

## Neuere Funde von Anataskristallen im Binnental.

Von

O. Werdmüller.

Hiezu Tafel X, Fig. 1.

Unter den gelegentlichen neuern Erwerbungen von Anata-skristallen von dem bekannten Fundorte Lercheltini im Binnental sind besonders bemerkenswert die Funde von prismatischen Kristallen aus dem Jahre 1895 und von bipyramidalen aus dem Jahre 1913. Diese letzteren stellen einen neuen Typus dar, der hier beschrieben werden soll.

*Klein* teilt in seinen „Beiträgen zur Kenntnis des Anatas“ (Neues Jahrbuch für Mineralogie 1875, Mineralogische Mitteilungen V) die von ihm untersuchten Anata-se der Alp Lercheltini im Binnental (Wallis) in 4 Typen ein, von denen zwei, nämlich der säulenförmige nach  $\infty$  P  $\infty$  (100) und der stumpfpyramidale nach  $\frac{1}{7}$  P (117) mit dem „Wiserin“ *Kenngotts* identisch sind. Er unterscheidet:

- a) einen spitzpyramidalen Typus nach P (111),
- b) einen stumpfpyramidalen Typus nach  $\frac{1}{7}$  P (117),
- c) einen säulenförmigen Typus nach  $\infty$  P  $\infty$  (100),
- d) einen pyramidalen Typus nach  $\frac{2}{3}$  P (223).

Zwischen den einzelnen Typen finden sich eine ganze Anzahl Übergangsformen.

Diese Einteilung wird auch von *Desbuissons* in seiner Monographie „La vallée de Binn“ 1909 übernommen, worin er den Anatasen des Binnentales ein Kapitel widmet.

*Die Anata-se des ersten Typus* a) sind nach *Kleins* Angaben klein, ihre längste Ausdehnung beträgt 1—2 mm. Es sind dunkelbraune oder lichtgelbe Kristalle, die die Grundpyramide P allein oder in Kombination mit einer ganzen Anzahl abgeleiteter Pyramiden zeigen. Dieser Typus ist in der *mineralogischen Sammlung der Universität Basel*, die mir zur Verfügung stand, in mehreren Exemplaren vertreten.

Dem *zweiten, flachpyramidalen Typus* b) gehören die zwei folgenden Sammlungstücke an. Der eine Kristall ist hellgelb durchscheinend, 3,5 mm hoch und 11,3 mm breit. Neben der grossen flachen Pyramide  $\frac{1}{7}$  P (117) weist er die Formen  $\frac{1}{6}$  P (116),  $\frac{1}{5}$  P (115), P (111), 2 P (221), P  $\infty$  (101),  $\infty$  P (110),  $\infty$  P  $\infty$  (100),  $\frac{5}{2}$  P  $\frac{5}{3}$  (532) auf. Weniger flächenreich, dafür aber beinahe modellähnlich ausgebildet ist ein zweiter Kristall von den Dimensionen 2,6 mm / 4,7 mm. Er ist auf Gneiss aufgewachsen; Messungen konnten keine gemacht werden. An die Basisfläche oP (001) schliesst sich die grosse flache Pyramide  $\frac{1}{7}$  P (117) an, auf die zwei kleinere, steilere Pyramiden folgen. An den Ecken tritt eine Pyramide zweiter Stellung auf, ferner lässt sich in ganz kleinen Flächen die Anwesenheit einer Bipyramide feststellen. Der Kristall ist tief gelbbraun und durchsichtig, sämtliche Flächen sind vollkommen eben und glänzend.

