

Das Material für chemische und physikalische Untersuchungen an Plagioklasen. Teil I der Laboratoriumsuntersuchungen an Plagioklasen

Autor(en): **Corlett, M. / Eberhard, E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische mineralogische und petrographische Mitteilungen
= Bulletin suisse de minéralogie et pétrographie**

Band (Jahr): **47 (1967)**

Heft 1: **Feldspäte**

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-36954>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Das Material für chemische und physikalische Untersuchungen an Plagioklasen

(Teil I der Laboratoriumsuntersuchungen an Plagioklasen)

Zusammengestellt von *M. Corlett* und *E. Eberhard* (Zürich)*)

Mit 1 Tabelle

Abstract. Plagioclases from the mineralogical collection of the ETH and from several individual donors have been examined using X-ray and electron micro-analysis techniques. The data are collected here in tabular form; this body of material was used for the laboratory investigations of plagioclases here presented.

Plagioklase sind Mischkristalle zwischen Albit $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$ und Anorthit $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$. Wegen ihrer Verbreitung in der Natur waren sie seit langer Zeit ein beliebtes Untersuchungsobjekt vieler Forscher. In neuerer und neuester Zeit sind wiederum wichtige Ergebnisse bekannt geworden, welche daraufhin deuten, dass die variable Zusammensetzung, in Verbindung mit Ordnungs-Unordnungsproblemen und Domänenbau, die Plagioklase als eine äusserst komplexe Mineralart erscheinen lassen. Durch die Erfindung und Entwicklung der Mikro-Elektronensonde war die Möglichkeit gegeben, rasche und zuverlässige Analysen auszuführen. Die geringe Analysenmenge und das Auflösungsvermögen im μ -Bereich sind gerade ideal für die Plagioklase. Die Zuordnung zwischen Chemismus und anderen Untersuchungsmethoden konnte dadurch stark verfeinert werden.

Es schien deshalb erlaubt, in der Literatur angegebene Diagramme für Plagioklasbestimmungen durch verbesserte Methoden neu aufzurollen und gleichzeitig auch wohl definiertes Material für weitere Untersuchungen bereitzustellen.

Diese Vorhaben können nur gelingen, wenn eine möglichst grosse Anzahl von Proben verschiedenster Lokalitäten zusammengebracht wer-

*) Institut für Kristallographie und Petrographie der ETH, Sonneggstr. 5, 8006 Zürich.

den kann. Die Mineralogische Sammlung der ETH mit ihren grossen Schätzen eignete sich zu diesem Zweck in besonderer Weise. Neben diesem "Grundstock" war es möglich, auch Material anderer Herkunft in die Untersuchungen miteinzubeziehen. Herr Prof. Dr. E. Wenk vom Mineralogisch-Petrographischen Institut der Universität Basel stellte in grosszügiger Weise einige wichtige Kristalle zur Verfügung. Herr Dr. K. Viswanathan von unserem Institut steuerte viele Proben saurer Plagioklase aus seinem Arbeitsgebiet im Tessin bei. Das von Prof. R. C. Emmons bereits gut untersuchte Plagioklasmaterial stand uns glücklicherweise in sauber abgetrennten Kriställchen ebenfalls zur Verfügung. Weiteres Material wurde von Mitarbeitern unseres Institutes gütigst zur Untersuchung überlassen. Es ist uns eine angenehme Pflicht, allen Spendern für ihre grosszügige Unterstützung herzlich zu danken.

Da uns dieses zusammengetragene Material für die folgenden und späteren Arbeiten wichtig erschien, soll hier in tabellarischer Form eine kurze Beschreibung mit chemischen Analysen und Pulverdaten folgen. Bei weiteren Untersuchungen besteht die Möglichkeit, auf diese Zusammenstellung zu verweisen. Die Liste wird laufend erweitert.

In der nun folgenden Tabelle bedeuten:

- Spalte 1: Von uns in willkürlicher Reihenfolge eingeführte Nummern. Das Material ist unter dieser Numerierung aufbewahrt.
- Spalte 2: Fundort.
- Spalte 3: Herkunft der Proben. Zur Vereinfachung der Tabelle werden folgende Zahlen für einzelne Herkünfte eingeführt:
- 1 Proben aus der Sammlung ETH.
 - 2 Proben von Prof. Wenk, Basel.
 - 3 Proben R. C. Emmons.
 - 4 Material K. Viswanathan aus dem Tessin.
- Alle anderen Spender sind mit Namen genannt.
- Spalte 4: An-Gehalte in Mol-%. Bestimmung mit der Mikrosonde. Chemisch homogene Proben sind auf 0,1% genau angegeben. Kristalle mit variabler Zusammensetzung haben einen Mittelwert, angegeben auf 1% genau. Wenn der Variationsbereich klein war, ist er durch den tiefsten und höchsten Wert, verbunden durch einen Bindestrich angegeben. Zwei Zusammensetzungen ohne Bindestrich bedeuten das Vorliegen von zwei definierten Plagioklaszusammensetzungen.
- Spalte 5: Or-Gehalt in Mol-%. Im Gegensatz zu nasschemischen Analysen ist hier nur der isomorph eingebaute Kalifeldspatgehalt angegeben. Antiperthitische Entmischungskörper sind also nicht berücksichtigt.

