gegen eine weiße Unterlage besonders deutlich hervortritt, liessen mich schon nicht mehr daran zweifeln, daß der Stein erst vor kurzer Zeit gefallen sei und keinem bekannten Fall angehöre.

Im Jahre 1917 habe ich die Nachforschungen wieder aufgenommen und zunächst mehrmals an die Bürgermeisterei in Forsbach geschrieben, aber ohne Erfolg; wie ich später erfahren habe, besitzt der Ort Forsbach keine eigene Bürgermeisterei, sondern gehört zum Bürgermeisteramt Rösrat, das in Hoffnungsthal (Bez. Cöln) seinen Sitz hat. Nach längerem Warten wendete ich mich im Juli 1918 an das Königl. Landratsamt des Landkreises Mülheim a. Rh. mit der Bitte, von dem zuständigen Bürgermeister die Beantwortung von folgenden Fragen zu erstreben:

1. Hat in Forsbach ein im Jahre 1902 verstorbener Bauersmann Volberg gewohnt und ist er ein zuverlässiger Mann gewesen?

2. Hat Volberg einen Stein besessen, der dort vom Himmel gefallen ist?

3. Ist in Forsbach etwas von einem solchen Steinfall bekannt?

4. Ist überhaupt irgend etwas darüber bekannt, daß Volberg einen solchen schwarzen, wie gebrannt aussehenden Stein besessen hat?

Königliches Landratsamt hat sich dieser Sache mit dankenswertem Nachdruck angenommen und schon am 3. August berichtet der Bürgermeister von Hoffnungsthal wie folgt:

„Die Angabe¹⁾ beruht, soweit festgestellt werden

1) In meinem Brief hatte ich mit Absicht keine genauen Angaben über das mir von Herrn Bauckhorn Mitgeteilte gemacht. Er lautete bis zu den Fragen:

Ew. Hochwohlgeboren

beehre ich mich ergebenst das Folgende zu unterbreiten:

Unmittelbar vor Ausbruch des Krieges habe ich von einem Beamten der Munitionsfabrik in Siegburg einen Meteorstein gekauft, der i. J. 1900 bei Forsbach gefallen und von einem Bauersmann namens Volberg gefunden sein soll. Durch den Ausbruch des Krieges konnte ich weitere Forschungen nicht anstellen, es wäre mir aber darum zu tun, zu erfahren, inwieweit diese Nachrichten zuverlässig sind. Anfragen bei

konnte, auf Wahrheit. Der Ackerer Johann Peter Volberg hat den Stein im Jahre 1900 bei Forsbach gefunden. Bei seiner Arbeit auf dem Felde hat er in der Luft ein Geräusch wahrgenommen und geglaubt, daß ein Vogel daher fliege. Im selben Augenblick ist der Stein aus der Luft etwa 1—1½ m von ihm entfernt in die Erde eingeschlagen. Er hat den Stein aus der Erde genommen und festgestellt, daß er noch heiss war. Volberg ist ein glaubwürdiger, zuverlässiger Mann gewesen. Danach ist also wohl einwandfrei nachgewiesen, daß der Stein aus der Luft gefallen ist.“

Nach dieser günstigen Nachricht habe ich noch einmal an den Bürgermeister von Hoffnungsthal, Herrn Haumann, geschrieben in der Hoffnung, daß von dem abgeschlagenen Teil noch etwas aufzutreiben sei, und erhielt von ihm die folgende Nachricht:

„Die Witwe Johann Peter Volberg aus Forsbach hat heute hier auf dem Bürgermeisteramt folgendes erklärt:

Der von ihrem Manne seinerzeit gefundene Meteorstein sei fast 1 m tief in die Erde gedrungen. Der Mann habe den Stein ausgegraben. Damals sei schon ein Stück von dem Stein abgeschlagen gewesen; an der abgeschlagenen Stelle sei der Stein schwarz gewesen, sodaß wohl anzunehmen ist, daß der Stein in diesem Zustande aus der Luft herabgefallen sei. Nachher habe Volberg an dem Stein an einer Stelle Edelmetall (vielleicht Silber) vermutet und an dieser Stelle ebenfalls ein winziges Stückchen mit dem Hammer abgeklopft; wo dieses Stückchen geblieben ist, kann die Witwe Volberg nicht angeben.

dem Bürgermeisteramt (mit dem gleichen Wortlaut), zuletzt eine in eingeschriebenem Brief vom 25. Juni d. J. sind unbeantwortet geblieben. So beehre ich mich, Euer Hochwohlgeboren ergebenst zu bitten, soweit wie es möglich ist, auf folgende Fragen von dem zuständigen Bürgermeister Antwort zu erstreben.

