

# Seltsames Silber mit Cadmium

Siegfried Schmuck  
Analytisches Labor Schmuck, 8302 Vasoldsberg, Kerscheckstraße 9  
[goldresearch@hotmail.com](mailto:goldresearch@hotmail.com) - <http://als.8ung.at>

## Einleitung



Abb.1: Silberdose

Regelmäßig, aber zum Glück nicht zu oft, werden uns Silbergegenstände aus dem südostasiatischen Raum zur Feingehaltsprüfung vorgelegt, die sich in ihre Zusammensetzung deutlich von Silbergegenständen europäischer Herkunft unterscheiden. Diese Gegenstände sind meist Colliers und Armbänder mit einer typischen Fassung und Verschluss („Schlangenkettchen“). Neuerdings wurde uns eine aus Deutschland importierte Silberdose mit einer ähnlichen Zusammensetzung vorgelegt (Abbildung 1). Die Globalisierung trägt wohl dazu bei, dass der wahrscheinliche Ursprung nur mehr vermutet werden kann. Art der Verarbeitung und Zusammensetzung deuten wiederum auf den südostasiatischen Raum hin.

## Strichprobe

Vor der Strichprobe wurde die Dose auf vorhandene Punzierungen und Feingehaltsangaben überprüft. Das einzige angebrachte Zeichen war die Feingehaltsangabe „800“ auf der Außenseite des Dosenbodens (Abbildung 2). Der Strich auf dem schwarzen Kieselschiefer (Lydit) zeigte im Vergleich zu reinen Silber-Kupfer-Legierungen einen leichten, nicht kupferrotartigen Rosastich (Abbildung 3 - Mitte).



Abb. 2: Feingehaltsangabe



Abb.3: Strich am Lydit

Der linke Strich stammt von einer binären Ag-Cu-Legierung mit 925/1000 Teilen Silber, der rechte von einer mit 800/1000 Teilen Silber. Der Rosastich ist besonders gut erkennbar, wenn das Tageslicht streifend einfällt (keine direkte Sonneneinstrahlung). Beim Prüfen mit der Silberprüfsäure Kaliumdichromat in Schwefelsäure fällt lediglich ein Unterschied zum 925er Silber auf und kaum zum 800er Silber (Abbildung 4).

Bei nicht optimalen Lichtverhältnissen sieht dieser Befund eher nach einer Bestätigung der eingeschlagenen Feingehaltsangabe aus, wenn nicht dieser merkwürdige Rosastich zu weiteren Untersuchungen Anlass gäbe.



Abb. 4: Mit Kaliumdichromat

Bestreicht man die Probestriche mit der Savoie-Kienberger-Säure, so wird man erst recht in die Irre geführt. Bei Einwirkung dieser Säure verhält sich die Probe eher wie das 925er-Silber (Abbildung 5). Während das 800er-Silber eindeutig von der Säure angegriffen wird (Abbildung 5 rechter Vergleichsstrich), tritt bei der Probe genau wie beim 925er-Silber nur eine leichte Braunfärbung auf.



Abb.5: Mit Savoie Kienberger-Säure

## Röntgenfluoreszenzprobe (RFA-Probe)

Das Röntgenfluoreszenzspektrum (Abbildung 6) lüftet nun das Geheimnis dieser seltsamen Silberlegierung.

