

# *Bernstein -Gold des Meeres-*

## *Fragen und Antworten*

*Zusammengestellt von der Historischen Gesellschaft  
zu Seebad Zinnowitz auf Usedom e.V.*



## ***Was ist Bernstein?***

Bernstein ist ein verfestigtes Baumharz, das älter ist, als eine Millionen Jahre.

Der chemischen Struktur nach ist Bernstein ein Polyester aus Harzsäuren und Harzalkoholen.

Er besteht zu

73,7 % - 78,6 % aus Kohlenstoff

9,5 % - 10,5 % aus Wasserstoff

10,5 % - 16,2 % aus Sauerstoff

0,1 % - 0,4 % aus Schwefel.

## ***Wo gibt es Bernstein?***

Bernsteinvorkommen gibt es auf fast allen Kontinenten.

Davon zeugen Funde in Birma, Borneo, Japan, Kanada, den USA und Mexiko.

Aber auch auf Sizilien, im Karpatenvorland Rumäniens, im Libanon und in der Dominikanischen Republik wurde Bernstein gefunden.

Die weniger als eine Millionen Jahre alten subfossilen Harze aus Afrika und Südamerika werden nicht zum Bernstein gerechnet.

## ***Wie alt ist Bernstein?***

Die ersten bernsteinähnlichen Bildungen stammen aus dem Erdaltertum und sind rund 300 Millionen Jahre alt. Man findet sie in Steinkohlelagerstätten.

Häufiger sind Bernsteine aus dem Erdmittelalter, besonders aus Jura und Kreidezeit. Die meisten Arten stammen jedoch aus der Erdneuzeit, beginnend vor ca. 65 Millionen Jahre.



## ***Wie viele Arten des Bernsteins sind bekannt?***

Es gibt etwa 300 Arten in ca. 120 Farbnuancen.

## ***Welche Entstehungsformen gibt es?***

„Schrauben“, „Zapfen“, „Tropfen“ und große Bernsteine in unterschiedlicher Form sind charakteristische Absonderungsformen. Der Harzfluß sammelte sich oft in Rissen und Spalten der Bäume, in Astgabeln und Astlöchern, zwischen Stamm und sich lösender Rinde und anderen Hohlräumen.

Diese großen, oft mehrere Kilo schweren Stücke sind ausnahmslos getrübt. „Schrauben“ sind flach geschichtete, meist klare Stücke, die dort entstanden, wo das Harz den Stamm herabströmte, mehrfach übereinander floß und erhärtete.

„Zapfen“ sind meist klare Bernsteine, die an kleine Eiszapfen oder Tropfsteine erinnern und ähnlich wie diese entstanden sind.

„Tropfen“ liegen in ihrer Größe zwischen Kirschkern und Walnuß und sind meistens trübe.

Begehrte sind unter den Bernsteinfreunden die „Inklusen“.

Das sind Einschlüsse von Flora und Fauna, also Insekten oder pflanzlichen Teilen, die an der klebrigen Harzmasse hängen geblieben sind und von dem nachfolgenden Harzfluß eingeschlossen wurden.

## ***Welche Eigenschaften hat Bernstein und woran kann man ihn erkennen?***

### ***Bernstein ist brennbar.***

Schon mit einem Streichholz kann man ihn anzünden. Er brennt mit heller, stark rußender Flamme. Sein Name ist von dieser Eigenschaft abgeleitet.

„Börnen“ ist das aus dem Niederdeutschen kommende Wort für „brennen“. Daraus wurde das Wort „Bernstein“.

### ***Bernstein ist weich.***

Er lässt sich leicht mit einer Nadel ritzen.

Jede Art von Kunstharz ist härter.

## ***Bernstein ist leicht.***

Sein spezifisches Gewicht (Dichte) ist sehr gering.

Es beträgt nur etwa 1,05 bis 1,1 Gramm pro Kubikzentimeter.

Mischt man viel Salz in Leitungswasser (etwa 2 Esslöffel auf ¼ Liter Wasser) so erhält man eine Lösung, deren Dichte größer ist, als die des Bernsteins.

Der Bernstein schwimmt auf dieser Lösung. Das vermag kein Kunstharz.

## ***Bernstein isoliert.***

Bernstein hat einen hohen elektrischen Widerstand.

Im alten Griechenland wurde er „elektron“ genannt.

Reibt man ihn auf Wolle, Fell oder Kunstfasern, so kommt es zu einer statischen (elektrisch negativen) Aufladung. Größere Exemplare sind dann in der Lage, Papierschnipsel anzuziehen.

## ***Bernstein glänzt.***

Er besitzt eine hohe Lichtbrechung. Geschliffene Stücke haben einen auffallenden Glanz.

Bernstein ist daher als Schmuckstein besonders geeignet und begehrt.

## ***Bernstein ist sauerstoffempfindlich.***

Bernstein ist nur unter Luftabschluß, wie im Wasser oder im Erdreich haltbar.

Ist er für längere Zeit dem Sauerstoff ausgesetzt, wird er an der Oberfläche rau und rissig.

Über einen geologisch größeren Zeitraum verwittert er.



## *Wie kam es zu den Farbnuancen des Bernsteins?*

Bernstein ist nicht an der Farbe erkennbar. Es gibt klaren, durchsichtigen Bernstein, er kann aber auch nur zum Teil klar sein, gemasert bis völlig undurchsichtig sein. Neben den bekannten honigfarbenen Exemplaren finden wir zahlreiche Gelb- und Brauntöne. Bernstein kann rot, bläulich, grün und schwarz sein. Auch elfenbeinfarbene und milchig weiße Stücke kommen vor.