Die Witwe Volberg hat den Stein einige Jahre nach dem Tode ihres Mannes an den Sohn des Metzger Schneider in Forsbach zum Preise von 3 Mk. verkauft, der ihn an seinen Onkel, Fabrikarbeiter Daniel Schneider in Siegburg weitergegeben hat.“ — Hier aber hat ihn Herr Bauckhorn erworben.

Einen Teil des abgeschlagenen Stücks habe ich hiernach auch noch erhalten und zwar ebenfalls von Herrn Bauckhorn in Siegburg; es ist das fehlende Eckstück, 20 gr schwer, so daß nur ein zwischenliegendes Stück noch fehlt.

Hiernach ist der Fall einwandfrei erwiesen und die irdische Geschichte des Steines von der Stunde seines Falles bis zur Einlieferung an mich lückenlos klargestellt. Wie mancher Stein mag wohl verschleppt werden, ohne seinen Weg in eine Sammlung zu finden? Die große Menge ist über die Bedeutung solcher vom Himmel fallenden Steine doch noch zu wenig aufgeklärt, mancher Finder mag einen solchen Stein als Rarität aufbewahren, bis er in andere Hände kommt und verschleudert wird, mancher ihn nicht einmal beachten. Nur einer Reihe glücklicher Zufälle verdankt die Universitätssammlung diesen wertvollen Stein, er ist der einzige in der Rheinprovinz gefallene Meteorstein, dessen Fall beobachtet worden ist, überhaupt der einzige bisher aus der Rheinprovinz bekannt gewordene Meteorstein, nicht der einzige Meteorit. Der andere hat eine wenig rühmliche Geschichte, es ist das Eisen, das i. J. 1807 bei Bitburg nördlich von Trier bei Verbreiterung eines Weges neben der Albacher Mühle gefunden worden ist, eine 1600—1700 kg schwere Eisenmasse mit Olivin, ein sogen. Pallaseisen. Es ist für 100 Franken verkauft und auf dem Pluwiger Hammer bei Trier zum größten Teil eingeschmolzen und, weil es danach nicht verschmiedet werden konnte, vergraben worden. Im Jahre 1824 ist es auf Veranlassung von Nöggerath wieder ausgegraben worden, Stücke davon sind in die Sammlungen gekommen, die Bonner Universitätssammlung besitzt ein 3440 gr schweres

Stück davon, Stücke des nicht geschmolzenen Eisens sind sehr selten, Bonn besitzt davon leider nichts; ein wenn auch nur kleines Stück davon wäre eine wertvolle Bereicherung seiner Meteoritensammlung. Ein kleines Stück des nicht geschmolzenen Eisens, das an das Gymnasium in Trier gekommen war, ist dort, nach gefälliger Mitteilung des Herrn Studienrats Wansleben leider nicht mehr aufzufinden. Partsch-Wien hat i. J. 1843 eine Beschreibung davon gegeben, nachdem er auf einer Reise einen Abstecher nach Trier gemacht hatte, nur in der Absicht, dieses kostbare Stück zu sehen. Ein anderes 15 gr schweres Stück des unveränderten Eisens sollte nach Wülfings Zusammenstellung das Städtische Museum für Naturkunde in Bremen besitzen. Nach gütiger Mitteilung des Direktors Prof. Dr. Schauinsland stammt dieses Stück von Wöhler; in dessen Sammlung (Meteoritensammlung der Universität Göttingen 1874) wird aber nur umgeschmolzenes, „geschmiedetes“ Bitburger Eisen aufgeführt. Ein kleines Stück davon wird 5 Jahre später von Klein nicht mehr genannt, es mag das nach Bremen gelangte gewesen sein. Herr Prof. Schauinsland hat mir dieses zur Untersuchung anvertraut und gestattet, daß ich eine Fläche anschleife und ätze. Dabei hat sich ergeben, daß es nicht geschmolzen war, daß es ein an Schreibereis reiches körniges Eisen ist, keinem mir bekannten Eisen gleich. So stehe ich nicht an, das Bremer Stück (10,9 gr) für unverändertes Bitburger Eisen zu halten, obwohl Olivin in ihm nicht wahrzunehmen ist. Sicherheit wäre erst durch Vergleich mit andern zu erhalten; nach dem, was man bis jetzt weiß, wechselt die Beschaffenheit von Stück zu Stück. Ein zweites Stück befindet sich in Berlin (10 gr), ein drittes in Tübingen ($2\frac{1}{2}$ g). Von einem weiteren Meteoriten aus dem Gebiete der Rheinprovinz ist mir nichts bekannt. Wer aber je etwas davon erfährt oder einen Fall erlebt, versäume nicht, dem mineralogischen Institut in Bonn Nachricht zu geben.

