

Die Meteoritensammlung des Mineralogisch-Geologischen Instituts zu Hamburg.

Von *E. Horn*.

Mit zwei Tafeln.

Einleitung.

Die Anfänge der Meteoritensammlung des Mineralogisch-Geologischen Instituts in Hamburg fallen in das Jahr 1863. Damals besaß das Naturhistorische Museum einen Meteoriten, nämlich den Siderophyr von Steinbach (Rittersgrün).

In den beiden folgenden Jahrzehnten wurde die Sammlung von Dr. J. G. Fischer gekauft, die von Dr. Zimmermann erblich erworben, und außerdem einige Meteoriten geschenkt, gekauft oder getauscht, so daß im Jahre 1887 unter Mügge 42 Fundorte in der Sammlung vertreten waren. In diesem Jahre wurde C. Gottsche als Kustos der Mineralogisch-Geologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums nach Hamburg berufen. Schon aus dem Anwachsen der Sammlung von 42 auf 139 Fundorte unter seiner Leitung bis zum Jahre 1909 kann man ersehen, welche Liebe und Sorgfalt Gottsche diesem kleinen, aber interessanten Zweige seiner Wissenschaft gewidmet hat. Da für Anschaffung der kostbaren Meteoriten Geldmittel nur in beschränktem Maße zur Verfügung standen, so verstand er es, Fremde für seine Interessen zu gewinnen. Und mit deren Hilfe hat er manches wertvolle Stück der Hamburger Sammlung einverleibt. Es seien hier besonders die drei großen Meteoreisenblöcke von Gibeon in Deutsch-Südwestafrika im Gewicht von 424, 340 und 255 kg hervorgehoben, die mit Hilfe einer Stiftung und mit namhafter Unterstützung einer Anzahl Herren im Jahre 1905 erworben wurden.

Seit dem Jahre 1910, seitdem Professor Gürich Direktor des Mineralogisch-Geologischen Instituts ist, sind zehn Meteoriten, darunter sieben neue Fundorte, durch Tausch und Kauf erworben, so daß die Sammlung z. Z. 146 Fundorte umfaßt.

Hamburg, Juli 1911.

Einteilung der Meteoriten

(nach Brezina, Cohen, Klein, Tschermack)¹⁾.

A. Steinmeteorite.

- I. Achondrite. Eisenarme Steinmeteorite ohne runde Chondren.
 1. Eukrit (Eu); Augit und Anorthit; Rinde schwarz, glänzend.
 2. Howardit (Ho); Bronzit, Olivin, Augit, Anorthit; Rinde schwarz, glänzend.
 3. Chladnit (Chl); Bronzit (Rinde grauschwarz, matt) oder Enstatit (Rinde hellgelb, glänzend).
 4. Amphoterit (Am); Bronzit und Olivin; Rinde schwarz, matt.
- II. Chondrite (C). Eisenhaltige Steinmeteorite mit runden oder runden und polyedrischen Chondren. — Bestandteile: Rhomb. Pyroxen (Bronzit, Enstatit), Olivin, Nickeleisen.
 1. Howarditische Chondrite (Cho). Eckige Ausscheidungen und spärliche runde Chondren.
 2. Weiße Chondrite (Cw), geädert (Cwa), breccienähnlich (Cwb). Weiße, ziemlich lockere Masse mit spärlichen, meist weißen Chondren.
 3. Intermediäre (weißgraue) Chondrite (Ci, Cia, Cib). Feste Masse, weiße und graue Chondren.
 4. Graue Chondrite (Cg, Cga, Cgb). Graue, feste Masse mit verschiedenfarbigen Chondren.
 5. Schwarze Chondrite (Cs, Csa). Meist hellfarbige Chondren in einer festen durch wenig Kohle dunkelgrau bis schwarz gefärbten Grundmasse.
 6. Kohlige Chondrite (K). Stark kohlehaltige, schwarze, leichte Masse, Nickeleisen fast oder ganz fehlend.
 7. Kügelchenchondrite (Cc, Cca, Ccb). Lockere Grundmasse mit zahlreichen, harten, feinfaserigen Chondren.
 8. Ornansite (Cco); ganz aus Chondren bestehende, zerreibliche Masse.
 9. Kristallinische Kügelchenchondrite (Cck, Ccka, Cckb). Harte, feinfaserige Kügelchen in einer lockeren, etwas kristallinischen Grundmasse.
 10. Kristallinische Chondrite (Ck, Cka, Ckb). Harte, braune, feinfaserige Kügelchen fest in einer kristallinischen Grundmasse steckend.

¹⁾ In dieser Übersicht sind einige kleine Unterabteilungen, die für unsere Sammlung nicht in Betracht kommen, fortgelassen.

III. Siderolithe. Übergänge von den Steinen zu den Eisen. Bestehen aus einem Eisennetz und aus Silikaten, die die Maschen füllen.

1. Mesosiderite (M). Die Silikate sind Olivin und Bronzit.
2. Grahamite (G). Olivin, Bronzit und Plagioklas.

B. Eisenmeteorite.

I. Lithosiderite. Übergänge von den Steinen zu den Eisen. Bestehen aus einem Eisengerippe mit Silikatkörnern.

1. Siderophyr (S). Eisengerippe mit Körnern von Bronzit und akzessorischem Tridymit.
2. Pallasite (P). Eisengerippe mit Olivinkörnern.

II. Oktaëdrite (O). Nickelhaltige Eisen mit Lamellen oder Skelettaufbau nach den Oktaëderflächen. Zeigen nach dem Ätzen polierter Schnittflächen die Widmanstätten'schen Figuren. Bestehen aus verschiedenen, mehr oder weniger nickelhaltigen Eisensorten:

1. dem Balkeneisen (Kamazit);
2. dem Bandeisen (Taenit);
3. dem Fülleisen (Plessit).

Eine Lamelle besteht aus Kamazit mit beiderseitiger Hülle von Taenit.

1. Oktaëdrite mit feinsten Lamellen (Of). Lamelle bis 0,2 mm breit. Felder des Fülleisens überwiegend.
2. Oktaëdrite mit feinen Lamellen (Of). Lamelle 0,2 bis 0,4 mm breit.
3. Oktaëdrite mit mittleren Lamellen (Om). Lamelle 0,5 bis 1 mm breit.
4. Oktaëdrite mit groben Lamellen (Og). Lamelle 1,5 bis 2 mm breit.
5. Oktaëdrite mit größten Lamellen (Ogg). Lamelle über 2,5 mm breit.
6. Breccienähnliche Oktaëdrite (Ob). Aus mußgroßen Körnern von oktaëdrischer Struktur bestehend.
 - a) Zacatecasgruppe (Obz). Mit zahlreichen rundlichen Troilitauscheidungen.
 - b) N'Goureymagruppe (Obzg). Umgeschmolzenes fluidal erstarrtes Eisen der Zacatecasgruppe.

