

zwecken nur als fast kostenlos und leicht massenhaft herzustellendes Surrogat an Stelle von vielleicht nicht aufzutreibendem Metallgezühe verwendet; oder sie sind prähistorische Artefakte einer Steinzeit, die aber schon mindestens die Gewinnung von gediegenem Gold hätte kennen und bergbaumäßig betreiben müssen.

Scheint diese letztere Voraussetzung auch nicht gerade wahrscheinlich, so ist es anderseits doch eine sehr auffallende Tatsache, daß in den alten Baucn neben den Rillensteinen bis jetzt nicht die geringste Spur eines Metallwerkzeuges gefunden wurde, während auf sichereren römischen und vorrömischen Fundstellen der Umgebung von Mračaj überall Eisen- und Bronzegegenstände häufig sind.

Danburit aus dem Syenit des Piz Giuf.

Von J. Koenigsberger.

Mit 1 Textfigur.

Freiburg i. B., 9. Mai 1905.

In dem von FR. WEBER¹ petrographisch eingehend beschriebenen Kalisyenit des Aarmassivs wurden am Nordabhang des Piz Ault (oberster östlicher Teil der Val Strim bei Sedrun im Oberreintal) ein Bruchstück einer Danburitkruste gefunden.

Zahlreiche z. T. klare, z. T. weiße kleinere Danburitkristalle überziehen als letzte Bildung, wie sonst die Zeolithe in den alpinen Mineralklüften, ein Syenitstück und die für dieses Gestein charakteristischen Kluftmineralien. Diese letzteren sind Rauchquarz, ziemlich klarer Adular von einfacher Flächenkombination in Zwillingen nach dem Bavenoer und Manebacher Gesetz, sowie weißer kurzhaariger Amphibolamianth. Die Danburitkristalle sind ihrem Habitus und ihrer Größe nach denen vom Piz Vallatsch, welche HINTZE² und SCHUSTER³ beschrieben haben, etwas ähnlich, dagegen sind sie ganz verschieden von den Danburiten vom Piz Casinell bei Vals, die GOLDSCHMIDT⁴ gemessen hat.

Die chemische qualitative Untersuchung verdanke ich der Freundlichkeit von Prof. AUTEKRIETH. Nach dem Anschließen mit Soda wurde die Borsäurereaktion mit Curcumapapier sowie mit Schwefelsäurealkohol die grüne Borflamme erhalten. Nach Ansäuern mit Salzsäure und Eindampfen blieb SiO_2 zurück, während

¹ FR. WEBER, Über den Kalisyenit des Piz Ginf und Umgebung und seine Gangfolgehaft. Beiträge zur geolog. Karte der Schweiz. Lief. 14. Bern 1904.

² C. HINTZE, Zeitschr. f. Krist. 7. 296.

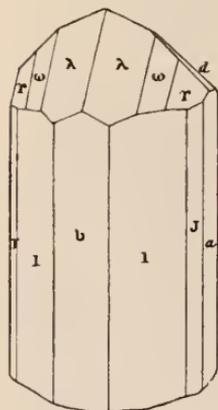
³ M. SCHUSTER, Min. u. petr. Mitt. 5. 397 u. 6. 301.

⁴ V. GOLDSCHMIDT, dies. Centralbl. 1904. 725—727.

CaO durch Ammonoxalat ausgefällt wurde. Eisen sowie Mangan waren in Spuren vorhanden.

Die Härte dieses Danburit ist größer als 6, aber kleiner als 7. Das spezifische Gewicht wurde an einem klaren Kristall zu 2,999 bestimmt. Die Ebene der optischen Achsen ist stets (001), der wahre Achsenwinkel beträgt für Na-Licht etwa $78-83^{\circ}$; er war nicht genau bestimmbar, da er an verschiedenen Stellen des Kristalls verschiedene Werte besaß.