Zum *dritten prismatischen Typus* c) sind ausser einer Anzahl kleinerer Kristalle (Länge bis 15 mm) zwei, durch ihre Grösse besonders bemerkenswerte Exemplare zu zählen, die der mineralogischen Sammlung des Museums in Basel angehören. Der eine Kristall ist isoliert; er ist undurchsichtig, dunkelgelbbraun und misst in der Längsrichtung 37,5 mm, in der Querrichtung 19,7 mm. Gross und uneben schiefrig glänzend sind die Prismenflächen  $\infty$  P  $\infty$ . Auf das Prisma ist mit matten, fein gestreiften Flächen die Pyramide  $\frac{1}{3}$  P (113) aufgesetzt; ausserdem findet sich in schlechter Entwicklung eine Pyramide II. Stellung. Dieser Kristall wurde von Herrn Prof. C. Schmidt im Jahre 1895 zugleich mit einer grossen Anzahl kleinerer Individuen im Kollergraben gesammelt.

Das zweite Exemplar<sup>1)</sup> ist auf Gneiss aufgewachsen; es ist von dunkelhoniggelber Farbe und besitzt einen Durchmesser von 17,3 mm. Messungen konnten nur mit dem Anlegegoniometer gemacht werden. In grossen, spiegelglatten Flächen, die sich gegen die Pyramide II. Stellung und gegen die Bipyramide hin etwas abrunden, ist das Prisma  $\infty$  P  $\infty$  (100) entwickelt. In glänzenden schmalen Flächen ist die Pyramide II. Stellung P  $\infty$  (101) ausgebildet, flankiert von einer rauhfächigen, längshöckerigen Bipyramide, die aber nur in einem Quadranten regelmässigen Bau, in den übrigen je eine grosse und eine ganz kleine Fläche zeigt. Die Lage der Flächen und die mit dem Anlegegoniometer vorgenommenen, rohen Winkelmessungen lassen erkennen, dass es sich um die Bipyramide P 3 (313) handelt. Gross, matt und quergestreift ist die Pyramide

1) Von der mineralogischen Abteilung des Naturhistorischen Museums Basel im Jahre 1897 erworben und wahrscheinlich aus derselben Fundperiode wie das erste Stück stammend.

$\frac{2}{5}$  P (225), nach oben schliesst sich eine flachere, stark quergebte, terminale Pyramide an, deren Winkelmasse sich denjenigen von  $\frac{1}{5}$  P (115) nähern.

Kristalle des *vierten Klein'schen Typus* d) mit  $\frac{2}{3}$  P (223) als Hauptform, sind in der Sammlung nicht vorhanden.

Beim dritten Klein'schen Typus ist das Auftreten der achtseitigen Pyramide P 3 (313) bemerkenswert. Durch Weiterausbildung dieser Pyramidenflächen und Zurücktreten des Prismas erhalten wir den uns vorliegenden *neuen 5. Typus*, der durch die matte Fläche P 3 (313) charakterisiert ist.

Dieser Typus ist durch 9 Anataskristalle der Sammlung vertreten, die von dem Mineralienhändler Albin Kiechler in Binn im Jahre 1913 geliefert worden sind.

Die Kristalle sind gut ausgebildet, lichtbraun durchscheinend und besitzen ein spezifisches Gewicht von 3,95. Die Dimensionen des grössten Exemplares betragen 14 mm / 16 mm, senkrecht und parallel zur c-Axe.

Ich habe folgende Flächen feststellen können: P 3 (133),  $\frac{1}{3}$  P (113),  $\infty$  P  $\infty$  (100),  $\frac{1}{2}$  P (112), P  $\infty$  (101), P (111), 3 P (331).

Die Flächen der Bipyramide, die hier zur unbeschränkten Hauptform geworden ist, sind gross und rauh. Klein und glänzend fügt sich an sie die flachere Pyramide  $\frac{1}{2}$  P an und etwas grösser und ebenfalls glänzend, als terminale Flächen, die Pyramide  $\frac{1}{3}$  P (113). Jede zweite Polkante der Bipyramide P 3 (313) ist durch die Grundpyramide II. Stellung, einer sehr schmalen, schwach glänzenden Fläche abgestumpft. An den dazwischen liegenden Ecken findet man als sehr kleine, aber wohl ausgebildete Flächen die Grundpyramide P (111) und die steile Pyramide 3 P (331). Nur in einer oder zwei kleinen rauhen Flächen tritt das Prisma II. Stellung  $\infty$  P  $\infty$  auf.

