Opalarten

Der Gruppe der Opale umfasst eine ganze Reihe verschiedener Opal - Arten, denen eines gemeinsam ist: Sie schimmern und leuchten in fantasievoll ineinander fließendem Farbenspiel. Man spricht vom „Opalisieren“. Je nach Art, Fundort und Grundfarbe unterscheidet man zwischen:

- **Weißer Opal** - die bekannteste Opalart
- **Schwarzer Opal** - die seltenste Opalart
- **Boulder Opal** - die farbenprächtigste Opalart (meist mit Muttergestein, auch Opalmatrix genannt, durchsetzt)
- **Opal-Matrix** - Opale, bei denen die Matrix deutlich überwiegt
- **Opal-Fossilien** - Fossilien, die als Opal versteinert sind

Entstehung von Opal in Australien

Die Geschichte der Opale Australiens begann vor Millionen Jahren, als Teile Australiens von einem riesigen Binnensee bedeckt waren und sich an seinen Rändern Sedimentgestein ablagerte. Die zurückflutenden Wasser spülten siliziumreiches Wasser und auch Überreste von Pflanzen und Tieren in die Spalten und Hohlräume des felsigen Sedimentgesteins.

Wasser sickert durch Spalten und Ritzen von weicherem Gestein (z.B. Kalk- u. Sandstein) und reichert sich dabei mit Kieselsäure an. Auf undurchlässigen Schichten sammeln sich die Abscheidungen und das Wasser der Säure verdunstet.
Durch die Verdunstung bildet sich zunächst ein Gel, aus dem dann kleinste Kügelchen unterschiedlicher Größe entstehen, die sich am Grund absetzen (genannt Potch). Erst durch die Entstehung von geometrisch regelmäßig angeordneten Kugeln gleicher Größe von 0,15 – 0,3 mü (1/1000 mm = 1 mü) in Schichten und enger Packung wird Edelopal gebildet. Dieser Prozeß begann vor ca. 15 Mio. Jahren.

Langsam verwandelte sich das Silizium (Kieselsäure) in Opal, denn Opale sind nichts anderes als Kieselsäure und Wasser. Oder genauer: Opale sind ein Gel aus Kieselsäure mit variierenden Anteilen von Wasser.

Farbenspiel

Die Opalsubstanz ist eigentlich farblos und nur durch Spurenelemente gefärbt. Das besondere Farbenspiel des Opals beruht auf der Lichtbeugung an einem periodischen Raumgitter. D.h., wenn Licht auf die

besondere Anordnung der Opalstruktur trifft, wird es in Spektralfarben gespalten. Die Farbzerlegung erfolgt durch die unterschiedlichen Kugelgrößen bzw. deren Zwischenräume. Zum Beispiel Kugeln mit 0,15 mü Durchmesser führen zum blauen Lichtspiel der Opale und Kugeln mit 0,3 mü Durchmesser führen zum roten Farbenspiel, das im Opal selten vorkommt.

Schema der Farbzerlegung

Die Farbenpracht der Natur

Die ganze Farbenpracht der Natur ist in der Vielfalt der Opale eingefangen: Feuer, Blitze, sämtliche Farben des Regenbogens und das Schimmern des Meeres. In manche Opale blickt man tief hinein, wie in ein Aquarium und sieht tief im Inneren des Steins das Farbenspiel.

Fundorte

Australien ist das klassische Herkunftsland. Über 90% Prozent der Opale kommen aus den Wüstengebieten Australiens: Dem „Outback“.

Australien der weltweit größte Produzent von Opal.

Die restlichen Opale kommen aus Mexiko, Brasilien und einigen US-Staaten. Seit kurzem auch aus Äthiopien und im Mali in Westafrika.