Der Fallort Forsbach liegt 5 km s. s. östl. von Bensberg auf der rechten Rheinseite; $24^{\circ} 52'$ östl. L. v.

Ferro, 50° 56' n. Br. Bensberg liegt 10 km östlich von Mülheim a. Rh. Der Stein ist am 12. Juni 1900 um 2 Uhr nachmittags gefallen.

Das Wetter war nach dem Wetterbericht der Kölner Zeitung am 12. Juni 1900 (Abendblatt Nr. 452) andauernd warm, heiter und sommerlich schön bei leichten östlichen Winden. Das Meteorologische Institut in Aachen bestätigt dies, indem es mir auf meine Anfrage unter dem 2. September 1918 mitteilt, daß der 12. Juni 1900 für die Kölner Gegend sonnig, klar und überwiegend wolkenlos gewesen sei und durchweg südöstliche bis östliche Winde herrschten.

Der Fall war begleitet „von einem Geräusch, als ob ein Vogel daher fliege“. Ein Geräusch, wie „von einem Fluge zahlloser Vögel“ gibt ein Gewährsmann bei Haidinger¹⁾ an, bei Beobachtung eines Meteores gehört zu haben.

Die Form des Steines ist etwa die eines quadratischen Prismas mit der Basis. Eine vordere Fläche und eine (obere) Basisfläche (Tafel I Fig. 1) sind flach gewölbt, nahezu eben und gehen kantenlos in breiter Rundung ineinander über, der Übergang zur anderen (im Bilde unteren) Basisfläche ist schärfer, von dieser ist aber nur noch ein kleiner Teil vorhanden, das andere abgeschlagen. Die rechte Seitenfläche ist ebenfalls nahezu eben, aber flach concav; die linke Seitenfläche und die Rückenfläche stoßen in einer schärferen Kante zusammen und sind uneben (Tafel I Fig. 3) mit vielen Vertiefungen, namentlich die Rückenfläche (rechts in Fig. 3) stark vertieft und mit vielen kleinen Knötchen bedeckt, Schmelztröpfchen und Eisenkörnchen. Diese beiden Flächen mag der Finder als Bruchflächen angesehen haben; sie sind es auch in der Tat, es sind Secundärflächen im Sinne Berwerths.

1) Über die Natur der Meteoriten in ihrer Zusammensetzung u. Erscheinung. Sitzungsber. d. Wiener Akad. Mathem. naturw. Kl. 43, II. Abt., p. 392.

Die erst genannten Flächen bilden die Brustseite und sind durch Abschmelzung vollständig geglättete Primärflächen, die kantenlos ineinander übergehen, die beiden zuletzt genannten bilden die Rückenseite mit scharfer Kante und grubenreichen Flächen, es sind Secundär- oder Tertiärflächen, die erst während des Fluges in der Atmosphäre durch Zerspringen des Steines entstanden sind. Die größte Länge des Steines beträgt 60 mm, Breite und Dicke 40 mm.

Die Schmelzrinde ist matt, braunschwarz, auf der Brustseite äußerst feinrunzelig, auf der Rückseite, namentlich der vertieften, durch kleine Schmelztropfen stärker und unregelmässig runzelig. Schmale Rücken von Nickeleisen heben sich aus der Schmelzrinde schwach heraus (in Fig. 1 der helle Strich rechts an der Kante, in Fig. 3 der quer über die Kante verlaufende Strich unten, in Fig. 2 nahe der Bruchfläche); sie sind, anscheinend durch Ankratzen mit dem Messer (siehe den Bericht S. 132), metallisch glänzend. Zahlreiche metallisch glänzende Pünktchen verraten den Reichtum des Steins an Nickeleisen. Mit der Lupe nimmt man zarte Risse wahr, die sich bald verlaufen und nur die äußere Rinde durchsetzen.