Die Kristalle sind nur ganz selten klar; die meisten sind von zahllosen, sehr feinen Amianthhaaren durchwachsen. Ihre Länge ist durchschnittlich // c 3—4 mm, // b 1,3 mm, // a 1,1 mm; die größten messen // c 6 mm, // b 1,6 mm, // a 1,3 mm. Sie sind vielfach, was sonst noch nicht beobachtet, an beiden Enden der c-Achse gleichmäßig ausgebildet und dann in der Mitte angewachsen. Alle Kristalle haben im Gegensatz zu denen vom Piz Vallatsch durchaus rhombischen, nie monoklinen Habitus. Einspringende Winkel, durch Parallelverwachsung verursacht, sind nicht selten. Übereinstimmend mit dem Verhalten der anderen Schweizer Danburite ist das Vorherrschen von Vizinalflächen. Man findet wenige Flächen und nur an einzelnen Kristallen, die scharfe Reflexe in konstanter Lage geben. Aber, wie SCHUSTER für den Danburit vom Piz Vallatsch gezeigt hat, kann man durch recht zahlreiche Messungen mit großer Wahrscheinlichkeit die Lage der eigentlichen primären Flächen und dadurch die Fundamentalwinkel ermitteln. Die Vizinalflächen lassen



sich bei diesem Danburitvorkommen in zwei Klassen einteilen; erstens solche mit sehr hohen Indizes, die an jedem Kristall andere sind; für diese kann wohl die Auffassung von J. BECKENKAMP¹ zutreffen; zweitens mehrere Flächen mit hohen Indizes, welche aber in ganz bestimmter Lage häufig wiederkehren; für diese dürfte das von H. BAUMHAUER² neu begründete und weiter entwickelte JUNGHANN'sche Gesetz gelten; nur läßt es sich bei diesem Danburit nicht ohne Willkür anwenden, weil zu wenig Flächen auftreten.

Klein, aber stets gut ausgebildet, ohne Vizinalflächen, einen scharfen Reflex gebend ist a (100); b (010) zeigt horizontale federförmige Streifung und fast stets eine charakteristische Kombination mit zwei sehr nahe und symmetrisch gelegenen Vizinalflächen in der Zone ac. Die Fläche l (120) ist nur makroskopisch schein-

¹ J. BECKENKAMP, Zeitschr. f. Krist. 36. 111. 1902.

² H. BAUMHAUER, Zeitschr. f. Krist. 38. 628. 1904.

bar vorhanden; ihre Streifung λ/c ist durch eine große Zahl Vizinalflächen von wechselnder Lage verursacht, die l vollkommen verdrängt haben; am häufigsten unter ihnen ist μ (590); (5, 12, 0) tritt ebenfalls in diesem Verband auf.

J (110) zeigt zuweilen kleine Differenzen gegen die normale Lage; als Vizinalfläche tritt μ (560) häufiger auf.

d (101) ist selten und klein, gibt aber stets einen scharfen Reflex am richtigen Ort.

Die Pyramidenflächen sind sehr stark durch Vizinalflächen beeinflusst, doch findet man nicht selten λ (142) durch scharfen Reflex in richtiger Lage vertreten. Die Vizinalflächen von λ sind äußerst zahlreich und sehr wechselnd. Die makroskopisch stark gestreift erscheinende Fläche r (121) löst sich im Goniometer in Vizinalflächen auf, wovon eine gut ausgebildet fast stets wiederkehrt (9, 20, 10), die bisher am Danburit noch nicht beobachtet wurde.