Der Name Opal und seine Geschichte

Der Name Opal und seine Geschichte kommt vermutlich vom Sanskritwort „upala“ für „kostbarer Stein“. Von diesem stammt wohl auch das griechische Wort „opallios“ ab, das mit „Farbwechsel“ übersetzt wird. Im antiken Rom sprach man von „opalus“, was soviel wie „Stein aus Teilen“ bedeutet. Die Römer der Antike ahnten vermutlich, wodurch das Farbspiel der Opale hervorgerufen wird. Plinius nannte den Opal einen Edelstein, der die positiven Eigenschaften der schönsten Edelsteine in sich birgt: Das zarte Feuer des Karfunkels, das glänzende Purpur des Amethyst, das goldfarbene Gelb des Topas und das tiefe Blau eine Saphirs, „so dass alle Farben in wunderschöner Vermischung zusammen glänzen“.

Opale waren bis zur ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts eher selten. Doch dann stiegen sie zu einem der beliebtesten Edelsteine auf.
In der Zeit des Jugendstils hatten Opale eine Blütezeit. Die damaligen Goldschmiede liebten sie wegen ihrer dezenten Ausstrahlung, die hervorragend mit Email harmonierte, was damals auch gerne verwendet wurde.

Die Entdeckung der Opale in Australien

1849 wurden die ersten Opalbrocken auf einer australischen Ranch zufällig entdeckt. Bis heute lassen Namen wie Lightning Ridge, Andamooka oder Coober Peddy die Augen jedes Opal-Liebhabers aufleuchten. Die Namen der legendären Opalfelder in Australien. In Lightning Ridge wird der seltene und besonders kostbare „schwarze Opal“ gefunden. Aus Andamooka stammt der vermutlich größte Opal. Sein Gewicht: 6 843 Kilogramm!

Coober Peddy ist ein Wort aus der Sprache der australischen Ureinwohner und bedeutet „Weißer Mann im Loch“. Es beschreibt anschaulich die Suche nach den Opalen: Die Opalgräber hausten zum Schutz vor der Hitze der Tage und der kalten Nächte in tiefen Erdlöchern. Meistens arbeiteten sie nur mit Hacke und Schippe.

Per Hand wurde der Abraum aus den Löchern geschafft.

In Tiefen von 5 bis 40 Metern liegen die opalführenden Schichten, die auch heute noch abgebaut werden.

Opale schleifen

Das Schleifen von Opalen unterscheidet sich grundlegend von allen anderen Edelsteinen, da hier keine Kristallstruktur sondern ein amorphes Material vor uns liegt. Vergleichbar mit Glas. Daher sind auch Facettierungen nicht angebracht.

Um das Farbespiel des Opals richtig zur Geltung zu bringen, werden die Steine zu Cabouchons oder in phantasievollen weich gewölbten Formen geschliffen, wobei man sich beim schleifen jeweils nach dem Rohstein – Material richten sollte. Der Schleifer entfernt mit Diamantsägen und der Diamantscheibe zuerst vorsichtig alle Unreinheiten bevor er die rohe Form heraus arbeitet. Danach kommen der Feinschliff mit Diamantscheiben in unterschiedlichen Körnungen und das abschließende Polieren mit ganz feinem Diamantpulver.

„Rosinenbrot“

In manchen Rohsteinen sind auch gleich ganz viele Opale enthalten. Den Vorgang des heraus Trennen und schleifen dieser Opale kann man mit einem „Rosinenbrot“ vergleichen: Man hat ein Rosinenbrot vor sich und möchte die Rosinen „rauspulen“.

Leider ist das Brot aus Sandstein. Daher wird es zunächst mit einer großen Diamantsäge in dicke Scheiben aufgeschnitten, um zu sehen, wo die Opale sind.

Die Edelsteine stecken leider kreuz und quer in den Scheiben, wodurch man sich beim schleifen äußerst vorsichtig herantasten muß. Denn schnell ist ein kostbarer Stein verschliffen.