Die frische Bruchfläche erscheint gefleckt durch den Wechsel von weissen und grauen (blaugrauen) Partien; diese bilden gewissermaßen die Grundmasse, in der die weissen Stücke mit scharfen Kanten und Ecken eingesprengt sind, wodurch in hohem Grade der Eindruck einer breccienartigen Beschaffenheit hervorgerufen wird. Der Stein ist dabei kompakt und fest, nur ganz wenig von schmalsten Adern durchzogen.

Von den Bestandteilen nimmt man mit der Lupe zahlreiche Körnchen von Nickeleisen wahr, die durch die hellen wie dunklen Teile anscheinend in gleicher Menge verteilt sind. Schwache, kleine „Rost“flecken zeigten sich auch an der Stelle, an der der Splitter zum Dünnschliff abgeschlagen war und sind vielleicht eher durch Chloreisen erzeugt, als durch blosse Oxidation; sie sind auch

gar nicht immer an Nickeleisen gebunden. Die meisten Eisenkörner erscheinen vollkommen frisch. Schwefeleisen ist mit der Lupe nicht zu erkennen. Von den übrigen Bestandteilen sind mit der Lupe nur nach der Form vereinzelte kleine Chondren zu erkennen, nicht die Mineralien. Nach seiner Beschaffenheit ist der Stein ein intermediärer Chondrit, Ci; Klein hat dafür den Namen weißgraue Chondrite vorgeschlagen, der zweifellos besser ist.

Zur Bestimmung des spez. Gewichtes diente das abgeschlagene Eckstück mit Rinde, 19,915 gr schwer. Gewicht in ausgekochtem dest. Wasser bei 18° C. 14,539 gr. Spez. Gewicht = 3,70 (4). Das hohe Gewicht entspricht dem Gehalt an Nickeleisen.

Im Dünnschliff tritt die breccienartige Beschaffenheit besonders auffallend hervor, indem die scharfeckigen hellen Teile sich von der dunklen Grundmasse deutlich abheben (Tafel II Fig. 1); dazu treten vereinzelt kreisrunde (Tafel II Fig. 2) oder unregelmäßig gerundete Durchschnitte von Chondren. Die erkennbaren Mineralien sind außer dem Nickeleisen und dem sehr spärlichen Schwefeleisen: Olivin, Bronzit und, sehr untergeordnet, ein monokliner Pyroxen; dazu tritt Glas und eine schwarze, undurchsichtige Masse. Diese ist es besonders, welche die dunkle Farbe der Grundmasse erzeugt.

Der Olivin bildet große rissige Körner ohne wahrnehmbare Kristallumrisse, oder feinst zerteilte Bruchstückchen; die ersteren sind bisweilen von annähernd parallelen groben Rissen durchzogen, die von Glas und der dunklen Substanz der Grundmasse erfüllt sind (Tafel II Fig. 3). In andern Körnern ist die Olivinsubstanz längs der Risse getrübt und körnelig geworden, ähnlich wie in Olivinfelseinschlüssen der Basalte. Manche Olivinkörner sind in der Weise beschaffen, daß, während der eine Teil ganz unverändert ist und einheitlich polarisiert, der andere aus äußerst feinkörniger oder faseriger Substanz besteht, die nach der schwächeren Doppelbrechung eher für Bronzit als Olivin zu halten wäre, vielleicht eine durch hohe

Temperatur bewirkte Umänderung und das erste Stadium der Herausbildung eines Bronzitchondrums. Bisweilen bildet Olivin kleine monosomatische Chondren mit kreisrundem Durchschnitt, 0,3 mm Durchmesser; er besteht hier aus feinen, klaren, einander parallel gerichteten und gleichzeitig auslöschenden Stäbchen, zwischen die sich geringe Menge der opaxen Masse einschleibt. Der kreisrunde Umriß dieser Chondren ist da gestört, wo sie an ein Korn Nickeisen anstoßen. Als Einschluß führt der Olivin schwarze undurchsichtige Körner wohl von Chromit, dazu solche von Glas. Die kleinen Olivinkörner bilden dicht gedrängt wirre Aggregate oder, mit der dunklen Substanz vermischt, die Grundmasse des Steins. Die Olivinchondren sind im Vergleich zu den Olivinkörnern offenbar eine jüngere Bildung und anscheinend erst entstanden, während die Massen zum Stein angehäuft wurden. Aus Olivin, größeren Körnern bis zu den feinsten Teilchen bestehen in der Hauptsache auch die hellen, scharfeckigen Teile des Steins.

