

Schmuck

ist

Emotion,

ist

Freude

am

Schönen

und

Edlen

Die Anregung zu dieser Broschüre
kam aus Gesprächen mit
unseren Kunden.

Wir haben versucht, in einer
übersichtlichen und leicht
lesbaren Form, einige
Informationen zu liefern,
die viele Fragen zu Schmuck,Edelmetallen und Edelsteinen
beantworten.

Wir hoffen, es macht Ihnen
Freude, darin zu lesen.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Schmuck - Wert und Wertbeständigkeit	5
Carat und Karat - Begriff und Bedeutung	7
Gold - Begleiter der Menschheit	9
Silber - edel und vielseitig	11
Platin - das edelste Metall mit seinen "Nebenmetallen"	13
Legierungen - Mischung der Elemente	15
Feingehalt - Maßeinheit aller Legierungen	17
Edelstahl – Karriere eines Schmuckmetalls	19
Verarbeitung – Tradition und Innovation	20
Feingehaltsangabe durch Stempel und Punzierung	21
Gesetz über den Feingehalt der Gold- und Silberwaren	22
Trauringe – ein Kapitel für sich	26
Edelsteine -faszinierend und geheimnisvoll	28
Mohs'sche Härteskala	31
Diamant – der Edelste unter den Edlen	33
Die Wert bestimmenden Faktoren des Diamanten	35
Einige Edelsteine stellen sich vor	40
Perlen	44

Schmuck - Wert und Wertbeständigkeit

Zurückblickend auf die Menschheitsgeschichte, kann man den Eindruck gewinnen, dass einhergehend mit dem aufrechten Gang auch der Wunsch entstand, sich zu schmücken. Dabei wurde bei unseren Altvorderen der Schmuck sehr oft zum Zeichen der Rangordnung oder zum Symbol der Stellung in der Gesellschaft.

Dies hing natürlich damit zusammen, dass Schmuck schon immer aus edlen Metallen wie Gold und Silber in Verbindung mit seltenen Steinen und schönen Perlen gefertigt wurde. Wenn etwas selten und schön ist, dann bedeutet dies immer auch, dass es teuer ist. Somit ist das Material, aus dem der Schmuck besteht, durchaus ein preisbestimmender Faktor. Grundsätzlich aber gilt für den Wert von Schmuck:

***"Nicht nur das Material ist edel,
sondern vor allem seine Verarbeitung."***

Der Kreativität und dem Können des Goldschmieds kommt die entscheidende Bedeutung zu. Seine handwerkliche Finesse und seine gestalterischen Fähigkeiten sind es, die darüber entscheiden, ob ein Schmuckstück gelungen ist oder nicht. Über Geschmack lässt sich dabei nicht streiten, denn jeder hat seinen. Deshalb heißt es zurecht:

***"Schmuck ist nicht schön oder hässlich,
sondern nur gut oder schlecht."***

Dies gilt sowohl für Atelier-Schmuck als auch für Serienschmuck. Schmuck soll die Persönlichkeit und die Individualität seiner Trägerin unterstreichen und hervorheben, er soll dem eigenen Wesen und der eigenen Ausstrahlung entsprechen und sie unterstützen. Deshalb ist es müßig zu diskutieren, was Schmuck "wert" ist. Sein Wert besteht darin, was er dem Menschen wert ist, der ihn trägt:

***"Schmuck ist Emotion,
ist Freude am Schönen und Edlen."***

Wenn aber der Wert des Schmucks immer nur aus der Sicht des Einzelnen bestimmt werden kann, dann gilt dies auch für die Wertbeständigkeit. Die erreicht Schmuck dann, wenn er nicht ausschließlich dem zeitgeistigen Mainstream folgt. Form, Gestaltung, Materialien und Verarbeitung sollen auch in den Augen künftiger Betrachter Bestand haben.

Deshalb ist gutes Design, das geprägt ist von Funktionalität, einer deutlichen Formensprache und exzellenter Verarbeitung der einzige Garant für die Wertbeständigkeit von Schmuck.

Es sind genau diese Eigenschaften, die wir bewundern, wenn uns alter Schmuck aus vergangenen Jahrzehnten oder historischen Zeiträumen heute noch anspricht:

"Gutes behält seinen Wert."

Carat und Karat - Begriff und Bedeutung

Für die Herkunft der beiden Begriffe gibt es mehrere Deutungen. Mit "C" geschrieben, ist **Carat (ct)** die für Edelsteine übliche **Gewichtseinheit**, mit "K" geschrieben ist **Karat (K)** eine Verhältniszahl, die den **Feingoldgehalt** einer Legierung angibt.

Carat:

Am Häufigsten wird das Wort vom griechischen **κερατιον** (keration) hergeleitet, das so viel bedeutet wie "**kleines Horn**". Gemeint ist das Samenkorn des Johannisbrot-Baumes (lat.: Ceratonia Siliqua). So ein Samenkorn wiegt sehr regelmäßig **197 mg**. Wegen ihrer Gleichmäßigkeit wurden sie schon seit alter Zeit als "Gewichte" zum Wiegen von Edelsteinen verwendet.

Erst **im Jahre 1907** einigte man sich auf das **metrische Carat**, das exakt mit **200 mg** (0,2 g) definiert wurde. Davor kannte man das

- Florentiner Carat (197,200 mg)
- Leipziger Carat (205,500 mg)
- Madras Carat (207,353 mg)
- Livorno Carat (215,990 mg)

Diese unterschiedlichen Einheiten erklären, warum es bei alten Steinen in der Literatur oft zu abweichenden Angaben über deren Gewichte kommt.

Da Edelsteine sehr unterschiedliche spezifische Gewichte aufweisen, kann man nicht generell von der Carat-Zahl auf die Größe schließen. Für Brillanten allerdings gibt es sehr genaue Tabellen. So hat z.B. ein runder "Einkaräter" einen Durchmesser von 6,6 mm.

Weil das Gewicht jedoch nicht nur vom Durchmesser, sondern vor allem vom Volumen bestimmt wird, hat zum Beispiel ein Brillant mit dem halben Durchmesser des Einkaräters, also 3,3 mm, lediglich ein Gewicht von 1/8 Carat, ein Halbkaräter hat einen Durchmesser von 5,2 mm.

Karat:

Grundlage für die Feingehaltsangabe in **Karat** war im Mittelalter die **Kölnische Mark**. Der Begriff selbst ist wahrscheinlich von **"Kuara"** abgeleitet, einem afrikanischen Schotengewächs, dessen Früchte zum Wiegen von Gold verwendet wurde.

Die Kölnische Mark entsprach einem halben **Kölnischen Pfund (ca. 233,8 g)**.

Diese Kölnische Mark war in **24 Teile** eingeteilt, die man **"Karat"** nannte.

Unabhängig vom Gewicht bedeutet deshalb das mit "K" geschriebene Wort **"Karat"** einfach nur **1/24 - Anteil**.

Reines Gold (Feingold) ist sehr weich und wenig widerstandsfähig. Deshalb schmilzt man es zusammen mit anderen Metallen (Silber, Kupfer, Palladium usw.), d.h. **das Metall wird legiert**. So entstehen Goldlegierungen in vielen Farben, z.B. Rot-, Rosé-, Gelb-, Weiß-, Grau- oder auch Grüngold. Alle diese Legierungen weisen unterschiedliche Härten und Verformbarkeiten auf.

Für die Farbe der **Legierungen** ist das Mischungsverhältnis der zulegierten Metalle (bei gleichem Goldanteil) ausschlaggebend Weißgold ist z.B. eine Legierung mit hohem Palladiumanteil, Rotgold und Roségold enthalten relativ viel Kupfer im Verhältnis zum Silberanteil, das klassische Gelbgold enthält etwa gleich viel Kupfer wie Silber.

Die Karat-Zahl gibt an wie viele 24-stel-Anteile **Feingold** die Legierung enthält. Seit dem Ende des 19. Jh. gibt man den Feingehalt in 1000-stel Anteilen an, was zu größerer Genauigkeit führt:

- 18 K = $18/24 = \underline{750}/1000$
- 14 K = $14/24 = \underline{585}/1000$
- 8 K = $8/24 = \underline{333}/1000$

14 Karat würde genau berechnet $583,333.../1000$ ergeben, aus Gründen der Praktikabilität hat man sich jedoch international auf $585/1000$ geeinigt.

Gold - Begleiter der Menschheit

Gold (Au) kommt **in der Natur meist gediegen**, d.h. in metallischer Form vor. Dabei ist es immer mit Silber, manchmal auch mit Kupfer und Wismut legiert.

Auf primärer Lagerstätte findet man "**Berggold**" in Quarzgängen, begleitet von Pyrit und anderen Sulfiden. Bei Verwitterung dieser Goldvorkommen wird das Berggold mit dem Verwitterungs-Schutt vom Wasser weg transportiert und im Sand und Geröll der Bäche und Flüsse wiederum abgelagert (sog. Sekundär-Lagerstätten). Da man das Gold von alters her dort wieder ausgewaschen hat, spricht man vom "**Waschgold**" oder auch "**Seifengold**".

Damit ist allerdings nur die Art der Gewinnung gemeint. Natürlich handelt es sich bei Berg-, Wasch- oder Seifengold stets um das gleiche Metall: Gold (lateinisch **Aurum**, Elementbezeichnung **Au**).

Eine Sonderstellung nehmen die **Goldvorkommen des Witwatersrandes** in Südafrika ein. Bei diesen größten Goldvorkommen der Erde hat sich die Ablagerung von "Goldseifen" sehr tief im Erdinneren bereits wieder zu **Konglomeraten von Gesteinscharakter** verhärtet. Deshalb ist dort eine Ausbeutung nur im Bergbau möglich.

Es entstanden so die tiefsten Bergwerke der Welt, an ihrer Spitze die Western Deep Levels Mine, deren Schachtsohle bei ca. **4.000 m unter NN** liegt und ständig eine Temperatur von 60° C aufweist.