- Spalte 6: Differenz der Linien 131 — $\bar{1}\bar{3}1$ im Pulverdiagramm, gemessen in 2θ .
- Spalte 7: Differenz der Linien $\bar{2}41$ — $\bar{2}\bar{4}1$ im Pulverdiagramm, gemessen in 2θ . Dieser Wert kann auch negativ sein. Da es im Pulverdiagramm keine einwandfreie Entscheidungsmöglichkeit gibt, ist das Vorzeichen hier weggelassen.
- Spalte 8: Mit einem Stern versehene Proben sind in bezug auf An- wie Or-Gehalt fast oder ganz homogen.
- Spalte 9: Gekennzeichnete Proben dienen zur Konstruktion der $\Delta(\theta)_1$ - und $\Delta(\theta)_2$ -Diagramme der Tief-Plagioklase.
- Spalte 10: Ein Stern bedeutet: Berechnung und Verfeinerung von Gitterkonstanten.
- Spalte 11: So weit möglich sind hier Angaben über den Gesteinstyp, Paragenese, Eigenfarbe oder Schillerfarbe der Kristalle, Literaturhinweise über bereits untersuchtes Material etc. angegeben. Wurden zwei oder mehr Analysenproben von einem Stück entnommen, so wird hier auf die entsprechenden Nummern verwiesen.

LITERATUR

- BROWN, W. L. (1960): X-Ray Studies in the Plagioclases. *Z. Krist.* 113, 297—329.
- EMMONS, R. C. (1953): Selected petrogenetic relationship of plagioclase. *Geol. Soc. America, Memoir* 52.
- HESS, H. H. (1960): Stillwater Igneous complex, Montana. *Geol. Soc. America, Memoir* 80.
- KNUP, P. (1958): Geologie und Petrographie des Gebietes zwischen Centovalli—Valle Vigezzo und Onsernone. *Schweiz. Min. Petr. Mitt.* 38, 83—236.
- SAAGER, R. (1966): Erzgeologische Untersuchungen an kaledonischen Blei, Zink und Kupfer führenden Kieslagerstätten im Nord-Rana-Distrikt, Nord-Norwegen. Dissertation ETH.
- SUBRAMANIAM, A. P. (1956): Mineralogy and Petrology of the Sittampundi Complex, Salem District, Madras State, India. *Bull. Geol. Soc. America*, 67, 317—390.

Manuskript eingegangen am 20. Juli 1966.

Nr.	Fundort	Her- kunft	Mol.-%		$\Delta(\theta)_1$	$\Delta(\theta)_2$	Auslesen			Bemerkungen
			An	Or			1	2	3	
1	Unbekannter Fundort	1	6	0,6	1,18	1,705				Grosses Pegmatitstück mit weisslich-blauem Schiller, chemisch inhomogen
2	Utö, Södermanland, Schweden	1	17,6	0,9	1,51	1,09	*	*	*	Pegmatit mit Turmalin
3	Klipfontein, Bushveld	1	75	1	2,13	0,025				Anorthosit, chemisch inhomogen
4	Arendal, Norwegen	1	0,8	0,4	1,13	1,74	*			Aus einer Kluft mit trüben Kristallen
5	Bodenmais, Deutschland	1	37,4 39,0	4,2 3,4	1,745	0,55			*	Stufe mit grünen Plagioklasen mit Magnetkies u. Glimmer, zwei defn. Plagioklaszusammensetzungen
7	Klipfontein-Rustenberg, Bushveld	1	76,1— 78,3	0,4 0,6	2,145	0,045				Anorthosit mit Chromerzbändern chemisch inhomogen
10	Miyakejima, Idzu, Japan	1	94,6— 96,4	0,0	2,295	0,345	*			Idiomorphe Kristalle mit schwarzem Überzug, wenig inhomogen
11	Volpersdorf, Schlesien	1	59,8	0,2	1,875	0,38	*	*	*	Gabbro, wenig inhomogen
12	Vermont, USA	1	47	2,5	1,81	0,455				Grosse, graue Feldspatkristalle mit Granat und Augit, chemisch inhomogen
13	Klipfontein, südl. Jagdlust, Bushveld	1	73	1,2	2,09	0,06				Gebänderter Anorthosit, chemisch inhomogen
14	Tvedestrand, Norwegen	1	11	1,4	1,395	1,25				Sonnenstein, Spaltstück, chemisch inhomogen
15	Marientberg, Erzgebirge	1	28	0,9	1,73	0,685				Grünweisse Kristalle mit Hornblende und Glimmer, chemisch inhomogen
19	Vivero, Spanien	Nissen	1,0— 1,2	0,1	1,135	1,725				Pegmatit mit rotem Kalifeldspat (cf. BROWN 1960)
24	Lake St. John, Kanada	1	51,8	0,7— 2,5	1,825	0,415	*			Schwarzes Spaltstück; cf. 213 Or-Gehalt unregelmässig
25	Unbekannter Fundort	1	36	0,7	1,75	0,635				Sonnenstein, Pulver, chemisch inhomogen
26	Volpersdorf, Schlesien	1	74,2	0,1	2,125	0,025	*		*	Augitarmer Olivingsabbro
27	Beresford Twp., Kanada	1	46,5	1,2	1,795	0,45				Anorthosit mit grünem Plagioklas Röntgendiagramm diffus
28	Küste von Labrador, Kanada	1	27,2	3,6	1,71	0,585				Mondstein mit blauem Schiller, mit Magnetit und Glimmer. Röntgendiagramm diffus
30	Egersund, Norwegen	1	39	2	1,73	0,585				Anorthosit mit bräunlichem Plagioklas, chemisch inhomogen