III. Hexaëdrite (H). Struktur und Spaltbarkeit hexaëdrisch.

1. Normale Hexaëdrite (H). Einheitliche Struktur, beim Ätzen die Neumann'schen Linien (Hexaëderzwillinge nach einer Oktaëderfläche) ergebend.
2. Breccienähnliche Hexaëdrite (Hb). Aus verschiedenen orientierten hexaëdrischen Körnern bestehend.

IV. Körnige bis dichte Eisen (D). Eisen ohne durchlaufende Struktur:

1. mit Schlieren (Ds):
2. schlierenfrei (D) (Ataxite).

Verzeichnis der Meteoritensammlung des Mineralogisch-Geologischen Instituts in Hamburg.

Nr.	Fall- oder Fundort	Fallzeit oder Jahr des Findens resp. der Beschreibung	Unter- abtei- lung	Dünnschliffe	Anzahl der Stücke	Gewicht der Stücke g	Gesamt- gewicht g
-----	--------------------	---	--------------------------	--------------	-------------------------	----------------------------	-------------------------

A. Steinmeteorite.

I. Achondrite.

1	Stannern, Iglau, Mähren	22. V. 1808	En	2	3	$\left. \begin{array}{l} 231,0 \\ 23,6 \\ 4,4 \end{array} \right\}$	259,0
2	Juvinas, Ardèche, Frankreich	15. VI. 1821	Eu	—	2	$\left\{ \begin{array}{l} 38,1 \\ 7,0 \end{array} \right\}$	45,1
3	Bishopville, Südearolina, U. S.	25. III. 1843	Chl	—	3	$\left\{ \begin{array}{l} 3,7 \\ 3,7 \\ 2,4 \end{array} \right\}$	9,8
4	Jelicagebirge, Serbien	1. XII. 1889	Am	—	1	36,2	36,2

II. Chondrite.

1. Howarditische Chondrite.

5	Siena, Toscana, Italien	16. VI. 1794	Cho	—	1	2,5	2,5
---	-----------------------------------	--------------	-----	---	---	-----	-----

2. Weiße Chondrite.

6	Lucé, Sarthe, Frankreich	13. IX. 1768	Cw	—	2	$\left\{ \begin{array}{l} 1,6 \\ 1,4 \end{array} \right\}$	3,0
7	Mauerkirch, Oberösterreich	20. XI. 1768	Cw	—	2	$\left\{ \begin{array}{l} 75,5 \\ 1,0 \end{array} \right\}$	76,5
8	Igalowka, Charkow, Rußland	13. X. 1787	Cwa	—	2	$\left\{ \begin{array}{l} 0,95 \\ 0,3 \end{array} \right\}$	1,25
9	Alexejewka, Bachmut, Eketeri- noslaw, Rußland	15. II. 1814	Cw	1	—	—	—
10	Zaborzika, Volhynien, Rußland	10. IV. 1818	Cw	—	1	3,1	3,1
11	Honolulu, Owalu, Sandwich- inseln	27. IX. 1825	Cwa	—	1	9,6	9,6
12	Pusüssko Selo, Milena, Kroatien	26. IV. 1842	Cw	—	1	25,5	25,5

Nr.	Fall- oder Fundort	Fallzeit oder Jahr des Findens resp. der Beschreibung	Unter- abtei- lung	Dünnschliffe	Anzahl der Stücke	Gewicht der Stücke g	Gesamt- gewicht g
13	Marion (Hartford), Linn Co., Jowa, U. S.	25. II. 1847	Cwa	—	2	{ 5,8 } { 2,1 }	7,9
14	Girgenti, Sizilien, Italien	10. II. 1853	Cwa	—	1	83,3	83,3
15	Scheikahr Stattau, Buschhof, Kurland, Rußland.	2. VI. 1863	Cwa	—	1	15,1	15,4
16	Bandong, Preanger, Java	10. XII. 1871	Cwb	—	1	19,6	19,6
17	Aleppo, Haleb, Kleinasien.	1873	Cwb	—	1	1,75	1,75
18	Moes, Klausenburg, Sieben- bürgen, Ungarn.	3. II. 1882	Cwa	2	3	{ 62,5 } { 27,4 } { 26,2 }	116,1

3. Intermediäre Chondrite.

19	L'Aigle, Orne, Frankreich.	26. IV. 1803	Cib	2	1	41,0	41,0
20	Agen, Lot-et-Garonne, Frank- reich.	5. IX. 1814	Cia	—	3	{ 1,2 } { 0,1 } { 0,2 }	1,8
21	Vouillé bei Poitiers, Vienne, Frankreich.	13. V. 1831	Cia	—	1	3,5	3,5
22	Château-Renard, Loiret, Frank- reich.	12. VI. 1841	Cia	—	2	{ 31,6 } { 9,6 }	41,2
23	New-Concord, Guernsey Co., Ohio, U. S.	1. V. 1860	Cia	—	3	{ 65,5 } { 12,0 } { 5,5 }	83,0
24	Dhursala, Lahore, Kangra, Ostindien.	14. VII. 1860	Ci	—	1	252,0	252,0
25	Saint-Mesmin bei Troyes, Aube, Frankreich.	30. V. 1866	Cib	—	1	10,0	10,0
26	Alfianello, Brescia, Cremona, Italien.	16. II. 1883	Ci	1	1	595,0	595,0
27	Bjelokrynitschie, Vohlynien, Rußland.	1. I. 1887	Cib	—	1	11,7	11,7
28	Fisher, Polk Co., Minnesota, U. S.	12. IV. 1894	Ci	—	2	{ 1850,0 } { 13,9 }	1863,9

4. Graue Chondrite.

29	Barbotan, Landes, Frankreich	24. VII. 1790	Cga	1	1	4,8	4,8
30	Charsonville, Loiret, Frankreich	23. XI. 1810	Cga	—	1	3,85	3,85
31	Chantomay, Vendée, Frankreich	5. VIII. 1812	Cgb	—	1	48,2	48,2

