



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	Über den Zinnober von der Itomuka Mine, Hokkaidō, Japan
Author(s)	Harada, Zyunpéi; Hattori, Tomio
Citation	Journal of the Faculty of Science, Hokkaido University. Series 4, Geology and mineralogy, 9(1), 1-6
Issue Date	1955-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/35882
Type	departmental bulletin paper
File Information	9(1)_1-6.pdf



ÜBER DEN ZINNOBER VON DER ITOMUKA MINE, HOKKAIDÔ, JAPAN*

von

Zyūnpēi HARADA und Tomio HATTORI

(Mit 2 Tabellen und 7 Figuren)

Mitteilung aus dem geologisch-mineralogischen Institut, Fakultät
der Naturwissenschaft, Hokkaidô Universität Nr. 530.

Die Itomuka Mine ist die wichtigste Grube von Quecksilberlagerstätten in Japan. Sie liegt im Gebiete des vulkanischen Gebirge "Taisetu", in Mittel-Hokkaidô, das vorwiegend aus Andesiten und neogenen Tertiärsedimenten aufgebaut ist.

Das Quecksilbergebiet ist zuunterst von Tonschiefern und Sandsteinen des paläozoischen Alters, darüber von Sandsteinen, grünen Tuffen und Schiefertönen des neogenen Tertiärs, überlagert von Andesiten und Basalten, aufgebaut. Die dortigen neogenen Tertiärschichten werden von Lipariten und propylitisierten Andesiten durchbrochen.

Itomukas Quecksilbererzlagerstätten sind auf hydrothermale Art entstanden in Störungszonen in der propylitisierten Andesiten und Tuffen. Sie kommen unter folgenden Typen vor:

- i) Gediegenes Quecksilber imprägniert in den Nebengesteinen.
(Zinnober liegt hier nicht klar vor Augen.)
- ii) Zinnobernetzgänge in den Nebengesteinen.
- iii) Quarzgänge mit Zinnoberschnüren.
- iv) Zinnober führende Kalkspatgänge.
- v) Die über ein Meter mächtigen Zinnobergänge oder Zinnoberkammergänge. (Völlig abgebaut)
- vi) Nur gediegene Quecksilbertröpfchen treten in den kaolinisierten Nebengesteinen auf.
- vii) Gerundete Zinnobererzbruchstücke in den Verwitterungstrümmern.

Die Hauptere sind hier Zinnober und gediegenes Quecksilber. Ge-

* Gewidmet Herrn Dr. S. TSUBOI, Prof. an der Universität zu Tokyo, zu seinem 60. Geburtstag.

diegenes Quecksilber kommt vielmehr als Zinnober vor. In einer Tiefe von 150m herrscht das gediegene Quecksilber mit dem Verhältnis vom gediegenen Quecksilber: Zinnober = 3:1 vor. Ständige Begleiter sind Pyrit und Markasit. Von Gangarten sind Quarz (Opal, Chalzedon) und Kalkspat die häufigsten, Bitumen kommt gar nicht vor.

Der Zinnober ist im allgemeinen derb und grobkörnig. In den Hohlräumen der Zinnobererzstücken sind selten schön ausgebildete Zinnoberkristalle aufgewachsen.

Die untersuchten Zinnoberkriställchen von der Itomuka Mine, Hokkaidô, sind von HARADA einem von den Verfassern Herrn Dr. S. YAJIMA and Herrn K. ADACHI in NOMURA Bergbau A.K.G. zur Verfügung gestellt worden. Dafür sei es uns gestattet, auch an dieser Stelle unseren aufrichtigsten Dank auszusprechen. Neuerlich konnte HARADA eine Kristallstufe mit schön ausgebildeten Kriställchen aus derselben Grube sammeln.

Die Zinnoberkristallen von der Itomuka Mine sind bisher kristallographisch nicht untersucht worden. Andere japanischen Vorkommen der Zinnoberkristallen sind überhaupt selten. Bis jetzt sind nur die Zinnoberkristalle von der Wasa Mine, Wakayama Prefektur,¹⁾ kristallographisch untersucht worden.

Zur kristallographischen Untersuchung konnten wir fünf Kristallen auswählen, die nur 0.5–0.8 mm gross sind. Sie besitzen Diamantglanz und sie sind im durchfallenden Licht cochenillrot.

Die einzelnen Kristalle sind flächenreich. An diesen Kristalle wurden die folgenden Formen festgestellt.²⁾

Positive Rhomboeder

$r(10\bar{1}1)$ $g(10\bar{1}2)$ $n(20\bar{2}1)$ $h(20\bar{2}3)$ $f(20\bar{2}5)$ $\omega(30\bar{3}1)$ $q(40\bar{4}1)$
 $n'(70\bar{7}2)$ $*n_x(70\bar{7}3)$ $r(70\bar{7}9)$ $t(80\bar{8}1)$

Negative Rhomboeder

$r_1(01\bar{1}1)$ $g_1(01\bar{1}2)$ $n_1(02\bar{2}1)$ $h_1(02\bar{2}3)$ $X_1(09\bar{9}8)$

Trigonale Bipyramiden II Stellung

$u(11\bar{2}1)$ $*\xi(22\bar{4}1)$ $*P_x(22\bar{4}7)$ $*u_1(2\bar{1}\bar{1}1)$ $*\xi_1(42\bar{2}1)$

Trigonale Trapezoeder

$*Q(13\bar{4}1)$ $*\zeta_1(24\bar{6}1)$

Hexagonale Prisma I Stellung

1) T. ITO und K. SAKURAI: WADA's Minerals of Japan, III Ed. (1947), I, 70–71.

