

Hart und spröde: Diamonds are (fast) forever!?

Gold'or, August 2008
No. 7
64-67

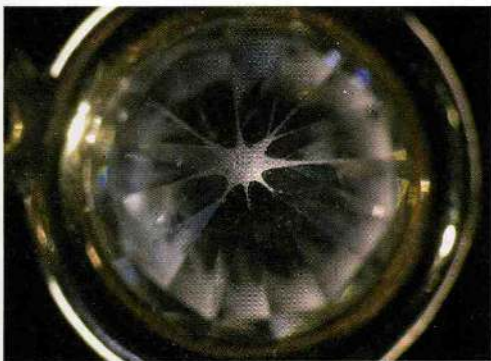
Kürzlich hat das Schweizerische Gemmologische Institut SSEF einen Diamanten begutachtet, welcher als zentraler Stein mit Kettengliedern freischwingend an einem Diamantcollier befestigt war (Figur 1). Schon von Auge war ersichtlich, dass der Diamant dramatische Abnutzungsspuren aufwies. Vor allem das Unterteil (Pavillon) war stark in Mitleidenschaft gezogen, und war selbst von vorne durch die Tafel als weissliche Kantenabschürfungen in Form eines 8-stahligen Sterns erkennbar (Figur 2). Ein Blick unter dem Mikroskop verdeutlichte den Schaden, wobei die Kalette des Diamanten durch ein andauerndes Abreiben während des Tragens komplett verschwunden ist (Figur 3).



Figur 1:
Diamantcollier
mit einem be-
schädigten Brill-
lanten



Figur 2:
Die weissliche
Kantenabrasion
ist von vorne
leicht erkennbar.



Figur 3:
Diamant von hin-
ten betrachtet.
Die andauernde
Beanspruchung
hat die Kalette
des Stein voll-
ständig wegge-
hobelt.

In diesem Zusammenhang ist es sicher wieder einmal angebracht, den Begriff der Härte eines Diamanten genauer zu betrachten. Es ist gemeinhin selbst den Konsumenten bekannt, dass der Diamant mit der sogenannten Mohshärte 10 der härteste Edelstein ist. In diesem Kontext wird deshalb gerne auch der Slogan „a diamond is forever“ benutzt und missverstanden. Hart ist eben nicht gleich hart, oder anders ausgedrückt, der Begriff Härte ist physikalisch gar nicht so einfach zu fassen, obwohl er uns im täglichen Bereich als klar definiert erscheint.

Härte steht für Kratzfestigkeit

Was wir gemeinhin als Härte (nach Mohs) in der Edelsteinkunde bezeichnen, ist ein relatives Mass für die Widerstandskraft, wenn ein

kratzfesteres Material ein weiches Material kratzt. Dabei können Steine der gleichen Art sich gegenseitig durchaus kratzen. Deshalb nie testen, ob ein Stein ein Diamant ist, indem die Tafel mit einem anderen Diamantsplitter zerkratzt wird. Dennoch hat sich die Mohshärte durchaus als einfache Möglichkeit etabliert, Edelsteine nach ihrer Härte (eigentlich Kratzfestigkeit) zu klassifizieren und in der Schmuckgestaltung entsprechend einzusetzen.

Um die beobachtete Beschädigung der Diamantkanten zu verstehen sind die Begriffe „Spaltbarkeit“ und „Sprödigkeit“ besser geeignet. Die Spaltbarkeit bezeichnet die Eigenschaft von Kristallen, sich entlang definierter Ebenen relativ leicht spalten zu lassen. Der Diamant hat eine ausgeprägte Spaltbarkeit parallel zu den vier Oktaederflächenlagen. Dies wird beim Bearbeiten des Rohdiamanten gerne ausgenutzt, zum Beispiel um einschliessreiche Partien des Rohsteins vom reinen Teil abzutrennen. Die Sprödigkeit ist ein relatives Mass, wie stark sich ein Material plastisch verformen lässt, bevor Risse entstehen und es schliesslich bricht oder spaltet. Spröde Materialien brechen oder spalten bei Beanspruchung rasch, elastische Materialien sind demgegenüber verformbar (zum Beispiel Edelmetalle). Zusammenfassend kann man sagen, dass der Diamant zwar sehr hart ist in Bezug auf Kratzen, aber bei Beanspruchung relativ rasch kleine Spaltrisse entwickelt (zum Beispiel beim Fassen oder Tragen). Bei andauernder Belastung werden kleine Partien an exponierten Stellen absplintern, wie es im untersuchten Diamanten der Fall ist.