Nr.	Fall- oder Fundort	Fallzeit oder Jahr des Findens resp. der Beschreibung	Unter- abtei- lung	Dünnschliffe	Anzahl der Stücke	Gewicht der Stücke g	Gesamt- gewicht g
32	Lasdany, Lixna, Rußland	12. VII. 1820	Cga	—	1	6,7	6,7
33	Flows (Monroe), Cabarrus Co., Nordearolina, U. S.	31. X. 1849	Cga	—	2	{ 18,5 } 6,0	24,5
34	Parnallee, Madura, Ostindien .	28. II. 1857	Cga	—	1	4,0	4,0
35	Knyahinya, Ungvarer Com., Ungarn	9. VI. 1866	Cg	1	3	{ 125,6 } 115,2 } 94,5	335,3
36	Elgueras, Cangas de Onis, Oviedo, Spanien	6. XII. 1866	Cgb	—	2	{ 11,25 } 8,45	19,70
37	Pultusk-Ostrolenko, Polen. Rußland	30. I. 1868	Cg	1	27	{ 189,5 } 67,25 } 25,7 } 24 St. = 139,0	721,45
38	Homestead, Jowa, U. S.	12. II. 1875	Cgb	—	3	{ 978,0 } 37,15 } 5,95	1021,10
39	Ställdalen, Nya Kopperberg, Schweden	28. VI. 1876	Cgb	—	1	102,0	102,0

5. Schwarze Chondrite.

40	Mikenskoj, Grosnaja, Kaukasus	28. VI. 1861	Cs	—	1	9,4	9,4
41	Mac Kinney, Collen Co., Texas, U. S.	1870	Cs	—	1	164,8	164,8
42	Farmington, Washington Co., Kansas, U. S.	25. VI. 1890	Cs	2	2	363,0	363,0
43	Vigarano, Ferrara, Italien . . .	22. I. 1910	Cs	—	1	93,6	93,6

6. Kohlige Chondrite.

44	Cold Bokkeveld, Kapland, Süd- afrika	13. X. 1838	K	—	1	5,5	5,5
45	Orgeuil, Tarne et Garome, Frankreich	14. V. 1864	K	1	2	{ 8,1 } 6,25	14,35
46	Mighei, Kherson, Rußland . . .	18. VI. 1889	K	—	1	20,55	20,55

7. Kugelchenchondrite.

47	Krawin, Plan, Tabor, Böhmen	3. VII. 1753	Ceb	—	1	8,3	8,3
48	Timoschin, Smolensk, Rußland	25. III. 1807	Ce	—	1	1,1	1,1

Nr.	Fall- oder Fundort	Fallzeit oder Jahr des Findens resp. der Beschreibung	Unter- abtei- lung	Dünnschliffe	Anzahl der Stücke	Gewicht der Stücke g	Gesamt- gewicht g
49	Mooresfort, Tipperary, Irland.	Mitte VIII. 1810	Ceol. Ceb	—	1	17,05	47,05
50	Utrecht, Holland	2. VI. 1843	Cea	—	1	29,9	29,9
51	Kesen, Iwate, Japan	13. VI. 1850	Ceb	—	1	140,5	140,5
52	Gnarrenburg, Bremervörde, Hamover, Deutschland . . .	13. V. 1855	Ceb	—	1	0,5	0,5
53	Trenzano, Brescia, Italien . . .	12. XI. 1856	Cea	—	1	36,9	36,9
54	Aussun, Montréjean, H ^{te} Gar- onne, Frankreich	9. XII. 1858	Ce	—	1	25,2	25,2
55	Hessle, Upsala, Schweden . . .	1. I. 1869	Ce	1	1	20,8	20,8
56	Waconda, Mitchell Co, Kansas, U. S.	1874	Ceb	1	1	49,0	49,0
57	Zsadany, Temeser Banat, Ungarn	31. III. 1875	Ce	—	2	{ 5,4 0,2 }	5,6
58	Sokobanja, Alexinae, Serbien .	13. X. 1877	Ce	—	1	30,5	30,5
59	Mern, Prästö, Dänemark	29. VIII. 1878	Ce	—	1	27,4	27,4
60	Ochansk, Taborg, Perm, Rußland	30. VIII. 1887	Ceb	1	1	61,6	61,6
61	Antifona, Collescipoli, Terni, Italien	3. II. 1890	Ce	—	1	7,0	7,0
62	Misshof, Kurland, Rußland . .	10. IV. 1890	Ce	—	2	{ 29,9 4,4 }	34,3
63	Forest City, Winnebago Co., Jowa, U. S.	2. V. 1890	Ceb	1	1	34,9	34,9
64	Bath, South-Dakota, U. S. . . .	29. VIII. 1892	Ceb	—	1	15,9	15,9
65	Bjurböle, Stensbölle Fjord, Borgå, Finnland	12. III. 1899	Cea	—	1	44,3	44,3
66	Dores dos Campos Formosos, Uberaba, Minas Geraes, Brasilien, Südamerika	29. VI. 1903	Cea	—	2	{ 397,75 17,3 }	415,05
8. Ornansite.							
67	Allegan, Allegan Co., Michigan, U. S.	10. VII. 1899	Ceo	—	1	48,7	48,7
9. Kristallinische Kugelchondrite.							
68	Klein-Menow, Strelitz, Mecklen- burg	7. X. 1862	Cek	—	1	7,0	7,0
69	Beaver Creek, Brit.-Columbia, Nordamerika	26. V. 1893	Cek	1	1	66,7	66,7
70	Prairie Dog Creek (Kansada), Kansas, U. S.	1893 (1897)	Cek	—	1	37,8	37,8
71	Shelburne, Ontario, Kanada .	13. VIII. 1904	Cek	—	1	135,5	135,5

Nr.	Fall- oder Fundort	Fallzeit oder Jahr des Findens resp. der Beschreibung	Unter- abtei- lung	Dünnschliffe	Anzahl der Stücke	Gewicht der Stücke g	Gesamt- gewicht g
10. Kristallinische Chondrite.							
72	Ensisheim, Oberelsaß, Deutsch- land	16. XI. 1492	Ckb	—	1	27,2	27,2
73	Kernouvé, Cléguérec, Bretagne, Frankreich	22. V. 1869	Ck	—	1	103,5	103,5
74	Bluff, La Grange, Fayette Co., Texas, U. S.	1878	Ck	1	1	340,0	340,0
75	Alastoewa, Djati Pengilon, Java	19. III. 1884	Ck	—	1	9,2	9,2
76	Pipe Creek, Bandera Co., Texas, U. S.	1887	Cka	—	1	37,5	37,5
77	Ergheo, Brava, Somali-H.-L., Afrika	VII. 1889	Ck	—	1	61,2	61,2
78	Long Island, Phillips Co., Kansas, U. S.	1891	Ck	1	1	120,0	120,0
79	India Rico, Buenos Ayres, Ar- gentinien	1900	Ck	—	1	51,7	51,7

