

## Original-Mitteilungen an die Redaktion.

### Schiebungen im Jordanit.

Von **Margarete v. Goetze** in Kiel.

Mit 3 Textfiguren.

#### Einleitung.

Da pseudosymmetrische Kristalle oft zu einfachen Schiebungen neigen, und der monokline Jordanit sowohl pseudorhombisch als pseudohexagonal ist, wurden drei Jordanitkristalle daraufhin untersucht.

#### Natürliche Schiebungen.

An zwei zwillingslamellierten Kristallen von Jordanit, die, mit Zinkblende verwachsen, aus dem Dolomit des Binnentals (Schweiz) herausgebrochen waren, bildeten die Prismen und Pyramiden mit den sie durchziehenden Lamellenoberflächen derartig kleine Winkel, daß die Annahme mechanischer Zwillinge nahe lag; gewachsene Zwillinge weisen im allgemeinen größere Werte auf.

Tabelle 1.

Fläche	Güte des Reflexes	Winkel mit (010)	
		gemessen	berechnet
(130)	IV	$33^{\circ} 40\frac{1}{2}' \pm 0'$	$33^{\circ} 59'$
(250)	IV—V	$38\ 38 \pm \frac{1}{2}$	$38\ 58$
(120)	III	$45\ \frac{1}{2} \pm 1$	$45\ 19$
(230)	VIII	$53\ 4 \pm \frac{1}{2}$	$53\ 26$
(110)	VI	$63\ 22\frac{1}{2} \pm 3$	$63\ 41\frac{1}{2}$
(161)	VI	$35^{\circ} 54' \pm 0'$	$35^{\circ} 21\frac{1}{2}'$
(151)	IV	$40\ 9\frac{1}{2} \pm 1\frac{1}{2}$	$40\ 25$
(141)	IV	$46\ 34\frac{1}{2} \pm 2\frac{3}{4}$	$46\ 47$
(131)	VII	$54\ 24\frac{1}{2} \pm \frac{1}{2}$	$54\ 50$
(121)	VII—VIII	$64\ 26\frac{1}{2} \pm \frac{1}{2}$	$64\ 50\frac{1}{2}$
(150)	VIII	$22^{\circ} 17\frac{1}{2}' \pm 6\frac{1}{2}'$	$22^{\circ} 1'$
(290)	VII	$24\ 14\frac{1}{2} \pm \frac{1}{2}$	$24\ 12$
(250)	VI	$39\ 14 \pm 7$	$38\ 58$
(120)	VIII	$45\ 7\frac{1}{2} \pm 1\frac{1}{2}$	$45\ 19$
(230)	VII—VIII	$53\ 6 \pm 1$	$53\ 26$

Kristall No. 1 bestand aus zwei nach der Zwillingssebene (101)-verwachsenen Individuen A und B; er bestätigte also das von SOLLY<sup>1</sup> aufgestellte Zwillingsgesetz, das dieser aus einer Streifung auf (010) erschloß. Das eine Individuum, A, zeigte außer dem groß entwickelten (010) nur Prismenflächen (hk0). An sie schlossen sich, scheinbar ihre geradlinige Fortsetzung bildend, die positiven Pyramiden ( $\overline{hkh}$ ) des andern Individuums, B, an. Tabelle 1 enthält die festgestellten Symbole und Winkel. Die Symbole des einen Individuums sind unterstrichen, die des andern nicht. Die Güte der Reflexe nimmt von I—VIII ab. Den berechneten Winkelgrößen liegen die von BAUMHAUER<sup>2</sup> ermittelten Konstanten zugrunde, nämlich  $a : b = 0.4945$ ,  $c : b = 0.2655$ ,  $\beta = 90^\circ 33\frac{1}{2}'$ .

Kristall No. 2 zeigte negative Pyramiden (hkh) und positive ( $\overline{hkh}$ ). Wie Tabelle 2 erkennen läßt, waren jedoch infolge der pseudorhombischen Symmetrie jene beiden Zonen nicht sicher voneinander zu unterscheiden.

Tabelle 2.

