

STEVENSIT

STEVENSIT, ein für Österreich neues Mineral von Klein-Heinrichschlag, Niederösterreich

Erich J. Zirkel, Graz *)

NEU FÜR ÖSTERREICH



Abb. 1: **Stevensit**, Klein-Heinrichschlag, NÖ. Eisblumenartige Aggregate. Bildausschnitt ca. 2 cm. Sammlung und Foto: E. J. Zirkel.

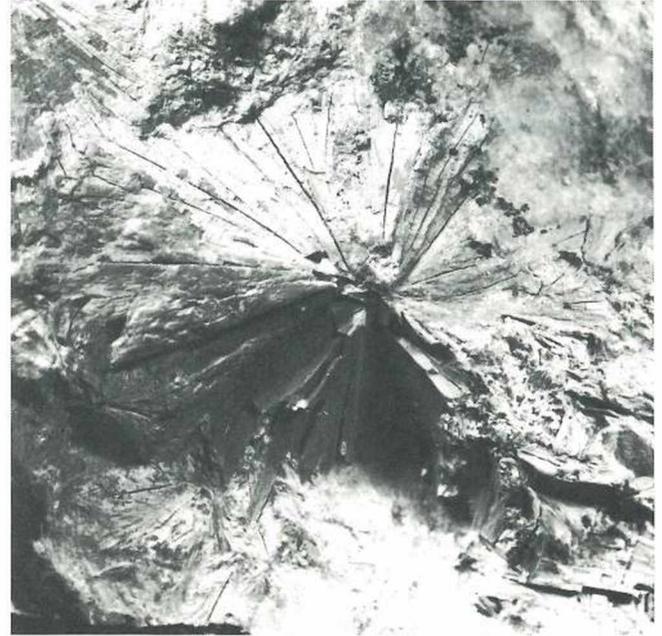


Abb. 2: **Stevensit**, Klein-Heinrichschlag, NÖ. Radialstrahlige Anordnung. Bildausschnitt 1,5 cm. Sammlung und Foto: E. J. Zirkel.

Der Name Stevensit wurde ursprünglich (A. R. LEEDS 1889) für eine Pseudomorphose von Talk nach Pektolith eingeführt. Nach der chemischen Zusammensetzung hat der Stevensit gegenüber Talk jedoch einen höheren Wassergehalt und sollte daher als eigenes Mineral aufgefaßt werden. Erst die Neubearbeitung durch G. F. FAUST und K. J. MURATA 1959 hat ergeben, daß Stevensit ein aluminiumfreier Saponit, somit ein selbständiges Glied der Montmorillonitgruppe ist. Die chemische Formel wird seither vereinfacht mit $Mg_3Si_4O_{10}(OH)_2$ angegeben. Anstelle von Magnesium können kleine Mengen an Mangan und Eisen enthalten sein.

Vorkommen von Stevensit sind inzwischen nur wenige bekannt. Die erste Angabe von A. R. LEEDS im Jahr 1889 bezieht sich auf »blättrig-strahlige Massen als Pseudomorphosen nach Pektolith in Kalkspath-Adern des Diorits...« in der Nähe des Bergen-Hill-Tunnels bei Hoboken in New Jersey. Dann wird Stevensit mit Pektolith im Basalt des First-Watchung-Mountain, Hartshorn-Steinbruch, Springfield Township, Essex Co., ebenfalls in New Jersey angeführt (M. L. GLENN 1916). Ein in der Grundmasse des oolithischen Eisenerzes von Mayville im östlichen Wisconsin, USA, festgestelltes Mineral wurde von J. E. HAWLEY und A. P. BEAVAN 1934 ebenfalls hierher gestellt. Schließlich hat sich ergeben, daß ein zum Waschen von Leinenzug seit langem verwendeter und auch exportierter Ton aus der Prvins Ksabi in Marokko — den G. MILLOT 1954 mit dem Namen Ghassoulith belegt hat — mit Stevensit identisch ist.

Daraus ersieht man, daß Stevensit in verschiedenen Paragenesen vorkommen kann und vielleicht gar nicht so selten ist.