Gold gehört zu den ältesten von Menschen genutzten Metallen. Es ist **seit mehr als 6.000 Jahren** bekannt und wurde vorwiegend zu Schmuck verarbeitet. Da Gold nur **sehr selten** gefunden wird (in alten Zeiten nur in der Form von "Waschgold"), seine Gewinnung schwierig ist und **der beständige Glanz** dieses Metalls den Menschen aus religiösen, politischen, wirtschaftlichen und ästhetischen Gründen gefiel, war der Wert von Gold schon immer sehr hoch. Gold wird **auf allen Kontinenten** gewonnen, allerdings sind in Europa nur noch sehr unbedeutende Vorkommen bekannt. Anderswo gibt es zwar Goldvorkommen, doch ist teilweise die Konzentration des Goldes im Gestein so gering,

dass sich die Ausbeutung nur bei sehr hohen Goldpreisen lohnt. Deshalb verschieben sich die Anteile, die einzelne Staaten oder Kontinente an der Welt-Goldproduktion haben immer wieder ein wenig.

Generell kann man von folgenden Größenordnungen ausgehen:

Am meisten trägt **Südafrika mit ca. 50 % zur Welt-Goldproduktion** bei, gefolgt von **Russland mit rund einem Drittel** Anteil. USA und Kanada liefern etwa 5 %, Japan und Simbabwe je ca. 2 %, Ghana, Australien und Kolumbien bringen je um 1 %. Das Übrige verteilt sich auf den Rest der Welt, wobei es in **Europa nur noch sehr unbedeutende Vorkommen** gibt.

Die älteste bekannte Art, gefundenes Gold von anderen Metallen zu trennen, ist das von **Vitruv bereits im Jahre 14 v. Chr.** beschriebene **Amalgamationsverfahren**, bei dem Quecksilber aus den Gesteinskonglomeraten unter Bildung einer Legierung (Amalgam) das Gold aufnimmt. Aus dem Amalgam wird dann später durch Erhitzen das Quecksilber verdampft und so das Gold in reiner Form gewonnen.

In neuerer Zeit wird Gold durch **Natriumcyanid** ausgelaugt, wodurch eine größere Reinheit als im Amalgationsverfahren erzielt wird, allerdings unter Inkaufnahme wesentlich schlimmerer Umweltbelastungen.

Die Gewinnung vollständig reinen Goldes ist erst seit Beginn des 20. Jahrhunderts **auf elektrolytischem Wege**, einem relativ sauberen, dafür aber Energie-aufwendigen Verfahren, möglich.

Metall	Symbol	Spez. Gewicht	Schmelzpunkt
Gold	Au	19,3 g/cm ³	1063° C

Silber - edel und vielseitig

Silber (Ag) ist das vielseitigste Edelmetall. Es kommt in der Natur nur noch **selten in gediegener Form** vor. Meist ist es mit anderen Metallen, z.B. mit Kupfer, Gold, Quecksilber, Antimon, Wismut u.a. legiert. Selten nur bildet es kubische Kristalle, weit häufiger dagegen moos-, draht-, feder-, und plattenförmige Gebilde. **Große Stücke** sind und waren schon immer **selten**.

Am Berühmtesten wurde der "**Silbertisch**", eine 1466 in der Grube St. Georg in Schneeberg (Erzgebirge) gefundene plattenförmige Silberstufe von **2 m x 4 m** Grundfläche und einem Gewicht von 10 Wagenlasten, das entspricht **etwa 20 t**. Die größte **Silberstufe** der Neuzeit wurde 1820 in Sonora (Mex.) gefunden. Sie wog **1,03 t**.

Die weitgehende **Erschöpfung** der Vorkommen von **gediegenem Silber** und **Silbererzen** mit hohem Silberanteil, lässt die Gewinnung des Silbers zunehmend nur noch als **Nebenprodukt** bei der Verhüttung **anderer Metalle** zu.

Dabei ist das Silber nicht mehr Hauptbestandteil der verhütteten Erze, sondern **Legierungsbestandteil** von Kupfer, Blei, Zinn, Zink, Gold oder Platin.

Während **Silbererze**, wie z.B. Antimon- oder Arsen-Silber-Blende bis zu **65 % Silber** enthalten, liegt der Silberanteil in den heute verwendeten silberhaltigen Erzen meist **unter 1 %**. Das Silber wird **elektrolytisch** zu reinem Silber raffiniert.

Im Altertum war Silber zeitweise **begehrter als Gold**, weil es seltener war. Die **Griechen** gewannen Silber aus den Bleierzen von **Laurion in Attika**.

Aus der Zeit **Hannibals** (247 - 183 v.Chr.) ist überliefert, dass 40.000 Sklaven **täglich bis zu 200 kg** dieses Metalls gewannen.

Seit Anfang des 16. Jh liefern südamerikanische Staaten Silber, seit Mitte des 19. Jh. die Gebirgsländer der USA und seit etwa 100 Jahren Australien.

Die bedeutendsten Vorkommen liegen heute in den USA (Colorado, Nevada), Kanada, Bolivien, Peru, Chile, Australien, Russland und im Erzgebirge.

Silber ist das Metall mit der hellsten weißen Farbe und es besitzt die **beste Leitfähigkeit** für Wärme und Elektrizität. Es ist weicher als Gold und kann deshalb zu **Folien bis zu 0,0002 mm** Stärke verarbeitet werden.

Verwendung findet Silber in der Verarbeitung zu **Schmuck** und **edlem Gerät**, wobei es meist mit Kupfer legiert wird, um eine größere Härte und Festigkeit zu erlangen. Große Bedeutung hat Silber auch in der Elektronik und in der Fotografie.

Silber oxidiert nicht, geht aber eine Verbindung mit Schwefel ein. Das sog. **“Anlaufen”** von silbernen Schmuckstücken oder Geräten ist auf die Entstehung von **Silbersulfid** an der Oberfläche des Metalls, bedingt durch das **Schwefeldioxid (SO₂)** in der Luft.

Metall	Symbol	Spez. Gewicht	Schmelzpunkt
Silber	Ag	10,5 g/cm ³	961° C

Platin - das edelste Metall mit seinen "Nebenmetallen"

Die **sechs Edelmetalle** der achten Nebengruppe des Perioden-Systems werden nach ihrem häufigsten Vertreter als **Platin-Metalle** bezeichnet. Diese Metalle zeigen viele Gemeinsamkeiten in ihrem chemischen und physikalischen Verhalten, treten in der Natur zusammen auf, haben einen **sehr hohen Schmelzpunkt** und sind in ihrer Korrosionsfestigkeit dem Gold und Silber vergleichbar. Ebenso wie das Gold treten sie in der Natur meist in gediegener Form auf.

Nach ihrer Dichte unterscheidet man **drei leichte und drei schwere** Platinmetalle.

leicht:	Symbol	spez. Gewicht	Schmelzpunkt
Ruthenium	Ru	12,3	2400° C
Rhodium	Rh	12,4	1966° C
Palladium	Pd	12,0	1557° C
schwer:			
Osmium	Os	22,7	2700° C
Iridium	Ir	22,6	2454° C
Platin	Pt	21,5	1774° C

Ruthenium, Osmium und Iridium spielen in der Schmuckfertigung so gut wie keine Rolle. Rhodium wird seiner hellen Farbe wegen vorwiegend für galvanische Zwecke eingesetzt. So erhalten Weißgold wegen der Optik und Silber als Anlaufschutz sehr häufig eine galvanische **Rhodiumauflage** ("Rhodinierung").

Platin und Palladium werden **nur in legiertem Zustand** verarbeitet, da ihre Härte, Zugfestigkeit, Bruch- und Wärmedehnung zu gering sind. Legierungsmetalle sind Kupfer, Gold, Rhodium, Iridium oder Palladium.

Platin wurde von den Spaniern als Beimetall bei der Silbergewinnung in Südamerika gefunden. Man nannte es "**kleines Silber**" ("platina" ist der Deminutiv zu "plata" = Silber).

Die Nebenmetalle wurden von ihren Entdeckern "getauft":

Der britische Naturwissenschaftler **William Hyde Wollaston** benannte **1803** das **Palladium** nach dem kurz zuvor entdeckten Planetoiden Pallas und **Rhodium** wegen seiner rötlichen Verbindungen nach dem griechischen Wort ροδιος (rhodios) = "rötlich". Im Jahr **1804** entdeckte der britische Chemiker **Smithson Tennant** das **Iridium** zusammen mit dem **Osmium**.

Das Iridium benannte er nach dem griechischen ιριδείος (irideios) "**regenbogenfarbig**" wegen seiner vielfarbigen Salze. Osmium benannte er so, weil sein Oxid einen sehr starken **Geruch** ausströmt; οσμη (osme) = Geruch.

Als letztes Platinmetall wurde **1844** das **Ruthenium** von dem russischen Chemiker **Claus** entdeckt und nach dem alten Namen der **Ukraine (Ruthenien)** benannt.

In den USA, Großbritannien und Frankreich hat sich Palladium weitaus besser als **eigenständiges Schmuckmetall** durchgesetzt als in Deutschland, wo es meist zur Herstellung von **Weißgoldlegierungen** verwendet wird.

Legierungen - Mischung der Elemente

Eine **Legierung** erhält man dadurch, dass man Gemenge aus verschiedenen Metallen - meist in Form von **Granulat**, klein geschnittenen Drähten oder Blechen in einem **Schmelztiegel** so lange erhitzt bis sie flüssig werden und sich dabei vollständig mischen. Dieser Vorgang erfordert viel Sachverstand und auch Erfahrung, weil die zu legierenden Metalle, meist sehr unterschiedliche Schmelzpunkte haben. Im Extremfall könnte es geschehen, dass das eine Metall bereits verdampft, während das andere noch nicht einmal flüssig ist. Es kommt darauf an, die Metalle in der richtigen Reihenfolge in den Tiegel zu geben bzw. Vorlegierungen zu erstellen.

Eine so entstandene Legierung ist **sehr beständig** und verhält sich so, als sei sie ein **eigenständiges Metall**. Die Trennung in ihre einzelnen Bestandteile, das sogenannte "**Scheiden**" der Edelmetalle ist deshalb ein **aufwändiger Prozess** mit vielen chemischen und physikalischen Vorgängen.

Da die Edelmetalle in der Natur meist nur in legierten Formen vorkommen, haben die Menschen schon vor Jahrtausenden einfache **Formen des Scheidens** und Legierens von Metallen entwickelt, meist unter Einsatz von Quecksilber und Hitze. Obwohl die **Reinheitsgrade** mit unseren heutigen Erzeugnissen nicht vergleichbar sind, erzielte man schon im Altertum erstaunliche Ergebnisse.

Die bekannteste Legierung aus **prähistorischer Zeit** ist die **Bronze**, eine Kupfer-Zinn-Legierung, die einer ganzen Menschheitsepoche ihren Namen gegeben hat.