2) V. Goldschmidt: Atlas der Krystallformen. Text und Tafeln, Bd. IX (1923)

V. Goldschmidt: Krystallographische Winkeltabellen. 377–378 (1897)

* Neue Form

$m(10\bar{1}0)$
 Trigonale Prisma II Stellung
 $a(11\bar{2}0)$
 Trigonale Basis
 $c(0001)$

Die folgende Tabelle I. zeigt Kombinationen der einzelnen Kristalle.

TABELLE I.

Kristall	1	2	3	4	5
$c(0001)$	+	+	+	+	+
$m(10\bar{1}0)$	+	+	+	+	+
$a(11\bar{2}0)$	+				
$r(10\bar{1}1)$	+	+	+	+	+
$n(20\bar{2}1)$	+	+	+	+	+
$h(20\bar{2}3)$	+	+	+	+	+
$n'(70\bar{7}2)$	+	+		+	
$f(20\bar{2}5)$		+		+	
$g(10\bar{1}2)$		+		+	
$r(70\bar{7}9)$			+		
$n_x(70\bar{7}3)$				+	
$\omega(30\bar{3}1)$				+	
$t(80\bar{8}1)$				+	
$g_1(01\bar{1}2)$					+
$h_1(02\bar{2}3)$					+
$r_1(01\bar{1}1)$					+
$x_1(09\bar{9}8)$					+
* $p_x(22\bar{1}7)$				+	
$u(11\bar{2}1)$				+	
* $\xi(22\bar{1}1)$				+	
* $u_1(2\bar{1}\bar{1}1)$					+
* $\xi_1(4\bar{2}\bar{2}1)$					+
* $Q(13\bar{4}1)$					+
* $\zeta_1(24\bar{6}1)$					+

* Neue Form.

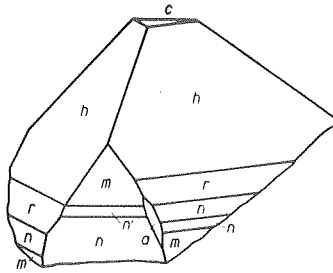


Fig. 1. Kristall 1

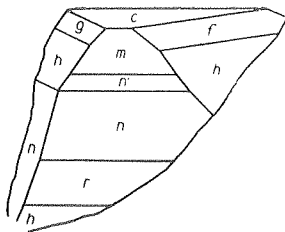


Fig. 2. Kristall 2

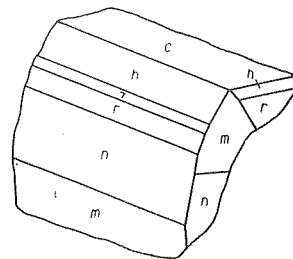


Fig. 3. Kristall 3

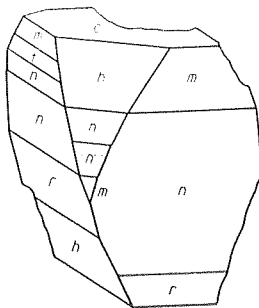


Fig. 4. Kristall 4

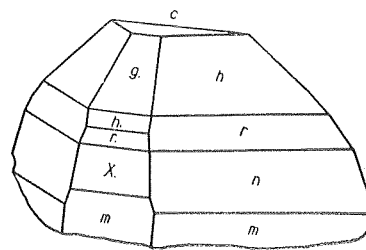


Fig. 5. Kristall 5

Fig. 1-5. Zinnoberkriatalle (1-5) von der Itomuka Mine.

Die häufigsten Formen des Zinnobers von der Itomuka Mine sind $c(0001)$, $m(10\bar{1}0)$, $r(10\bar{1}1)$, $n(20\bar{2}1)$ und $h(20\bar{2}3)$, welche auf sämtlichen untersuchten Kristallen zu beobachten waren. Kombinatorische Persistenzen für diese Fundorte sind nicht berechnet worden, dafür diese statistische Übersicht zu wenig durchgemessene Kristalle zur Verfügung standen.

Der Habitus der gemessene Kristalle ist durch die mit der Basis kombinierten rhomboedrischen Formen bedingt. Die untersuchten Kristalle lassen sich in zwei Typen teilen.

