

Chelsea - Filter

Mit Hilfe bestimmter Filter lassen sich die einzelnen Wellenlängen des Lichts filtrieren. Eines der bedeutendsten Farbfilter ist der **Chelsea-Filter**.

Genannt nach dem CHELSEA-POLITECHNIKUM in London. Dieser spezielle Filter ist so konzipiert, dass es nur "rotes und gelbgrünes" Licht hindurch lässt und alles andersfarbige absorbiert.

Handhabung:



Als das "**Chelsea**" Farbfilter erfunden wurde, war es in erster Linie dazu gedacht, eine schnelle Hilfe bei der Unterscheidung echter Smaragde von Imitationen, Doubletten und Tripletten, die einander ähnlich sein können, zu sein. Untersuchungen haben gezeigt, dass das Filter auch anderweitig brauchbar ist.

Das Filter ist so konstruiert, dass es nur tiefes Rot und gelb-grüne Licht durchlässt. Das beste Ergebnis wird erzielt, wenn man die Steine unter einem starken elektrischen Licht untersucht. Es genügt, das Filter nahe ans Auge zu halten, während der oder die Steine (denn es können mehrere Steine auf einmal untersucht werden) so viel Licht wie möglich erhalten.

Unter diesen Bedingungen erscheinen Smaragde, die das gelbgrüne Licht vollständig aufsaugen, gewöhnlich in klarem rot oder rosa, der tatsächliche Farbton variiert vom hellen rosa im Fall von blassen Steinen bis zum tiefen Rubinrot bei besserfärbigen Exemplaren. Auf der anderen Seite behalten Imitationen echter Steine (z.B. Doubletten, Tripletten und Soude-Steine) einen grünen Schimmer. In Ausnahmefällen ist es möglich, dass bestimmte Smaragde, besonders jene von Südafrika (gelegentlich auch indische), keine rosa-farbige Reaktion zeigen. Synthetische Smaragde können genauso reagieren wie natürliche, doch die verbleibende rote Farbe ist glänzender und intensiver (glühendes Rot - Ausnahmefälle möglich!!!)

Gewöhnlich zeigen grüne synthetische Spinelle unter dem Filter einen grünen Farbton, manche Steine zeigen auch einen roten, hauptsächlich solche, die mit Chrom gefärbt wurden. Bei Rubinen ist das charakteristisch glänzende Rot ein verlässliches Erkennungsmerkmal (Natur- und synthetische Steine). Synthetische Rubine sind - durch das Filter gesehen - glänzender als die echten.

Synthetische blaue Spinelle, welche Aquamarine und Saphire imitieren sollen, erscheinen gelblich-orange oder rosa, wenn sie untersucht werden. Während echte Steine, die sie darstellen sollen, grün oder grün-grau erscheinen.

Kobalt-Glas Imitation von Saphiren zeigen ein tiefes Rot, obwohl einige andere Glasimitationen, durch Eisen gefärbt, keine rote Reaktion zeigen. Grüne Pasten (Gläser) bleiben grün.

Die Lupe, das Mikroskop, das Refraktometer und das Spektroskop sind die Hauptinstrumente, auf welche sich der Edelsteinfachmann bei der Identifizierung von Edelsteinen verlässt, doch ist das „*Chelsea-Filter*“, obwohl es seine Grenzen hat, eine wertvolle Hilfe, wenn es verständig angewendet wird. In erfahrenen Händen hilft das „*Chelsea-Filter*“ bei der Identifizierung einer ganzen Reihe von Steinen, einschließlich bunter Jade. Das Filter ist eines der erfolgreichsten, die von seiner Art hergestellt werden.

Praxis:

Platzieren Sie den Stein auf ein weißes Blatt Papier. Benützen Sie eine intensive Lichtquelle. Halten Sie den Filter nahe an Ihr Auge. Der Filter ist sehr nützlich wenn Sie viele Steine untersuchen müssen. Die Resultate vom Chelsea, Smaragd oder Jedefilter reichen nicht zur endgültigen Bestimmung.

