

Neu im Handel: Rubine aus Montepuez, Mosambik

„Ex Africa semper aliquid novi – aus Afrika kommt immer etwas Neues“
(Plinius der Ältere (23 - 79 n.Chr.) in Naturalis historia)

Während der Schmuckmesse Hongkong im März 2009 sind die ersten facettierten Rubine aus dem neuen Vorkommen im Nordosten von Mosambik in den Edelsteinhandel gekommen. Das Schweizerische Gemmologische Institut (SSEF) hat dort einzelne Steine erstmals untersuchen können. Die ersten Rohsteine aus dieser Lagerstätte hat das SSEF Anfang Juli erhalten.

Gemäss Werner Spaltenstein (Chantaburi, Thailand), einem der bekanntesten Rohstein-Einkäufer in Ostafrika, befindet sich das Vorkommen in verwittertem Gestein und in alluvialen Seifen entlang von Flussläufen ungefähr 25 Kilometer von Montepuez, der zweitgrössten Stadt der Provinz Cabo Delgado.

Die Farbe der Steine reicht von Rosa bis zu einem intensiven Rot, zum Teil mit leicht violetten Farbtönen. Die Rubine sind meist flachtafelige, oft entlang der Basisfläche zerbrochene Kristalle. Die Rohsteine sind generell durchsichtig bis durchscheinend, wobei die Trübung oft von Einschlüssen entlang von Zwillinglamellen herrührt. Rohsteine bis 50 Gramm sind bekannt. Unbehandelte, geschliffene Steine von Edelsteinqualität können fünf bis sechs Carat erreichen, selten bis zehn Carat. Verblüffenderweise vereinen die Rubine aus Mosambik Eigen-

Rubin von aussergewöhnlicher Farbe und Reinheit aus Montepuez, Mosambik. Dieser unerhitzte Rubin von acht Carat wurde im Januar 2010 am SSEF untersucht und zertifiziert.

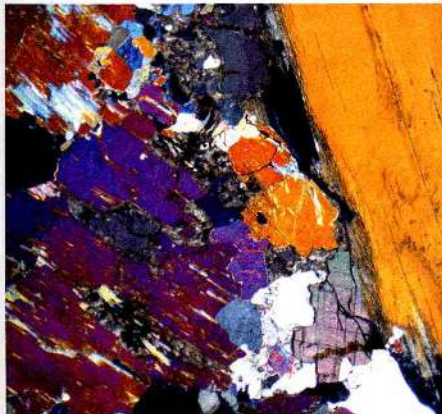


Rubinkristalle von tafeligem bis prismatischem Habitus aus Montepuez. Der grösste Kristall misst vier Zentimeter in der Länge.



Dünnschliff des rubinführenden Amphibolits von Montepuez, im Mikroskop unter gekreuzt polarisiertem Licht betrachtet: Amphibol (mehrfarbige Körner), Kyanit (orange-gelb) und eisenhaltiges Karbonat (pastellfarben mit deutlicher Spaltbarkeit). (Bildgrösse ca. 6 mm)

Bild: Dr. Leander Franz, Mineralogisch-Petrographisches Institut, Universität Basel



schaften von Rubinen aus Burma und Tansania. Um einen ersten Vergleich der Rubine aus diesem neuen Vorkommen in Mosambik mit Rubinen aus anderen Lagerstätten zu erhalten, wurden sechs Proben vertieft untersucht.