Fläche ?(hkh)	Güte des Reflexes	Winkel mit (010)		Winkel mit (010) berechnet für (hkh)
		gemessen	berechnet	
(161)	V	35° 37' $\pm \frac{1}{3}'$	35° 35'	35° 21 $\frac{1}{2}'$
(151)	III	40 40 $\pm \frac{1}{3}$	40 38 $\frac{1}{2}$	40 25
(141)	II	47 1 $\pm \frac{1}{3}$	47 1	46 47
(131)	IV—V	55 6 $\frac{2}{3}$ $\pm 1\frac{1}{2}$	55 3	54 50
(121)	II—III	64° 53 $\frac{1}{3}$ $\pm 1\frac{1}{2}$	65 1	64 50 $\frac{1}{2}$
(111)	III	76 40 $\pm \frac{1}{3}$	76 53	76 47
(101)	IV	89 59 $\pm 1$	90 0	90 0

Fläche ?(hkh)	Güte des Reflexes	Winkel mit (010)		Winkel mit (010) berechnet für (hkh)
		gemessen	berechnet	
(1.10. I)	V	23° 43' $\pm 2\frac{1}{2}'$	23° 31'	23° 14'
(16 $\overline{1}$ )	IV	35 18 $\frac{1}{2}$ $\pm 2$	35 21 $\frac{1}{2}$	35 35
(15 $\overline{1}$ )	IV	41 22 $\frac{1}{2}$ $\pm 1$	40 25	40 38 $\frac{1}{2}$
(14 $\overline{1}$ )	IV—V	47 5 $\pm \frac{1}{2}$	46 47	47 1
(27 $\overline{2}$ )	V—VI	50 43 $\pm 1\frac{1}{2}$	50 34 $\frac{1}{2}$	50 48 $\frac{1}{2}$
(13 $\overline{1}$ )	IV	54 46 $\pm \frac{1}{2}$	54 50	55 3
(12 $\overline{1}$ )	II	64 51 $\pm \frac{1}{2}$	64 50 $\frac{1}{2}$	65 1
(11 $\overline{1}$ )	II—III	76 52 $\pm 0$	76 47	76 53
(21 $\overline{2}$ )	IV	83 1 $\frac{1}{2}$ $\pm 1$	83 18	83 21 $\frac{1}{2}$
(10 $\overline{1}$ )	II—III	90 5 $\frac{1}{2}$ $\pm 0$	90 0	90 0

<sup>1</sup> SOLLY, Zeitschr. f. Krist. 35. p. 332. 1902.

<sup>2</sup> BAUMHAUER, Sitzungsber. d. Preuß. Akad. d. Wiss. Berlin 1891. p. 697.

Die Prismenflächen (hk0) am Individuum A jenes Zwillinges No. 1 waren durchsetzt von zahlreichen Lamellenoberflächen, die parallel der Spur von (101) verliefen. Auch die positiven Pyramiden (hkh) des Individuums B zeigten den Austritt von Lamellen parallel (101), deren Oberflächen freilich nur Schimmerreflexe gaben.

Die Tabellen 3a und 3b fußen auf der wahrscheinlichen Annahme, daß als Gleitfläche  $K_1 = (101)$  und als zweite Kreisschnittebene  $K_2 = (301)$  fungiert. Die Transformation der Symbole (pqr) in  $(p'q'r')$  ist dann durch folgende Gleichung gegeben:

$$p' : q' : r' = (p - 3r) : 2q : -(p + r).$$

Tabelle 3a.

	Fläche (pqr)	[(010), (pqr)] $\widehat{[K_1, (pqr)]}$			Fläche (pqr)	[(010) (pqr)] $\widehat{[K_1, (pqr)]}$	
		gemessen	berechnet			gemessen	berechnet
Individuum A	(130)	65° 24' ± 15'	65° 38'	Individuum B	(16 $\bar{1}$ )	62° 26' ± 22'	61° 46'
	(250)	67 17½ ± 7¾	66 59		(15 $\bar{1}$ )	63 48 ± 27	63 22
	(120)	70 25 ± 21½	68 59		(14 $\bar{1}$ )	66 2 ± 11	65 44
	(230)	72 15½ ± 17¼	71 58		(13 $\bar{1}$ )	69 18½ ± 9¼	69 14
	(110)	76 10 ± 10½	76 19		(12 $\bar{1}$ )	74 33 ± 21	74 22

Tabelle 3b.