Beschädigung durch stetes Reiben

Doch was ist der Grund, weshalb der untersuchte Diamant (übrigens als einziger des Diamantcolliers) eine derartige Beschädigung aufweist? Betrachten wir dazu die Fassung etwas genauer: Dabei wird ersichtlich, dass der Diamant mit einem Golddraht gefasst wurde (Figur 4). Ein grosser Teil des Diamantpavillons ist völlig ungeschützt und exponiert. Dies allein wäre nicht ganz so dramatisch, wäre dieser Diamant nicht pendelnd an kleinen Kettengliedern am eigentlichen Collier angefügt worden. Während dem Tragen konnte der Diamant relativ freischwingen und ist dabei andauernd auf den kleinen Diamanten des restlichen Colliers abgerieben worden. Die benachbarten Diamanten des Colliers haben kaum gelitten, während der exponierte Pavillon des zentralen Diamanten stark abgenutzt wurde.



Figur 4:
Die Fassung des
Diamanten ist un-
genügend. Der
Pavillon liegt frei
exponiert und ist
deshalb stark be-
schädigt.

Interessant ist in diesem Falle sicher auch die Frage nach der Haftung bei einem solchen Schaden. Aufgrund der sorgfältigen Analyse der vorliegenden Merkmale kann eindeutig festgestellt werden, dass hier ein Schaden vorliegt, und keine normale Abnutzung durch das Tragen des Schmuckstücks. Der Schaden kann dem Kunden aber nicht wegen unsachgemäsem Tragen des Schmuckstücks angelastet werden. Er ist vielmehr die Folge einer ungenügenden Gestaltung der Fassung durch den Goldschmied oder den Fasser. Entsprechend wird der Goldschmied/Fasser für den Schaden geradestehen müssen.

Das SSEF Schweizerische Gemmologische Institut bietet als Service die Schadensanalyse an Edelsteinen oder Schmuckstücken an und erstellt auf Wunsch auch einem Schadensbericht, gerade im Falle von Rechtstreitigkeiten. Daneben bietet das SSEF auch Kurse an im Bereich Schadenfälle vermeiden / Schäden analysieren.

Info
SSEF Schweizerisches Gemmologisches Institut
Telefon 061 262 06 40
gemlab@ssef.ch
www.ssef.ch

Michael S. Krzemnicki
SSEF Schweizerisches Gemmologisches Institut

Bilder: © M.S. Krzemnicki, SSEF



Wir unterstützen auch erfahrene Piloten.

Brack & Gut – Unternehmensberatung

Profilentwicklung
Image-Korrektur und Image-Aufbau
Lagerbewirtschaftung
Gruppenworkshops
Individuelle Unternehmensberatung

Brack & Gut AG

Profil – Personal – Weiterbildung
Marktgasse 39, CH-8400 Winterthur
+41 (0)52 202 8 202, www.brack-gut.ch



RIVOIR VIVRE

DIAMANT
excellence
& fairness
RIVOIR

RIVOIR

Fon +41(0)33/2 23 21 06 · info@rivoir.com · www.rivoir.com

AVEDIS AGOPYAN

JUWELENFASSEN
Zugerstrasse 76A
6340 Baar · Switzerland
Tel. 041 760 48 68
agopyan@datazug.ch