Das grösste Exemplar dieses Typus ist etwas flächenärmer; es besitzt nur die Formen P 3 (133),  $\frac{1}{3}$  P (113),  $\infty$  P  $\infty$  (100) und an einer Stelle als sehr kleine Abstumpfung  $\frac{1}{2}$  P (112).

Das Axenverhältnis wurde berechnet als a : c = 1 : 1,7799 (Miller 1 : 1,7771; Schrauf 1 : 1,7844).

Eine Zwischenform zwischen dem prismatischen und diesem neuen Typus scheint das folgende Sammlungsexemplar zu sein.

P 3 (133) ist in ziemlich grossen, matten und schwer messbaren Flächen vorhanden. An P 3 setzt sich als Endfläche, glänzend und gestreift,  $\frac{1}{3}$  P (113) an, ebenfalls glänzend ist die Pyramide II. Stellung P  $\infty$ , welche abwechslungsweise die Kanten der Bipyramide gerade abstumpft. Mit ausgeprägter Horizontalstreifung ist  $\frac{3}{5}$  P (335), in einer Fläche  $\frac{2}{3}$  P (223) entwickelt.

## Gemessene Winkel.

	berechnet	gemessen
$\frac{1}{3} P : \frac{1}{3} P$ über $O P$	100° 0'	100° 0'
$\frac{1}{3} P : \frac{1}{2} P$	168° 28'	168° 26'
$\frac{1}{2} P : P$	163° 12'	163° 15'
$P : 3 P$	165° 52'	165° 52'
$3 P : 3 P$ (Randkanten)	164° 56'	164° 52'
$\frac{1}{3} P : \frac{1}{3} P$ (Polkanten)	125° 56'	125° 49'
$P : P$	138° 55'	138° 56'
$P 3 : P 3$ (Kante X)	147° 36'	147° 30' (Anlegegoniometer)
$P 3 : P 3$ (Kante Y)	133° 30'	134° (Anlegegoniometer)
$P 3 : P 3$ (Kante Z)	123° 52'	124° (Anlegegoniometer)

Besonders glänzend und vollkommen eben sind die Prismenflächen  $\infty P \infty$  und  $\infty P$ , von denen  $\infty P \infty$  sich durch seine Grösse auszeichnet. In winzigen Flächen, zu beiden Seiten von  $\infty P$  ist eine weitere achtseitige Pyramide erkennbar, deren Messungswerte aber unsicher sind.

Der Kristall ist licht gelbbraun, durchscheinend; seine grösste Ausdehnung beträgt 8,7 mm.

Eine ähnliche Form beschreibt *R. H. Solly* (Min. Mag. 1904, 14, 16): „Anatase. — Some very brilliant and highly modified crystals of a light brown colour were obtained from the Ofenhorn in 1903. The largest crystal measures nearly an inch across. The form (313) is largely developed; other forms present are (100), (110), (111), (311), (221), (223), (335), (112), (113), (117) and also a new (hkl) plane close to (110) and (221), which is probably (24. 14. 7.). These crystals resemble *Seligmanns* fig. 3 (Krist. Zeitschr. 1886, Bd. 11, pag. 337).“ In der Tat zeigt die Abbildung der von *Seligmann* beschriebenen Kristalle grosse Ähnlichkeit mit unserm Sammlungsstück, sodass wir auch die *Solly'schen* Kristalle als Zwischenform zwischen dem prismatischen und dem pyramidalen Typus nach  $P 3$  betrachten dürfen.

*Vorkommen*: Die besprochenen Anataskristalle stammen, mit Ausnahme des von *R. H. Solly* beschriebenen Kristalles, alle aus dem Kollergraben (Lercheltini) im Binnental (vergl. *C. Schmidt* und *H. Preiswerk*. Geologische Karte der Simplongruppe, 1898 bis 1906, und Erläuterungen, pag. 63).

