

- N<sup>o</sup> 61. Ein ähnliches Buch (منتهى المقال في احوال علم الرجال), von Muhammed b. Ismail gen. Abu Aly, ist in Teheran 1267 = 1850, lithographirt.  
 N<sup>o</sup> 120 it. a. 1276 = 1859.  
 N<sup>o</sup> 128, b). s. *Catalogue*, S. 230, N<sup>o</sup> CCXLIII, 1).  
 N<sup>o</sup> 130, c). هيات علم هيات oder هيات علم.  
 N<sup>o</sup> 140. s. Hadschi Ch. T. VII, S. 611.  
 N<sup>o</sup> 147. Ist in Persien lithographirt a. 1264 = 1847, S.  
 N<sup>o</sup> 157, a). Zu Satschakli, s. Flügel, Die ar., pers. u. türk. Handschr. d. k. k. Hofbibl. zu Wien, S. 32, N<sup>o</sup> 23.  
 N<sup>o</sup> 158, a). l. مطول des Teftasany, welcher letzterer auch in Persien gedruckt ist.  
 N<sup>o</sup> 159, a). Vergl. Dozy, Catal. T. II, S. 90 u. Hanif-sadeh, s. نخيس; Hadschi Ch. T. IV, S. 527 u. T. VII, S. 947, 8 (8). *Catal.* N<sup>o</sup> 245.  
 N<sup>o</sup> 160, f). الخويى، el-Cho-waiy. oder مجير الدين محيي.  
 N<sup>o</sup> 161, o). جوهرة التوحيد; vergl. Tornberg, Codd. Upsal. S. 261. — p) s. Fleischer, Codd. Bibl. Senat. Lips. S. 535 (خس); Dozy, Catal. T. II, S. 97; Freytag, Darstellung d. arab. Verskunst, S. 409. — w) Der Titel, wie im Register angegeben, ist: وردة الجيوب في الصلاة على الحبيب. — x) cf. Regist. قصيدة الريمياطى على الاسماء الحسنى.  
 S. 298. l. Abdi Rabbihi عبد ربه.

**Resultate genauer Krystall-Messungen, von N. v. Kokscharow.** (Lu le 17 août 1865.)

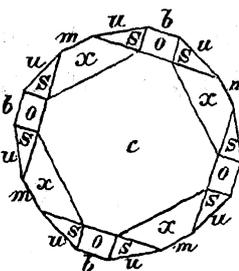
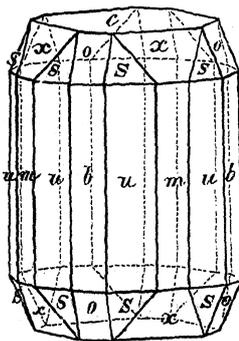
In diesem Aufsätze werden die Resultate sehr scharfer Messungen vereinigt, welche ich an Krystallen einiger Mineralien, vermittelt des Mitscherlich'schen Reflexionsgoniometers, vollzogen habe.

**1. Phosgenit (Hornblei).**

Während meines Aufenthalts in Turin erhielt ich von meinem hochverehrten Freunde, zeitweiligem Finanz-Minister Italiens, Hrn. Quintino Sella, eine prächtige Druse von Phosgenit-Krystallen aus Sibbas (Insel Sardinien). Zur Messung wurden von dieser Druse 9 kleine, sehr glänzende, ganz durchsichtige und sehr gut ausgebildete Krystalle (N<sup>o</sup> 1, N<sup>o</sup> 2 u. s. w.) ent-

nommen. Die Krystalle boten die Combination der hier beigefügten Fig. 1 und 1 bis (schiefe und horizontale Projection) dar, und waren aus folgenden Formen gestaltet:

Fig. 1 und Fig. 1 bis.