Mikroskopisch ähnlich wie Burma Rubine aus Mogok

Unter dem Mikroskop zeigen die Rubine aus Montepuez unter anderem Zwillinglamellen und an den Stellen, wo sich diese schneiden, auch Intersektionslinien. Die Risse sind oft mit limonitischem Eisenhydroxid gefüllt. Im Weiteren treten Mineraleinschlüsse auf, häufig als korrodierte, gerundete Kristalle, rhomboedrisch geformte Hohlkristalle, gefüllt mit mehrphasigen Fluideinschlüssen (sogenannte Negativkristalle) und metallisch reflektierende Ausfällungen von Rutil oder Ilmenit. Zusätzlich wurden in einigen Rubinen Zonen mit feinsten Rutilnadeln angetroffen, im Handel auch als sogenannte „Seide“ bekannt. Vor allem aufgrund der gerundeten farblosen Mineraleinschlüsse und der feinen Rutilzonen können die Rubine von Montepuez mikroskopisch durchaus mit den klassischen Rubinen aus Mogok in Burma verwechselt werden. Im Gegensatz zu diesen zeigen die Rubine aus Mosambik jedoch zusätzlich gerundete Zirkone, zum Teil in Grüppchen, sowie grünliche Mineraleinschlüsse bestehend aus Amphibol (bestimmt mit Raman Mikrospektrometrie).

Chemisch und spektroskopisch ähnlich wie Rubine aus Winza in Tansania

Um die chemische Zusammensetzung der Proben, insbesondere die Verteilung der Spurenelemente zu analysieren, wurden die Proben mit der Röntgenfluoreszenz spektrometrisch untersucht. Dabei zeigte sich deutlich, dass die Rubine sowohl Chrom als auch Eisen enthalten, bei einem sehr geringen Gallium-Gehalt und praktisch keinem Vanadium. Chemisch sind diese Rubine daher klar von den Steinen aus Burma zu trennen. Hingegen ist ihre Zusammensetzung derjenigen der Rubine aus Winza in Zentraltansania verblüffend ähnlich. Aufgrund der verschiedenen Einschlüsse sind aber auch diese beiden Lagerstätten klar unterscheidbar.

Das Absorptionsspektrum der Proben aus Mosambik ist typisch für Rubine mit Eisenanteil. Dabei wird vor allem die Transmission im UV-Bereich verringert, und die Absorptionskante verschiebt sich in Richtung höherer Wellenlänge (bei 305 nm in den gemessenen Mosambik-Rubinen).

Die Entstehung liegt im Amphibolit

Wie schon die chemische Übereinstimmung nahe legt, sind die geologischen Verhältnisse für das Vorkommen in Montepuez sehr ähnlich zu der erst seit wenigen Jahren bekannten Rubinlagerstätte in Winza, aus welcher am SSEF aussergewöhnlich reine und farbintensive Rubine von bis zu 20 Carat untersucht und zertifiziert worden sind. Wie dort ist auch in Montepuez das Wirtsgestein für die Rubine ein Amphibolit, welcher Kyanit (Disthen) und Siderit als akzessorische Phasen enthält. Die Koexistenz dieser drei Minerale erlaubt eine ziemlich genaue Druck- und Temperaturabschätzung von zirka 9,5 Kilobyte und

650 Grad Celsius für diese metamorphe Bildung der Rubine (nach Hunstiger, 1989).

Produktion: Von Top-Qualität bis Bleiglas-gefüllt

Seit das Vorkommen in Mosambik bekannt wurde, sind tausende Mineure und Glücksucher in Richtung Montepuez aufgebrochen, vor allem auch aus Winza, wo der Abbau mit dem Erstellen von Stollen im harten Gestein immer arbeitsintensiver wurde. Im Januar hat das SSEF in Bangkok einige unbehandelte Rubine von exzellenter Qualität aus diesem neuen Vorkommen zertifiziert. Die Grösse ist bisher immer knapp unter zehn Carat geblieben. Steine dieser Qualität von grösserem Gewicht fehlen bisher noch.

Daneben hat das SSEF jedoch auch eine grosse Anzahl von typischen flachen Rohsteinen minderer Qualität aus Mosambik gesehen und gekauft, vor und nach der Hitzebehandlung mit Boraxglas oder dem Füllen der Risse mit Bleiglas. Nach verschiedenen Quellen ist Montepuez



Flache Rubinkristalle aus Montepuez in Mosambik: Unerhitzt vor dem Behandeln (links), erhitzt mit Borax-Flussmittel (Mitte) und erhitzt und rissgefüllt mit Bleiglas (rechts).