Typus I. Die zum Typus I gehörigen Kristalle sind rhomboedrisch mit Basis. (Fig. 6)

Typus II. Typus II ist nur durch einen einzigen Kristall vertreten, dessen charakteristische Eigenschaft die tonnenförmig gerundete Entwicklung von $c(0001)$ mit positive und negativen Rhomboedern ist. (Fig. 7)

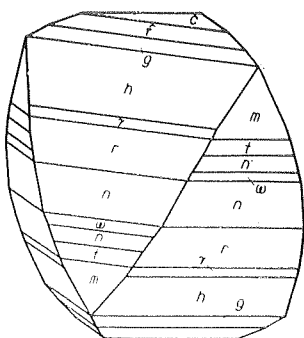


Fig. 6. Typus I

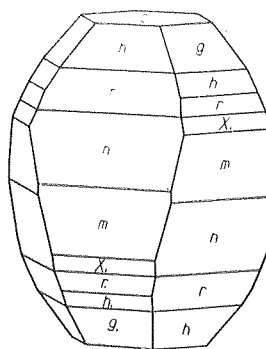


Fig. 7. Typus II

Fig. 6, 7. Idealisierte Typen des Zinnoberkristalls von der Itomuka Mine, Hokkaidô, Japan.

Die von uns gemessenen und berechneten Winkelwerte sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

TABELLE II.

Form	Berechnete Werte		Gemessene Werte				n*
	ρ	ϕ	Bereich ρ		Bereich ϕ		
0001	0°00'	0°00'	0°00' —	0°55'	—166°52' —	180°46'	20
1010	90 00	0 00	89 19 —	90 07	— 0 01 —	0 04	20
0110	90 00	— 60 00	89 40 —	90 19	— 59 58 —	— 60 00	8
1100	90 00	—120 00	90 05 —	90 08	—119 56 —	—120 02	2
0110	90 00	120 00	89 59 —	90 04	119 54 —	119 56	4
1100	90 00	60 00	90 02 —	91 00	59 52 —	161 52	12
1210	90 00	— 90 00	90° 06'		—87° 41'		1
1011	52 54	0 00	52 28 —	53 14	0 00 —	0 14	23
1101	52 54	—120 00	52 05 —	52 50	—119 12 —	—120 02	21
0111	127 06	— 60 00	126 45 —	126 53	— 59 50 —	— 60 08	8
0111	52 54	120 00	52 20 —	53 13	119 53 —	119 58	10
1101	127 06	60 00	127 03 —	127 12	59 42 —	59 49	8
1101	52 54	60 00	52 53 —	52 56	59 59 —	60 03	4
2021	69 17	0 00	68 33 —	69 34	— 0 01 —	0 31	28
2201	69 17	—120 00	67 46 —	69 26	—119 45 —	—120 05	12
0221	69 17	120 00	69 15 —	69 23	119 57 —	120 10	13
0221	110 43	— 60 00	109 54 —	110 59	— 59 45 —	— 60 13	15
2201	110 43	60 00	110 35 —	110 57	59 55 —	60 02	24
2023	41 24	0 00	41 24 —	41 48	0 00 —	1 36	15
2203	41 24	—120 00	41 15 —	41 44	—119 25 —	—120 00	15
0223	41 24	120 00	41 20 —	41 59	119 57 —	120 22	16
0223	138 36	— 60 00	138 31 —	138 34	— 59 57 —	— 60 01	3
2203	136 36	60 00	138 22 —	138 46	59 30 —	59 40	12
9508	56 10	60 00	56 10		60 03		1
2205	27 52	—120 00	27 50		—120 01		1
0225	27 52	120 00	27 29 —	27 52	120 01 —	120 04	7
1012	33 28	0 00	33 54 —	33 56	0 02 —	0 08	8
0112	33 28	120 00	33 03 —	33 29	119 53 —	120 22	4
7702	77 48	—120 00	77 29 —	77 55	—119 57 —	—120 04	6
0772	102 12	— 60 00	102 28 —	102 41	— 59 40 —	— 59 49	3
7702	102 12	60 00	102 07 —	102 10	59 52 —	60 05	3
4101	100 43	60 00	100 32		59 20		1
7079	45 48	0 00	45 42 —	45 53	0 05 —	0 14	2
3301	75 51	—120 00	76 05 —	76 12	—118 56 —	—119 54	4
8081	95 24	60 00	95 22 —	95 25	59 47 —	60 03	3
Neue Formen							
1121	66 25	150 00	66 23 —	66 27	149 51 —	149 58	4
1211	66 25	90 00	66 10 —	66 22	89 52 —	89 58	3
7703	72 02	—120 00	71 58 —	72 03	—120 12 —	—120 48	4
2127	33 12	90 00	33 20 —	33 33	88 52 —	89 56	3
4131	78 09	—166 06	77 22 —	77 56	—165 52 —	—166 34	4
6241	81 52	139 06	81 50 —	82 14	—138 45 —	—138 51	4
2421	77 41	90 00	77 39 —	77 43	89 32 —	89 54	3
2241	77 41	150 00	76 00 —	77 20	149 55 —	150 50	4

* Anzahl gemessener Winkel