Opal – Tripletten und Doubletten

Opal findet man oft in dünnen Schichten oder flache Linsen, größere Stücke sind selten. Lässt man eine dünne, aber tragende Schicht des harten Muttergesteins stehen, so erhält man die Vorstufe der heute vielfach in Serienschmuck verarbeiteten Opal-Doubletten. Das sind zusammengesetzte Edelsteine, deren Oberfläche aus extrem dünn geschliffenen Opal-Plättchen besteht, die auf Onyx oder schwarzes Kunstglas aufklebt werden. Tripletten sind eine Weiterentwicklung der Doublette. Hier ist die Opalschicht noch dünner und wird durch eine zusätzlich von oben aufgeklebte durchsichtige, gewölbte Schicht aus Bergkristall geschützt, die wie eine Lupe wirkt und den Effekt der dünnen Opalschicht verstärkt.

Leider zersetzt sich der Kleber im Laufe der Zeit und das „Kunstwerk“ sieht dann nicht mehr wirklich schön aus. Dafür sind solche Konstrukte allerdings sehr preiswert zu haben.

Opale lieben die Haut ihrer Trägerin

Wegen des unterschiedlichen Wassergehaltes können Opale brüchig werden. Sie enthalten etwas Wasser. In der Regel zwischen 2 und 6 Prozent. Lagert man sie unter zu trockenen Bedingungen oder setzt sie über längere Zeit großer Hitze aus, so bilden sich Risse und das Farbenspiel verblasst. Deshalb sollte Opalschmuck so oft wie möglich getragen werden, da sich der Edelstein dann die notwendige Feuchtigkeit aus der Luft und der Haut seiner Trägerin holen kann.

Da Opale nur eine Härte von 5,5 bis 6,5 auf der Mohs´schen Skala haben, ist eine schützenden Fassung sinnvoll.

Bewertung von Opalen

Wenn Edelsteinhändler von „Harlekin“, „Kirchenfenster“ oder „Nadelfeuer“ sprechen, unterhalten sie sich vermutlich über Opale.

Der Wert eines Opal richtet sich vor allem nach der Grundfarbe, Transparenz und fundortspezifischen Gesichtspunkten. Mit Grundfarbe ist die Farbe des Edelsteins gemeint, die schwarz, weiß, dunkel oder hell sein kann. Weiter spielt eine Rolle, ob der Edelstein transparent, durchscheinend oder undurchsichtig ist. Insbesondere der opalisierende, schillernde Farbeffekt beeinflusst den Wert maßgeblich.

Schwarze Opale zeigen das brillanteste Farbenspiel überhaupt. Kristallopal, der auf der Bewertungsskala gleich nach dem schwarzen Opal kommt, sollte transparent mit einem tiefen Spiel der Farben sein. Weiße oder Milchopale zeigen ein mehr diffuses Farbenspiel und sind die erschwinglichste Opalart.

Wichtigstes Kriterium für den Preis eines Opals ist das Farbenspiel, die dabei erscheinenden Farben und das Muster. Sehen Sie beim Durchblick die Farbe Rot, dann sind auch alle anderen Farben vertreten. Bei der Bewertung von Opal wird auch die Dicke der Opalschicht, die Schönheit der Zeichnungen und Muster,

Schliff, Gewicht und Verarbeitung berücksichtigt. Letztlich entscheidet der Gesamteindruck des Edelsteins und das Verhältnis von Angebot und Nachfrage nach bestimmten Opalen, wie viel „Ihr“ Opal kosten soll. Wenn Sie einen wertvollen Opal kaufen wollen, suchen Sie den Rat eines erfahrenen Fachmanns, denn nur er kennt sicher die vielerlei Kriterien, von denen der Preis dieses Edelsteins abhängt.