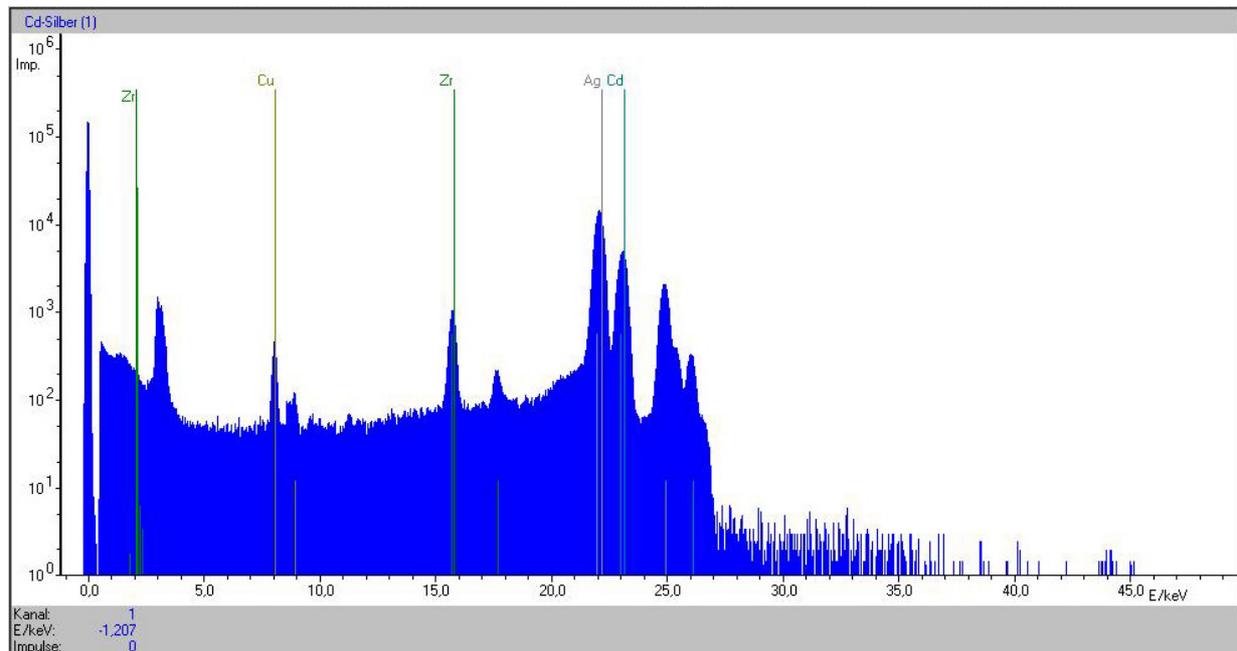


Abb. 6: Röntgenfluoreszenzspektrum der Silberprobe

Neben den Peaks für Silber (Ag), Kupfer (Cu) und Zirkon (Zr), das von der Röntgenröhre stammt, ist eine beachtliche Bande für Cadmium (Cd) erkennbar. Die Auswertung des Röntgenfluoreszenzspektrums entspricht einer Silber-Cadmium-Legierung mit wenig Kupfer (Tabelle 1).

Tabelle 1: Zusammensetzung der Silberprobe

Chem. Symbol	Element	Konzentration [%]	Abs.Fehler [%]
Cd	Cadmium	38,75	0,12
Ag	Silber	60,26	0,12
Cu	Kupfer	0,78	0,013

Eine potentiometrische Bestimmung des Silbergehaltes nach der internationalen Norm ISO 11 427 ergab einen Wert von 60,38 % Silber.

## Zusammenfassung

Aus Silber-Cadmium-Legierungen hergestellte Schmuck- und Ziergegenstände wurden zwar selten aber regelmäßig aus dem südostasiatischen Raum importiert. Die Strichprobe führt zu widersprüchlichen Ergebnissen und lässt keine eindeutige Feingehaltsbestimmung zu. Ein eigenartiger Rosastich des Striches am Lydit ist der einzige Hinweis auf ein Abweichen von üblichen Silber-Kupfer-Legierungen. Eine zerstörungsfreie Röntgenfluoreszenzanalyse bringt Licht ins Dunkel und entlarvt sie als Silber-Cadmium-Legierungen. Bei verschiedenen Proben wurden unterschiedliche Zusammensetzungen gefunden. Meistens lag der Silberfeingehalt weit unter dem Mindestfeingehalt von 800/1000 Teilen Silber. Nass-chemische Silberbestimmungen bestätigten die Befunde mittels RFA. Cadmium und seine Verbindungen werden als giftig eingestuft.