Im folgenden sind Winkelwerte angegeben, die aus Messungen an den fünf brauchbarsten Kristallen ausgesucht wurden.

$$\begin{array}{r} a (100) : \lambda (142) \\ 72^{\circ} 26' \\ 72 \quad 23 \\ 72 \quad 18 \\ 72 \quad 14 \\ \hline \text{Mittel: } 72^{\circ} 20' 15'' \end{array}$$

DANA findet $72^{\circ} 20' 45''$, SCHUSTER $72^{\circ} 21' 30''$.

$$\begin{array}{r} b (010) : \lambda (142) \\ 49^{\circ} 20' \\ 49 \quad 13 \\ 48 \quad 22 \\ 48 \quad 23 \\ 48 \quad 21 \\ \hline \text{Mittel: } 48^{\circ} 46' \end{array}$$

DANA: $48^{\circ} 40'$, SCHUSTER: $48^{\circ} 42'$.

$$\begin{array}{r} \lambda (142) : \lambda' (\bar{1}42) \\ 35^{\circ} 29' \\ 35 \quad 20 \\ 35 \quad 16 \\ 35 \quad 12 \\ 35 \quad 7 \\ \hline \text{Mittel: } 35^{\circ} 17' \end{array}$$

DANA: $35^{\circ} 18' 30''$, SCHUSTER: $35^{\circ} 17'$.

$$\lambda (142) : \lambda'' (142)$$

$$82^{\circ} 17'$$

$$82 \quad 25$$

$$82 \quad 26$$

$$\text{Mittel: } 82^{\circ} 23'$$

DANA: $82^{\circ} 40'$, SCHUSTER: $82^{\circ} 36'$.

Der Winkel $a (100) : \nu (590)$ beträgt im Mittel $44^{\circ} 25'$ (nach SCHUSTER $44^{\circ} 25' 20''$). Für die neue Fläche ω , die r (121) vertritt, ergab sich als Mittel aus mehreren Messungen $\omega : \lambda = 12^{\circ} 11'$ (mit einem Fehler $\pm 5'$) und $\omega : a = 60^{\circ} 12' (\pm 6')$.

Für $\omega : \lambda$ berechnet sich $12^{\circ} 8' 30''$

„ $\omega : a$ „ „ $60^{\circ} 12' 30''$, wenn ω als (9, 20, 10) angenommen wird.

Wie aus allen obigen Zahlen folgt, ist eine verhältnismäßige gute Übereinstimmung der Winkel mit denen der anderen Autoren vorhanden.

Zur Gliederung des Buntsandsteins im Haardtgebirge (Nordvogesen).

Von E. W. Benecke.

Im Frühjahr 1886 veröffentlichte ich eine kurze Mitteilung über den Buntsandstein der Gegend von Weißenburg (Mitt. d. Kommission für die geologische Landesuntersuchung von Elsaß-Lothringen. 1886. Heft 1. IX). Herr LEPLA, der schon seit dem Jahre 1883 mit der Untersuchung des Buntsandsteins in der Rheinpfalz beschäftigt war, hatte die Freundlichkeit, mir an ausgezeichneten Aufschlüssen seines Gebiets die von ihm für den pfälzischen Buntsandstein aufgestellte Gliederung zu erläutern und mich wiederholt bei meinen Begehungen auf elsässischem Gebiet zu begleiten. Es stellte sich dabei die vollständige Übereinstimmung der pfälzischen und elsässischen Entwicklung des Buntsandsteins heraus.

Daß ich in meiner Veröffentlichung der mir durch Herrn LEPLA gewordenen Unterstützung nicht gedachte, geschah auf den besonderen Wunsch des letzteren, dem es Gründe privater Natur wünschenswert erscheinen ließen, daß sein Name nicht in einer vom Elsaß ausgehenden Publikation genannt werde.

Im Jahre 1888 erschien dann LEPLA's Arbeit „Über den Buntsandstein im Haardtgebirge (Nordvogesen)“ in den Geognost. Jahresheften. 1. 39, in welcher p. 56 auf meine Mitteilung hingewiesen wird.

Trotzdem nun Herr LEPLA schon vor der genannten Arbeit vom Jahre 1888 noch eine andere, die Gliederung des pfälzischen Buntsandsteins behandelnde (Über die westpfälzische Moorniederung

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [1905](#)

Autor(en)/Author(s): Koenigsberger Johann G.

Artikel/Article: [Danburit aus dem Syenit des Piz Giuf. 377-380](#)