III. Siderolithe.**1. Mesosiderit.**

80	Hainholz bei Paderborn, West- falen	1856	M	—	6	$\left. \begin{array}{l} 108,6 \\ 46,0 \\ 18,1 \\ 11,3 \\ 2,5 \\ 0,4 \end{array} \right\}$	186,9
81	Miney, Taney Co., Missouri, U.S.	1856	M	1	1	93,5	93,5
82	Estherville, Emmet Co., Iowa, U.S.	10. V. 1879	M	—	3	$\left. \begin{array}{l} 215,2 \\ 18,3 \\ 8,5 \end{array} \right\}$	212,0
83	Veramin (Karand), Teheran, Persien	V. 1880	M	—	1	5,6	5,6
84	Doña Inez, Chile	1888	M	1	—	—	—

2. Grahamite.

85	Vaca Muerta, Sierra de Chaco Atacama, Chile	1861	G	—	1	447,0	447,0
86	Crab Orchard, Rockwood, Ten- nessee, U. S.	1887	G	—	1	220,0	220,0
87	Morristown, Hambleu Co., Ten- nessee, U. S.	1887	G	—	1	276,0	276,0

Nr.	Fall- oder Fundort	Fallzeit oder Jahr des Findens resp. der Beschreibung	Unter- abtei- lung	Dünnschliffe	Anzahl der Stücke	Gewicht der Stücke g	Gesamt- gewicht g
-----	--------------------	---	--------------------------	--------------	-------------------------	----------------------------	-------------------------

B. Eisenmeteorite.**I. Lithosiderite.****1. Siderophyr.**

88	Steinbach:						
	Steinbach, Johamgeorgen- stadt, Sachsen	1751	S	—	1	29,3	29,3
	Rittersgrün, Schwarzenberg, Sachsen	1833	S	—	1	11,2	41,2

2. Pallasite.

89	Krasnojarsk, Jeniseisk, Sibirien (Pallaseisen)	1749	P	—	1	$\left\{ \begin{array}{l} 140,7 \\ 39,1 \\ 7,6 \\ 7,1 \end{array} \right\}$	194,5
90	Imilac, Atacama, Bolivien, Süd- amerika	1800	P	—	9	$\left\{ \begin{array}{l} 165,4 \\ 89,2 \\ 7 \text{ St.} = 13,8 \end{array} \right\}$	268,4
91	Albacher Mühle, Bitburg, Eifel	1802	P	—	2	$\left\{ \begin{array}{l} 167,6 \\ 24,3 \end{array} \right\}$	191,9
92	Jamyschewa, Pawlodar, Sibirien	1885	P	—	1	16,0	16,0
93	Brenham Township, Kiowa Co., Kansas, U. S.	1885	$\left\{ \begin{array}{l} P \\ Om \end{array} \right.$	1	3	$\left\{ \begin{array}{l} 3120,0 \\ 251,2 \\ 91,5 \\ + Olivin \dots 4,1 \\ 1 \dots 447,5 \end{array} \right\}$	3914,3
94	Marjalahti, Ladogasee, Finnland	1. VI. 1902	P	—	$\left\{ \begin{array}{l} 1 \\ + Olivin \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \dots 188,0 \\ \dots 5,2 \end{array} \right\}$	193,2
95	Fimmarken, Norwegen	1902	P	—	$\left\{ \begin{array}{l} 1 \\ + Olivin \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \dots 180,8 \\ \dots 4,8 \end{array} \right\}$	185,6

II. Meteoreisen.**1. Oktaëdrische Eisen mit feinsten Lamellen.**

96	Tazewell, Claiborne Co., Ten- nessee, U. S.	1853	Off	—	1	70,7	70,7
97	Butler, Bates Co., Missouri, U.S.	1874	Off	—	1	65,2	65,2
98	Carlton, Hamilton Co., Texas, U. S.	1887	Off	—	1	41,0	41,0

Nr.	Fall- oder Fundort	Fallzeit oder Jahr des Findens resp. der Beschreibung	Unter- abtei- lung	Dümschliffe	Anzahl der Stücke	Gewicht der Stücke g	Gesamt- gewicht g
-----	--------------------	---	--------------------------	-------------	-------------------------	----------------------------	-------------------------

2. Oktaëdrische Eisen mit feinen Lamellen.

99	Prambanan, Soerakarta, Java.	1797	Of	—	1	32,6	32,6
100	Putnam Co., Georgia, U. S.	1839	Of	—	1	45,7	45,7
101	Chupaderos, Chihuahua, Mexiko	1852	Of	—	1	113,7	113,7
102	Jewell Hill, Madison Co., North- carolina, U. S.	1854	Of	—	1	26,2	26,2
103	Walker Township, Grand Rapids, Michigan, U. S.	1883	Of	—	1	24,0	24,0
104	Bella Roca, Sierra de San Fran- cisco, Durango, Mexiko	1888	Of	—	1	12,0	12,0
105	Bethanien:				15	—	523 366,7
	Mukerop, Bez. Gibeon, Deutsch-Südwestafrika	1899	Of	—	{ 3 (1/2wül- ling)	{ 1 740,0 923,0 690,0 (Zw.)	3 353,0
	Gibeon, Deutsch-Südwest- afrika	1904	Of	—	11	{ 424 000,0 22 400,0 20 000,0 16 400,0 14 500,0 14 150,0 3 150,0 3 270,0 663,0 117,7 32,0 }	518 682,7
	Tessera-Oktaëdrit: Goamus, Gibeon, Deutsch- Südwestafrika	1910	Of (T.O.)	—	1	1 330,0	1 330,0
106	Muonionalusta, Nordschweden	1907	Of	—	1	448,0	448,0
107	El Juca, Lagunos, Chile	1903	Of	—	1	31,7	31,7

3. Oktaëdrische Eisen mit mittleren Lamellen.

108	Elbogen, Böhmen	um 1400	Om	—	1	23,2	23,2
109	Toluca (Xiquipilco), Mexiko	1784	Om	—	{ 5 + Kinde	{ 107 000,0 442,0 63,4 49,2 30,5 80,5 }	107 665,6
110	Charcas, San Luis Potosi, Mexiko	1804	Om	—	3	{ 17,9 8,7 2,6 }	29,1

Nr.	Fall- oder Fundort	Fallzeit oder Jahr des Findens resp. der Beschreibung	Unter- abtei- lung	Dünn- schiffe	Anzahl der Stücke	Gewicht der Stücke g	Gesamt- gewicht g
111	Lenarto, Saroser Kom., Ungarn	1814	Om	—	1	71,2	71,2
112	Carthago, Smith Co., Tennessee U. S.	1840	Om	—	2	} 493,0 } } 6,7 }	499,7
113	Ruffs Mt., Newberry Co., South Carolina, U. S.	1850	Om	—	1		
114	Fort Pierre, Nebraska, Missouri, U. S.	1856	Om	—	1	17,1	17,1
115	Coopertown, Robertson Co., Tennessee, U. S.	1860	Om	—	1	29,1	29,1
116	Marshall Co., Kentucky, U. S.	1860	Om	—	1	50,9	50,9
117	Juncal, Paypote, Atacama, Chile	1866	Om	—	1	19,1	19,1
118	Sacramento Mts., Eddy Co., New Mexico, U. S.	1876 (1896)	Om	—	1	985,0	985,0
119	Glorieta Mt., Canoneito, Sa. Fé Co., New Mexico, U. S. ...	1884	Om	—	1	17,7	17,7
120	Joe Wright, Independence Co., Arkansas, U. S.	1884	Om	—	1	85,4	85,4
121	Merceditas, Santiago, Chile...	1884	Om	—	1	15,0	15,0
122	Tonganoxie, Leavenworth Co., Kansas, U. S.	1886	Om	—	1	128,8	128,8
123	Shrewsbury, York Co., Penn- sylvania, U. S.	1907	Om	—	1	90,7	90,7