- Basisches Pinakoid.  
 Nach Weiss. Nach Naumann.  
 $c \dots (a : \infty b : \infty b) \dots \infty P$   
 Tetragonale Prismen.  
 $m \dots (\infty a : b : b) \dots \infty P$   
 $b \dots (\infty a : \infty b : b) \dots \infty P \infty$   
 Ditetragonales Prisma.  
 $u \dots (\infty a : \frac{1}{2} b : b) \dots \infty P2$   
 Tetragonale Pyramiden.  
 $x \dots (a : b : c) \dots P$   
 $o \dots (a : \frac{1}{2} b : \infty b) \dots 2P \infty$   
 Ditetragonale Pyramide.  
 $s \dots (a : \frac{1}{2} b : b) \dots 2P2$   
 Durch unmittelbare Messung wurde erhalten <sup>1)</sup>.  
 $x : c$  (anliegende).  
 N<sup>o</sup> 1 = 123° 2' 30" s. gut.  
 And. Kt. = 123 0 30 zieml.

- N<sup>o</sup> 2 = 123° 0' 0" ziemlich.  
 And. Kt. = 123 2 0 "  
 N<sup>o</sup> 3 = 123 0 0 "  
 And. Kt. = 123 1 50 gut.  
 N<sup>o</sup> 4 = 123 3 40 sehr gut.  
 N<sup>o</sup> 5 = 123 2 50 "  
 N<sup>o</sup> 6 = 123 0 0 "  
 N<sup>o</sup> 7 = 123 2 0 gut.  
 N<sup>o</sup> 9 = 123 3 0  
 Mittel = 123° 1' 40"

- $x : m$  (anliegende).  
 N<sup>o</sup> 3 = 146° 58' 30" gut.  
 $x : m$  (Complement).  
 N<sup>o</sup> 1 = 33° 0' 30" ziemlich.  
 $x : x$  (Polkante).  
 N<sup>o</sup> 2 = 107° 18' 30" sehr gut.  
 And. Kt. = 107 13 0 ziemlich.  
 Mittel = 107° 15' 45"

<sup>1)</sup> Die Grade der Reflexion werden durch die Worte: *ziemlich*, *gut* und *sehr gut* bezeichnet.

$x : x$  (über  $c$ ).  
 N<sup>o</sup> 1 = 66° 3' 45'' gut.  
 $x : o$  (anliegende).  
 N<sup>o</sup> 1 = 140° 1' 30'' gut.  
 $o : o$  (über  $c$ ).  
 N<sup>o</sup> 1 = 49° 24' 45'' gut.  
 $o : c$  (anliegende).  
 N<sup>o</sup> 1 = 114° 40' 50'' sehr gut.  
 And. Kt. = 114 42 0 gut.  
 N<sup>o</sup> 7 = 114 41 20 »  
 N<sup>o</sup> 8 = 114 42 0 sehr gut.  
 And. Kt. = 114 42 9 »  
 Mittel = 114° 41' 38''  
 $o : s$  (anliegende).  
 N<sup>o</sup> 1 = 155° 35' 0'' ziemlich.  
 N<sup>o</sup> 9 = 155 34 40 gut.  
 And. Kt. = 155 33 50 »  
 Mittel = 155° 34' 30''  
 $o : b$  (anliegende).  
 N<sup>o</sup> 8 = 155° 17' 50'' sehr gut.  
 $s : c$  (anliegende).  
 N<sup>o</sup> 1 = 112° 21' 30'' ziemlich.  
 And. Kt. = 112 20 30 »  
 And. Kt. = 112 21 0 sehr gut.  
 And. Kt. = 112 22 30 gut.  
 N<sup>o</sup> 7 = 112 20 30 »  
 Mittel = 112° 21' 12''  
 $s : s$  (über  $o$ ).  
 N<sup>o</sup> 9 = 131° 8' 15'' gut.  
 $s : u$  (anliegende).  
 N<sup>o</sup> 1 = 157° 38' 15'' ziemlich.  
 And. Kt. = 157 38 50 sehr gut.  
 Mittel = 157° 38' 33''  
 $s : u$  (Complement).  
 N<sup>o</sup> 1 = 22° 24' 30'' ziemlich.  
 And. Kt. = 22 21 0 sehr gut.  
 And. Kt. = 22 22 0 gut.  
 Mittel = 22° 22' 30''  
 $m : c$  (anliegende).  
 N<sup>o</sup> 3 = 90° 0' 0'' gut.  
 $b : c$  (über  $o$ ).  
 N<sup>o</sup> 8 = 90° 0' 0'' sehr gut.