Herr Alfred Köster aus Plank am Kamp hat schon 1966 im, wegen seiner großen Andalusitstengel allgemein bekannten kleinen Pegmatitsteinbruch von Klein-Heinrichschlag östlich von Marbach an der Krems, NÖ. ein bisher unbekanntes Mineral gefunden, das sich ziemlich sicher als Stevensit identifizieren ließ. In weißem, dichtem Quarz mit fast parallel zueinander verlaufenden Rissen und Klüften ist ein hellgraubraunes (R. C. C. 10 YR 6/2; Pale yellowish brown) Mineral. Es bildet Rosetten und eisblumenartige Figuren (Abb.1—3) mit mattseidigem Glanz. Unter dem Stereomikroskop erscheinen ganz dünne längliche Fasern und parallel dazu feine Risse, die ein mäßiges Schrumpfen des Minerals nach seiner Austrocknung (nach seiner Abgabe der Bergfeuchtigkeit) anzeigen. Es ist weich und mild, läßt sich leicht mit dem Fingernagel ritzen; wobei Kratzer, wie poliert, einen lebhaften Glanz annehmen.

Bei Bestrahlung mit langwelligem UV-Licht erhält man eine mäßige bräunlich-gelbe Fluoreszenz. Eine mehrtägige Lagerung von kleinen Mineralsplittern in Wasser zeigt keine merkliche Quellung, aber auch kein Plastischerwerden.

Mit wässriger Benzidinlösung färben sich kleinste Körnchen in wenigen Sekunden hellgrünlichblau. Nach 10 bis 15 Minuten ist alles dunkelgrünlichblau eingefärbt. Ebenso gibt eine Lösung von Malachitgrün in Nitrobenzol eine intensiv blaugrüne Farbreaktion.

S T E V E N S I T								SAPONIT	
Klein-Heinrichschlag, N.Ö.		Springfield New Jersey ASTM 7-357		Paterson New Jersey FAUST 1959		Springfield New Jersey FAUST 1959		Cathkin Schottland FAUST 1959	
d	l	d	l	d	l	d	l	d	l
25,6	30	24	20	24,5	1	26,5	2	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	14,8	vs
12,99	—	12,4	—	13,0	—	13,0	—	—	—
12,28	100	11,2	100	12,1	10	12,5	10	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	7,71	m
7,14	5	—	—	—	—	—	—	—	—
5,28	3	—	—	—	—	—	—	—	—
4,99	3	5,0	—	5,2	—	5,0	—	—	—
4,87	8	4,9	20	4,78	1	4,94	1	—	—
4,54	20	4,54	100	4,54	6	4,54	6	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	4,34	vvf
—	—	—	—	—	—	—	—	3,79	vw
3,51	8	3,5	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3,18	20	—	50	3,24	3	3,20	3	—	—
2,98	20	3,0	—	3,20	—	3,17	—	—	—
2,85	10	—	—	—	—	—	—	3,09	m
2,62	10	2,62	90	—	—	—	—	—	—
2,54	20	—	—	2,54	10	2,55	10	2,61	m
2,53	20	—	—	—	—	—	—	2,545	m
2,28	10	2,28	20	2,28	1	2,28	1	—	—
1,855	5	—	—	—	—	—	—	1,852	vvf
1,725	5	1,725	40	1,72	1	1,71	1	1,747	w
—	—	—	—	—	—	—	—	1,703	w
1,526	20	1,520	90	1,52	4	1,52	4	1,543	s
—	—	—	—	—	—	—	—	1,498	vvf
—	—	—	—	—	—	—	—	1,458	vvf
1,329	8	—	—	—	—	—	—	1,327	m
1,307	10	1,314	70	1,307	2	1,306	2	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	1,278	vvf
1,258	5	1,265	20	1,265	1	1,265	1	—	—
—	—	1,139	10	—	—	—	—	—	—
1,045	5	1,047	10	—	—	—	—	—	—
—	—	0,994	3	—	—	—	—	0,999	vvf

*) Der Röntgen-d-Wert für den Basisreflex (001) von 17,7 Å stimmt genau mit jenem überein, den G. W. BRINDLEY, 1955, für glyceringesättigten Stevensit angibt.

Behandelt mit:	E t h y l e n - G l y c o l			
Vorkommen	Klein-Heinrichschlag	Klein-Heinrichschlag	Paterson New Jersey G.T. FAUST	Springfield New Jersey et al. 1959
Indizes	d Å	d Å	d Å	d Å
001	17,7 ^{*)}	17,5	16,9	17,0
002	9,2	8,8	8,8	9,0
003	5,70	5,61	5,69	5,68
004	4,56?	4,55	?	?
005	3,49	3,38	3,39	3,37
006	3,08	2,87	2,87	?