Die frühere Handelsbezeichnung dafür war „Knochen“

Die verschiedenen Farbtöne sind in erster Linie auf die unterschiedlich intensive Trübung der einzelnen Stücke zurückzuführen.

Bei einem großen Teil der Farbvarianten handelt es sich um Verfärbungen.

Klare gelbe Stücke verfärben sich bei Verwitterung an der Oberfläche in wein- bis rubinrot, trübe Stücke dagegen hellbraun bis rotbraun.

Die grünliche Färbung mancher Bernsteine wurde durch Farbstoffe von Pflanzen hervorgerufen, die in das sich verhärtende Harz oder in feine Risse eingedrungen waren.

Ursachen für den bläulichen Schimmer mancher Bernsteine sind eingelagerter Pyrit oder Lichtbrechungsphänomene an Sprüngen im Material.

Manche Stücke wurden durch Staub und eingeschlossenen Pflanzenreste extrem gefärbt.

Die olivgrüne und auch oft schwarze Färbung macht sie als Bernstein manchmal kaum erkennbar.

Die Trübung des Bernsteins ist ursächlich in hohem Maße auf das Eintreten von Zellsäften in den Harzfluß zurückzuführen (Wasser mit ätherischen Ölen).

Es kam dabei zu einer oft wolkigen Anordnung kleiner Bläschen im Bernstein.

Getrübler Bernstein wird auch „Bastard“ genannt.



## ***Der Baltische Bernstein***

### ***Wo entstand er?***

Als Harzlieferanten gelten heute ausgestorbene Nadelbäume (Pinus succinifera).

Ihre Heimat vermutet man im südlichen Skandinavien.

Ähnlich wie im mitteleuropäischen Raum gab es dort subtropische Wälder von großen Ausmaßen. Das Harz der Bernsteinbäume floß nicht nur wesentlich reichlicher, als bei den heutigen Nadelbäumen, es war scheinbar auch dünnflüssiger.

### ***Welches Alter hat der Baltische Bernstein?***

Sein Alter wird auf 35 bis 50 Millionen Jahre geschätzt.

### ***Wo finden wir den Baltischen Bernstein?***

Seine Vorkommen erstrecken sich vom Ostsee- und Nordseeraum über das deutsche Innenland (Brandenburg, Sachsen, Westfalen) bis in die Niederlande und England in westlicher Richtung und bis in die Ukraine und Sibirien in östlicher Richtung.

### ***Wie konnte der Baltische Bernstein zu den Fundstätten gelangen?***

Das für seine heutige Verbreitung entscheidende erdgeschichtliche Ereignis war die Eiszeit. Dreimal schoben sich in den vergangenen 500 000 Jahren gewaltige Eismassen aus dem skandinavischen Raum nach Süden und bedeckten das nördliche Mitteleuropa.

Sie trugen dabei einen großen Teil der Lockergesteine und des Waldbodens der Bernsteingebiete ab.

Wurden die Bernsteinstücke dabei nicht zerrieben, gelangten sie in die vom Eis oder Schmelzwasser gebildeten Ablagerungen, in den Geschiebemergel, in die Schmelzwassersande oder in die Sedimente der Urstromtäler.

Auf diese Weise wurde der Bernstein während der Eiszeit über große Gebiete verstreut.

Wurden die Lockergesteine bei der natürlichen Abtragung der Steilufer vom Wasser erfasst, gelangte der Bernstein ins Meer.

Das geschah auch in hohem Maße durch Flüsse, die das verhärtete Harz ins Meer spülten.

Durch sein geringes Gewicht bleibt er bei bewegter See oft in der Schwebelage. Häufig wird er über längere Strecken parallel zur Küste transportiert.

Kommt das Meer zur Ruhe, lagert er sich am Meeresboden ab.

Wenn starker auflandiger Wind ungefähr im rechten Winkel auf die Küste trifft, bringen die Wellen den Bernstein zum Strand.

Hier wird er im Spiel der Wellen hin- und her geworfen.

Erst wenn die See nach dem Sturm zur Ruhe kommt, bleibt das eine oder andere Stück Bernstein am Spülsaum liegen.

Die meisten Bernsteine werden jedoch wieder mit ins Meer zurückgenommen.

### ***Welche Menge an Baltischem Bernstein bildete sich aus dem Baumharz?***

In einem geologischen Zeitraum von ca. 15 Millionen Jahren wurde wahrscheinlich eine Bernsteinmasse von ungefähr 4 Kubikkilometern gebildet.

Von dem tatsächlich gebildeten Bernstein blieb aber nur ein Bruchteil erhalten.

Ein großer Teil wurde durch die Gletscher zerrieben.

Lag der Bernstein nach seiner Entstehung über einen geologisch längeren Zeitraum an der Erdoberfläche, so verwitterte er.

Nur jener Bernstein, der auf dem Grund von Gewässern oder im feuchten Waldboden lagerte, blieb unverändert.

### ***Wo kommt der Baltische Bernstein am häufigsten vor?***

Die bedeutendste Lagerstätte der Welt befindet sich auf Samland, der Halbinsel zwischen dem Frischen Haff, dem Kurischen Haff und der Ostsee.

Mitte des 19. Jahrhunderts begann man, den Bernstein in 30-40 Metern Tiefe aus einer ca. 6 Meter starken Schicht der Blauen Erde im Tiefbau zu fördern.

Seit 1920 wird der samländische Bernstein im Tagebau mit Großgeräten gewonnen.

Bereits um 1925 wurden auf diese Weise ca. 400 Tonnen Bernstein pro Jahr gefördert. Die Vorräte sollen noch bis weit in das 21. Jahrhundert reichen.