Bis heute handelt es sich bei den meisten **Gebrauchsmetallen**, also auch bei Stahl, um Legierungen, die man je nach Erfordernis herstellt, um bestimmte Eigenschaften hervor zu heben oder überhaupt erst zu erzielen. Meist geht es um Eigenschaften wie "**Leitfähigkeit**", "**Härte**", "**Zugfestigkeit**" o.ä.. Diese Veränderungen der Beschaffenheit werden auch bei der Schmuckherstellung geschätzt.

Die **Edelmetalle** Gold, Silber und Platin werden meistens in **legiertem Zustand** verarbeitet. Man legiert sie um

- die Härte des Metalls zu ändern,
- die Farbe zu ändern,
- den Schmelzpunkt zu ändern,
- den Feingehalt zu ändern,
- den Preis günstiger zu gestalten und
- um ein größeres Metallvolumen zu erhalten.

Die gebräuchlichsten **Goldlegierungen** enthalten **Kupfer, Silber, Palladium und Nickel**. Diese Metalle beeinflussen die Verarbeitungseigenschaften der fertigen Legierungen und vor allem die **Farbe**:

- **Rotgold** enthält viel **Kupfer**
- **Roségold** enthält mehr **Kupfer** als **Silber**
- **Gelbgold** enthält etwa gleich viel Kupfer wie Silber; je **blasser** die Farbe desto höher der **Silberanteil**.
- **Weißgold** enthält **Palladium** und **Silber**;
- mit **Nickel** legiert man Vormaterial für Federn, Schnepper oder ähnliche **harte oder federnde Teile**.

Silberlegierungen enthalten meist **Kupfer**. Werden sehr weiche Teile benötigt, kann auch Zink oder Cadmium zulegiert werden.

Platinlegierungen enthalten **Kupfer** ("harte Legierung") **Palladium** ("weiche Legierung"), Silber, Iridium, Rhodium oder **Kobalt** (macht den Schmuck **magnetisch!**)

Palladiumlegierungen enthalten Kupfer, Ruthenium, Iridium, Rhodium.

Feingehalt - Maßeinheit aller Legierungen

Die Mischungsverhältnisse sind in den meisten Staaten gesetzlich geregelt. Deshalb muss angegeben werden, wie groß der reine **Edelmetall-Anteil** in der Legierung ist. Man spricht hierbei vom **Feingehalt**. Auf Grund internationaler Absprachen wird der Feingehalt in Tausendstel Gewichtsanteilen angegeben.

"Gold 750" bedeutet daher, dass in 1.000 g **Legierung** 750 g **Feingold** und 250 g **andere Metalle** enthalten sind. Grundsätzlich lassen sich Legierungen in allen Feingehaltsstufen herstellen, für die technische Verarbeitung sind jedoch nur bestimmte Mischungsverhältnisse geeignet, weil andere zu spröde oder zu hart werden oder sonstige negative Eigenschaften aufweisen.

Gold	750	18 Karat	In allen Farben möglich
	585	14 Karat	In allen Farben möglich
	420	10 Karat	niedrigste Weißgoldlegierung
	375	9 Karat	wird für billigen Schmuck verwendet
	333	8 Karat	ebenfalls für billigen Schmuck
Silber	970		"Email-Silber"
	925		Sterling Silber
	835		geeignet für Teller und Geräte
	800		ebenfalls für Geräte, gebräuchlich auch bei Uhrgehäusen
Platin	960		Juwelierplatin (mit Kupfer)
	950		Fasserplatin mit Palladium
	900		Juwelierplatin mit Kupfer oder Palladium
Palladium	950		Edelpalladium (mit Kupfer)
	900		Juwelierpalladium (mit Rhodium)
	850		Juwelierpalladium (mt Platin und Rhodium)

Lot(h)

Die alte Bezeichnung für den Feingehalt bei **Silberlegierungen** war das **Lot** oder **Loth**. Dies ist keine absolute Größe, vielmehr eine Verhältniszahl. Man geht wie bei Gold von der Kölnischen Mark aus. (1/2 kölnisches Pfund = 233,8 g), die bei Silber in 16 Teile, sog. Lote (alte Schreibweise Loth), eingeteilt war. Silber bezeichnete man somit als „**lötig**“. Daraus ergibt sich, dass eine 13-lötige Silberlegierung einen Feingehalt von $13/16 = 0,8125$, also 812,5 Tausendstel hat. Man würde heute diese Legierung nicht mehr mit „13“ punzieren, sondern mit „800“.

Gewicht und Volumen

Zwar wird der **Feingehalt** von Edelmetall-Legierungen **in Gewichtsanteilen** angegeben, für die chemischen und physikalischen Eigenschaften ist aber der **Volumenanteil** maßgebend. Weil die den Edelmetallen zulegierten Metalle ein geringeres **spezifisches Gewicht** haben, ist das Volumen der Legierungen größer als das der Edelmetalle d.h. der Volumenanteil der unedlen Bestandteile ist erheblich größer als ihr Gewichtsanteil. Die **Dichte** (das spezifische Gewicht) der einzelnen Legierungen nimmt mit höherem Feingehalt deutlich zu.

Dichte:

333/ooo	585/ooo	750/ooo	ff-Gold
Ca. 10.6 g/cm ³	ca. 13.6 g/cm ³	ca. 15.3 g/cm ³	ca. 19.7 g/cm ³

Die angegebenen Gramm-Gewichte beziehen sich somit auf einen **Würfel mit einer Kantenlänge von 10 mm**.

Umgekehrt man kann aus jeweils 10 g Materialgewicht einen Würfel mit folgenden Kantenlängen herstellen:

333/ooo	585/ooo	750/ooo	ff-Gold
ca. 9,4 mm	ca. 7,4 mm	ca. 6,5 mm	ca. 5,2 mm

Für einen 2mm dicken und 6mm breiten Ring in Weite 55 würde man folgende Materialmengen benötigen:

	333/ooo	585/ooo	750/ooo	ff-Gold
Gesamt-Gewicht	ca. 7 g	ca. 9,1 g	ca. 10,2 g	ca. 12,7 g
Feingold-Anteil	ca. 2,33 g	ca. 5,32 g	ca. 7,65 g	ca. 12,7 g

Damit wird deutlich, dass der Wert eines Schmuckstücks bei gleichem Materialvolumen **überproportional** zunimmt je **höherwertiger** die Legierung ist.

Edelstahl - Karriere eines Schmuckmetalls.

Edelstähle sind **hochreine Stähle**, deren Schwefelanteil und Phosphorgehalt 0,025 % nicht übersteigt. Darüber hinaus werden durch besondere Herstellungsverfahren, Bestandteile wie Aluminium und Silicium ausgeschieden.

Schon seit vielen Jahrzehnten ist Edelstahl als **technisches Material** bekannt, das sich durch seine Korrosionsbeständigkeit auszeichnete, in der Schmuckfertigung wurde es jedoch über lange Zeit nicht eingesetzt. Es blieb avantgardistischen Schmuckgestaltern vorbehalten die Funktion von **Edelstahl als Schmuckmetall** zu entdecken. Man stellte fest, dass Edelstahlschmuck besonders belastbar ist und sich somit als **„Schmuck für alle Tage“** empfahl.

Die optische Anmutung entspricht der von Platin oder Palladium, was zu einer ähnlichen Auffassung über die **Gestaltung** von Edelstahlschmuck führte wie bei den Platinmetallen. So lässt sich dieser Schmuck zu fast allem kombinieren, er ist robust und antiallergisch, lässig oder **streng strukturiert**. Vielseitig tragbar ist er eine schöne Ergänzung in jeder Schmuckschatulle.

Für Edelstahlschmuck gilt in besonderem Maße: „Nicht das Material muss edel sein, sondern seine Verarbeitung“. Goldschmiede und Designer entwickelten seit den 60er Jahren - und in Serienreife seit den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts - **Edelstahl-Legierungen**, die sich für die Schmuckherstellung besonders gut eignen. Mit der Materialentwicklung einher ging die Entstehung einer ganz eigenen Formensprache, die den Eigenschaften von Edelstahl entspricht und die Möglichkeiten ausreizt, die eine vornehmlich **zerspanende Fertigung** bietet und zulässt.

Heute ist Edelstahlschmuck eine echte **Alternative** für Leute, die gerne „weißen“ Schmuck tragen. Zunehmend findet man echte Steine im Edelstahlschmuck, wobei sich Brillanten, Blautopase, Aquamarine und Safire besonders gut mit der Farbe des Metalls zu kühlen, sachlichen Schmuckstücken zusammenführen lassen, deren **Formen** auf das gestalterisch notwendige Maß **reduziert** sind.

Verarbeitung - Tradition und Innovation

An den **traditionellen Grundtechniken** der Verarbeitung von Schmuckmetallen hat sich über Jahrtausende hinweg grundsätzlich nichts geändert. Die klassischen Verfahren bestehen aus der **mechanischen Bearbeitung** - dem **Schmieden** - des Materials, dem **Schmelzen** und in Formen **Gießen**, dem Zusammenlöten von einzelnen Teilen und zerspanenden Verfahren wie z.B. dem **Sägen und Feilen**. Im Entwickeln von Methoden und Verfahren zur **Formgebung**, dem Einsatz von Maschinen und Vorrichtungen, dem Bearbeiten der Oberflächen und dem Kombinieren mit Edelsteinen waren die Menschen schon immer sehr **erfindungsreich und innovativ**.

So revolutionierte die Erfindung der Dampfmaschine wie alle Bereiche, in denen mechanische Fertigungen stattfanden, auch die Schmuckherstellung. Vor allem in Pforzheim, wo 1768 eine Uhren- und Schmuckmanufaktur gegründet worden war, entwickelte sich eine ganze Industrie, die bis in die 70er Jahre des letzten Jahrhunderts hinein in über 3.000 Betrieben bis zu 50.000 Menschen beschäftigte.

Bis nach dem zweiten Weltkrieg bestanden die hauptsächlichlichen Verfahren aus mechanischen Vorgängen wie dem **Prägen, Stanzen, Biegen und Zusammenlöten** der so entstandenen Einzelteile. Diese sehr arbeitsaufwändige Fertigung wurde dann in den letzten Jahrzehnten immer mehr durch das Gießen ersetzt, wobei man allerdings auch hier an das schon den alten Etruskern bekannte Verfahren des **Wachs-Ausschmelz-Verfahrens**, dem Prinzip der "verlorenen Form", anknüpfte.