Der Bronzit läßt schon eher als der Olivin Andeutung von Kristallumgrenzung erkennen, und solche Durchschnitte treten in Chondren (Fig. 4) und, schärfer noch, außerhalb auf. Er wird farblos durchsichtig, scharfe Spaltrisse verlaufen immer nur nach einer Richtung und in diese fällt die kleinere optische Elasticitätsaxe, deutliche prismatische Spaltbarkeit wurde keinmal wahrgenommen. Im konv. Licht ist öfters der Austritt einer optischen Axe zu sehen, die Ebene der optischen Axen würde der Spaltrichtung parallel gehen, diese wäre also (100); eine der Umrißkanten ist den Spaltrissen parallel, eine andere andeutungsweise vorhandene ist senkrecht dazu, die Kante zwischen beiden ist durch ein Prisma abgestumpft, dessen ebener Winkel in einem Fall zu 94° gemessen wurde; es könnte demnach (100) (010) und (110) vorliegen. Viel häufiger als Olivin bildet Bronzit Chondren aller Art, monosomatische und polysomatische, solche mit kreisförmigem Durchschnitt und andere mit beliebig gerundeten Umrißformen.

Eine solche ist in Fig. 4 auf Tafel II dargestellt; der dunkle Körper, der am Rande links¹⁾ dagegen stößt, ist ein Korn Nickeleisen. Für den Kristall in der Mitte gilt z. T. das eben gesagte, die kleinere optische Elastizitätsaxe fällt in die Spaltrichtung, eine optische Axe tritt exzentrisch aus; die diesen Kristall umgebenden Körner sind ebenfalls Bronzit. Der Kristall in der Mitte ist von einem sehr schmalen schief auslöschenden Saum umgeben mit Auslöschungsschiefe gegen c . von etwa 33° , also einem monoklinen Pyroxen, vielleicht Klino-Enstatit, von Zwillingslamellen ist jedoch nichts wahrzunehmen. Solch schmaler Saum kehrt an anderen Bronzitdurchschnitten öfters wieder. Zu Bronzit gesellt sich in andern derartigen Chondren Olivin, aber immer nur in einzelnen kleinen Körnchen. In anderen Chondren ist der Bronzit faserig ausgebildet, bald so, daß zwei oder mehr Faserrichtungen sich durchkreuzen, bald so, daß die Fasern von einem Punkt am Rande sich fächerförmig ausbreiten. In diesen Chondren ist der Bronzit trüb. Tschermak betrachtet die Chondren als erstarrte Schmelztröpfchen; in der Tat haben die der letzteren Art die Beschaffenheit von unterkühlten gewesenen Schmelztropfen, die durch einen von außen wirkenden Keim plötzlich erstarrt sind, während in den andern mit ausgebildeten Kristallen die Substanz offenbar langsamer kristallisiert ist und z. T. schon vorhanden war, bevor sie zu Chondren zusammengeballt wurde.

Bronzit außerhalb der Chondren tritt gegen Olivin an Menge stark zurück. Außer solchen Körnern, die zweifellos Bronzit angehören, bemerkt man andere, die schwach bräunlich und violettbraun durchsichtig werden schief zu den Rissen auslöschend und anscheinend einem monoklinen Augit angehören, aber einer anderen Art als der, welcher den Bronzit umsäumt.

Das Nickeleisen bildet unregelmäßig zackige

1) Bei der Reproduktion ist Figur 4 gegen Figur 2 um 180° gedreht worden; was in Fig. 2 rechts liegt, liegt hier links.