Benützen Sie dieses Werkzeug in Kombination mit anderen Tests. Als generelle Regel, überprüfen Sie Ihre Resultate immer mit einen zweiten Test welcher andere Eigenschaften misst.

Untersuchungen von grünen Steinen

Name des Steines	Reaktion
Achat grün –gebeizter Chalcedon (Quarz)	braun – rötlich (<i>Chromoxyd behandelt</i>)
Alexandrit natürlich	rötlich +/- (<i>unterschiedl. Refraktometer, Polariskop</i>)
Aquamarin	grün - bläulich
Aventurinquarz grün	rötlich braun ??
Chromturmalin grün natürlich	rötlich
Chrysopras natürlich	bräunlich rötlich (<i>Nickeloxyd</i>)
Demontoid – Granat gelb grün	rötlich (<i>Russland</i>)
Fluorit grün	braun, rötlich
Glassteine grün	Alles möglich
Smaragde aus Indien und Afrika	braunrötlich (<i>wenn keine Chromoxydfärbung gegeben ist, gibt es keine Rotfärbung</i>)
Smaragde aus Muzo/Chivor	rosa – rot – violett (<i>wenn keine Chromoxydfärbung gegeben ist, gibt es keine Rotfärbung</i>)
Smaragde aus Russland, Brasilien, Österreich	braunrötlich (<i>wenn keine Chromoxydfärbung gegeben ist, gibt es keine Rotfärbung</i>)
Spinell Alexandritfarbig oder Korund nach Verneuil	rosa - kräftig rötlich (<i>unterschiedl. Refraktometer, Polariskop</i>)
Spinell synthetisch in Aquamarinfarbe	rötlich
Spinell Turmalinfarbig o. Korund nach Verneuil grün	rötlich
Synthetische Smaragde	kräftig rot (<i>Ausnahme möglich</i>)
Topas blau bestrahlt	rötlich (<i>natürlicher Topas nicht</i>)
Topas grün bestrahlt	rötlich
Topas color bestrahlt	rötlich
Travolith – Granat - Grossular	rötlich (<i>Chromoxyd behandelt, unbeh. farblos</i>)
Turmalin grün natürlich (Verdelith)	rötlich (<i>Chromoxyd</i>)
Zirkon grün	rötlich

TABELLE DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Material	Herkunft	Farbe	Veränderung	Farbe im Filter		
KORUND	Sri-Lanka	hellblau mittelblau „kornblumenblau“ violett blau/violett chang. grün gelb rosa sehr hell rosaviolett rotviolett bis weinrot rot (Rubin!)	sehr schwach deutlich sehr stark stark deutlich stark deutlich	blassrot violett rot bis rotbraun rot-orange rot sehr rot		
		Thailand	hellblau dunkelblau blau/violett vhang.	deutlich	gedämpftes rot	
		Tansania	hell-mittelbalu gelb gelb-orange rot-orange weinrot grau-grün	deutlich	gedämpftes weinrot	
			Madagaskar	rot (Rubin)	stark	rot
			Nigeria	dunkel blau-grün		
		Australien	mehrfärbig blau-gelb			
		TURMALIN	Namibia (Chromturm.)	dunkelgrün	sehr stark	leuchtend dunkelrot
Nigeria	hell bis dunkelrosa		stark	farblos		
Eine Vielzahl weiterer Turmaline verschiedener Farben und Herkunft zeigte keine Reaktion.						
BERYLL	Brasilien und GUS (Heliodor)	gelbgrün zitronengelb	stark schwach	blaugrün (Aquamar.) farblos bis blassblau		
	Brasilien	dunkelgelb	stark	farblos		
	Madagaskar	smaragdgrün	stark	schmutzigbraun-grau		
Weitere untersuchte Smaragde und Aquamarine sowie roter Beryll aus USA zeigten keine bzw. die bekannten Reaktionen.						
SPINELL (Kobaltspinell)	Sri-Lanka Ausnahmen mögl.	violett dunkelblau blau-violett rosa weinrot	deutlich sehr schwach sehr stark	rosa bis ged. weinrot stumpfes rot rot		
	Thailand/Buma Ausnahmen mögl.	violett rosa rot	deutlich	rosa bis ged. weinrot		
GRANAT	Sri-Lanka Grossular chanch. Hessonit (nur beste Qual.) Rhodolith, Almandin, Pyrop	rot/gelbgrün zimtfarben rot	stark rot deutlich	blassrosa		
	USA Spessartin	orange	deutlich	blassrosa		
	Tansania					