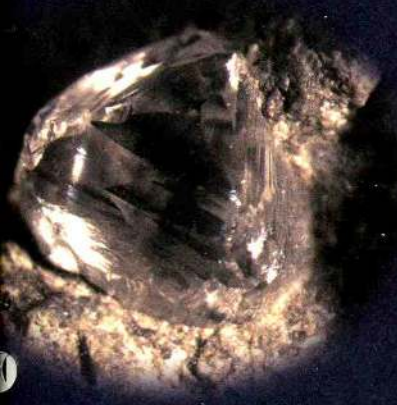
innert kurzer Zeit zu einem bedeutenden Vorkommen für Rubine geworden, vor allem auch was mittlere bis schlechtere Qualitäten betrifft. Da sich diese Rubine aber im Gegensatz zu den Steinen aus Winza problemlos behandeln und somit verschönern lassen, ist dieses Vorkommen auch für die Mineure sehr interessant. Sie leben somit nicht nur von einzelnen hochqualitativen Rubinen, sondern besitzen durch die zahlreicher vorhandenen Steine minderer Qualität ein konstantes, wenn auch bescheidenes Auskommen. In diesem Sinn ist die Behandlung von Edelsteinen, wenn klar deklariert, durchaus sinnvoll in Bezug auf die Wertschöpfung für die abbauende und lokale Bevölkerung.

*Dr. Michael S. Krzemnicki,
Prof. Dr. H.A. Hänni*

Eine detailliertere Studie über diese neuen Rubine wurde veröffentlicht durch H.A. Hänni (Research Associate, SSEF) und M.S. Krzemnicki (SEEF) in der Zeitschrift der Deutschen Gemmologischen Gesellschaft, 2009, Vol. 58/3-4, Seite 127-130.



Einschlüsse in Rubin aus Montepuez mit Rutile und/oder Ilmenit-Ausfällungen als feine Plättchen und Nadeln (links); Negativkristalle, kleine Zirkone mit Spannungsrissen, feine Rutilnadeln in hexagonaler Anordnung, grössere Risse gefüllt mit Limonit (Mitte) und korrodierte, gerundete Amphiboleinschlüsse, basale Fluidfilmchen und feine Rutilausfällungen (rechts). (Bildvergrösserungen ca. 30 - 40x). Bilder: SSEF



Diamant !



Weiterbildungskurs SGG

am Montag und Dienstag, 4. Mai 2010,
Seehotel Wilerbad, 6062 Wilen OW

Referenten in- und ausländische Referenten
über aktuelle Edelsteinvorkommen,
Erkenntnisse in der Edelsteinforschung und
Entwicklungen im Edelsteinhandel.
Thema: der Diamant

Informationen bei:
Claudio Quattrini, Sekretär SGG
Gübelin AG, Schweizerhofquai 1
6004 Luzern

Tel: 041 417 00 21, Fax: 041 417 00 25
quattrini@guebelin.ch

SCHWEIZERISCHE
GEMMOLOGISCHE GESELLSCHAFT
SGG



SOCIÉTÉ SUISSE DE

Cours Central de Formation Continue SGG

Du lundi 3 mai au mardi 4 mai 2010,
Seehotel Wilerbad, 6062 Wilen OW

Des conférenciers réputés Suisses et étrangers informent sur
les nouveaux gisements des pierres précieuses, sur l'actualité
dans la recherche gemmologique et sur les développements
du marché des pierres.
Thème principal: le diamant

Programme sur demande auprès de
Claudio Quattrini, secrétaire SGG
c/o Gübelin AG, Schweizerhofquai 1
CH-6004 Lucerne

Téléphone: 041 417 00 21, Fax: 041 417 00 25