$u : c$  (über  $s$ ).  
 N<sup>o</sup> 1 = 90° 0' 0'' sehr gut.  
 And. Kt. = 90 1 10 »  
 And. Kt. = 90 0 0 »  
 Mittel = 90° 0' 23''

Diese Messungen stimmen in überraschender Weise mit einander überein und beweisen, in welchem Grade bisweilen die Natur den Forderungen ihrer Gesetze entspricht.

Wenn wir die Verticalaxe mit  $a$  und die Horizontalaxen mit  $b$  und  $b$  bezeichnen, und wenn wir die Neigung  $x : c = 123° 1' 50''$  als Data für unsere Berechnungen annehmen, so werden wir für die Grundform folgendes Axenverhältniss erhalten:

$$a : b : b = 1,08758 : 1 : 1$$

und ferner:

	Nach Rechnung.	Nach Messung.
$x : x$	= 107° 17' 6''	107° 15' 45''
Polkante		
$x : x$ über $m$	= 113 56 20	
$x : x$ über $c$	= 66 3 40	66 3 45
$x : c$ anliegende	= 123 1 50	123 1 40
$x : m$ anliegende	= 146 58 10	146 58 30
$x : m$ über $c$	= 33 1 50	33 0 30
$x : b$	= 126 21 27	
$x : o$ anliegende	= 140 1 27	140 1 30
$o : c$ anliegende	= 114 41 24	114 41 38
$o : o$ über $c$	= 49 22 48	49 24 45
$o : b$ anliegende	= 155 18 36	155 17 50
$o : s$ anliegende	= 155 34 5	155 34 30
$s : s$ über $o$	= 131 8 10	131 8 15
$s : b$ anliegende	= 114 25 55	
$s : c$ anliegende	= 112 21 9	112 21 30
$s : s$ über $c$	= 44 42 18	
$s : u$ anliegende	= 157 38 51	157 38 33
$s : u$ über $c$	= 22 21 9	22 22 30

Bezeichnen wir in jeder ditetragonalen Pyramide: die normale Polkante mit  $x$ , die diagonale Polkante mit  $y$  und die Mittelkante mit  $z$ , so erhalten wir ferner durch Rechnung:

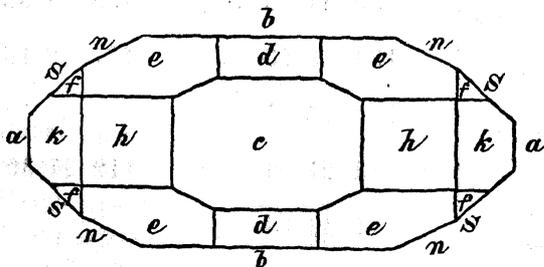
$$\begin{aligned} x &= P \\ \frac{1}{2}x &= 53^\circ 38' 33'' & x &= 107^\circ 17' 6'' \\ \frac{1}{2}z &= 56 \ 58 \ 10 & z &= 113 \ 56 \ 20 \\ o &= 2P\infty \\ \frac{1}{2}y &= 50^\circ 1' 27'' & y &= 100^\circ 2' 54'' \\ \frac{1}{2}z &= 65 \ 18 \ 36 & z &= 130 \ 37 \ 12 \\ s &= 2P2 \\ \frac{1}{2}x &= 65^\circ 34' 5'' & x &= 131^\circ 8' 10'' \\ \frac{1}{2}y &= 72 \ 59 \ 39 & y &= 145 \ 59 \ 18 \\ \frac{1}{2}z &= 67 \ 38 \ 51 & z &= 135 \ 17 \ 42 \\ u &= \infty P2 \\ \frac{1}{2}x &= 63^\circ 26' 6'' & x &= 126^\circ 52' 12'' \\ \frac{1}{2}y &= 71 \ 33 \ 54 & y &= 143 \ 7 \ 48 \end{aligned}$$

Aus allem oben Angeführten ist es nicht schwer zu ersehen, dass die berechneten Winkel fast vollkommen mit denen, welche durch unmittelbare Messungen erhalten wurden, zusammenfallen. Es scheint mir daher, dass das von uns berechnete Axenverhältniss für die Grundform dasjenige ersetzen muss, welches bis jetzt im Gebrauch war.