31	Quebec, Kanada	1	27,8	2,3	1,68	0,74	*	Grosses, weiss-grünliches Spaltstück
32	Klipfontein, südl. Jagdlust, Bushveld	1	70,4— 73,4	1,0	2,08	0,06	*	Gebänderter Anorthosit, wenig inhomogen
33	Bonaccord, nördl. Pretoria, Bushveld	1	56	2,0	1,895	0,345	*	Norit, chemisch inhomogen
34	Millard Co., Utah, USA	1	21,5	3,8	1,58	0,865	*	Klares Spaltstück
36	Stillwater, Ma., USA	1	77,0	0,3	2,12	0,00	*	EB 18, cf. J. R. SMITH in HESS 1960
37	Helleren, Egersund, Norwegen	2	43,0	1,7	1,73	0,575	*	Anorthosit, anatektisch, katathermal, dunkles Spaltstück
38	Val Isorno, Schweiz	2	41,3	0,1	1,785	0,565	*	(cf. KNUP 1958)
39	Val Isorno, Agressina, Schweiz	2	37,5	0,4	1,795	0,55	*	Röntgendiagramm diffus (cf. KNUP 1958)
40	Lake View, Oregon, USA	1	59,1	2,0	2,01	0,135	*	Abgerundete, klare Kristalle
41	Verasca-Tal, Schweiz	2	80	0,2	2,20	0,165	*	V ₂ 255 Universität Basel, chemisch inhomogen
42	Verasca-Tal, Schweiz	2	25	0,9	1,675	0,745	*	V ₂ 260 Universität Basel, chemisch inhomogen
43	Grönland	1	60,8	0,5	2,015	0,165	*	Pulver, feine Fraktion; cf. 44
44	Grönland	1	60,5	0,6	2,01	0,165	*	Pulver, grobe Fraktion; cf. 43
45	Roneval, S. Harris, Schottland	1	68,7	0,2	2,01	0,18	*	Kleine Plagioklasstücke aus einem Gestein
46	Ytterby, Schweden	1	13,7	0,7	1,395	1,26	*	Grosses, getrübbtes Spaltstück
48	Ile de Mai, Quebec, Kanada	1	52,8	1,0	1,875	0,35	*	Schwarzes Spaltstück mit blauem Schiller
49	Küste von Labrador, Kanada	1	51,1	1,6	1,71	0,49	*	Anorthosit mit blaugrünem Schiller
50	Madagaskar	Ogawa	49,6	2,6	1,83	0,40	*	Einheitlich blauer Schiller
51	Egersund, Norwegen	1	46,8	2,5				Anorthosit, ohne Schiller; cf. 52, Röntgendiagramm diffus
52	Egersund, Norwegen	1	49,4	2,7				Anorthosit, blauer Schiller; cf. 51, Röntgendiagramm diffus
53	Unbekannter Fundort	1	52,6	2,2	1,73	0,54	*	Angeschliffenes Stück mit rotem Schiller
54	Hidrasund, Norwegen	1	43,0	2,0	1,785	0,465	*	Dunkles Spaltstück, Or-Gehalt inhomogen
55	Küste von Labrador, Kanada	1	52,1	2,1	1,815	0,425	*	Anorthosit. Blaugrüner Schiller
56	Essex County, N. Y., USA	1	47,8	2,3				Röntgendiagramm diffus
57	Unbekannter Fundort	Burri	77— 83	0,5	2,15	0,105		Chemisch inhomogen