4. Oktaëdrische Eisen mit groben Lamellen.

124	Bendegó, Bahia, Brasilien	1784	Og	—	1	82,85	82,85
125	Bohumilitz, Prachin, Böhmen.	1829	Og	—	1	17,1	17,1
126	Wichita Co., Brazos, Texas, U.S.	1836	Og	—	1	92,2	92,2
127	Magura, Arva, Ungarn.	1840	Og	—	2	} 216,5 } } 84,0 }	300,5
128	Smithville, De Calb Co., Ten- nessee, U. S.	1840	Og	—	1		
129	Cranbourne, Melbourne, Vic- toria, Australien.	1854	Og	—	1	55,6	55,6
130	Penkarring Rock, Youndegin, Westaustralien.	1884	Og	—	1	78,4	78,4
131	Cañon Diablo, Arizona, U. S. .	1891	Og	—	5	} 91 000,0 } } 4 250,0 } } 194,3 } } 160,5 } } 90,0 }	95 694,8

Nr.	Fall- oder Fundort	Fallzeit oder Jahr des Findens resp. der Beschreibung	Unter- abtei- lung	Dünnschliffe	Anzahl der Stücke	Gewicht der Stücke g	Gesamt- gewicht g
-----	--------------------	---	--------------------------	--------------	-------------------------	----------------------------	-------------------------

5. Oktaëdrische Eisen mit größten Lamellen.

132	Seeläsgen, Kreis Schwiebus, Brandenburg	1847	Ogg	—	4	$\left. \begin{array}{l} 142,5 \\ 67,5 \\ 18,25 \\ 3,1 \end{array} \right\}$	231,35
133	Nelson Co., Kentucky, U. S.	1860	Ogg	—	1	44,15	44,15
134	Sao Julião de Moreira, Ponte de Lima, Minho, Portugal	1883	Ogg	—	—	—	$\left. \begin{array}{l} 5,8 \\ \text{(isolierter} \\ \text{Schreibersit)} \end{array} \right\}$
135	Mount Joy, Adams Co., Penn- sylvania, U. S.	1887	Ogg	—	1	247,8	247,8

6. Oktaëdrische Eisen. breccienähnlich.

136	Zakatekas, Mexico	1792	Obz	—	1	39,7	39,7
137	N'Goureyrna, Djeme, Macina, Sudan	15. VI. 1900	Obzg	—	1	882,0	882,0

III. Hexaëdrische Eisen.

1. Normale Hexaëdrite.

138	Coahuila, Mexico	1837	H	—	1	243,7	243,7
139	Braunau, Königgrätz, Böhmen	14. VII. 1847	H	—	3	$\left. \begin{array}{l} 42,9 \\ 2,5 \\ 2,3 \end{array} \right\}$	47,7
140	Hex River Mounts, Kapland, Südafrika	1882	H	—	1	27,75	27,75

2. Breccienähnlicher Hexaëdrit.

141	San Antonio, Kendall Co., Texas, U. S.	1887	Hb	—	1	11,7	11,7
-----	---	------	----	---	---	------	------

IV. Körnige bis dichte Eisen.

1. Mit Schlieren.

142	Kapland, Südafrika	1793	Ds	—	1	33,6	33,6
143	Shingle Springs, Eldorado Co., Kalifornien, U. S.	1869 (1903)	Ds	—	1	254,7	254,7

Nr.	Fall- oder Fundort	Fallzeit oder Jahr des Findens resp. der Beschreibung	Unter- abtei- lung	Dünnschliffe	Anzahl der Stücke	Gewicht der Stücke g	Gesamt- gewicht g
2. Schlierenfrei (Ataxite).							
144	Campo del Cielo, Otumpa, Tucuman, Argentinien	1783	D	—	1	45,7	45,7
145	Ragasta, Zipaquira, Kolumbien	1810	D	—	1	14,8	14,8
146	Chesterville, Chester Co., Südcarolina, U. S.	1847	D	—	1	46,4	46,4

Stand der Sammlung.

Es sind demnach in der Sammlung 146 Fundorte mit einem Gesamtgewicht von 748 304,9 g vertreten. Diese Daten verteilen sich auf die Stein- und Eisenmeteoriten folgendermaßen:

Steinmeteoriten	87 Fundorte mit	10 134,4 g
Eisenmeteoriten	59 „ „	738 170,5 „
zusammen . . .		146 Fundorte mit 748 304,9 g

Von diesem Gewicht, das für unsere verhältnismäßig kleine Sammlung außerordentlich hoch ist, entfällt über die Hälfte des Gewichts auf den großen 424 kg schweren Block von Gibeon, während die drei in der Sammlung befindlichen Eisenblöcke von Gibeon (424 kg), Toluca (107 kg) und Cañon Diablo (91 kg), zusammen 622 kg, also nahezu $\frac{6}{7}$ des Gesamtgewichts der Sammlung ausmachen.

Beschreibung einiger wichtiger Meteoriten.

Die Eisenblöcke von Gibeon.

(Tafel I und Tafel II, Fig. 3.)

Im Jahre 1905 erwarb Professor C. Gottsche mit den Mitteln einer Stiftung und mit Hilfe einer Anzahl von Freunden drei große, im Jahre 1904 gefundene Meteoreisenblöcke, die aus der Nähe von Gibeon in Deutsch-Südwestafrika stammen (Cohen [Deecke], Meteoritenkunde, III, p. 341).

Der größte Block von 424 kg Gewicht hat eine breite glockenförmige Gestalt. Die Höhe beträgt etwa 40 cm, der Durchmesser der Basis etwa 65 cm. Der Block läßt deutlich eine Vorderseite und eine Rückenseite erkennen, ist also orientiert. Die Vorderseite wird im wesentlichen von drei Flächen gebildet, die sich zu einer im Vergleich zur Rückenfläche etwas exzentrisch liegenden Spitze zusammenschließen. Die Seitenflächen sind mit Eindrücken, Piezoglypten, bedeckt, die 3—5 cm Durchmesser haben (Fig. 1). Die Rückenseite (Fig. 2) wird beherrscht von einer etwa 20 cm tiefen, aus mehreren verschmolzenen Vertiefungen bestehenden, ca. 30 cm im Durchmesser großen Grube, an die sich noch eine Anzahl kleinerer halbkugliger Höhlungen anschließt. Daneben liegt isoliert eine halbkuglige Vertiefung von 6 cm Tiefe und 10 cm Durchmesser.