Opale
finden Sie in unserem Onlineshop

Als Opal versteinerte Fossilien

Als Opal versteinertes Pflanzensegment; ca. 120 x 50 mm

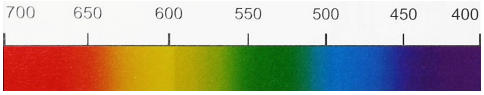
Diverse als Opal versteinerte Fossilien (Muscheln in verschiedenen Opalarten imd Belemnitenfragmente)

Als Opal versteinerte Muschel; 40 x 20 mm

Gemmologische Eigenschaften von Opal

Formel	SiO2+H2O
Kristallsystem	amorph
Mohshärte	5 - 6,5
Dichte	1,9 - 2,3

Brechungsindex	1,37 - 1,52
Max. Doppelbrechung	keine
Dispersion	keine
Pleochroismus	
	keiner
Luminiszenz	
	Edelopal weiß: UV-A: milchigblau mit Fluoreszenz UV-C: schwach milchigblau Weitere Lumineszenzerscheinungen finden Sie in der Fachliteratur.
Glanz	gläsern
Reflektivitätszahl	17 - 19
Spaltbarkeit	
	keine
Bruch	muschelig
Farbe	opalisierende Farben
Farbspektrum	



Farbspektrum des Feueropals

Gemmologisches Labor Berlin

Im "Edelsteinlexikon Teil 1 Systematische Edelsteinbestimmung mit gemmologischen Geräten und modernen Untersuchungsmethoden" werden die Geräte und deren Anwendungen, Fluoreszenz, Edelsteineinschlussarten, Mikroskopie, Spektrometer-und Analysetechniken erläutert. Am Ende finden sich umfangreiche Bestimmungstabellen.

In dem Edelsteinlexikon Teil 2a Achat-Korund (Rubin und Saphir)“ von A. Stratmann finden Sie umfangreiche weitere Informationen, gemmologische Daten, Bilder der Edelsteinmikroskopie, sowie Spektrenbilder zu den Edelsteinarten Achat bis Korund.

Verlinkungen zu den Videos der Buchlesungen auf Youtube finden Sie hier: "Edelsteinlexikon Teil 1" und „Edelsteinlexikon Teil 2a"

Unter folgendem Link finden Sie weitere Infos wie eine Leseproben und Preisangaben: www.buchhandel.de

---

Bestellen Sie jetzt hier bei uns im Onlineshop das

"Edelsteinlexikon Teil 2a Achat - Korund. Die Edelsteinarten mit gemmologischen Daten, sowie Bildern der Spektren und der Mikroskopie"

und das

Edelsteinlexikon Teil 1, systematische Edelsteinbestimmung mit gemmologischen Geräten und modernen Untersuchungsmethoden

Besuchen Sie uns auch gerne unser Gemmologisches Labor Berlin unter www.edelsteinlabor24.de

---

Sie interessieren sich für Edelsteine und möchten gerne selber lernen, diese zu bestimmen?

Dann schauen Sie sich an, wie Sie in unseren Edelsteinseminaren in nur 5 bis 14 Tagen die nötigen Kenntnisse und Fähigkeiten zur systematischen Edelsteinbestimmung vermittelt bekommen, sowie umfangreiches, wertvolles, aktuellstes Wissen und Können!

Quellen:

Bestimmungstabellen für Edelsteine, Birgit Günter

index reference chart for duo tester, Presidium

Edelsteinbestimmung mit gemmologischen Geräten, Godehard Lenzen

Handbuch für Edelsteine und Mineralien, Ruppenthal

Praktische Gemmologie, Dr.W.F.Eppler

Diamanten-Fibel, Pagel-Theisen

Photoatlanten "Inclusions in Gemstones" Vol. 1 - 3, Gübelin / Koivula

---

Lieber Leser
falls Sie etwas an diesem Beitrag vermissen oder bemängeln, sind wir für konstruktive Kritik dankbar.
Helfen Sie uns das Lexikon zu verbessern und teilen Sie uns eventuelle Korrektur- u. Ergänzungsvorschläge mit.
Vielen Dank.

Goldschmiedemeister Andreas Stratmann

Schmuckgutachter