Individueller Schmuck und Unikate werden allerdings bis heute von **künstlerisch** oder **kunsthandwerklich** arbeitenden Goldschmieden in **Handarbeit** hergestellt. Dabei bedienen sie sich zwar auch moderner Methoden, auf Grund ihrer aufwändigen Techniken können sie jedoch keinen Massenschmuck produzieren. Ihr Schmuck bleibt Ausdruck künstlerischen Schaffens mit all seiner Kreativität und Einmaligkeit, die auch ihre Trägerin auszeichnet.

Feingehaltsangabe durch Stempel und Punzierung

Schmuckstücke, Uhrgehäuse und Geräte werden vom Hersteller mit einem **Stempel** versehen, aus dem der Feingehalt des Stückes hervorgeht. Von **Punzierung** spricht man, wenn der Feingehalt von amtlicher Seite, wie in der Schweiz und in Österreich noch üblich, geprüft und durch deren Punze (Stempel) bestätigt wird. In Deutschland **haftet der Verkäufer** für die Richtigkeit der Angabe im Stempel. Das Nähere regelt ein **Gesetz aus dem Jahre 1884**.

Das Gesetz erfuhr seither einige Änderungen und Anpassungen, hat aber im Kern seine Substanz erhalten und ist damit eines der ältesten in Deutschland bestehenden Gesetze.

Eine erste urkundliche Erwähnung von Punzierungen ist in Erfurt um 1289 bekannt.

1548 wurde die Stempelung durch ein **Reichsgesetz** geregelt. 14-löthiges Silber musste zur Prüfung vorgelegt werden, wenn es mehr als 4 Loth schwer war. Es musste mit dem **Meisterstempel**, dem jeweiligen **Stadtstempel**, und noch mit dem Stempel der zuständigen Obrigkeit versehen werden. Dieses Reichsgesetz wurde 1667 neuerlich bestätigt. Von 1888 an wurde eine einheitliche Stempelung für ganz Deutschland festgelegt. Vier Punzen mussten verwendet werden: Herstellerpunze, eine Zifferpunze (bezogen auf den Feingehalt), der Halbmond für Silber und die Reichskrone. Punziert wurde und wird vom Hersteller selbst.

Gesetz über den Feingehalt der Gold- und Silberwaren

Mit den Änderungen vom 24.03.1934 (BGBl. S. 240), 24.05.1968 (BGBl. S. 503), 02.03.1974 (BGBl. S. 469), 12.03.1976 (BGBl. S. 513), 10.11.2001 (BGBl. S. 2992, 2997) und Artikel 9 des Gesetzes vom 25. April 2007 (BGBl. I S. 594)

Vom 16. Juli 1884

Reichsgesetzbl. S. 120 (BGBl. III 7142-1)

§ 1 [Feingehalt]

Gold- und Silberwaren dürfen zu jedem Feingehalt angefertigt und feilgehalten werden. Die Angabe des Feingehalts auf denselben ist nur nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen gestattet.

§ 2 [Angabe des Feingehalts auf Geräten]

(1) Auf goldenen Geräten darf der Feingehalt nur in 585 oder mehr Tausendteilen, auf silbernen Geräten nur in 800 oder mehr Tausendteilen angegeben werden.

(2) Der wirkliche Feingehalt darf weder im Ganzen der Ware noch auch in deren einzelnen Bestandteilen bei goldenen Geräten mehr als fünf, bei silbernen Geräten mehr als acht Tausendteile unter dem angegebenen Feingehalt bleiben. Vorbehaltlich dieser Abweichung muß der Gegenstand im Ganzen und mit der Lötung eingeschmolzen den angegebenen Feingehalt haben.

§ 3 [Stempelzeichen]

Die Angabe des Feingehalts auf goldenen und silbernen Geräten geschieht durch ein Stempelzeichen, welches die Zahl der Tausendteile und die Firma des Geschäfts, für welches die Stempelung bewirkt ist, kenntlich macht. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates die Form des Stempelzeichens zu bestimmen.

§ 4 [Uhrgehäuse]

Goldene und silberne Uhrgehäuse unterliegen den Bestimmungen des § 2 Abs. 2 und des § 5 Abs. 1 und 3.

§ 5 [Stempelung von Schmucksachen]

(1) Schmucksachen von Gold und Silber dürfen in jedem Feingehalt gestempelt werden und ist in diesem Falle der letztere in Tausendteilen anzugeben.

(2) Die Fehlergrenze darf zehn Tausendteile nicht überschreiten, wenn der Gegenstand im ganzen eingeschmolzen wird.

(3) Das gemäß § 3 bestimmte Stempelzeichen darf auf Schmucksachen von Gold und Silber nicht angebracht werden.

§ 6 [Eingeführte Gold- und Silberwaren]

Aus dem Ausland eingeführte Gold- und Silberwaren, deren Feingehalt durch eine diesem Gesetz nicht entsprechende Bezeichnung angegeben ist, dürfen nur dann feilgehalten werden, wenn sie außerdem mit einem Stempelzeichen nach Maßgabe dieses Gesetzes versehen sind.

§ 7 [Haftung für die Richtigkeit des angegebenen Feingehalts]

Für die Richtigkeit des angegebenen Feingehalts haftet der Verkäufer der Ware. Ist deren Stempelung im Inland erfolgt, so haftet gleich dem Verkäufer der Inhaber des Geschäfts, für welches die Stempelung erfolgt ist.

§ 8 [Mit anderen metallischen Stoffen ausgefüllte Gold- und Silberwaren]

(1) Auf Gold- und Silberwaren, welche mit anderen metallischen Stoffen ausgefüllt sind, darf der Feingehalt nicht angegeben werden.

(2) Dasselbe gilt von Gold- und Silberwaren, mit welchen aus anderen Metallen bestehende Verstärkungsvorrichtungen metallisch verbunden sind.

(3) Bei der Ermittlung des Feingehalts bleiben alle von dem zu stempelnden Metall verschiedenen, äußerlich als solche erkennbaren Metalle außer Betracht, welche:

1. zur Verziehrung der Ware dienen;
2. zur Herstellung mechanischer Vorrichtungen erforderlich sind;
3. als Verstärkungsvorrichtungen ohne metallische Verbindung sich darstellen.

§ 9 [Ordnungswidrigkeiten]

(1) Ordnungswidrig handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig

1. Gold- oder Silberwaren, welche nach diesem Gesetz mit einer Angabe des Feingehalts nicht versehen sein dürfen, mit einer solchen Angabe versehen;
2. Gold- oder Silberwaren, welche nach diesem Gesetz mit einer Angabe des Feingehalts versehen sein dürfen, mit einer anderen, als nach diesem Gesetz zulässigen Feingehaltsangabe versehen;
3. Gold- oder silberähnliche Waren mit einem durch dieses Gesetz vorgesehenem Stempelzeichen oder mit einem Stempelzeichen versehen, welches nach diesem Gesetz als Feingehaltsbezeichnung für Gold- und Silberwaren nicht zulässig ist;
4. Waren feilhält, welche mit einer gegen die Bestimmungen dieses Gesetzes verstoßenden Bezeichnung versehen sind.

(2) Die Vorschriften des Absatzes 1 Nr. 3 und 4 gelten nicht für versilberte Bestecke und andere Tafelgräte, die mit einem die Niederschlagsmenge des Feinsilbers angehenden Zahlenstempel versehen werden.

(3) Die Ordnungswidrigkeit kann mit einer Geldbuße bis zu fünftausend Euro geahndet werden.

(4) Gegenstände, auf die sich diese Ordnungswidrigkeit bezieht, können eingezogen werden.

§ 10 [Inkrafttreten]

Dieses Gesetz tritt am 1. Januar 1888 in Kraft. An demselben Tage treten alle landesrechtlichen Bestimmungen über den Feingehalt der Gold- und Silberwaren außer Kraft.

Ergänzt wird das Gesetz durch die nachfolgende Bekanntmachung:

7142-1-1 Bekanntmachung betreffend die Bestimmung der Form des Stempelzeichens zur Angabe des Feingehalts auf goldenen und silbernen Geräten

Vom 7. Januar 1886

Reichsgesetzbl. S. 1, verk. am 10.1.1886

Auf Grund des § 3 des Gesetzes über den Feingehalt der Gold- und Silberwaren vom 16. Juli 1884 (Reichsgesetzbl. S. 120) hat der Bundesrat folgende Bestimmung getroffen:*

Das Stempelzeichen für die Gold- und Silbergeräte muß enthalten:

1. die Reichskrone
2. das Sonnenzeichen ☉ für Gold oder das Mondsichelzeichen ☾ für Silber,
3. die Angabe des Feingehalts in Tausendteilen und
*die Firma oder die in Gemäßheit des Gesetzes vom 30. November 1874 eingetragene Schutzmarke des Geschäfts, für welches die Stempelung bewirkt ist.

Die Krone muss bei Goldgeräten in dem Sonnenzeichen ☉,

bei Silbergeräten rechts neben dem Mondsichelzeichen ☾ sich befinden.



Trauringe – ein Kapitel für sich

Der Trauring ist seit mehr als 3.000 Jahren als **Symbol der Treue** und des Zusammengehörens bekannt. Schon die alten Ägypter trugen diesen Ring auf dem nach ihm benannten **Ringfinger**. Auch von den Römern kennen wir diese Tradition, wobei die Eheringe in den frühen Zeiten durchaus aus Eisen sein konnten. Wichtiger als der materielle Wert war seine Symbolkraft und das **Versprechen**, das dahinter stand.

Vor allem aus Rom weiß man, dass nur die Frauen einen Verlobungs- oder Ehering trugen. Er galt als Zeichen, dass sie versprochen oder vergeben waren und man ihnen den entsprechenden **Respekt** zu zollen hatte. Sie hielten sich damit Aufdringlichkeiten und Anträge vom Halse.

Der Brauch, dass der Mann mit dem Antrag einen **Verlobungsring** schenkt (sofern der Antrag positiv beschieden wird), hat sich bis heute erhalten. Er wird in den Anglo-Amerikanischen Ländern und im modernen Asien derzeit intensiver gepflegt als in Deutschland, aber auch hierzulande erinnern sich vor allem **junge Paare** wieder daran.