	Fläche (pqr)	Lamellen- oberfläche (p'q'r')	(pqr) $\widehat{(p'q'r')}$	
			gemessen	berechnet
Individuum A Spiegelreflexe	(130)	(16 $\bar{1}$ )	+ 2° 59½' ± 2¾'	+ 3° 1'
	(250)	(15 $\bar{1}$ )	+ 3 18½ ± 1¼	+ 3 20½
	(120)	(14 $\bar{1}$ )	+ 3 42½ ± 1¼	+ 3 42
	(110)	(12 $\bar{1}$ )	+ 4 33 ± 15¼	+ 4 26½
Individuum B Schimmer- reflexe	(15 $\bar{1}$ )	(250)	- 2° 12¾' ± 4¼'	- 3° 20½'
	(14 $\bar{1}$ )	(120)	- 2 38½ ± 10¾	- 3 43

Die Tabelle 3a enthält die auf den Flächen (pqr) u. d. M. mit Vertikalilluminator gemessenen Winkel, welche die Zonenachse [(pqr), (010)] mit der Spur von  $K_1$  auf (pqr) einschließt, sowie die hierfür berechneten Winkel. Die Tabelle 3b liefert die Neigungen der Flächen (pqr) zu den sie durchsetzenden Lamellenoberflächen (p'q'r') und die dafür berechneten Werte.

Auch am Kristall No. 2 trat auf den negativen (? positiven) Pyramidenflächen ein System von Zwillinglamellen auf. Die Tabellen 4a und 4b beruhen auf der Annahme, daß die Gleitfläche  $K_1 = (\bar{1}01)$  und die zweite Kreisschnittebene  $K_2 = (301)$  sei. Die gekippten Flächenteile haben die Indizes  $(p'q'r')$ , welche gemäß folgender Gleichung aus  $(pqr)$  hervorgehen:

$$p' : q' : r' = (p + 3r) : 2q : (p - r).$$

Tabelle 4a.

Fläche (p q r)	[(010), (p q r)] $\widehat{[K_1, (p q r)]}$	
	gemessen	berechnet
(161)	62° 4' $\underline{\underline{-}}$ 9'	61° 50'
(151)	63 42 $\underline{\underline{+}}$ 9	63 27
(141)	65 4 $\underline{\underline{+}}$ 16½	65 48
(131)	68 41 $\underline{\underline{+}}$ 17	69 20
(121)	74 23 $\underline{\underline{+}}$ 10½	74 27
(111)	80 54 $\underline{\underline{+}}$ 3	81 0
(101)	90 1½ $\underline{\underline{+}}$ 8¾	90 0

Tabelle 4b.

Fläche (p q r)'	Lamellen- oberfläche (p' q' r')	(p q r) $\widehat{(p' q' r')}$	
		gemessen	berechnet
(151)	(250)	- 3° 46' $\underline{\underline{+}}$ 3'	- 3° 46'
(141)	(120)	- 4 19½ $\underline{\underline{+}}$ 1¾	- 4 14
(121)	(110)	- 4 38 $\underline{\underline{+}}$ 10	- 4 46
(111)	(210)	- 5 37½ $\underline{\underline{+}}$ ½	- 5 17
(101)	(100)	- 5 6 $\underline{\underline{+}}$ 2	- 5 22½

### Künstliche Schiebungen.

Nunmehr wurde versucht, solche Schiebungen, wie sie an den beschriebenen Kristallen offenbar durch den Druck benachbarter Gesteinsmassen verursacht worden waren, durch künstliche Pressung zu bewirken; dazu diente ein Jordanitkristall<sup>1</sup> aus dem Binnental (Schweiz), der, dicktafelig nach (010), keinerlei Zwillinglamellen aufwies. Fig. 1 stellt die flächenreichere Seite des Kristalls, projiziert auf (010) dar. Dieses Jordanitindividuum bildete eine Ausnahme zu der von SOLLY<sup>2</sup> aufgestellten Regel, daß die negativen Pyramiden

<sup>1</sup> Derselbe wurde dem Mineralogischen Institut in Kiel von Herrn O. MÜGGE in Göttingen geschenkt.