Körner, Schwefeleisen ist nur in staubförmig feinen Teilchen und in sehr geringer Menge wahrzunehmen, beide sind ziemlich gleichmäßig durch den ganzen Stein verteilt, Pünktchen von Schwefeleisen glänzen bisweilen aus einem Korn von Nickeleisen hervor. Nimmt man das spezifische Gewicht der Silikatmischung zu 3,33 an, so würde sich aus den vorher mitgeteilten Gewichten ergeben, daß der Stein 10% Nickeleisen enthält.

Die opake Substanz, welche die dunkle Farbe der „Grundmasse“ bewirkt und in feinsten Rissen den Stein durchsetzt, scheint mir dieselbe Beschaffenheit wie die Rindensubstanz zu haben; die Masse des Steins ist hier feiner körnig, ursprünglich vielleicht lockerer, und ich möchte glauben, daß in diesen Gebieten Schmelzung der feinsten staubförmigen Massen zu Schlacke eingetreten war. Sie hätte demnach zeitlich und genetisch dieselbe Bedeutung wie die Adern in andern Steinen und wie die Schmelzrinde selbst, und die breccienartige Beschaffenheit wäre z. T. eine Folge dieser Durchdringung des Steins mit Schlackenkörnern und fiel in die kurze tellurische Periode, während die Bildung der Chondren in die kosmische Zeit fällt.

Dabei bleibt die Frage offen, ob die Chondren sich im jetzigen Verband des Steins oder schon früher außerhalb gebildet haben, etwa indem kleine Teilchen durch heiße Gase aus ihrem ursprünglichen Verband losgerissen und geschmolzen worden und bald darauf als unterkühlte Tröpfchen durch von außen wirkende Staubkeime erstarrt seien. Für die erstere Annahme scheinen mehr die Eindrücke zu sprechen, die sie von benachbarten Eisenkörnern erhalten haben, die andere wird ihrer inneren Struktur mehr gerecht. Die Eindrücke könnten wohl auch erst nachträglich entstanden sein. Es wäre an umfangreichem Material zu prüfen, ob das, was man als Chondren zusammenfaßt, genetisch und zeitlich zweierlei Gebilde sein können, was wegen ihrer verschiedenen Beschaffenheit sehr wahrscheinlich ist.

Im allgemeinen darf man wohl annehmen, daß die Mineralien der Chondrite primär aus Schmelzfluß entstanden, sodann durch Explosion mit dem Gestein zerrissen, zertrümmert und zerblasen worden sind. Diese Trümmer ballten sich zu dem jetzt vorliegenden Meteorstein zusammen, vereinigt mit den aus unterkühlten Schmelztropfen erstarrten Chondren.

Bei dem Fluge durch die Atmosphäre wurden die aus dem kalten Weltenraum mit planetarischer Geschwindigkeit ankommenden Steine äußerlich stark erhitzt, die Oberfläche bedeckte sich mit einer Schmelzrinde, von der immerfort Teilchen abgerissen, nach der Rückseite getrieben und fortgeschleudert wurden. Die Steine wurden durch die Spannungen rissig, sprangen, explodierten, die Bruchflächen wurden aufs neue angeschmolzen, während im Innern die feinsten Teilchen längs der Risse oder im locker gefügten Stein zu Schlacke geschmolzen wurden. In dieser Beschaffenheit ist der Forsbacher Meteorstein zur Erde gefallen.

Einen Dünnschliff aus diesem Stein konnte ich dem seitdem verstorbenen Herrn Hofrat Berwerth vorlegen mit der Bitte, mir seine Ansicht darüber zu sagen. Den Stein selbst konnte ich wegen der damals (Juni 1918) und noch lange danach herrschenden Verhältnisse nicht verschicken. Er meinte, daß der Stein, soweit dies aus dem Schliff zu ersehen sei, mit Laigle die größte Ähnlichkeit habe und vielleicht ein verschleppter Laigle sei. Seitdem hat sich mein Vergleichsmaterial wesentlich vermehrt, indem es mir möglich gewesen war, die Zahl der Fallorte der hiesigen Universitätssammlung um etwa 80 zu vermehren, besonders aber nachdem Frau Ellen Waldthausen in Königswinter dem Institut die 180 Fallorte umfassende wertvolle Sammlung von Prof. A. Friedrich in Wien zum Geschenk gemacht hat. Nach diesem Vergleichsmaterial gleicht Forsbach am meisten Saint Mesmin, wenigstens was die breccienartige Beschaffenheit anlangt, ist aber viel reicher an Nickeleisen und ärmer an Schwefel-

eisen; von Laigle unterscheidet ihn schon seine äußere Beschaffenheit, seine Form und Frische, seine viel ausgeprägtere breccienartige Beschaffenheit, sein Reichtum an schwarzer Grundmasse; sie sind völlig verschieden.