Nr.	Fundort	Her- kunft	Mol-%		$\Delta(\theta)_1$	$\Delta(\theta)_2$	Auslesen			Bemerkungen
			An	Or			1	2	3	
58	New Glasgow, Quebec, Kanada	1	56	1,5	1,875	0,375				Anorthosit mit grünem Feldspat, chem. inhomog.
59	St. Jerome, Quebec, Kanada	1	51	0,7						Anorthosit mit grünem Feldspat, Röntgendiagramm diffus
60	Steelport River, Bushveld	1	85	0,1						Anorthosit mit Chromit, Röntgendiagramm diffus
61	Klipfontein-Rustenberg, Bushveld	1	73,1 74,1	0,6	2,085	0,03	*	*	*	Norit, chemisch zwei Plagioklaszusammensetzungen nachweisbar
62	Peerless Mine, S. D., USA	3	0,0	0,2— 0,5	1,11	1,74	*			Pegmatit, Emmons Nr. 1
63	Patrick quarry, Texas, USA	3	13— 18	1,0— 2,0	1,405	1,25				Granit, chemisch inhomogen, Emmons Nr. 4
65	Spanish Peak, Calif., USA	3	27— 41	0,7	1,735	0,665				Granodiorit, chemisch inhomogen, Emmons Nr. 6
66	Transvaal, Südafrika	3	72— 77	0,7— 1,2	2,10	0,04				Norit, chemisch inhomogen, Emmons Nr. 26
67	Tigerton, Wis., USA	3	18,5	0,9	1,495		*	*	*	Granit, Emmons Nr. 5
68	Lake Co., Oregon, USA	3	65,1— 67,2	0,5— 0,6	2,105	0,05	*			Basaltporphyr, Emmons Nr. 19
69	Chester Co., Pa., USA	3	65	1,3						Diabas, Röntgendiagramm diffus, Emmons Nr. 18
70	Lincoln Co., Wis., USA	3			2,05	0,00				Gabbro, Emmons Nr. 23
72	Merrill, Wis., USA	3	56	0,4	1,81	0,46				Gabbro, Röntgendiagr. diffus, Emmons Nr. 14
73	Grand Marais, Minn., USA	3	59— 65	1,8— 3,6	1,945	0,24				Anorthosit, chemisch inhomogen, Emmons Nr. 17
74	Tigerton, Wis., USA	3	53,8	0,5— 1,0	1,80	0,495	*	*	*	Anorthosit, Or-Gehalt inhomogen Emmons Nr. 13
75	Parishville, N. Y., USA	3	15	1,1	1,45	1,19				Biotitgranit, Röntgendiagramm diffus Emmons Nr. 3
76	Fresno Co., Calif., USA	3	48	2,2	1,81	0,425				Diorit, chemisch inhomogen, Emmons Nr. 11
77	Shelby, N. C., USA	3	43— 51	0,5— 1,3	1,835	0,435				Hornblendegabbro, chemisch inhomogen Emmons Nr. 10
78	Peekskill, N. Y., USA	3	10	0,6						Zweiglimmergranit, Röntgendiagramm diffus Emmons Nr. 2

79	Duluth, Minn., USA	3	64— 72	1,2— 1,7	2,065	0,055	Gabbro, chemisch inhomogen, Emmons Nr. 21
80	San Luis, Calif., USA	3	28— 43	2,7	1,84	0,36	Daect, chemisch inhomogen, Emmons Nr. 7
81	Eland, Wis., USA	3	53,7	0,5— 1,2	1,83	0,44	* Anorthosit, Or-Gehalt inhomogen Emmons Nr. 12
82	Wichita Mts., Okla., USA	3	64— 69	1,0— 1,4	1,985	0,23	Orthoklas-Quarz-Gabbro, Emmons Nr. 20
83	Kako-Nen, Kankyohoku-Do, Korea	1	40,2	5,5	1,89	0,205	* Klarer, idiomorpher Kristall
84	Sultan Hamud, Kenya	1	16,5	0,7	1,455	1,185	* Klare Spaltstücke (cf. Brown 1960)
85	Essex Co., N. Y., USA	3	44— 48	2,2— 3,0	1,82	0,44	* Anorthosit, chemisch inhomogen, Emmons Nr. 9
86	Buckingham, Quebec, Kanada	1	18,5	3,2	1,555	0,94	* Klares Spaltstück
87	Nordkarelien, Finnland	1	16,8	5,4	1,46	1,075	* Ganz klares Spaltstück
88	St. Michels-Lan, Finnland	1	56,7	2,0	1,925	0,305	* Grobkörniger Anorthosit mit dunklen Feldspäten
91	Bear Canyon, Calif., USA	1	47,8	0,2— 0,3	1,75	0,57	* * * Hellgraues Spaltstück
92	Nishishiota, Shinano, Japan	1	35	4	1,85	0,30	* Kleine, idiomorphe, trübe Kristalle, chemisch inhomogen
93	San-Raphaël, Fréjus, Frankreich	1	38— 41	0,5	1,93	0,285	* Idiomorphe getriebte Kristalle
94	Sannidal, Norwegen	1	41,8	0,4	1,755	0,575	* * * Weisses Spaltstück
96	Unbekannter Fundort	Laves	58,1	1,1— 1,4	1,88	0,33	* * * Kleines Spaltstück mit violetter Schiller
97	Kamenoi Brod	1	53,3	2,1	1,79	0,425	* Kleines Spaltstück mit blauem Schiller
98	Amelia Court House, Va., USA	1	0,0— 1,0	0,5	1,10	1,75	* Peristerit aus Pegmatit, mit blauem Schiller
99	Amelia Court House, Va., USA	1	4,9	0,1	1,175	1,65	* Peristerit mit blauem Schiller
100	Seiland, Norwegen	1	21,5 24,5	1,5 2,0	1,595	0,93	* Bruchstück, chemisch zwei Plagioklasse
101	Palmietfontein, Transvaal	1	28,0	0,8	1,68	0,74	* * * Milchigweisses Spaltstück
102	Stockholm, Schweden	1	12	0,6	1,345	1,34	* Milchigweisser Kristall
					1,075	1,75	* Peristeritphasen erkennbar