In Teilen Nordamerikas und im pazifischen Raum hat der Verlobungsring auch eine durch und durch materielle Komponente. Er soll möglichst **das Dreifache** des monatlichen **Netto-Einkommens des Bräutigams** kosten und ist damit eine Art von **Versicherung** für die Braut. Meint „Er“ es nicht Ernst, bleibt ihr wenigstens der Wert des Ringes – eine Art **Kranzgeld** in Vorkasse. Gleichzeitig kann dann aber auch der Bräutigam nachweisen, dass er ein erfolgreicher Mann **mit gutem Einkommen** ist.

Von diesen profanen Überlegungen abgesehen, wünschen sich ganz allgemein die Paare wieder mehr, sich ein nachhaltiges Versprechen zu geben und das eben auch durch ein besonderes **Symbol** zu bekräftigen. Sehr oft entscheiden sich die Paare dann dafür, dass **beide einen Ring** tragen.

Für die Frage **an welcher Hand** jeweils der **Trauring** oder der **Verlobungsring** zu tragen sind, gibt es **kein Gesetz**. In Deutschland und einigen anderen

europäischen Ländern (Österreich, deutsche Schweiz, Teile Skandinaviens, Polen, Bulgarien u.a.) trägt man den Verlobungsring an der rechten Hand. Tragen beide einen Verlobungsring, dann werden diese Ringe während der Trauungs-Zermonie von der einen auf die andere Hand gesteckt. Daher stammt der synonyme Ausdruck für das Heiraten: „**Sie haben die Ringe gewechselt**“.

Über die Frage, ob der Ring zuerst auf der Welt war oder seine **Symbolkraft**, lässt sich trefflich streiten oder auch philosophieren. Zum einen bildet er die **ideale Form**, wenn man den Wunsch hat, seine Finger zu schmücken – und wie bereits oben erwähnt, scheint Schmuck eine Art **Urbedürfnis des Menschen** zu sein – zum anderen kann man in der sich vollziehenden **Kreisform** auch ein **Symbol für das Vollendete**, das in sich ruhende, **ewig Währende** sehen. Will man diese Aussage verdeutlichen, so muss man die beiden Ringe dicht aneinander legen, so dass sie die Form einer liegenden Acht, einer Lemniskate, annehmen, des Zeichens für Unendlichkeit.

In welcher Reihenfolge unsere Ur-Vorfahren nun die Dinge sahen, ob sie zuerst ganz pragmatisch eine Form für den **Fingerschmuck** gesucht oder zuerst die **mystische Kraft** des Kreises gespürt haben oder diese gar erst im Ring der auf dem Finger steckte erkannten, ist eine eher akademische Frage.

In unserer heutigen Zeit sind Eheringe beides, sie sollen die **enge Verbundenheit** darstellen, gleichzeitig aber auch ein Schmuckstück sein, das Mann und Frau gleichermaßen jeden Tag tragen können. Aus diesem Grunde kommen der **Materialwahl** und dem **Herstellungsverfahren** eine ganz besondere Bedeutung zu.

Als Material kommen **alle Metalle** und dabei insbesondere die **Edelmetalle** in Frage, in jüngerer Zeit auch **Edelstahl**. Um beim letzteren zu beginnen, ist zunächst festzustellen, dass hier nicht die üblichen Werkzeug- oder Kochtopf-Edelstähle verwendet werden, sondern eigens für die Schmuckherstellung entwickelte **Edelstahl-Legierungen**, die in ihren Verarbeitungseigenschaften, denen von Palladium und Platin sehr nahe kommen. Sie lassen sich gut fassen, wobei als Steinmaterial immer häufiger **Brillanten** eingesetzt werden, aber auch

Farbsteine wie z.B. Rubine und Safire oder farbige Diamanten, sog. „**Fancy Diamonds**“, die man in Rot-, Grün-, Gelb- und Blautönen bekommen kann.

Silber ist für Eheringe **weniger gut geeignet**, weil es zu weich ist. Die Ringe weisen sehr schnell massive **Gebrauchsspuren** auf. Innerhalb weniger Jahre nützen sie sich sehr stark ab und müssen immer wieder aufgearbeitet werden. Deshalb empfehlen sich **die härteren Legierungen** aus Gold, Platin und Palladium. Häufig werden diese Metalle auch kombiniert, so dass sich auf Grund der unterschiedlichen Färbungen **reizvolle Kontraste** ergeben können, die die Ringe „lebendiger“ erscheinen lassen.

Als **Herstellungsverfahren** gibt es grundsätzlich **drei verschiedene** Möglichkeiten. Da ist zunächst das klassische Vorgehen, bei dem der Goldschmied einem **Draht** das gewünschte Profil verleiht. Der Querschnitt kann rund, viereckig oder oval sein. Er wird dann **zum Kreis gebogen** und die beiden Enden miteinander **verlötet**.

Eine andere Möglichkeit ist, ein **Wachsmodell** zu gestalten, das dann nach dem Prinzip der verlorenen Form weiterverarbeitet wird. Man setzt dieses Verfahren ein, wenn man eine stark **strukturierte** oder anderweitig **gestaltete Oberfläche** haben will.

Sowohl das klassische Verfahren als auch das Gießen haben den **Nachteil**, dass die Ringe **relativ weich** sind, weil sie in beiden Fällen **ausgeglüht** werden.

Stand der Technik ist die Herstellung von **fugenlosen Ringen**. Sie werden entweder von einem nahtlos gezogenen **Rohr** abgestochen oder aus einer flachen **Ronde** durch zerspanende Bearbeitung herausgearbeitet. Dabei kann man auch relativ **dünne Scheiben**, wenn sie groß genug sind, so stauchen, dass ein breiter Ring entsteht. Alle diese Verfahren sind rein **mechanische Bearbeitungen**, bei denen die Ringe am Schluss nicht ausgeglüht werden. Vielmehr wird das Metall **sehr stark verdichtet** und **exrem hart**, so dass Gebrauchsspuren nur oberflächlicher Natur sind, Die Ringe nutzen sich nicht ab, sondern behalten auch in einer **sehr langen Ehe** ihren ursprünglichen **Charakter**.

Edelsteine - faszinierend und geheimnisvoll

Edelsteine sind **Mineralien**, die sich durch Härte und die optischen Eigenschaften: **Farbe, Glanz und Lichtbrechung** besonders auszeichnen. Auf Grund der Seltenheit ihres Vorkommens sind sie wertvoll und eignen sich meist in geschliffener Form besonders als **Schmuckstein**.

Entstanden sind sie in den Jahrmillionen der Erdgeschichte unter Hitze und Druck, ausgelöst durch die Bewegungen und Verwerfungen der Erdkruste und durch vulkanisches Geschehen.

In früheren Jahren unterschied man die Edelsteine nach ihrer Härte und ihrer Seltenheit in **„echte“ Edelsteine** und in **„Halb“-Edelsteine**. Weil aber diese Form der Unterscheidung mineralogisch nicht haltbar ist und außerdem durch Neu-Entdeckungen von schleifbaren Steinen das Unterscheidungsgefüge nicht mehr aufrecht zu erhalten war, ist man davon abgekommen, den Begriff **„Halbedelstein“** zu verwenden.

Man spricht deshalb heute nur noch von Edelsteinen, wobei man - um eine Unterscheidung zum Diamanten zu treffen, bei allen Steinen, die eine Farbtönung aufweisen, von **Farbsteinen** spricht. Edelsteine sind in der heutigen Sprechweise gleichwohl alle. Der Oberbegriff **Schmuckstein** bezieht auch die **nicht mineralischen „Steine“**, wie z.B. Bernstein, Koralle, Perle usw., mit ein.

Welche Mineralien man letztlich als **„Edelsteine“** sieht, ist eher von subjektiven Einschätzungen abhängig. In **unterschiedlichen Kulturkreisen** werden ihnen unterschiedliche Werte beigemessen. Dies hat teilweise Entwicklungsgeschichtliche Hintergründe, teilweise auch religiöse Ursachen. So gilt z.B. der Jade in China und Südost-Asien als äußerst wertvoll und ist in seinen hellgrünen schon leicht durchsichtigen Varietäten für viele lebenslang das Objekt ihrer Begierden, während man in Europa diesem Stein nur wenig Beachtung schenkt.

Darüber hinaus ist die **Wertschätzung**, die Edelsteine genießen auch in unterschiedlichen historischen Epochen durchaus verschieden. So stand z.B. im art deco der Onix sehr hoch im Kurs, in den 50er Jahren des letzten

Jahrhunderts waren es Steine wie z.B. der Chrysopras, der Amethyst, der Rauchquarz oder die Koralle, während in den Sechzigern der Brillant (in Krabbenfassung!) das geschmackliche Non-Plus-Ultra war.

Wichtiges objektives Unterscheidungsmerkmal und Ausdruck für die Belastbarkeit ist die **Härte der Edelsteine**. Man misst sie in der sogenannten **Mohs'schen Härteskala**, die der deutsche **Mineraloge Mohs** Anfang des 19. Jahrhunderts einführte. Sie ist unterteilt in die Stufen 1 (Talk) bis 10 (Diamant). Jedes in diese Skala eingeführte Mineral wird vom nächst höheren geritzt und ritzt selbst wiederum das vorhergehende.

Abgeleitet hat sich aus dieser Skala der alte Begriff "**Edelsteinhärte**". Gemeint sind Mineralien, die mehr als Mohs'sche Härte 7 aufweisen, eine eher willkürlich gewählte Grenze für die früher gebräuchliche Unterscheidung in "Edelsteine" und "Halbedelsteine".