	Tsavorith Grossular	smaragdgrün hellgrün	sehr stark sehr schwach	rot blassrosa	
	GUS Demantoid Uwarowit	hellgrün smaragdgrün	stark sehr stark	rot rot	
CHRYSOBERYLL	Sri-Lanka	gelbgrün gelbgrün/rot			
	Alexandrit		stark	rot	
	GUS Alexandrit	grün/rotviolett	sehr stark	rot	
QUARZ	Brasilien/Österr. Sri Lanka Citrin Citrin Amethyst Rosenquarz Rauchquarz Chrysopras	gelb natur gelb gebrannt violett rosa raun grün	sehr schwach stark sehr stark schwach	farblos stumpfes rotbraun rot farblos	
	DIOPSID	GUS	dunkelgrün	sehr schwach blaugrün	
	IOLITH/CORDIERIT	Madagaskar	dunkelblau	deutlich violett-braun	
	ZIRKON	Sri-Lanka	rot braun hellblau gebr. gelb gebrannt aus braun	sehr stark sehr stark stark sehr schwach	leuchtend rot leuchtend rot stumpfes rot blaß-grün-balu
		Starlit			
	OLIVIN/PERIDOT	Brasilien	belbgrün	deutlich blaugrün	
		Madagaskar	braun-grün	deutlich blaugrün	
TANSANIT	Tansania	blau-violett	deutlich rot bis rotbraun		
SKAPOLITH	Tansania	violett gelb	deutlich rot		
TITANIT/SPHEN	Brasilien	gelbgrün	deutlich rosa		
HAUYN	BRD	blau	sehr stark rot		
SINHALIT	Sri-Lanka	gelb	sehr schwach farblos bis blaugrün		
DANBURIT	Madagaskar	gelb	sehr schwach farblos bis blaugrün		
FLUORIT		violett	deutlich rot-braun		
FELDSPAT	generell unabhängig von Herkunft, Art und Farbe, keine Reaktion				
JADE	Burma	lauchgrün	schwach grau		
SMITHSONITH		lauchgrün			
EPIDOT	Österreich	braun-grün	deutlich rotbraun		

Weitere untersuchte Steine, welche keine erkennbare Farbveränderung unter dem Filter aufweisen:

- **Andalusit:** rot-grün
- **Enstatit:** braun
- **Diaspor:** graugelb
- **Moldavit:** flaschengrün
- **Taaffeit:** weinrot
- **Topas:** blau, gelb
- **Turmalin:** alle Farben außer chromgrün und rosa

Anmerkung zu den Farbbeschreibungen:

„Farblos“ entspricht dem gelb-grünen Farbeindruck von weißem Papier im Chelsea-Filter betrachtet. Grundsätzlich muss festgehalten werden, dass die in der Tabelle festgehaltenen Farbangaben dem subjektiven Farbempfinden entspringen und daher in erster Linie nur als Anhaltspunkte dienen können.

SCHLUSSMERKUNG

Die Untersuchung hat gezeigt, dass die Einsetzbarkeit des Filters weit über die Smaragd- und Aquamarinprüfung hinaus gegeben ist. Die Ergebnisse der Tabelle zeigen mehrere Systematiken auf. Die erkennbaren Trends sollten noch durch umfangreicheres Belegmaterial gefestigt (oder widerlegt) werden. Die Unterscheidbarkeit von natürlichem Citrin zu gebranntem Amethyst wäre sehr zweckmäßig, muss aber noch durch zusätzliches Material bestätigt werden.