Nr.	Fundort	Her- kunft	Mol-%		$\Delta(\theta)_1$	$\Delta(\theta)_a$	Auslesen			Bemerkungen
			An	Or			1	2	3	
103	Närödalen, Norwegen	1	69,0	0,6— 0,9	2,025	0,155	*			Braune Spaltstücke
104	Lodrino-Prosito, Schweiz	4	17,9	0,5	1,61	0,925	*			Pegmatit, Schliere im Tessingneis
105	Cenio, Maggio, Schweiz	4	35,4	2,9	1,75	0,575	*			Pegmatitische Schliere im Tessingneis
107	Arvigo, Calanca, Schweiz	4	33	0,5	1,715	0,466				Pegmatitische Schliere im Tessingneis, chemisch inhomogen
108	Arvigo, Calanca, Schweiz	4	38— 40	0,5— 1,2	1,695	0,725				Pegmatitische Schliere im Tessingneis, chemisch inhomogen
109	Corundum Hill, Macon Co., USA	1	29,0	0,4	1,76	0,635	*			Klare Kristallbruchstücke (cf. BROWN 1960)
110	Skarnbergbugten, Norwegen	1	4,1	1,4	1,16	1,655	*			Grosse idiomorphe Kristalle mit blauweissem Schiller
111	Bakersville, N. C., USA	1	19,2 20,7	1,8	1,565	0,94				Klare, grosse Spaltstücke, chemisch zwei Plagioklasse
112	Mo-I-Rana, Norwegen	Saager	0,4	0,3	1,135	1,72	*			Zoisit-Plagioklas-Fels (cf. SAAGER 1966)
113	Vesuv, Italien	1	93,0	0,5	2,265	0,36	*			Klare, kleine Kristalle
114	Mo-I-Rana, Norwegen	Saager	23,9	0,3	1,735	0,705	*			Kristalle aus einem Granat in Oligoklaspegmatit (cf. SAAGER 1966)
115	Monzoni, Italien	1	98,5	0,0	2,285	0,405	*			Grosse rötliche Kristalle
116	Grass Valley, Calif., USA	1	93,1	0,03	2,255	0,31	*	*		Grobkörniger Gabbro mit weissen Feldspäten (cf. BROWN 1960)
118	Amelia Court House, Va., USA	1	1,3 10,4	0,3 2,0	1,145	1,735	*			Spaltstück Peristeritmischung m. d. Mikrosonde auflösh.
119	Pfätschtal, Tirol, Österreich	1	17,4	0,8	1,495	1,085	*			Weisses Spaltstück
120	Hybla, Ontario, Kanada	1	10,1	0,6						Graue Kristallbruchstücke (cf. BROWN 1960) Röntgendiagramm diffus
123	Crystal Bay, Minn., USA	1	63,9— 65,5	1,5— 1,7	2,05	0,115				Rötlicher Anorthosit, chemisch inhomogen
124	Mitchell Co., USA	1	21,5	3,8	1,61	0,825	*			Völlig klares Kristallbruchstück
125	Seiland, Norwegen	1	4,1	1,4	1,165	1,655	*			Material Barth, helle Varietät, Spaltstück
126	Seiland, Norwegen	1	46,0	4,4	1,705	0,615	*	*		Material Barth, dunkle Varietät, Spaltstück

127	Snarum, Norwegen	1	12	0,8	1,425 1,195	1,21	*	Spaltstück mit klaren und getrübbten Partien Peristerit nur röntgenographisch auflösbar
129	Gregory Bottley, Norwegen	1	10,8	0,5— 3,0	1,32 1,17	1,175 1,62	*	Rötlicher Peristerit ohne Schiller Peristerit nur röntgenographisch auflösbar
130	Hemet Riverside, Calif., USA	1	42,7	3,5— 3,6	1,70	0,73	*	Milchigweisses Handstück
131	Heskestad, Norwegen	1	40— 50	1— 1,5	1,76	0,515		Anorthosit (cf. BROWN 1960), chemisch inhomogen
133	Odenwald, Deutschland	1	36,8	0,6— 0,7	1,75	0,60	*	Hornblendediorit, hell
134	Belhelvie, Aberdeenshire, Schottland	1	81	0,1	2,185	0,115		Forellenstein mit violetten Plagioklasen chemisch inhomogen
135	Unbekannter Fundort	1	12,3	0,4	1,205 1,40	1,68 1,425	*	Peristerit mit hellblauem Schiller, Spaltstück
136	Maggia-Stollen, Schweiz	1	35,3	0,4	1,79	0,54	*	Milchigweisses Spaltstück
137	Skarnbergbugten, Seiland, Norwegen	1	4,0	1,2	1,165	1,64	*	Pegmatit, Kristall mit Seidenglanz
139	Volpersdorf, Eulengebige, Schlesien	1	69	0,3	2,07	0,045		Forellenstein mit klaren Plagioklasen, chemisch inhomogen
140	Marblehead, Mass., USA	1	0,1— 0,2	0,35	1,09	1,765	*	Perthit, vorwiegend Kalifeldspat
141	Zwartfontein, Südafrika	1	61	2,6				Grober Pyroxenit mit grünweißen Plagioklasen Röntgenogramm diffus
143	Magnetberg, Sachsen, Deutschland	1	62	0,4	1,925	0,275		Chemisch inhomogen
144	Kanada	Rimsaite	46,3	1,2— 1,8	1,81	0,475	*	Pulver
145	Arendal, Norwegen	1	24	2,6	1,60	0,885		Klufkristalle, chemisch inhomogen
146	Unbekannter Fundort	1	0,1	0,1	1,205	1,635	*	Klares Spaltstück
147	Arendal, Norwegen	1	49,6	0,4	1,795	0,53	*	Granat-Hornblende-Diorit
150	Amelia Court House, Va., USA	1	0,0	0,15	1,135	1,725	*	Weisses Spaltstück mit blauem Schiller
153	Vallone Bellinzona, Schweiz	1	29,4	1,2	1,755	0,55		Granat-Disthen-Gneis mit Feldspatagen Röntgenogramm diffus
154	Val Arbedo, Bellinzona, Schweiz	1	78	0,2	2,21 2,015	0,125		Amphibolit-Hornblende-Fels, nach Röntgendia- gramm zwei Plagioklasphasen