<sup>2</sup> SOLLY, Zeitschr. f. Krist. 35. p. 332. 1902.

an Jordanitkristallen zahlreicher sind als die positiven. Parallel  $\{100\}$  lag eine Fläche, deren Charakter wegen Materialmangels nicht näher untersucht werden konnte. Es war entweder eine Spaltungsfläche, wie sie G. VOM RATH<sup>1</sup> angibt, oder eine Absonderung, wie sie bisher am Jordanit nicht beschrieben ist, aber

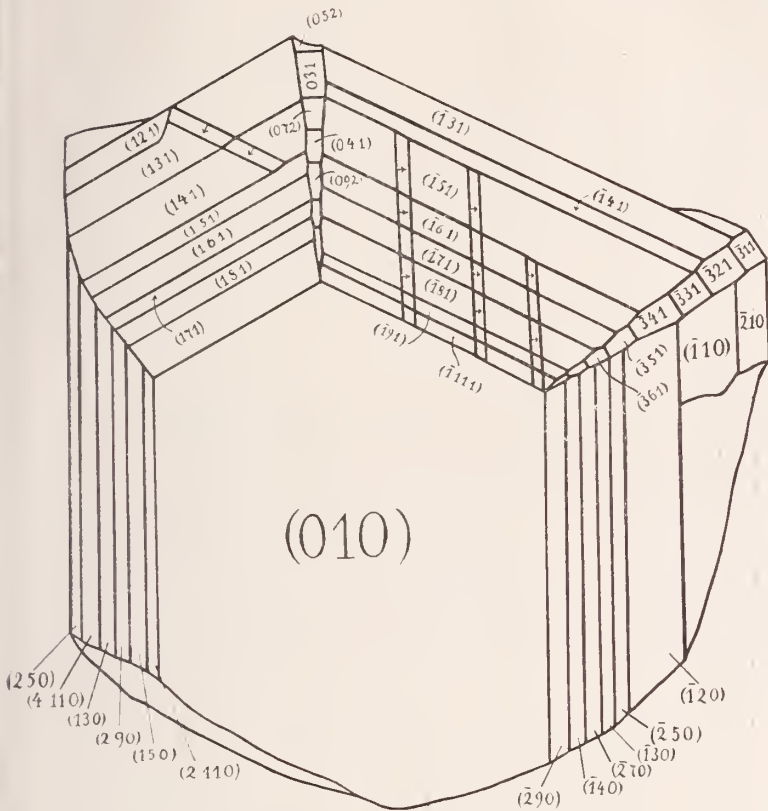


Fig. 1.

aus den im folgenden behandelten Schiebungen nach  $(100)$  leicht erklärt werden kann.

Die nachfolgende Tabelle 5 gibt ein Verzeichnis der beobachteten Kristallformen und der zwischen ihnen und  $(010)$  gemessenen Winkel. Berechnet wurden diese auf Grund der neuen Konstanten

$$a : b = 0,4947; \quad c : b = 0,2652; \quad \beta = 90^\circ 27'.$$

<sup>1</sup> VOM RATH, POGGEND. Ann. 122. p. 391. 1864.

Tabelle 5.