So verdankt die Bonner Universitätssammlung einer Reihe glücklicher Zufälle diesen wertvollen Meteorstein, den ersten, der bisher aus dem Gebiete der Rheinprovinz bekannt geworden und dessen Fall beobachtet war.

Es mögen hier einige Mitteilungen über die Meteoritensammlung der Universität Bonn folgen. Nach dem letzten von Laspeyres¹⁾ i. J. 1894/95 herausgegebenen Verzeichnis sollte die Sammlung enthalten:

98 Fallorte, 272 Stück im Gewicht von 110,772 gr.

Hierbei war Breitenbach und Rittersgrün als je ein Fallort gerechnet, die aber zu vereinigen sind, und ein Stück (Toluca Nr. 69 mit 640 gr) war verbraucht, so daß der tatsächliche Bestand war:

97 Fallorte, 271 Stück im Gewicht von 110,132 gr.

Dazu ist unter Laspeyres noch gekommen 1 Fallort (Pallasit v. Finmarken) 335 gr, so daß bei Übernahme der Direktion der Bestand war:

98 Fallorte, 272 Stück im Gewicht von 110,467 gr.

Seit Übernahme der Direktion im April 1907 habe ich mich bemüht, die Sammlung nach Maßgabe der vorhandenen Mittel zu vermehren, wobei ich weniger darauf gesehen habe, die Zahl der Fallorte zu vermehren, als gute und charakteristische Stücke zu erwerben, auch wenn deren Fallort bereits vertreten war. Mit Rücksicht auf die knapp bemessenen Mittel konnte oft während mehrerer Jahre nichts angeschafft werden. Etwas größere Mittel standen mir i. J. 1917 durch Abgabe von Rohplatin und derbem Rotzinkerz zur Verfügung. Mit deren Hilfe habe ich die Zahl der Fallorte bis Ende Oktober 1918 um 61 erhöht, darunter hervorragend schöne und große Platten

1) Verhandl. d. Naturh. Vereins Jahrg. 51, 1894 S. 83, Jahrg. 52, 1895 S. 141.

der Meteoreisen Tamarugal (El Inca, 5490 gr), Tessera-Oktaedrit von Goamus (= Mukerop, 2800 gr), Mount Joy (4050 gr), ein 253 kg schwerer Block von Mukerop in Deutsch-Südwest-Afrika; zu diesem hatte der Herr Kurator die Mittel gegeben.

Zu diesen Erwerbungen können sehr dankenswerte Schenkungen einzelner wertvoller Meteoriten durch die Herrn

Kommerzienrat Gustav Jung in Neubütte b. Straß-
ebersbach (Jamyschewa),

Dr. F. Krantz in Bonn (Tennasilm),

Geheimrat Dr. G. Seligmann in Coblenz (Ferrara,
Finmarken, Mount Ayliff, Roeburne, Charcas),

B. Stürtz in Bonn (Forsyth Co., Originalplatte zu
E. Cohens Beschreibung),

Generaldirektor Dr. Weinlig in Dillingen (Roeburne,
eine 1940 gr schwere prächtige Platte, Chassigny,
Salles und Mount Browne).

Die größte Bereicherung aber erfuhr die Sammlung durch eine Schenkung von Frau Ellen Waldthausen in Königswinter, indem sie die 180 Fallorte umfassende Sammlung von Professor Adolf Friedrich in Wien erworben und als Jubiläumsgabe geschenkt hat. Diese Sammlung ist mit großer Liebe und Sachkenntnis zusammengebracht und kommt, wie Hofrat Berwerth in einem Gutachten dazu sich geäußert hat, in ihrem Umfang und der Güte der Objekte auch verwöhnten Ansprüchen eines Sammlers und Fachmannes nach und veranschaulicht alles wichtige und interessante Material der kosmischen Gesteine. Als besonders wertvoll sei daraus eine der Originalplatten aus dem großen, von Berwerth beschriebenen Zwillings des Mukeropeisens (Platte V), ein 33,6 kg schweres, auf angeschnittener Fläche geätztes Eisen Cañon Diablo, eine hervorragend schöne Platte Alt Biela, ausgezeichnete Steine von Stannern, Jelica u. a. hervorgehoben. Naturgemäß waren manche Fallorte schon vertreten, aber doch so, daß sie sich gut ergänzen.