Nr.	Fundort	Her- kunft	Mol.-%		$\Delta(\theta)_1$	$\Delta(\theta)_2$	Auslesen			Bemerkungen
			An	Or			1	2	3	
156	Valle di Bordei	1	65	0,2	2,00	0,225				Grober Hornblendegabbro, chemisch inhomogen
158	Andfisktal, Norwegen	Saager	35,8	0,5	1,74	0,675	*	*	*	Zoisitgestein mit weissen Plagioklasen (cf. SAAGER 1966)
159	Val Morobbia, Schweiz	1	30	0,9	1,755	0,615				Plagioklas-Quarz-Biotit-Gneis mit Feldspat-Augen chemisch inhomogen
160	Fornogletscher, Schweiz	1	29	1,7						Biotit-Granit, porphyrtartig, Röntgendiagramm diffus
161	Schwarzwald, Deutschland	1	32	1,8	1,71	0,705				Porphyrtartiger Biotit-Granit (Albtalgranit), chemisch inhomogen
162	Risor, Norwegen	1	20,2	3,9	1,49	1,05	*	*	*	Klares Spaltstück
163	Eganville, Ontario, Kanada	1	1,7	0,6	1,13	1,74	*	*	*	Idiomorpher, grosser, rötlicher Kristall
164	Cunnersdorf, Riesengebirge	1	32-- 38	3,1	1,725	0,575				Feldspat mit Sulfiden und Quarz, chemisch inhomogen
165	Verona, Ontario, Kanada	1	13,2	1,1	1,43	1,18	*			Weisses Spaltstück
166	Arendal, Norwegen	1	21,5	1,2	1,55	1,02	*	*	*	Bruchstück
167	Piz Miez, Schweiz	1	0,7	0,2	1,11	1,76	*		*	Kluft mit Chlorit
168	Stockholm, Schweden	1	24	0,9						Röntgendiagramm diffus
170	Kragerø, Norwegen	1	25,3	1,0	1,655	0,775	*	*	*	Sonnenstein mit Biotit
171	Norwegen	1	17,2	0,6	1,47	1,105	*	*	*	Grosses, weisses Spaltstück
172	Villeneuve Mine, Kanada	1	9,6	0,3	1,185	1,71	*			Spaltstück mit blauem Schiller
173	Bear Canyon, Calif., USA	1	37,9	0,8	1,745	0,62	*		*	Anorthosit mit dunklem Plagioklas
174	Hemet Riverside, Cal., USA	1	30	0,5	1,725	0,69				Milchweisses Handstück, chemisch inhomogen
175	Millard Co., Utah, USA	1	61,6 62,3	1,2	2,07	0,105				Bläuliche Kristalle, chemisch zwei Phasen
176	Bamble, Norwegen	1	11	1,4	1,305	1,36				Idiomorphe rötliche Kristalle, chemisch inhomogen
178	Portland, Conn., USA	1	2,0 5,4	0,3	1,175	1,71	*			Milchigweisses Gestein
179	Kalifornien, USA	1	30	0,5	1,725	0,69				Milchigweisses Gestein, chemisch inhomogen
183	Monfoote, Portugal	1	20,7	1,3	1,555	0,985	*			Idiomorphe Kristalle mit Granat

184	Harding Mine, Taos, USA	1	0,4	0,2	1,125	1,745	*	Pegmatit mit rosa Glimmer
185	Newry, Maine, USA	1	0,4	0,3	1,12	1,745	*	Pegmatitstück mit grossen Muskovit
186	Villeneuve Twp., Kanada	1	1,5— 3,3	0,2— 0,3	1,155	1,705	*	Pegmatit
187	Havredal, Norwegen	1	10,0	0,6	1,335 1,165	1,365 1,67	*	Pegmatit mit Turmalin Peristerit röntgenographisch auflösbar
188	Dorfgastein, Österreich	1	0,5	0,1	1,21	1,065	*	Kluftkristalle mit Quarz
190	Dolni Bory	1	1,9	0,6— 2,0	1,245	1,555	*	Pegmatit mit grossem Turmalin
191	Amelia Court House, Va., USA	1	0,4— 0,6	0,8— 1,4	1,095	1,75	* *	Cleavelandit-Habitus
192	Renfrew Co., Ontario, Kanada	1	1,0	0,3	1,125	1,715	*	Rotes Bruchstück mit Beryll
193	Twedestrand, Norwegen	1	25,6	1,0	1,65	0,80	* *	Sonnenstein mit klaren Partien
194	Brasilien	1	0,0	0,3	1,10	1,75	*	Kristallgruppe mit Lösungserscheinungen
195	Fremont Co., Col., USA	1	0,0	0,3	1,095	1,76	*	
196	Portland, Conn., USA	1	1,4	0,3— 0,6	1,135	1,74	*	Derbes Stück mit Manganapatit
197	Dolni Bory	1	0,1	0,4— 1,2	1,14	1,69	*	Pegmatit
199	Auburn, Maine, USA	1	0,4	0,8— 1,4	1,11	1,75	*	Pegmatit mit Lepidolit
201	Striegau, Schlesien	1	0,0	0,05— 0,1	1,15	1,685	*	Pegmatit mit gesetzmässiger Verwachsung von Quarz
202	Seiland, Norwegen	1	4,6	0,7	1,11 1,22	1,65 1,55	*	Nephelin-Syenit-Pegmatit Peristerit mit weissem Schiller
203	Seiland, Norwegen	1	8	1,5				Spaltstück mit Biotit, Röntgendiagramm diffus
204	Seiland, Norwegen	1	4,5	1,4	1,225	1,645	*	Pegmatit
206	Wilberforce, Ontario, Kanada	1	2,1	0,7	1,41	1,185	*	Stufe mit grossen Hornblendekristallen
207	Unbekannter Fundort	1	27	0,5	1,73	0,63		Sonnenstein, chemisch inhomogen
208	Delaware C., Pa., USA	1	8	1,1	~1,21	~1,73		Mondstein, Röntgendiagramm diffus
209	Arendal, Norwegen	1	0,2	0,5— 1,1	1,15	1,72		Pegmatit mit Epidot
210	Silver Bay, Minn., USA	1	51,3— 60	1,9— 2,8	2,00	0,19		Gabbro-Pegmatit mit grünem Plagioklas, chemisch zwei Phasen