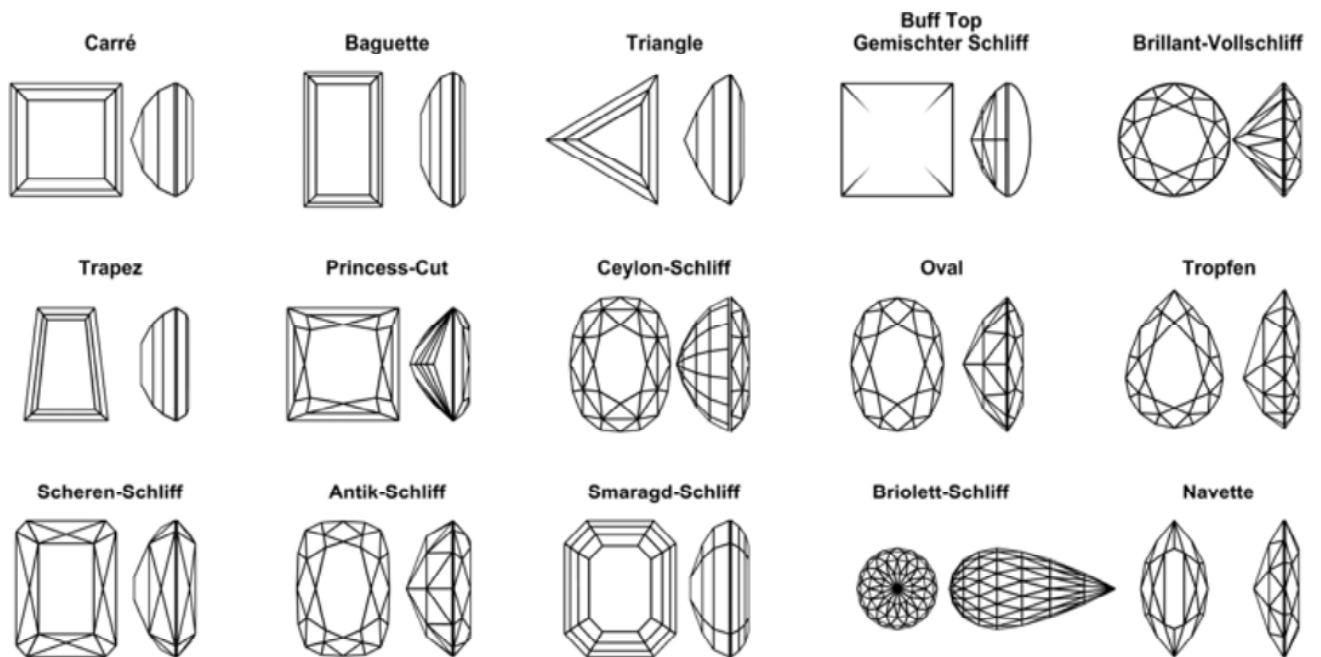
Die Angabe in Härtegraden folgt einer gewissen Mittelwertbetrachtung, weil die Härte je nach Reinheitsgrad der Mineralien leicht schwanken kann. Dies gilt vor allem für die Nicht-Mineralien Bernstein, Koralle und Perlen. Ihre Härte hängt wesentlich von den Umgebungsbedingungen ihres Entstehungsortes ab, der Dauer ihres Wachstums oder dem Druck, dem sie ausgesetzt waren.

Mohs 'sche Härteskala

Härtegrad 1	z.B. Talk
Härtegrad 2	z.B. Gips
Härtegrad 3	z.B. Kalkspat
Härtegrad 4	z.B. Flußspat
	In den Bereichen zwischen Härte 2 und 4 finden sich Bernstein, Koralle und Perle.
Härtegrad 5	z.B. Apatit
Härtegrad 6	z.B. Feldspat
	In den Bereichen zwischen Härte 5 und 6,5 finden sich z.B. Lapislazuli, Mondstein, Opal, Türkis u.a.
Härtegrad 7	z.B. Quarz
	Mit diesem Härtegrad beginnt die sogenannte "Edelsteinhärte". Über Härte 7 finden sich: Turmalin, Granat, Zirkon, zwischen Härte 7,5 und 8: Smaragd, Aquamarin, Goldberyll
Härtegrad 8	z.B. Edeltopas Etwas höher liegen Spinell, Chrysoberyll und Alexandrit
Härtegrad 9	z.B. Korund mit seinen Hauptvertretern Safir und Rubin
Härtegrad 10	Diamant

Außer der Härte sind zahlreiche andere Kriterien wertbestimmend. Dazu gehören z.B. **Lichtdurchlässigkeit, Reinheit und Farbe** und vor allem anderen der **Schliff**. Durch die Facettierung will man erreichen, dass möglichst viel des einfallenden Lichtes wieder zurückgeworfen wird. Je vollkommener dies geschieht, umso mehr "**Feuer**" hat ein Stein.

Der Schliff muss aber auch Rücksicht nehmen auf die mineralischen Besonderheiten eines Steines, wie z.B. beim Opal. Letztlich wird man aber einen Stein immer so schleifen, wie es das Schmuckstück das gestaltet werden soll, verlangt. Seit man Steine schleifen kann, haben sich, ausgehend von einfachen, lediglich die Steine glättenden und abrundenden Schleifarten, eine große Vielfalt von Schliffen entwickelt.



Diamant - der Edelste unter den Edlen

Der **Diamant** gilt als **König unter den Edelsteinen**. Mit Mohs´cher Härte 10 ist er das härteste in der Natur vorkommende Mineral. Die Griechen nannten ihn **Αδάμας (Adamas)**, der Unbezwingbare. Dichterisch findet sich auch die Bezeichnung "Demant".

Der Diamant gehört generell zu den wertvollsten Edelsteinen, ja zum **Wertvollsten überhaupt**, wenn Größe, Proportionen, Reinheit, Schliff und Farbe optimal zusammenstimmen.

Chemisch gesehen besteht er aus reinem Kohlenstoff, der vor Millionen Jahren im Erdinneren unter gewaltigem Druck und extrem hohen Temperaturen kristallisierte. Seine kristallinen Urformen sind **Oktoeder und Rhombendekaeder**. Dabei können so stark gekrümmte Flächen vorkommen, dass die Diamanten fast **Kugelform** annehmen.

Für **Schmuckzwecke** verwendet man grundsätzlich nur die vollständig durchscheinenden Steine ohne wesentliche Einschlüsse. Sie entwickeln nach dem Schleifen infolge ihrer hohen **Lichtbrechung** einen strahlenden Glanz. Die Gebräuchlichsten sind die farblosen, wasserhellen Formen. Es gibt den Diamanten aber auch in fast allen Farben von gelb bis braun und schwarz, in Blau- und Grünblautönen oder in zartem Rosa bis zu hellem Rosenrot.

Die bedeutendsten **Fundstellen** liegen in **Kimberley (Südafrika), Sibirien, Zentralafrika, Indien, Südamerika und Australien**

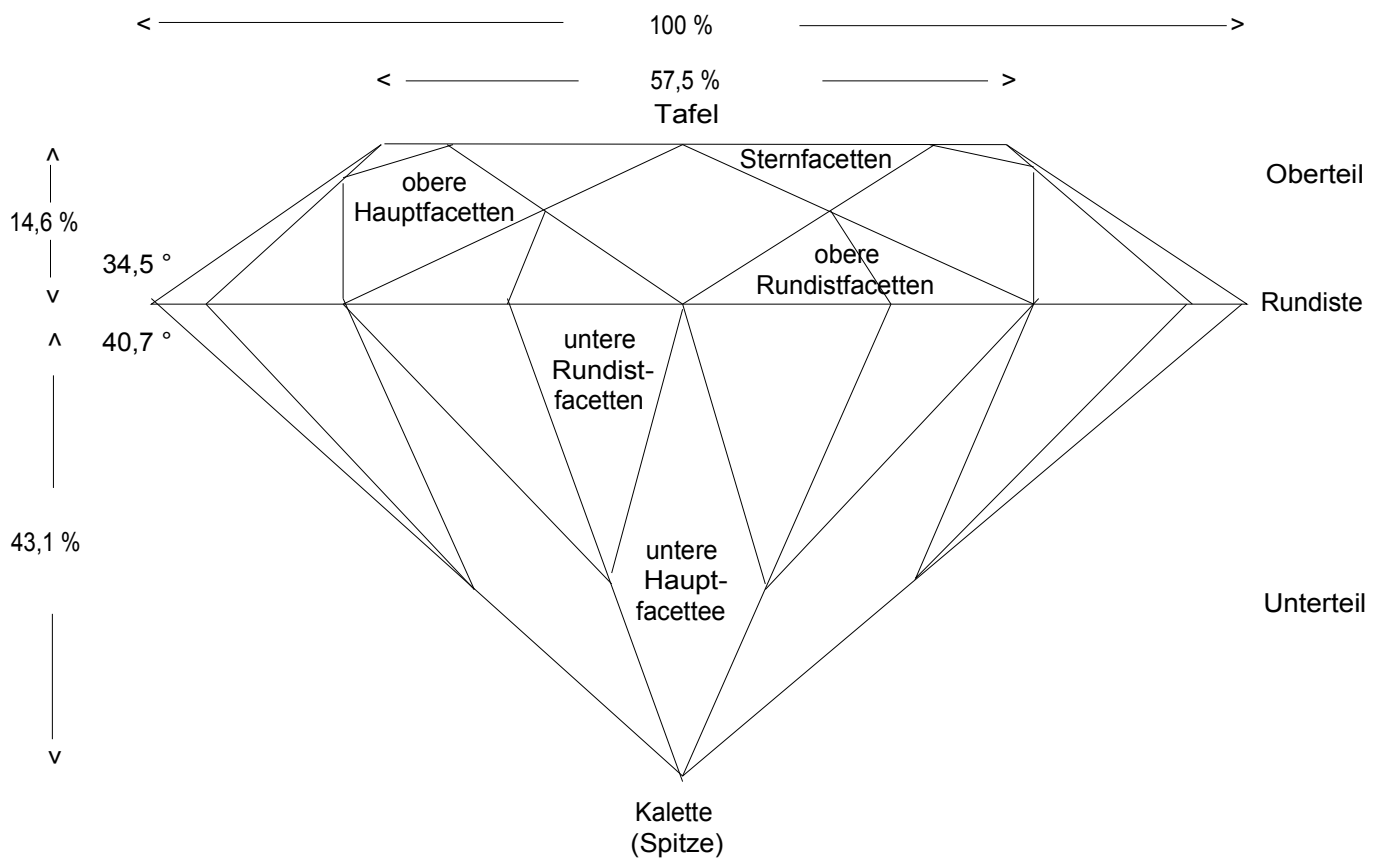
In geschliffener Form findet der Diamant in der Schmuckherstellung sehr viel Verwendung, aber nur in einer ganz besonderen Schliff-Art entwickelt er sein Feuer und seine Faszination vollkommen: als Brillant.

Der Brillant ist ein Diamant, der in besonderer Art geschliffen ist. Insgesamt verfügt er über **56 Facetten**, davon liegen 32 an der Oberseite und 24 an der Unterseite. Hinzu kommen eine oben liegende "Tafel" und eine nach unten auslaufende Spitze.

Die größte Ausdehnung (Durchmesser) in der Mitte nennt man **Rundiste**.

Der Brillantschliff bewirkt, dass ein von oben einfallender Lichtstrahl den Kristall nur nach oben wieder verlassen kann. Man nennt diesen Vorgang "Total-reflexion", die damit das Feuer des Brillanten hervorruft. Wichtig ist also, wie groß im Verhältnis zur Gesamtgröße des Steins die einzelnen Facetten sind und in welchem Winkel sie zueinander stehen.