Der zweite Block, der ein Gewicht von ca. 340 kg besaß, ist in Gips abgeformt und in Platten zerschnitten worden. Er besaß keine orientierte Form wie der erste Block, sondern war bei einer größten Länge von 70 cm unregelmäßig gestaltet.

Auf der einen Fläche fallen zehn halbkuglige zu einem Komplex zusammengescharte Vertiefungen auf, von denen die beiden größten je einen Durchmesser von 10—11 cm haben (Fig. 4). Sie erinnern sehr an die Vertiefungen des großen Blockes (Fig. 2), sind aber weniger tief. Die gegenüberliegende Fläche weist auch große flache Gruben auf, deren Oberfläche bedeckt ist mit Piezoglypten (Fig. 3). Dieselben Eindrücke zeigt die Oberfläche des Blocks an anderen Stellen.

Der 225 kg schwere dritte Block ist ebenso wie der zweite in Platten zerschnitten worden, nachdem er in Gips abgegossen war. Er hat ebenfalls keine orientierte, sondern eine ganz unregelmäßige Form (Fig. 5). Die größten Abmessungen nach den drei senkrechten Richtungen sind 65, 48 und 30 cm. Besonders bemerkenswert ist ein tief in das Innere des Blockes hineinreichender Hohlraum, der im Innern durch eine niedrige Wand in zwei ungleich große Teile geteilt wird. Oberflächlich hat er einen größten Durchmesser von 19,5 cm. Der größere Teil des Hohlraums ist 18 cm tief und hat einen Durchmesser von 12 cm, während bei dem kleineren Teil die entsprechenden Maße 10 und 7,5 cm betragen. Jeder Teil für sich betrachtet hat eine fast vollkommen zylindrische Gestalt. Die Höhlung rührt offenbar von zwei benachbarten zylindrischen Knollen von Troilit her, bei deren Ausschmelzen die dünne trennende Wand von Nickeleisen bis auf einen kleinen Rest mitentfernt wurde.

Mehrere von den Platten, die aus diesem Block geschuitten worden sind, zeigen sehr schön ein oder zwei Löcher, je nachdem sie den Hohlraum in seinem äußeren einheitlichen Teil oder in seinem tieferen zerteilten Ende treffen (Fig. 6).

Die geätzten Flächen der Platten von Gibeon zeigen sehr schöne Widmannstättensche Figuren. Die Breite der Lamellen beträgt $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ mm.

Die Blöcke sind also Oktaëdrite mit feinen Lamellen und gehören, wie schon Deecke in Cohens Meteoritenkunde, III, p. 341, angibt, zu derselben Gruppe wie die übrigen aus Deutsch-Südwestafrika bekannt gewordenen Eisenmeteoriten, die Cohen unter dem Namen Bethanien zusammenfaßt (Meteoritenkunde, III, p. 324 ff.).

Die Beschreibung, die Cohen von der Struktur von Mukerop gibt (p. 335—340), paßt am besten auf unsere Blöcke.

Die Lamellen sind lang und häufig zu Scharen zusammengelagert. Der Kamazit, der einen kräftigen orientierten Schimmer zeigt, ist reichlich vorhanden und wird von feinen, vielfach unterbrochenen Säumen von Tänit eingefaßt. Die Felder sind teils von dichtem, grauem, teils von hellerem, körnigem Plessit ausgefüllt. In den aus Körnern bestehenden Feldern von Plessit sind kleine glänzende Körnchen zu beobachten, die Cohen bei Mukerop für Schreibersit hält.

Troilit ist reichlich vorhanden. Er bildet erstens Schreibers-Reichenbachsche Lamellen, die als 1—2 mm breite und 5—20 mm lange, nach dem Hexaëder orientierte Balken, wie bei dem Kruppschen Mukeropblock¹⁾, auftreten. Außerdem sind große knollige oder kuglige Einlagerungen von Troilit zu beobachten. Die Abmessungen von drei solchen angeschnittenen Troilitknollen sind $1,5 \times 4$, 4×5 und 3×8 cm. Von ihnen sind die erste und die dritte mit ihrer Längsrichtung parallel der einen Serie der Reichenbachschen Lamellen orientiert.

Eine vom dritten Block abgeschnittene Ecke, die in Platten zerschnitten ist, zeigt auf den geätzten Flächen sehr schön die Wirkung des randlichen Schmelzens (s. Tafel II, Fig. 3). Die ursprünglich geraden Lamellen sind bei ihrer Annäherung an den Rand zunächst schwach gebogen. In einer bis 5 mm breiten, randlichen Zone ist das oktaëdrische Gefüge zerstört. Sie besteht aus Schlieren, die nach bestimmten Richtungen gestreckt sind. Beim Eintritt in diese Schlierenzone biegen die Lamellen in der Regel scharf um und sind dann noch ein Stück weit als verzogene Bänder zu verfolgen. Die Kamazitschlieren sind eingefaßt von ebenso gewundenen feinen Linien von Tänit, und an manchen Stellen sieht man auch ganz verzerzte Felder von dichtem, dunklem oder von körnigem Plessit.

Erst am äußersten Rande scheint eine vollständige Umschmelzung eingetreten zu sein.

¹⁾ Vgl. Brezina und Cohen: Struktur und Zusammensetzung der Meteoreisen, Tafel XXXII, Fig. 4—5, mit Erklärung.

Ein neues Stück von Shingle Springs.

(Tafel II, Fig. 1 und 2.)

Im Jahre 1911 erwarb das Institut einen Eisenmeteoriten von 258 g Gewicht, den ein Amerikaner namens Hans John, ein Schüler des im November 1911 verstorbenen Realgymnasialdirektors Dr. Gerkens in Hildesheim, in der Nähe von Los Angeles in Kalifornien im Jahre 1903 oder Anfang 1904 gefunden hat.

Die Form ist die eines Splitters ohne Orientierung. Das Stück war ganz mit Rinde, z. T. mit Rost überzogen. Nachdem ein Gipsabguß angefertigt war, wurde ein kleines flaches Stück abgeschnitten, so daß eine etwa 3 qcm große Fläche entstand, die poliert und geätzt wurde. Das Stück wiegt jetzt 254,7 g.