Fläche (p q r)	Güte des Reflexes	(010) (p q r)			Erster Be- obachter der Form {p q r}
		gemessen von M. v. GOETZE	berechnet	berechnet nach BAUMHAUER	
(160)	IV	18°39' ± 1'	18°37'	18°37½'	B <sub>4</sub>
(2.11.0)	III—IV	20 7 ± 1½	20 11	20 11	B <sub>1</sub>
(150)	VI	21 58½ ± 2½	21 58	22 1	B <sub>1</sub>
(290)	IV	24 11 ± 1	24 11	24 12	R <sub>2</sub>
(140)	IV	26 47½ ± 1½	26 48	26 49	R <sub>1</sub>
(270)	IV—V	30 1½ ± 1½	30 ½	30 1	B <sub>1</sub>
(130)	III	34 1 ± 2½	33 55	33 59	R <sub>1</sub>
(4.11.0)	VI—VII	36 8½ ± 1½	36 19	36 20	B <sub>1</sub>
(250)	II—III	38 57½* ± 1	—	38 58	R <sub>1</sub>
(120)	IV	45 14½ ± 1½	45 18	45 19	R <sub>1</sub>
(110)	II—III	63 40½ ± ½	63 41	63 41½	R <sub>1</sub>
(210)	III	76 8 ± 1	76 6	76 7	R <sub>1</sub>
(410)	VII	82 48 ± 3	82 57	82 57	B <sub>1</sub>
(100)	III	90 ⅓ ± ⅓	90 0	90 0	B <sub>1</sub>
(181)	IV	28°13⅓' ± 1'	28°12'	28°13'	B <sub>1</sub>
(171)	III	31 31½ ± ¼	31 31	31 31	B <sub>1</sub>
(161)	II—III	35 36¼ ± ¼	35 35	35 35	B <sub>1</sub>
(151)	III	40 40½ ± ½	40 39	40 38½	B <sub>1</sub>
(141)	II	47 5½ ± 1	47 1	47 1	B <sub>1</sub>
(131)	III	55 7½ ± 1	55 3	55 3	B <sub>1</sub>
(121)	III—IV	65 2½ ± ½	65 1	65 1	B <sub>1</sub>
(1.11.1)	II—III	21°13½' ± ¼'	21°12'	21° 9½'	B <sub>2</sub>
(191)	IV	25 22 ± 1	25 21	25 19	B <sub>1</sub>
(181)	III	28 1½ ± ½	28 4	28 1½	B <sub>1</sub>
(171)	III	31 20½ ± 1½	31 21	31 18½	B <sub>1</sub>
(161)	III	35 23 ± 1½	35 24	35 21½	B <sub>1</sub>
(151)	II	40 26½ ± 1½	40 28	40 25	B <sub>1</sub>
(141)	IV	46 51 ± 1½	46 50	46 47	B <sub>1</sub>
(131)	II	54 53½ ± 1¼	54 52½	54 50	B <sub>1</sub>
(361)	IV	49°49½' ± ½'	49°52'	49°50'	B <sub>1</sub>
(351)	III—IV	54 53½ ± ½	54 54	54 53	B <sub>1</sub>
(341)	IV	60 41½ ± ½	60 40	60 38½	B <sub>1</sub>
(331)	III—IV	67 8 ± ½	67 9	67 7½	B <sub>1</sub>
(321)	III	74 17* ± ½	—	74 17½	B <sub>1</sub>
(311)	V	81 58 ± 1½	82 0	81 59½	B <sub>1</sub>
(301)	III	89 59½ ± ¾	90 0	90 0	B <sub>1</sub>
(092)	IV	39°57½' ± 1'	39°58'	39°55½'	B <sub>4</sub>
(041)	IV	43 21 ± ½	43 19	43 16½	B <sub>4</sub>
(072)	IV	47 8 ± ½	47 8	47 6	B <sub>1</sub>
(031)	III	51 29¾* ± ½	—	51 28	R <sub>2</sub>
(052)	IV	56 25 ± 1	56 27	56 25½	L

die aus den in der Tabelle 5 mit einem Stern versehenen Winkeln abgeleitet und auch allen späteren Berechnungen zugrunde gelegt sind. Die betrachteten Formen waren bereits sämtlich an Jordanitkristallen bekannt. Die Buchstaben B, L, R weisen auf die Beobachter BAUMHAUER, LEWIS, VOM RATH, die Zahlen neben den Buchstaben auf deren verschiedene Veröffentlichungen<sup>1</sup> hin. Zum Vergleich wurden neben die von mir gemessenen und berechneten Winkelwerte noch diejenigen gesetzt, welche sich aus dem BAUMHAUER'schen Achsenverhältnis (s. p. 66) ergeben.

Der beschriebene Kristall wurde innerhalb eines eisernen Hohlzylinders in Schwefelpulver eingestampft und zwar so, daß eine nahezu senkrecht zu (100) und unter einem Winkel von ca. 45° zu (010) angeschliffene Fläche, also etwa (041), normal zur Achse des Zylinders lag. In diesen wurde mittels hydraulischer Presse ein eng an seine Wandungen schließender Stahlstempel getrieben. Der in Richtung der Stempelachse liegende einseitige Maximaldruck betrug 5000 Atmosphären; er wurde binnen 15 Minuten erreicht und dann innerhalb 1—2 Minuten auf Null herabgesetzt.