Röntgen-Werte von mit Glycerin bzw. Ethylen-Glycol gesättigten Stevensiten.

Die Ermittlung der chemischen Zusammensetzung erfolgte im Zentrum für Elektronenmikroskopie in Graz mit viel Geduld durch Herrn David Macher — dem an dieser Stelle dafür herzlich gedankt sei. Die Mikrosondendiagramme zeigen eindeutig als Hauptelemente Silizium und Magnesium, ganz wenig Kalium und Eisen, ebenso einen winzigen Gehalt (unter 1 Gew. —%) an Aluminium.

Die Röntgendiagramme von unserem Material mit dem von Springfiel bzw. Paterson in New Jersey stimmen sehr gut überein. Die Röntgen-d-Werte sind aus

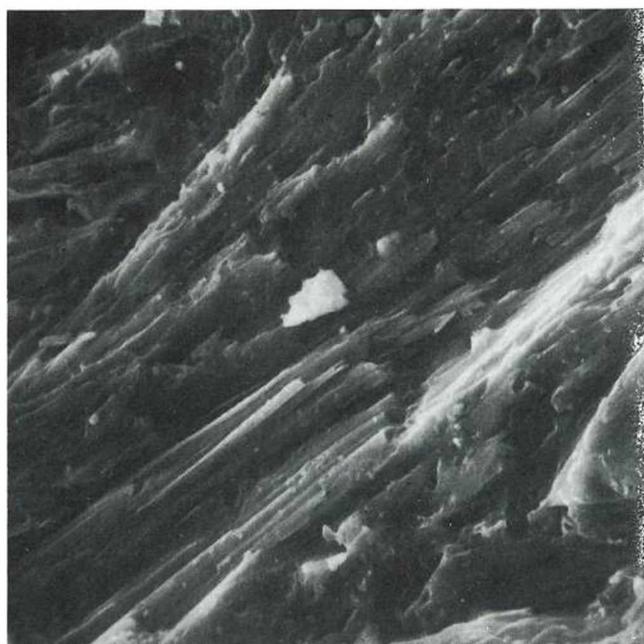


Abb. 3: Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme von Stevensitfasern. Vergrößerung 1.700 x.
Foto: D. Macher, Zentrum für Elektronenmikroskopie, Graz.

der Tabelle 1 ersichtlich. Zum Vergleich wurden zusätzlich die d-Werte eines »normalen« Saponits in die Tabelle aufgenommen.

Das mit Glycerin behandelte Mineral von Klein-Heinrichschlag liefert kräftig verschobene Basisreflexe, ähnlich jenen von amerikanischen Stevensiten (Tabelle 2).

Es sprechen somit alle unternommenen Bestimmungsmethoden dafür, daß unser Mineral aus Klein-Heinrichschlag der in Österreich bisher noch nicht bekannt gewesene Stevensit ist.

Über die Entstehung läßt sich allerdings noch sehr wenig aussagen. Es ist leider auch nicht bekannt, in welchem Bereich des Pegmatitganges unser Stück gefunden wurde. Jedenfalls scheint es keine Pseudomorphose nach Pektolith zu sein, da auch dieses Mineral bisher weder in Klein-Heinrichschlag, noch überhaupt in Österreich gefunden wurde. Es ist außerdem gar nicht sicher, daß alle Stevensite aus Pektolith hervorgegangen sein müssen. Der Stevensit von Ghassoul in Marokko (früher als Ghassoulith bezeichnet) ist eine authigene sedimentäre Bildung zwischen Hornstein- und mergeligen Kalklagen. »Normale« Saponite (mit Al-Gehalt) sind als hydrothermale Bildung in Hohlräumen besonders von basaltischen Gesteinen ungemein häufig. Es ist daher durchaus vorstellbar, daß sich der chemische Stoffbestand des Stevensit von Klein-Heinrichschlag etwa aus Pyroxenen (Enstatit, Diopsid) oder Hornblenden (Tremolit, Anthophyllit u.ä.) herleitet. Anthophyllit ist im Reaktionsbereich des Pegmatit mit dem benachbarten Serpentin vorhanden.