Auf der geätzten Fläche sieht man mit bloßem Auge hellere und dunklere Schlieren (Tafel II, Fig. 2). Unter dem Mikroskop erkennt man, daß die Schlieren durch feine, vielfach unterbrochene oder in Körnchen aufgelöste, gebogene Säume einer stark glänzenden, von verdünnter Salpetersäure nicht angreifbaren Eisenverbindung scharf voneinander abgegrenzt werden. Allem Anschein nach dürfte hier Schreibersit vorliegen. Dieselben Eigenschaften zeigen kleine Nadeln von Rhabdit, von denen die längsten etwa 0,5 mm lang sind. Diese Rhabditnadeln sind in manchen Partien sehr reichlich vorhanden, in anderen fehlen sie. Sie scheinen nach den Würfelkanten orientiert zu sein.

Diese Beobachtungen über das Verhalten des Rhabdit stimmen zwar nicht mit der Beschreibung, die Cohen von Shingle Springs gibt (Meteoritenkunde, III, p. 159, unten), wohl aber mit den Angaben von Brezina¹⁾ überein. Bei einem schlierigen Eisen ist es aber sehr wohl möglich, daß sich die Schlieren in bezug auf die Rhabditnadeln verschieden verhalten, so daß die sich scheinbar widersprechenden Angaben doch miteinander vereinbar sind.

Da außerdem die Analyse einen sehr hohen Prozentgehalt an Nickel (7,4 %) ergeben hat, was auch für Shingle Springs charakteristisch ist, so unterliegt es keinem Zweifel, daß dieses Stück mit dem Meteoreisen von Shingle Springs zu vereinigen ist.

Xiquipilco (Toluca) und Cañon Diablo.

(Tafel II, Fig. 4—6.)

Xiquipilco bei Toluca ist u. a. durch einen ca. 107 kg schweren Block vertreten, auf dessen geätzter Schnittfläche die Widmanstättenschen Figuren sichtbar sind (Tafel II, Fig. 4).

¹⁾ Brezina: Über neuere Meteoriten. Bericht d. Verh. deutscher Naturf. u. Ärzte. Nürnberg 1893.

Der dritte große Meteorit der Sammlung ist der 91 kg schwere Eisenblock von Cañon Diablo, dessen eine Fläche durch zahlreiche, verschieden große, halbkuglige Gruben gegliedert ist (Tafel II, Fig. 5). Für die Frage der Entstehung der tiefen Gruben durch Ausschmelzen von Troilitknollen ist die in Figur 6 wiedergegebene, 4,25 kg schwere, geätzte Platte von Cañon Diablo wichtig, die sehr schön die groben Lamellen zeigt. Am rechten Rande ist eine große knollige Troiliteinlagerung vorhanden, bei der die Ausschmelzung sehr früh unterbrochen wurde, so daß nur eine flache Grube am Rande entstand, während am oberen Rande der Troilit vollständig ausgeschmolzen ist und hier die Entstehung der tiefen Grube verursacht hat.

Literatur.

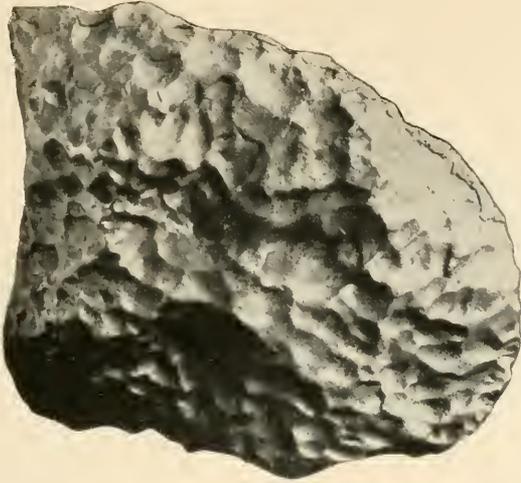
- Berwerth, F. Verzeichnis der Meteoriten im K. K. Naturhist. Hofmuseum. Ende Oktober 1902. Ann. d. K. K. Naturhist. Hofmuseums, 18, 1903.
- Brezina, A. u. E. Cohen. Die Struktur und Zusammensetzung der Meteoriten, erläutert durch photographische Abbildungen geätzter Schnittflächen. Lief. I—V. Stuttgart 1886/87, 1906.
- Cohen, E. Meteoritenkunde, Heft I, II, III. Stuttgart 1894, 1903, 1905. (Literatur.)
- Cohen, E. Das Meteoriteneisen von N'Goureyma, unweit Djenne, Provinz Macina, Sudan. Mitt. a. d. Nat. Ver. Neuvorpommern und Rügen, 1901.
- Cohen, E. Verzeichnis der Meteorite in der Greifswalder Sammlung am 1. Mai 1904. Mitt. a. d. Nat. Ver. f. Neuvorpommern und Rügen, 1904.
- Farrington, O. C. A new Pennsylvania Meteorite. Am. Journ. of Science, Vol. XXIX. April 1910.
- Högbohm, A. G. Über einen Eisenmeteoriten von Muonionalusta im nördl. Schweden. Bull. Geol. Inst. Upsala, IX, 1910.
- Hussak, E. Über einen Meteorsteinfall westl. von Uberaba im Staate Minas. Ann. d. K. K. Hofmuseums, Bd. 19, Wien 1904. p. 85—89.
- Klein, C. Studien über Meteoriten. Abhdlg. d. Kgl. Pr. Akad. d. Wiss., 1906. (Literaturverzeichnis.)
- Rinne, F. Ein Meteoriteneisen mit Oktaeder- und Würfelbau (Tessera-Oktaëdrit). Neues Jahrb. für Min. usw., 1910, I, p. 115.
- Rinne, F., u. H. Böeke. El Juca, ein neues Meteoriteneisen. Neues Jahrb. für Min. usw., 1907, Festband, p. 227.
- Rosati, A. Studio microsc. della meteorite caduta a Vigarano Pieve, presso Ferrara nel gemaio 1910. Atti d. r. Acad. Lincei, 1910, Rendiconti Cl. sc. fis. mat. nat., p. 841.
- Wülfing, E. A. Die Meteoriten in Sammlungen und ihre Literatur. Tübingen 1897. (Literatur.)

Erklärungen zu Tafel I.

- Figur 1. Gibeonblock I, 424 kg. Eine Seite der Brustfläche. Spitze links unten. $\frac{1}{8}$ d. nat. Größe.
- „ 2. Rückenseite desselben Blocks. $\frac{1}{5}$ d. nat. Größe.
- „ 3. Gibeonblock II, ca. 350 kg. Seite mit Piezoglypten (nach dem Gipsabguß). ca. $\frac{1}{12}$ d. nat. Größe.
- „ 4. Gegenüberliegende Seite desselben Blocks mit Gruben (nach dem Gipsabguß). ca. $\frac{1}{12}$ d. nat. Größe.
- „ 5. Gibeonblock III, 225 kg. Tiefe zweiteilige Grube (nach dem Gipsabguß). $\frac{1}{10}$ d. nat. Größe.
- „ 6. Platte des III. Gibeonblockes mit zwei Löchern. ca. $\frac{1}{8}$ d. nat. Größe.
-

Erklärungen zu Tafel II.