## 2. Chrysolith.

Es wurden von mir vier schöne Chrysolith-Krystalle (N<sup>o</sup> 1, N<sup>o</sup> 2 u. s. w.) aus unbekanntem Fundorte, wahrscheinlich aber aus Brasilien, gemessen. Diese Messungen stimmen auch sehr gut unter einander überein und bestätigen vollkommen die früheren, von W. v. Haidinger ausgeführten<sup>2)</sup>.

Fig. 2.



2) F. Mohs, Leichtfassliche Anfangsgründe der Naturgeschichte des Mineralreiches, Wien, 1839, Zweiter Theil, S. 381.

Um meine Messungen zu veranschaulichen, ist hier Fig. 2 (horizontale Projection) gegeben, welche die Combination eines der gemessenen Krystalle darstellt.

Vermittelst Mitscherlich's Reflexionsgoniometer, welches mit einem Fernrohr versehen war, wurde erhalten:

$$\begin{aligned} e:n \text{ (anliegende).} \\ N^{\circ} 1 &= 144^\circ 14' 30'' \text{ gut.} \\ N^{\circ} 4 &= 144 \ 15 \ 40 \text{ ziemlich.} \\ \text{Mittel} &= 144^\circ 15' 5'' \\ e:n \text{ (über } c). \\ N^{\circ} 4 &= 35^\circ 45' 0'' \text{ gut.} \\ e:e \text{ (über } c). \\ N^{\circ} 2 &= 71^\circ 31' 30'' \text{ gut.} \\ \text{And. Kt.} &= 71 \ 29 \ 30 \text{ »} \\ N^{\circ} 4 &= 71 \ 30 \ 0'' \text{ ziemlich.} \\ \text{Mittel} &= 71^\circ 30' 20'' \\ e:e \text{ (über } d). \\ N^{\circ} 2 &= 139^\circ 54' 0'' \text{ sehr gut.} \\ \text{And. Kt.} &= 139 \ 54 \ 30 \text{ »} \\ \text{Mittel} &= 139^\circ 54' 15'' \\ e:d \text{ (anliegende).} \\ N^{\circ} 2 &= 159^\circ 57' 50'' \text{ sehr gut.} \\ \text{And. Kt.} &= 159 \ 56 \ 30 \text{ »} \\ N^{\circ} 4 &= 159 \ 57 \ 20 \text{ »} \\ \text{Mittel} &= 159^\circ 57' 13'' \\ e:d \text{ (nicht anliegende).} \\ N^{\circ} 2 &= 77^\circ 48' 30'' \text{ gut.} \\ \text{And. Kt.} &= 77 \ 46 \ 0 \text{ sehr gut.} \\ N^{\circ} 4 &= 77 \ 43 \ 20 \text{ ziemlich.} \\ \text{Mittel} &= 77^\circ 45' 57'' \\ e:e \text{ (über } h). \\ N^{\circ} 2 &= 85^\circ 19' 0'' \text{ sehr gut.} \\ \text{And. Kt.} &= 85 \ 18 \ 40 \ \text{gut.} \\ \text{Mittel} &= 85^\circ 18' 50'' \\ e:b \text{ (anliegende).} \\ N^{\circ} 2 &= 137^\circ 20' 0'' \text{ ziemlich.} \\ n:n \text{ (über } a). \\ N^{\circ} 3 &= 49^\circ 55' 0'' \text{ ziemlich.} \\ n:s \text{ (anliegende).} \\ N^{\circ} 1 &= 161^\circ 59' 40'' \text{ ziemlich.} \\ d:d \text{ (über } c). \\ N^{\circ} 4 &= 76^\circ 53' 40'' \text{ ziemlich.} \end{aligned}$$