Dazu hat Frau Wäldthausen noch nachträglich mehrere wertvolle und noch nicht vertreten gewesene Meteoriten geschenkt (Bäldohn; Chinault; Descubridora, Macao, St. Germain, so daß die Sammlung Ende Oktober 1918 enthält 258 Fallorte, 673 Stück im Gewicht von 448,424 gr.

In etwa 2 Jahren gedenke ich ein vollständiges Verzeichnis der Bonner Meteoritensammlung herauszugeben und hoffe, bis dahin noch einige Lücken ausfüllen zu können.

Tafelerklärung.

Tafel I. Der Meteorstein von Forsbach in natürlicher Größe (S. 135) nach Aufnahmen des Verf.

Fig. 1. Brustseite mit matter braun-schwarzer feinrunzelter Schmelzrinde. An der Kante ein gestrecktes Korn von Nickeleisen.

Fig. 2. Seitenansicht; in der Nähe der Bruchfläche ein gestrecktes Korn von Nickeleisen.

Fig. 3. Konkave Rückseite, durch kleine Schmelztropfen runzelig. Sekundärflächen. Kante zwischen beiden Flächen scharf. Ein Korn von Nickeleisen liegt unten quer über der Kante.

Tafel II. Die mikroskopische Beschaffenheit des Meteorsteins von Forsbach nach Aufnahmen des Verf.

Fig. 1. Breccienartige Beschaffenheit (S. 137). Vergrößerung 20fach.

Fig. 2. Breccienartig, mit einem Bronzitchondrum. Vergr. 20fach.

Fig. 3. Olivin mit Einschlüssen von Glas und Grundmasse (S. 137). Vergr. 55fach.

Fig. 4. Bronzitchondrum (S. 139); dasselbe wie in Fig. 2 (um 180° dagegen verdreht), stärker vergrößert Vergr. 55fach.



Fig. 1



Fig. 2

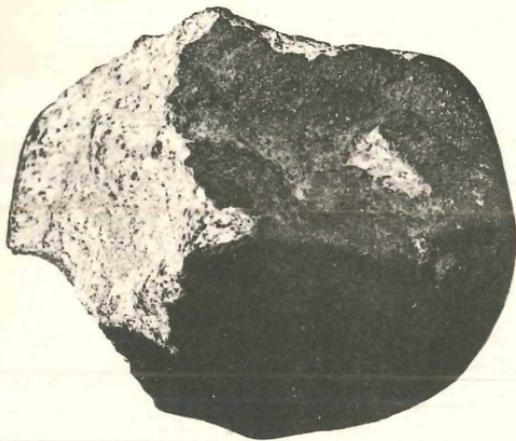


Fig. 3





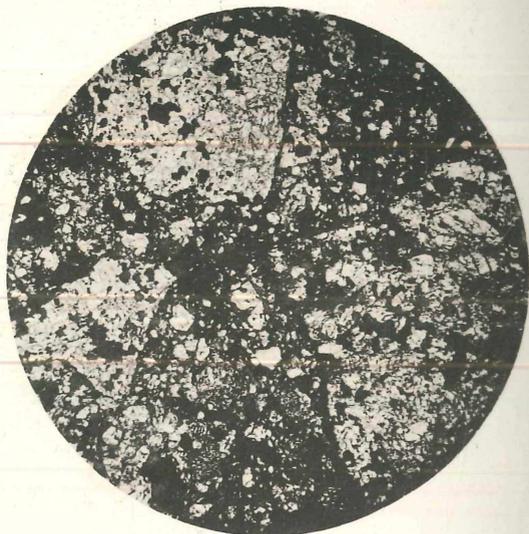


Fig. 1



Fig. 3



Fig. 2



Fig. 4

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: [75](#)

Autor(en)/Author(s): Brauns Reinhard Anton

Artikel/Article: [Ein bei Forsbach, Bez. Cöln, gefallener Meteorstein. 129-144](#)