Nach der Pressung zeigten die Flächen (lkh), sowie die Flächen (hkh) je ein System paralleler Streifen, die deutlich von einer Kristallfläche auf die anstoßenden hinüberliefen. Wie die Tabellen 6 a und 6 b zeigen, entspricht das erstgenannte Lamellensystem Schiebungen nach der Gleitfläche  $K_1 = (100)$  mit der zweiten Kreisschnittebene  $K_2 = (001)$ , und das letztgenannte Schiebungen nach  $K_1 = (\bar{1}01)$  mit  $K_2 = (301)$ . Diese stehen augenscheinlich mit der von SOLLY<sup>2</sup> angegebenen Teilbarkeit  $\frac{1}{2}(\bar{1}01)$  in engem Zusammenhang, während sich die oben erwähnte natürliche Absonderung nach dem Orthopinakoid als Abscherung längs der Gleitfläche (100) erklären ließe.

Die Transformation der Symbole (pqr) in ( $p'q'r'$ ) ergibt sich für  $K_1 = (100)$  mit  $K_2 = (001)$  aus folgender Formel:

$$\underline{p' : q' : r'} = \bar{p} : q : r.$$

Für  $K_1 = (\bar{1}01)$  mit  $K_2 = (301)$  erhält man:

$$\underline{p' : q' : r'} = (p + 3r) : 2q : (p - r).$$

Tabelle 6 a zeigt die unter jener Annahme berechneten sowie die u. d. M. auf Flächen (pqr) gemessenen Winkel zwischen

<sup>1</sup> B<sub>1</sub> = BAUMHAUER, Sitz.-Ber. Preuß. Akad. Wiss. Berlin 1891. p. 697.

B<sub>2</sub> = BAUMHAUER, ebenda. p. 915.

B<sub>4</sub> = BAUMHAUER, ebenda. 1900. p. 577.

L = LEWIS, Zeitschr. f. Krist. 2. p. 191. 1878.

R<sub>1</sub> = VOM RATH, POGGEND. Ann. 122. p. 387. 1864.

R<sub>2</sub> = VOM RATH, ebenda. Erg.-Bd. 6. p. 363. 1873.

<sup>2</sup> SOLLY, Zeitschr. f. Krist. 35. p. 332. 1902.

Tabelle 6a.

$K_1$	$K_2$	Fläche (p q r)	[(010), (p q r)] <sup>^</sup> [ $K_1$ , (p q r)]	
			gemessen	berechnet
(100)	(001)	( $\bar{1}51$ )	66° 40' $\pm$ 20'	67° 28'
"	"	( $\bar{1}61$ )	65 0 $\pm$ 30	66 44
"	"	( $\bar{1}71$ )	64 20 $\pm$ 20	65 44
"	"	( $\bar{1}81$ )	64 45 $\pm$ 15	65 1
"	"	( $\bar{1}.11.1$ )	62 30 $\pm$ 30	63 47
( $\bar{1}01$ )	(301)	(131)	65° 4' $\pm$ 3'	65° 42'
"	"	(141)	69 7 $\pm$ 1	69 15

Tabelle 6b.

$K_1$	$K_2$	Fläche (p q r)	Lamellen- oberfläche (p' q' r')	Reflex	(p q r) <sup>^</sup> (p' q' r')	
					gemessen	berechnet
(100)	(001)	( $\bar{1}51$ )	(151)	Schimmerreflexe	+ 31½' $\pm$ 6¼'	+ 29' 43"
"	"	( $\bar{1}61$ )	(161)		+ 20 $\pm$ 9½	+ 26 46
"	"	( $\bar{1}71$ )	(171)		+ 20½' $\pm$ 6½	+ 24 3
"	"	( $\bar{1}81$ )	(181)		+ 18½' $\pm$ 3½	+ 21 43
"	"	( $\bar{1}.11.1$ )	(1.11.1)		+ 18 $\pm$ 2	+ 18 24
( $\bar{1}01$ )	(301)	(131)	(230)	- 4° 20' $\pm$ 4'	- 4° 39'	
"	"	(141)	(120)	- 4 22 $\pm$ 26	- 4 14	