Nr.	Fundort	Her- kunft	Mol-%		$\Delta(\theta)_1$	$\Delta(\theta)_2$	Auslesen			Bemerkungen
			An	Or			1	2	3	
241	Saïental, Schweiz	1	0,6	0,1	1,245	1,525	*			Kluft mit Quarz
242	Bear Canyon, Calif., USA	1	43,2	0,4	1,765	0,55	*	*		Anorthosit
243	Lake St. John, Quebec, Kanada	1	53,1	2,2— 3,0	1,845	0,375	*			Grundmasse, cf. 24
246	Anzola d'Ossola, Schweiz	1	71,4	0,1	2,105	0,009	*			
247	Küste von Labrador, Kanada	1	43,7	1,4— 1,2	1,73	0,565	*	*		Anorthosit, ohne Schiller; cf. 238
248	Küste von Labrador, Kanada	1	51,0	1,9	1,765	0,505	*			Anorthosit mit blauem Schiller; cf. 237
249	Skaergaard Intrusion, Grönland	1	42,8	2,1— 2,4	1,78	0,49	*			Gabbro
251	Palmietfontein, Südafrika	1	21— 25	0,5	1,605	0,85				Chemisch inhomogen
243	Böhmerwald, Böhmen	1	49,6	3,0	1,75	0,50	*			Blauer Schiller
244	Unbekannter Fundort	1	49,3	2,9	1,755	0,50	*			Blauer Schiller
245	Unbekannter Fundort	1	52,0	2,6	1,845	0,37	*			Violetter Schiller
246	Indien	1	54,0	3,2	1,84	0,38	*			Grüner Schiller
247	Indien	1	55,0	3,3	1,78	0,445	*	*		Gelber Schiller
249	Küste von Labrador, Kanada	1	52,6	1,7	1,79	0,465	*			Grüner Schiller
250	Unbekannter Fundort	1	52,3	2,4	1,76	0,53	*			Blauer Schiller
251	Madagaskar	1	50,9	3,0	1,83	0,375	*			Gelber Schiller; cf. 253
252	Hijärvi, Finnland	1	52	2,4	1,79	0,465				Kein Schiller, chemisch inhomogen
253	Madagaskar	1	50,3	2,9	1,83	0,385	*			Seebauer Schiller; cf. 251
256	Küste von Labrador, Kanada	1	50,3	2,4	1,725	0,545				Blauer Schiller
257	Küste von Labrador, Kanada	1	51,4	1,6						Zwei Plagioklasphasen; cf. 257, 260, 261
259	Küste von Labrador, Kanada	1	52,8	1,9	1,83	0,395	*			Grüner Schiller; cf. 256, 260, 261
260	Küste von Labrador, Kanada	1	49,1	2,4	1,72	0,575				Röntgendiagramm diffus
261	Küste von Labrador, Kanada	1	52,7	1,8	1,75	0,50	*			Blauer Schiller
				2,6						Ohne Schiller; cf. 256, 257, 261
										Gelber Schiller; cf. 256, 257, 260

