

Kerstin von Holt

BERNSTEIN

an unseren Küsten

Finden – Bestimmen – Bearbeiten



QUELLE & MEYER

Kerstin von Holt

Bernstein an unseren Küsten

Finden – Bestimmen – Bearbeiten

unter Mitarbeit von
Jens von Holt



Quelle & Meyer Verlag Wiebelsheim

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
Was ist Bernstein und welche Arten von Bernstein gibt es?	8
Wie entstand der Bernstein?	8
Warum ist Bernstein so leicht?	8
Warum gibt es unterschiedliche Bernsteinfarben?	9
Behandelter Bernstein	13
Baltischer Bernstein	17
Was ist kein Bernstein oder wird fälschlicherweise als solcher angeboten?	19
Wie ist die Echtheit von Bernsteinfunden oder -schmuck zu erkennen? ...	21
Echtheit von Bernsteinfunden	21
Phosphor und Schießwolle	26
Echtheit von Schmuckstücken	27
Bernsteinfundstellen in Deutschland, Europa und weltweit	29
Ursprung und Umlagerung des Baltischen Bernsteins	29
Jantarnyj	30
Bitterfeld	35
Sonstige Fundstellen in Europa	38
Weltweite Bernsteinfundstellen	40
Sammlertour und Sammelhinweise	48
Fundstellen an Nord- und Ostsee	48
Sammelwetter und Sammlerausrüstung	52
Bernstein suchen und finden	52
Gefährliche Fundstellen	56
Blick zurück	58
Wie kann man Bernstein selbst bearbeiten?	60
Schleifen, Polieren und Bohren von Rohbernstein	60
Anleitungen für einzelne Schmuckstücke	75
Anhänger mit Stiftöse	75
Aus einem Rohbernstein wird eine Skulptur	76
Armband	78
Kette	80
Dreireihiges Collier	83
Bernstein in der Heilkunde von gestern bis heute	85
Eine kleine „Geschichte der Heilkunde“	85
Inhaltsstoffe des Bernsteins, Bernsteinsäure	86
Bernsteinöl und Bernsteinharze	88

Bernstein in der Kosmetik	89
Bernsteinprodukte für den allgemeinen Hausgebrauch	91
Von der Mythologie bis zur Realität	98
Bernstein in der Mythologie	98
Bernstein in der Kulturgeschichte	100
Ein Ausflug in eine vergangene Welt: Insekteneinschlüsse im Bernstein ...	110
Wie kamen die Insekten in den (Baltischen) Bernstein hinein?	110
Welches sind die bekanntesten Insekteneinschlüsse?	112
Vorsicht vor Fälschungen	121
Begriffserklärungen	124
Literatur	126
Interessante Internet-Auftritte	127
Bildquellen	127
Die Autoren	128



Vorwort

Bernstein hat Menschen schon seit Jahrtausenden fasziniert – von der Mythologie über die Heilkunde bis hin zur Schmuckherstellung. Es gibt heute Museen, die sich ausschließlich dem Bernstein widmen. Selbstständige Fachpersonen bieten für Kinder und Erwachsene Kurse im Bernsteinschleifen an. Neben der industriellen Schmuckproduktion versuchen junge Designer, neue Modelle zu kreieren. Sammler suchen nach schönen Stücken verschiedener Herkunft, Farbe und Form oder besonderen Inkluden aus der Pflanzen- und Tierwelt.

Die positive Ausstrahlung des Bernsteins ist über Jahrtausende erhalten geblieben. Dies liegt unter anderem an der Wärme des Bernsteines, seiner Leuchtkraft und seiner Leichtigkeit. Jeder Bernstein ist ein Unikat und erzählt eine kleine Geschichte. Ist er klar und schaut man in ihn hinein, so kann man sich auf eine Reise in die Vergangenheit begeben. Hält man ihn in der Hand, so spürt man sofort seine Wärme.

Ist er roh, groß und noch ungeschliffen, sieht er wie ein wirklicher Stein aus, doch hebt man ihn dann auf, ist man verwundert über seine angenehme Leichtigkeit. Mit einfachen Methoden lässt sich aus einem relativ unscheinbaren Rohbernstein ein faszinierendes, einzigartiges Schmuck- oder Schaustück herstellen.

Doch was ist eigentlich Bernstein? Wie entstand er? Wie kann man erkennen, ob er wirklich echt ist oder gar eine Fälschung? Wo, wann und wie kann man Bernstein heute in Deutschland finden? Wie kann er bearbeitet werden?

Auf diese wie auch viele weitere Fragen möchte ich Ihnen in diesem Buch Antworten geben.

Kerstin von Holt



Was ist Bernstein und welche Arten von Bernstein gibt es?

Wie entstand der Bernstein?