Die Anatase finden sich hier als Kluftminerale in einer dünn-schiefrigen, zweiglimmerigen Varietät des „Monte Leone-Ofenhorngneisses“ und zwar liegt die Fundstelle ca. 300 m über dem mineral-

reichen Triasdolomitzug des Lengenbaches. Im Gneiss findet sich akzessorisch Anatas, in mikroskopischen Individuen.

Bemerkenswert ist, dass die zu verschiedenen Zeiten gefundenen Anatase verschiedenartigen Habitus zeigen. In ältern Zeiten wurden hauptsächlich die flächenreichen, pyramidalen Typen a und b (Klein) gefunden. Um das Jahr 1895 waren besonders reichlich vertreten die Repräsentanten des säulenförmigen Typus c und neuerdings sind in grosser Zahl die hier besonders beschriebenen, bipyramidalen Kristalle des neuen, fünften Typus gefunden worden.

Diese Differenz in der Ausbildung der Binnentaler Anatase weist darauf hin, dass gewisse Klüfte, die je zu gewissen Zeiten aufgefunden werden, durch bestimmte Anatastypen charakterisiert sind.

Mineralogisches und Geologisches Institut der Universität Basel. Januar 1916.

---

Fig. 1.

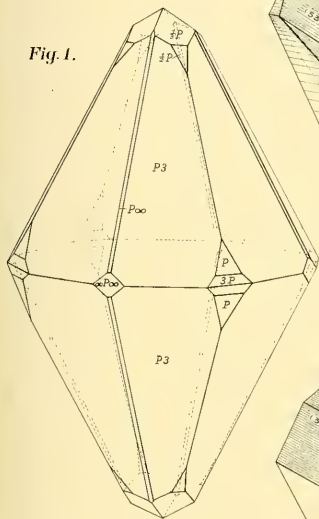


Fig. 4.

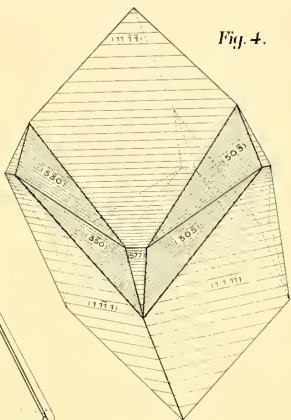


Fig. 5.

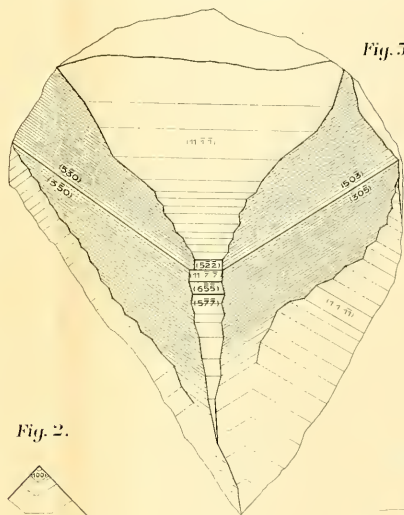


Fig. 2.

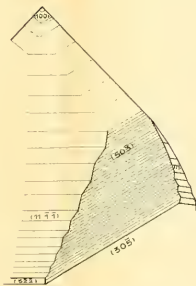


Fig. 3.

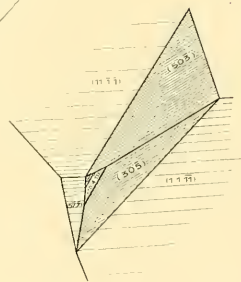
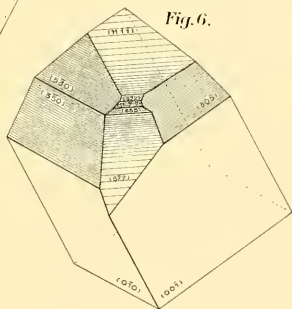


Fig. 6.



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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft zu Basel](#)

Jahr/Year: 1918

Band/Volume: [29 1918](#)

Autor(en)/Author(s): Werdmüller O.

Artikel/Article: [Neuere Funde von Anataskristallen im Binnental 209-213](#)