262	Sillböle, Finnland	1	25,4	1,1	1,695	1,74	*	Pegmatit mit rotem Feldspat und Biotit
263	Gaase-Gletscher, Grönland	2	61,3	0,7	2,045	0,23	*	Gelbe Kristalle in schwarzem Gestein
264	Essex Co., N. Y., USA	1	46	3,1				Röntgendiagramm diffus
266	Cape Ann, Mass., USA	1	45	3,3	1,695	0,595		Chemisch inhomogen
267	Indien	1	55,3	2,0	1,80	0,44	*	Gelber Schiller
				2,4				
268	Unbekannter Fundort	1	52,3	2,6	1,79	0,46	*	Blauer Schiller
271	Preonzo, Leventina, Schweiz	4	0,4	0,2	1,165	1,695	*	Pegmatitgang
272	Unt. Valle Sementina, Schweiz	4	14,2	0,8	1,475	1,075	*	Pegmatitgang in Gneis
274	Gordola, Verzasca, Schweiz	4	6,1— 6,5	0,3— 1,6	1,24	1,56	*	Pegmatitschliere in Marmor
275	Claro-Monastero, Schweiz	4	10,0	1,4— 2,3	1,29	1,435	*	Pegmatitgang
276	Riveo-Visletto, Maggia, Schweiz	4	20,2— 20,6	1,4— 2,9	1,54	1,00	*	Pegmatitische Schliere in Tessingneis
277	Verdasio, Centovalli, Schweiz	4	16,9	1,3	1,465	1,135	*	Pegmatitlinse in Gneis
278	Bonivolo-Mairano, Schweiz	4	10,6— 13,2	0,5— 0,6	1,38	1,29	*	Pegmatit-Schliere in Tessingneis, chemisch inhomogen
279	Or, Verzasca, Schweiz	4	18,9	0,8	1,565	0,965	*	Pegmatitgang
280	Or, Verzasca, Schweiz	4	12,9	0,3— 0,9	1,435	1,215	*	Pegmatitgang
281	Lodrino-Prosito, Schweiz	4	9,9	0,4— 2,6	1,35	1,39	*	Pegmatit, Schliere in Tessingneis; cf. 282, 290, 291
282	Lodrino-Prosito, Schweiz	4	18,0	0,9— 2,5	1,60	0,885	*	Pegmatit, Schliere in Tessingneis; cf. 28,1 290, 291
283	Lodano, Maggia, Schweiz	4	33— 37	1,2	1,75	0,62		Pegmatitische Schliere in Tessingneis, chemisch inhomogen
284	Maggia-Anvigeno, Schweiz	4	9	0,2	1,36	?		Pegmatitgang, chemisch inhomogen
285	Preonzo, Leventina, Schweiz	4	10,7	0,5— 3,4	1,32	1,35	*	Pegmatitgang
286	Verdasio, Centovalli, Schweiz	4	14	1,3	1,435	?		Pegmatitgang, Peristerit
287	Corcapolo-Intragna, Schweiz	4	10— 11	1,2— 2,3	1,34	1,35	*	Pegmatitkörper

Nr.	Fundort	Her- kunit	Mol.-% An	Mol.-% Or	$\Delta(\theta)_1$	$\Delta(\theta)_2$	Auslesen			Bemerkungen
							1	2	3	
288	Maggia-Auvigeno, Schweiz	4	21,0	0,9	1,575	0,95	*	*	*	Pegmatitgang
289	Monastero, Leventina, Schweiz	4	0,2 1,6	0,1 0,4	1,135	1,715	*	*	*	Pegmatitische Schliere im Tessingneis
290	Lodrino-Prosito, Schweiz	4	20— 23	0,9	1,585	0,90	*	*	*	Pegmatit, cf. 291, 281, 282, chemisch inhomogen
291	Lodrino-Prosito, Schweiz	4	19,7	1,1	1,61	0,89	*	*	*	Pegmatit, cf. 290, 281, 282
293	Ponte Brolla, Maggia, Schweiz	4	11,7	0,2— 2,2	1,395	1,29	*	*	*	Pegmatitische Schliere im Tessingneis
294	Carnedo, Centovalli, Schweiz	4	14,7	1,1	1,44	1,175	*	*	*	Pegmatitlinse im Gneis
295	Sittampundi, Indien	1	82— 85	0,0	2,29	0,18	*	*	*	Anorthosit, feinkörnig, helle Partie
296	Sittampundi, Indien	1	83,3	0,02	2,24	0,20	*	*	*	Anorthosit, feinkörnig, mit grosser Hornblende
297	Sittampundi, Indien	1	84— 86	0,0	2,225	0,22	*	*	*	Anorthosit, mittelkörnig mit grossen und kleinen Feldspäten
298	Sittampundi, Indien	1	78 92	0,05	2,195	0,10	*	*	*	Anorthosit, hell, feinkörnig, chemisch inhomogen
299	Sittampundi, Indien	1	81,0	0,00	2,16	0,10	*	*	*	Anorthosit, mittelkörnig mit grossen Einschlüssen
300	Sittampundi, Indien	1	79,3— 80,6	0,2	2,15	0,06	*	*	*	Anorthosit, zuckerkörnig mit Hornblendekristal- len
301	Sittampundi, Indien	1	94,2— 95,0	0,00	2,29	0,36	*	*	*	Anorthosit, hell, zuckerkörnig
302	Sittampundi, Indien	1	89,4— 91,1	0,00	2,265	0,38	*	*	*	Anorthosit, dunkel mit grossen Hornblenden
303	Sittampundi, Indien	1	92,7	0,00	2,27	0,33	*	*	*	Anorthosit, grobe Varietät
304	Sittampundi, Indien	1	92,7— 94,4	0,08	2,28	0,39	*	*	*	Zuckerkörniger Anorthosit
305	Sittampundi, Indien	1	84,9— 86,4	0,00	2,20	0,20	*	*	*	Anorthosit
307	Unbekannter Fundort	1	98,9	0,00	2,29	0,405	*	*	*	Roter, idiomorpher Kristall