Die folgende Skizze stellt die Proportionen des **Ideal-Brillanten** dar:



Die Wert bestimmenden Faktoren des Diamanten

Der Wert eines Diamanten wird durch die inzwischen schon klassische Einstufung in die Vier "C" bestimmt. In jüngerer Zeit gewinnt zusätzlich auch die Beurteilung der Proportionen immer mehr an Bedeutung.

Mit den Vier "C" meint man:

1. Colour (Farbe)
2. Clarity (Reinheit)
3. Cut (Schliff)
 - 3.1 Proportionen
 - 3.2 Finish (Politur und Symetrie)
4. Carat (Gewicht)

1. Colour

die Farbe wird entweder durch beschreibende Bezeichnungen beurteilt, die man seit etwa 1990 als "**old terms**" bezeichnet oder durch die in den 60er-Jahren des letzten Jahrhunderts eingeführte absteigende Folge der Buchstaben des Alphabets, wie sie in den USA seit langem üblich und verbindlich ist.

Über viele Jahrzehnte lieferte die Wesselton Diamantmine, Steine von gleichbleibender Qualität und Farbe. Ihre weiße "**Normalfarbe**" wurde zum Standardmaß für die Graduierung von Diamanten. Wenn beim Kauf von Brillantschmuck nichts anderes gesagt wird, kann man davon ausgehen, dass es sich um die Farbe Wesselton handelt.

Die neue Einteilung nach der **Buchstabenskala** unterscheidet sehr viel differenzierter als die "old terms". Deshalb entspricht eine alte Stufe manchmal zwei neuen.

Gültige CIBJO Farbtabelle seit 1990

Deutsch	Französisch	Englisch	Italienisch	new terms / USA	old terms
hochfeines Weiß +	blanc exceptionell +	exceptionel white +	extra blanco eccezionale +	D	River
hochfeines Weiß	blanc exceptionell	exceptionel white	extra blanco eccezionale	E	River
feines Weiß +	blanc extra +	rare white+	bianco extra +	F	Top Wesselton
feines Weiß	blanc extra	rare white	bianco extra	G	Top Wesselton
weiß	blanc	white	bianco	H	Wesselton
leicht getöntes Weiß	blanc nuancé	slightly tinted white	bianco sfumato	I / J	top crystal bis crystal
getöntes Weiß	légèrement teinte	tinted white	bianco leggermente colorito	K / L	top cape
Getönt	teinte	tinted colour	colorito	M bis Z	Cape bis yellow

2. Clarity

Die Reinheit des Diamanten kann beeinträchtigt werden durch eingewachsene Mineralien, Risse und nicht vollständig umgewandelten Kohlenstoff, der aussieht wie schwarze Punkte oder Flecken ("Kohle"). Maßgeblich für die Beurteilung sind die Einschlüsse, die ein geübter Fachmann bei zehnfacher Vergrößerung mit der Lupe und bei normalem Tageslicht erkennen kann.

Man graduiert gemäß der folgenden Tabelle:

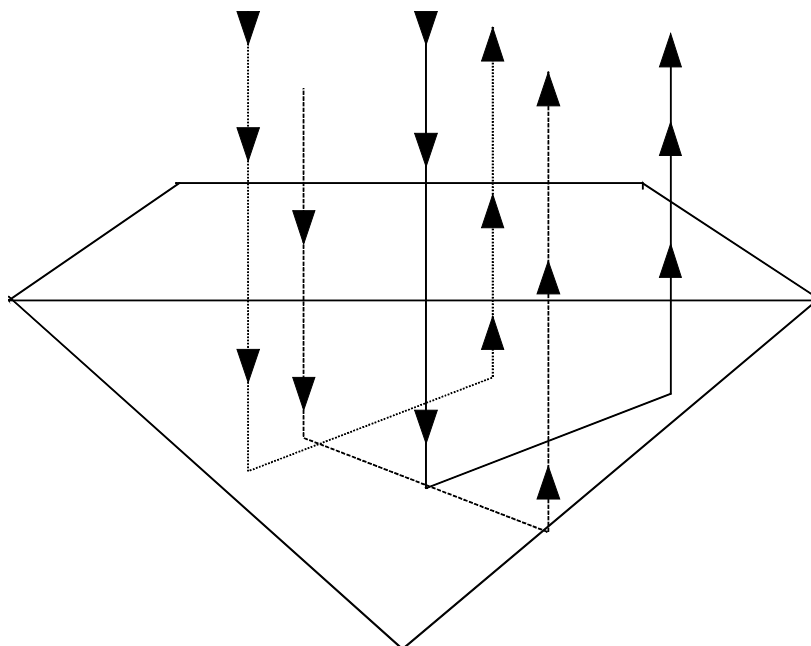
lupenrein internally flawless I _r / i.f.	Keine sichtbaren inneren Mängel bei 10-facher Vergrößerung. (Evtl. winzige äußere Kleinigkeit)
very very slightly imperfect (very very small inclusions) VVS	Bei 10-facher Vergrößerung nur sehr schwer festzustellende Einschlüsse
very slightly imperfect (very small inclusions) VS	Bei 10-facher Vergrößerung nur schwer festzustellende Einschlüsse
slightly imperfect (small inclusions) SI	Bei 10-facher Vergrößerung leicht festzustellende Einschlüsse und äußere Mängel
Piqué I	Mit der Lupe sehr leicht festzustellende Einschlüsse und äußere Mängel
Piqué II	Mit bloßem Auge leicht festzustellende Einschlüsse und äußere Mängel
Piqué III	Für das bloße Auge offensichtliche Einschlüsse und äußere Mängel

3. Cut

Der Schliff erhält seine Qualität durch **Schliff-Form, Schliff-Typ, Proportion, Symmetrie und äußere Merkmale**. Verglichen wird er mit dem Feinschliff- oder Ideal-Brillant und gemäß folgender Tabelle eingestuft:

Bezeichnung	Beschreibung
sehr gut (very good)	ausgezeichnete Brillanz; minimale äußere Merkmale
gut (good)	gute Brillanz; wenige äußere Merkmale
mittel (medium)	verminderte Brillanz; deutliche äußere Merkmale
gering (poor)	sehr deutliche, meist zahlreiche äußere Merkmale

Der Ideal-Brillant wirft alles von oben einfallende Licht auch wieder nach oben aus. Dadurch entsteht die Brillanz oder das "Feuer".



4. Carat:

Das **Gewicht** oder die **Größe** eines Diamanten wird in Carat gemessen. Ein Carat sind **0,2 g**, die man in 100 "**Punkte**" teilt. Einen Diamanten von 0,03 ct nennt man daher auch "Dreipunker". Das Gewicht Diamanten, die in Schmuckstücke gefasst sind, lässt sich gemäß der folgenden Tabelle in etwa ermitteln:

<i>mm</i>	<i>ct</i>	<i>mm</i>	<i>ct</i>	<i>mm</i>	<i>ct</i>	<i>mm</i>	<i>ct</i>
1,3	0,01	3,1	0,11	3,85	0,21	4,5	0,35
1,7	0,02	3,2	0,12	3,9	0,22	4,8	0,40
2,0	0,03	3,25	0,13	4,0	0,23	5,0	0,45
2,2	0,04	3,3	0,14	4,05	0,24	5,2	0,50
2,4	0,05	3,4	0,15	4,1	0,25	5,4	0,55
2,5	0,06	3,5	0,16	4,15	0,26	5,6	0,60
2,6	0,07	3,6	0,17	4,2	0,27	5,8	0,65
2,7	0,08	3,7	0,18	4,25	0,28	6,0	0,75
2,8	0,09	3,75	0,19	4,3	0,29	6,3	0,85
3,0	0,10	3,8	0,20	4,35	0,30	6,6	1,00

Einige Edelsteine stellen sich vor

Rubin und Safir gehören zur **Korundgruppe** Sie stellt nach dem Diamanten die härtesten Edelsteine.

Beim Rubin gilt **Taubenblutrot** und beim Safir ein leuchtendes **Kornblumenblau** als edelste Farbe. Beide Steine galten in der Antike als heilig. Der **Safir** verleiht demnach dem Menschen alle guten und **tugendhaften Eigenschaften** der **Rubin** ist das Sinnbild **pulsierenden Lebens**.

Seltene Exemplare entwickeln unter Lichteinfall auf Grund von nicht sichtbaren Einschlüssen einen sechs-strahligen Stern. Diese **Sternrubine und -safire** erhalten meistens einen **Cabochonschliff**, während sie sonst üblicherweise facettiert geschliffen werden.

Smaragd und Aquamarin zählen zur Beryllgruppe. Die schönsten **Smaragde** kommen aus **Kolumbien**. Weitere Fundorte liegen in Südafrika, Brasilien, Indien und im Ural. Häufig enthält der Smaragd kleine **Einschlüsse**, die man "**Jardin**" (Garten) nennt; manchmal haben sie eine Tropfenform wie kleine Tränen.

Der gebräuchlichste Schliff ist der quadratische oder rechteckige **Treppenschliff**, aber auch alle anderen Schliff-Formen sind vertreten.

Aquamarin bedeutet soviel wie der "**Meerfarbene**". Je dunkler sein Blau ist, umso wertvoller ist er. Die schönste Farbe bezeichnet man nach seinem früheren, heute ausgebeuteten Fundort, als "**Santa Maria**". Weitere Vertreter der Beryll-Gruppe sind der "**Goldberyll**", der rosafarbene "**Morganit**" und der grüngelbe "**Heliodor**".

Übrigens:

Das Wort Brille leitet sich vom Beryll ab, weil man seine farblosen Varietäten - auf einer Seite konvex geschliffen - als "Lesesteine" benutzte.

Der **Turmalin** verfügt über eine besonders reiche Farbskala. Er wächst **säulenförmig** und bildet von außen nach innen **verschiedene Farben** aus, die über grün, rot, rosa, violett, gelb und braun bis zu schwarz gehen können. Hauptfundorte liegen in Brasilien, Madagaskar, Namibia, USA und Russland.

Seinen **Namen** hat er von den **Holländern** bekommen, die ihn Anfang des 18. Jh. aus Ceylon, dem heutigen **Sri Lanka** mitbrachten und ihn **“Turamali“**, den **“Aschenzieher“** nannten, weil er sich durch Reiben elektrostatisch aufladen lässt und dann Papierschnitzel und eben auch Asche anzieht.