LITERATUR:

- BRINDLEY, G. W., 1955: Stevensite a Montmorillonite-type mineral. Showing mixed layer characteristics. — Amer. Min. 40, 239—247.
- FAUST, G. T., HATHAWAY, J. C. u. MILLOT, G., 1959: A restudy of Stevensite and allied minerals. — Amer. Min. 44, 342—370
- FAUST, G. T. u. MURATA, K. J., 1953: Stevensite, redefined as a member of the Montmorillonite-group. — Amer. Min. 38, 973—987.
- GLENN, M. L., 1916: A new occurrence of Stevensite, a magnesium-bearing alteration product of pectolite. — Amer. Min. 1, 44—46.

- HAWLEY, J. u. BEAVAN, A. P., 1934: Mineralogy und genesis of the Mayville iron of Wisconsin. — Amer. Min. 19, 493—514.
 HINTZE, C. u. CHUDOBA, K. F., 1968: Handbuch der Mineralogie. — Erg. Bd. III, 507.
 HUBER, S. u. P., 1977: Mineral-Fundstellen, Bd. 8, Oberösterreich, Niederösterreich und Burgenland. — München und Innsbruck.
 LEEDS, A. R., 1889: Nat. Leisure Hour 12, 31.
 MILLOT, G., 1954: La Ghassoulite, pole magnésien de la Série des Montmorillonites. — Comptes rendus 238, 257—259.
 R. C. C. = Rock-color chart: Geol. Soc. of America 1963.

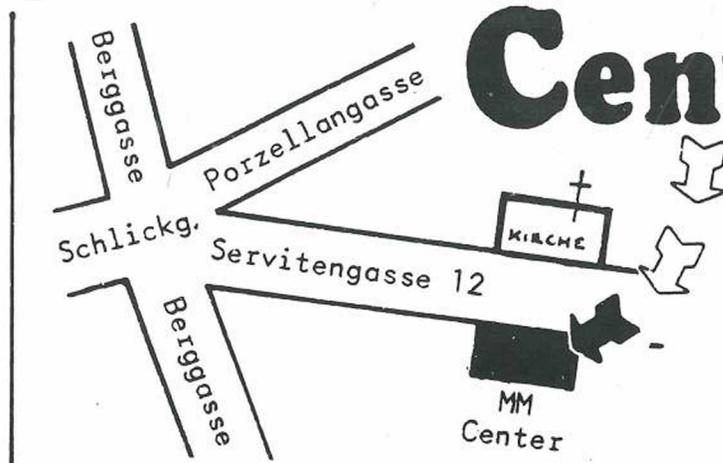
*) Anschrift des Verfassers:
 Prof. Dr. E. J. ZIRKL, Institut für Technische Geologie, Petrographie und Mineralogie, Technische Universität Graz, Rechbauerstraße 12, A-8010 Graz.

Beryllium-Mineralien in den Hohen Tauern

in der Abteilung für Mineralogie
am Joanneum in Graz,
Raubergasse 10, 2. Stock,

geöffnet bis 31. 3. 1985. Mo – Fr 9–16 Uhr
Sa, So 9–12 Uhr

Mineralien- und Modeschmuck- Center



ACHTUNG NEU !!!

BEDARFSARTIKEL - ZUBEHÖR

Gesteinsquetschen, Kleinmineralienspalter, Werkzeug, Etiketten, Mikromount-Klarsichtdöschen, Befestigungskitt, Härtestifte, Geigerzähler, Lötrohr, Schiebeständer (groß-klein) usw., usw.;

**ALLES FÜR IHRE
SAMMLUNG !!**

Wilhelm Niemetz
1090 Wien
Servitengasse 12
Tel. 31 67 04

NEU EINGETROFFEN !! Euklas-xx, Tsavoritstufen, Boracit-xx, Thulit-xx, Kunzit-xx (endflächig!!), Smaragde aus aller Welt usw., usw.;

AUSSERDEM: Edelsteine, Steinketten, Onyx-Vasen-Figuren-Aschenbecher, Kupferziergegenstände, usw., usw.;

GROSSE SCHAURÄUME !!! FACHBERATUNG !!!

Öffnungszeiten: Montag - Freitag 9 - 13 und 14 - 18 Uhr — Samstag 9 - 12 Uhr

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Eisenblüte, Fachzeitschrift für Österreichische Mineraliensammler](#)

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: [6_13_1985](#)

Autor(en)/Author(s): Zirkl Erich J.

Artikel/Article: [Stevensit 21-23](#)