- Figur 1. Meteorit von Shingle Springs. Nat. Größe.
- „ 2. Derselbe. Andere Seite mit 3 qcm großer geätzter Schnittfläche mit Schlieren. Nat. Größe.
- „ 3. Abschnitt des III. Gibeonblockes, die Störungen der Widmannstättenschen Figuren in der Schmelzzone zeigend. Nat. Größe.
- „ 4. Block von Xiquipileo (Toluca), ca. 107 kg mit geätzter Schlifffläche. $\frac{1}{7}$ d. nat. Größe.
- „ 5. Block von Cañon Diablo, 91 kg. $\frac{1}{6,7}$ d. nat. Größe.
- „ 6. Platte „ „ „ 4,25 kg. $\frac{1}{5}$ d. nat. Größe.
-



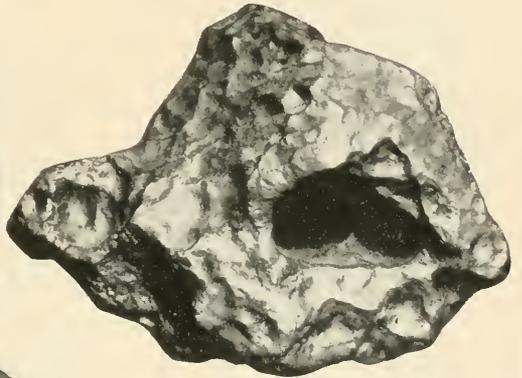
1.



4.



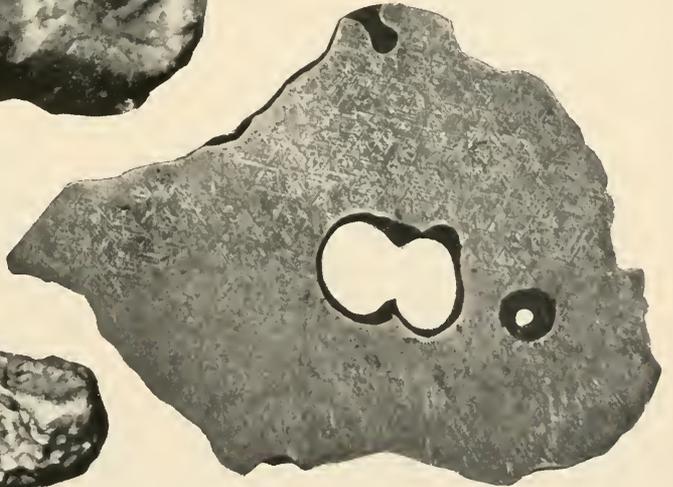
2.



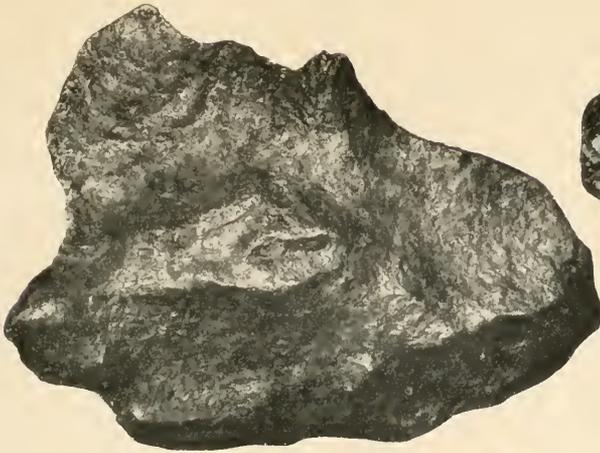
5.



3.



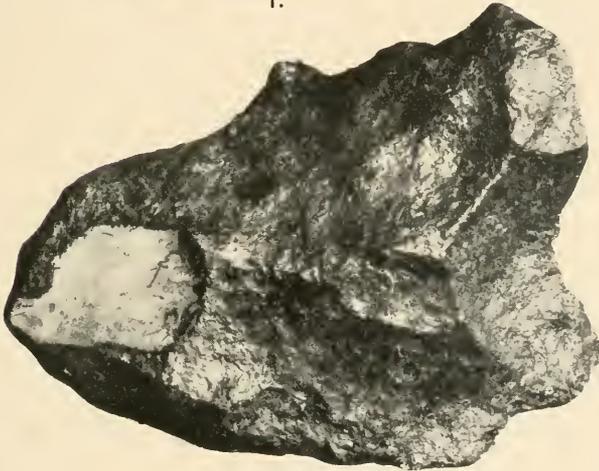
6.



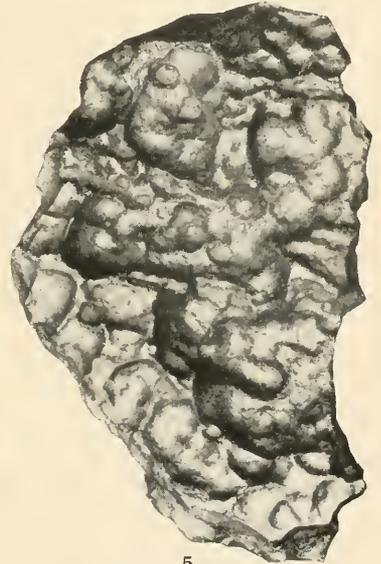
1.



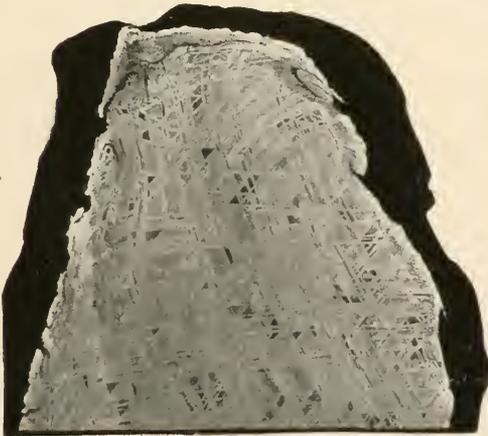
4.



2.



5.



3.



6.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten](#)

Jahr/Year: 1912-1913

Band/Volume: [30_BH6](#)

Autor(en)/Author(s): Horn E.

Artikel/Article: [Die Meteoritensammlung des Mineralogisch-Geologischen Instituts zu Hamburg. 1-18](#)