Der Topas wird im Juwelierbereich meist **“Edeltopas“** um ihn von zahlreichen Fehlbezeichnungen abzugrenzen. Die häufig anzufindenden **“Rauchtopase“**, **“Madeira-“** oder **“Goldtopase“** sind in Wirklichkeit keine Topase, sondern Quarze, gebrannte Amethyste oder Citrine.

Der echte **Topas** ist demgegenüber eine **Rarität** und wird wegen seiner Schönheit in der Bibel als einer der **12 Grundsteine** des **himmlischen Jerusalem** aufgeführt. Man kennt ihn als gelben oder bräunlichen, aber auch als blauen oder rosafarbenen Stein. Hauptfundorte liegen in Brasilien und Russland. **Der Granat** ist eine eigene Steingruppe, die verschiedene rot und rot-braune Töne, aber grüne Formen bildet. Am bekanntesten ist der rote Granat; lateinisch **“carbunculus alabandicus“**, daraus entstand der Name **“Karfunkelstein“**, den die Kreuzritter als Schutz gegen Verwundung und Gifte mit sich führten. Die damals vorhandenen Granate stammten meist aus Böhmen, von wo auch bis in die jüngste Zeit hinein, herrlicher Granatschmuck kam.

Weitere **Varietäten** des Granaten sind der dunkelrote bis violettfarbene **Almandin** aus Sri Lanka, braunrot der **Hessonit**, smaragdgrün der **Demantoid** aus dem Ural und stachelbeergrün der **Grossular** aus Sibirien. In Südafrika wird eine besonders schöne hellrote Art gefunden, die fälschlicherweise als **Kap-“Rubin“** bezeichnet wird, weil sie dem Rubin täuschend ähnelt. Hauptfundorte des Granaten liegen in Böhmen, Südafrika, Madagaskar, Indien, USA und Russland.

Der Lapislazuli zählt zu den ältesten Schmucksteinen. Der **tiefblaue Stein** enthält meist goldfarbene eingesprengte **Einschlüsse aus Pyrit**. Im alten

Ägypten und Assyrien galt er als "**Stein des Himmels**" und wurde zu **Skarabäen** (Siegelringen in der Form des heiligen Mistkäfers) verarbeitet. Der Hauptfundort liegt im Hindukusch, im nördlichen Afghanistan. Weitere Fundorte liegen in Russland und Chile.

Mondstein, Labradorit, Amazonit, Luchsauge und Sonnenstein gehören zur **Feldspatgruppe**. Ihnen ist ein geheimnisvolles **Schimmern** gemeinsam, das durch verschiedene auf Einlagerungen zurückzuführende **Lichtreflexe** hervorgerufen wird.

Noch viel stärker sind diese Eigenschaften beim **Opal** ausgeprägt. Er besteht aus Kieselsäure in unkristallisierter Form. Wenn seine schillernde Oberfläche noch auf dem Muttergestein fest aufliegt, spricht man vom **Boulderopal**.

Die Feldspate werden hauptsächlich in USA, Kanada; Russland, Namibia, Madagaskar, Norwegen und Finnland gefunden, während die Opal vor allem aus Australien kommt.

Amethyst, Bergkristall, Citrin, Rosaquarz, Aventurin, Heliotrop, Chrysopras, Achat, Chalcedon, Jaspis, Tigerauge, Karneol entstammen der Familie der Kristall bildenden **Quarze**. Diese Steine werden überall auf der Erde in Gebirgs- und Mittelgebirgsregionen gefunden. **Schleifbare Qualitäten** sind aber trotzdem relativ **selten**.

Immer wieder werden Vorkommen vollständig ausgebeutet, so dass sich die Schwerpunkte der Be- und Verarbeitung ständig verschieben.

Gehalten hat sich in Deutschland nach wie vor **Idar-Oberstein** als Handels- und Umschlagplatz, wengleich die eigentlichen Schleifereien dort immer mehr an Bedeutung verlieren. Dies gilt allerdings nur für Massenware. Hinsichtlich der Schliffqualität für wertvolle und besonders ausgefallene Steine finden sich dort immer noch **die besten Schleifereien**.

Verarbeitet werden die Steine der quarzbildenden Kristalle nicht nur zu **Edelsteinen**, sondern auch zu **Schalen, Bechern, Pokalen** und ähnlichen

Gegenständen. Manche bestechen als Kunstobjekte sowohl durch die Schönheit des Steines als auch durch die Feinheit und Subtilität des Schliffes.

In ihrem **Farben- und Formenreichtum** bieten diese Steine die ganze Vielfalt, die edle Steine besitzen und die zu Schmuck verarbeitet, ihre ganze Faszination entfalten können.

Die Schönheit gibt die Natur diesen Steinen mit, edel - im eigentlichen Sinn - werden sie vor allem durch die kunstfertige Bearbeitung des Schleifers und durch die Verarbeitung des Goldschmieds.

Perlen

Perlen bestehen aus **Perlmutter**, das Muscheln in ihrer äußeren Haut, dem **Epithel** bilden. Die Muscheln überziehen die Innenseiten ihrer aus Kalk bestehenden Schalen mit Perlmutter und umhüllen eingedrungene Fremdkörper, wie z.B. Sandkörnchen damit. So entsteht durch **Bildung mehrerer Schichten** eine Perle.

Die Perlmuscheln gedeihen auf Küsten nahen **Muschelbänken** in warmen Meeresgewässern in einer Tiefe zwischen 6 und 15 Metern. Etwa jede dreißigste Muschel enthält eine Perle, deren Entstehungszeit mehrere Jahre. Die Hauptvorkommen liegen im indischen Ozean, ihr Gewicht mißt man in **“grain”** (von lat. Granum = Korn) = **1/4 Carat**.

Die Wert bestimmenden Faktoren der Perle sind:

- **Form**
- **Größe (Gewicht)**
- **Farbe**
- **Glanz (“Lüster”)**
- **Beschaffenheit der Oberfläche**

Ihre relative Seltenheit hat Perlen von jeher schon teuer und begehrt gemacht und den Wunsch hervorgerufen, Perlen zu züchten. **1762** gelang dies erstmals **Carl v. Linné**. Das Ergebnis war jedoch noch nicht so befriedigend, dass man diese Perlen zu Schmuck hätte verarbeiten können.

Der Japaner **Kokichi Mikimoto** züchtete seit **1893** halbkugelige Perlen in großen Stückzahlen und ihm gelang auch seit den 20er Jahren des letzten Jahrhunderts die industriemäßige Züchtung runder Perlen. Dazu entnahm er der Perle ein Stück Epithel, umwickelte damit eine kleine Perlmutterkugel und setzte das Implantat dann wieder in die Muschel ein, die es im Verlauf von 4 bis 8 Jahren vollständig in mehreren Schichten umhüllt. Die auf diese Weise gezüchteten Perlen werden nach ihrem Haupt-Anbaugebiet, dem Akoya-See in Japan, als **Akoya-Perlen** bezeichnet.

Im Gegensatz dazu werden den **Süßwasser-** oder **Biwa-Perlen** (benannt nach dem japanischen Biwa-See), die heute vor allem in China in den Seitenarmen der großen Flüsse gezüchtet werden, lediglich **Hautstücke** aus dem Fleisch der Mississippi-Muschel (deshalb **kernlose Perle**) eingesetzt, wobei diese Muscheln mehrere Perlen auf einmal hervor bringen können.

Hauptlieferanten dieser Perlen sind Japan und mit rasch wachsender Bedeutung vor allem China.

Tahitiperlen sind **Zuchtperlen** mit einem **festen Kern** und stammen aus dem Südseegebiet rund um Tahiti (Franz. Polynesien). Man nennt sie "**schwarze Perlen**", obwohl sie meist nicht wirklich schwarz sind, sondern vielfach unterschiedlich intensive Grau-, Grün und Umbratöne aufweisen. Sie sind i.d.R. größer als Akoyaperlen (bis 15 mm).

Südseeperlen werden ebenfalls mit einem **festen Kern** gezüchtet, und zwar in zahlreichen **pazifischen Küstenregionen**. Das klassische Gebiet ist die **Nordküste Australiens**. Sie werden bis zu 20 mm groß und changieren von Silberweiß über zarte Cremetöne bis zur pastelligen Goldfarbe.

Perlen bringen kein Unglück

Bis ins 20. Jh. hinein war es üblich, dass eine Witwe im **Trauerjahr** keinen Schmuck trug. Allenfalls **Trauer-Schmuck** aus **Jet**, einem schwarzen, weichen der Kohle verwandten Material, das sich gut in florale Muster schnitzen ließ, war **gesellschaftlich erlaubt**. Darüber hinaus trug man in wirtschaftlich besser gestellten Kreisen wegen ihrer schlichten, unaufdringlichen Eleganz auch **Perlen** (echte Perlen waren damals sehr teuer und damit den besser situierten Kreisen vorbehalten; es gab noch keine Zuchtperlen). Ihr **unschuldiges Weiß** bildete gleichzeitig einen charmanten Kontrast zur schwarzen Trauerkleidung. Im Hinblick auf diesen Brauch entstand dann in den letzten Jahren die esoterisch verbrämte Legende, von den Unglück bringenden Perlen. Es ist genau umgekehrt: Ein Unglück trat nicht ein, weil Frauen Perlen trugen, sondern Frauen trugen Perlen, **nachdem ein Unglück** eingetreten war. Oft kommt der Hinweis auf die angeblich dunkle Seite der Perlen, von einer „besten Freundin“. In der Regel ist dies ein sicherer Hinweis, dass die Perlen schön sind und der Trägerin gut stehen. Der Neid ist dann die Triebfeder zur Legendenbildung.

Wir hoffen, Sie hatten ein wenig Spaß beim Lesen in dieser Broschüre und konnten einige Informationen gewinnen .

In unregelmäßigen Abständen produzieren wir Neuauflagen, in die dann die Themen einfließen, die sich immer wieder aufs Neue aus den Gesprächen mit unseren Kunden ergeben.

Manchmal haben sich auch Fehler eingeschlichen, die zu korrigieren sind. Bitte sprechen Sie uns an, wenn Sie Passagen oder Begriffe missverständlich empfinden oder wenn Ihnen ein Fehler auffällt.

Wir nehmen alle Hinweise und Anregungen gerne auf.

Bonn, Herbst 2010

Ihre
Sabine Schmid