den Zwillingsstreifen [ $K_1$ , (p q r)] und den Kanten [(010), (p q r)]; Tabelle 6b gibt die berechneten und gemessenen Winkel zwischen den Flächen (p q r) und den sie durchziehenden Lamellenoberflächen. Fig. 1 zeigt die letzteren mit übertriebener Breite in die Kristallflächen eingezeichnet. Auf den Sinn der Kippung deuten die auf den Lamellen vermerkten Pfeile. Dieser Kippungssinn ist aus den stereographischen Projektionen der Fig. 2 und 3 zu entnehmen; in Fig. 2 fungiert  $K_1 = (100)$  als Projektionspol, in Fig. 3 dagegen  $K_1 = (\bar{1}01)$ . Immer findet man den Pol einer Fläche (p q r) und denjenigen der aus ihr hervorgegangenen Lamellenoberfläche (p' q' r') auf einem und demselben Radius des Grundkreises, weil (p q r), (p' q' r') und  $K_1$  stets in einer einzigen Zone liegen. In Fig. 2 ist der Abstand der zusammengehörigen Flächenpole (p q r) und (p' q' r') im Interesse der Deutlichkeit übertrieben.





**Schluß.**

Die Tabelle 7 enthält die Gleitflächen  $K_1$  und zugehörigen zweiten Kreisschnittebenen  $K_2$ , die ich an Jordanitkristallen teils direkt beobachtet, teils durch künstliche Pressung realisiert habe, ferner die Winkel  $\widehat{K_1 K_2}$ , sowie die Achsen  $a, b, c$  der Deformationsellipsoide und endlich den Gleitbetrag  $s$  im Abstände 1 von der Basis der Gleitung.

Tabelle 7.

	Gleitfläche $K_1$	2. Kreis- schnitt- ebene $K_2$	$\widehat{K_1 K_2}$ $= \widehat{2\sigma}$	Achsen des Defor- mationsellipsoids			Größe d. Schie- bung $s = a - c$
				$a = \cot \sigma$	$b$	$c = \tan \sigma$	
Zwillingsbildung infolge natür- licher Pressung	(101)	( $\bar{3}$ 01)	86° 32'	1,026	1	0,975	0,051
	( $\bar{1}$ 01)	(301)	86 5	1,071	1	0,934	0,137
Zwillingsbildung infolge künst- licher Pressung	( $\bar{1}$ 01)	(301)	86° 5'	1,071	1	0,934	0,137
	(100)	(001)	89 33	1,008	1	0,992	0,016

Die Untersuchung, ob auch die zu den obigen Schiebungen reziproken [nach  $K_1 = (001), (301)$  und ( $\bar{3}$ 01)] sich verwirklichen lassen, mußte wegen Materialmangels noch unterbleiben.

Bei der Redaktion eingegangen am 9. Dezember 1918.

## Über spaltultramikroskopische Vorrichtungen zur Unter- suchung kristallisierter Medien.

Von **Wilhelm Eitel.**

Mit 10 Textfiguren.

Bei ihren Untersuchungen über die Dispersoide in kristallisierten Schwermetall-Halogeniden, die sog. Metallnebel, haben R. LORENZ und W. EITEL<sup>1</sup> eine Vorrichtung zur ultramikroskopischen Prüfung der erhaltenen Kristalle benutzt, welche im wesentlichen eine Anwendung des ZSIGMONDY-SIEDENTOPF'schen Spaltultramikroskopes darstellt. Die dort beschriebene Vorrichtung zur Einstellung des Kristalles konnte indessen nur als Provisorium gelten, weil die Vertikal- und Horizontalverschiebung des Untersuchungsobjektes von freier Hand geschehen mußte, was naturgemäß bei sehr zarten Nebelgebilden oft erhebliche Unzuträglichkeiten mit sich brachte.

<sup>1</sup> Zeitschr. f. anorg. Ch. 91. (1915.) p. 46—65.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: [1919](#)

Autor(en)/Author(s): Goetze Margarete v.

Artikel/Article: [Schiebungen im Jordanit. 65-74](#)