Jeder, der zum ersten Mal einen faustgroßen Bernstein in der Hand hält, egal ob poliert oder roh, staunt: „Oh, ist der aber leicht! Ist das wirklich Bernstein?“

Die Erklärung dafür, dass Bernstein gar nicht „schwer wie ein Stein“ ist, ist einfach: Bernstein ist sozusagen gar kein Stein, sondern ein fossiles Baumharz, besser: ein versteinertes Baumharz. Vor circa 54 bis 28 Millionen Jahren entstand er in der Zeit des mittleren bis späten Eozän als Harz von riesigen Nadelbäumen, wie man annimmt (Abb. 1). Das Harz härtete aus, versteinerte und wurde konserviert. Die Rahmenbedingungen dafür waren günstig: wenig Kontakt mit Sauerstoff, keine große Erhitzung, wenig Druck sowie die Beschaffenheit des Harzes an sich.

Es gibt bis heute keine eindeutige Klarheit darüber, welche Bäume den Bernstein produzierten. Man vermutet als „Mutterbäume“ des auch an unseren Küsten zu findenden Baltischen Bernsteins die sogenannte Bernsteinkiefer (*Pinus succinifera*), die Goldlärche (*Pseudolarix*) oder die Schirmtanne (Familie *Sciadopityaceae*). Diese Vermutung ist bis heute nicht wissenschaftlich bestätigt, denn die Nadeln der genannten Bäume gehören zu den sehr seltenen Einschlüssen im Baltischen Bernstein. Daraus versucht man wiederum den Schluss zu ziehen, dass das Harz zwar geflossen ist, aber nur zu den Zeiten, wenn die Bäume nicht nadelten. Ebenfalls ist nicht bekannt, warum so große Harzmengen produziert wurden, die zu den heutigen Ablagerungen führten. War es das feuchte Klima? Wurden die Bäume von Parasiten befallen? Oder war das Waldgebiet einfach nur so groß? Wie hoch waren die Bäume und welchen Umfang hatten sie? Waren sie 50, 100 oder vielleicht 300 Meter hoch? Vielleicht gibt es so viel Bernstein, weil der Wald über 10 Millionen Jahre Bestand hatte und über diesen langen Zeitraum auch viel Harz in verschiedenen Sedimenten eingelagert werden und fossilisieren konnte.

Warum ist Bernstein so leicht?

Baumharz ist ein Pflanzensaft, der aus den Bäumen austritt. Baumöle und Wasser verbinden sich zu einer Emulsion, vermischen sich aber nicht. Das Harz fließt den Baum hinunter und der Grund dafür, dass es fließen kann, ist, dass es Wasser enthält. Millionen Jahre vergehen und das Harz versteinert. Das Wasser aber, das in dem Harz war, ist verdunstet und es sind mit Luft gefüllte Hohlräume entstanden. Betrachtet man einen klaren Bernstein genau, kann man manchmal große Hohlräume mit bloßem Auge erkennen. Zudem enthält jeder klare Bernstein circa 50 bis 100 Luftbläschen, verteilt auf einen Kubikmillimeter, die mit

bloßem Auge nicht erkennbar sind. Gelber Bernstein hat circa 250.000 Luftbläschen pro Kubikmillimeter und weißer sogar 500.000 bis 1.000.000 pro Kubikmillimeter. Bernstein enthält also einen großen Anteil an eingeschlossener Luft; dies erklärt seine Leichtigkeit und somit auch seine spezifische Dichte. Er ist ein wenig schwerer als Wasser und seine spezifische Dichte liegt bei 1,05 bis 1,096 (g/cm^3).

Warum gibt es unterschiedliche Bernsteinfarben?

Auch heute noch kann man, wenn man sich die Zeit nimmt und genauer hinschaut, im Sommer im Wald Nadelbäume finden, die harzen (**Abb. 2**). Ist das Harz frisch, sieht es milchig und schaumig aus. Sollte die Sonne lange genug scheinen, findet man das Harz nach zwei Wochen bei einem weiteren Besuch am Baum klar und klebrig vor. So erging es dem Harz auch vor 54 Millionen Jahren. Das Harz, das im Baum war oder nicht von der Sonne beschienen wurde, blieb schaumig und der Bernstein wurde gelb oder sogar weißlich. Dieser Bernstein ist im Grunde genommen versteinertes Schaum und wird daher manchmal auch als Schaumbernstein bezeichnet. Er enthält besonders viele Luftbläschen und

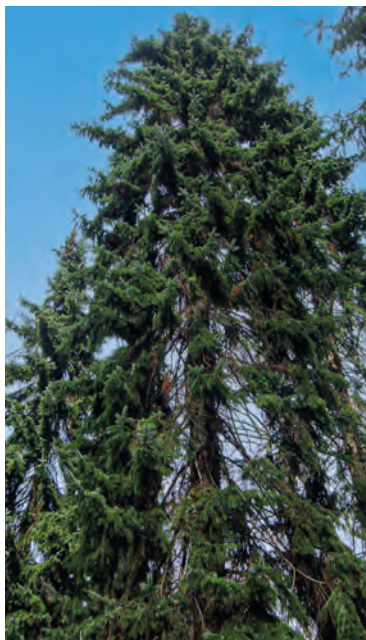


Abb. 1: Heutiger Harzlieferant



Abb. 2: Austretendes Baumharz

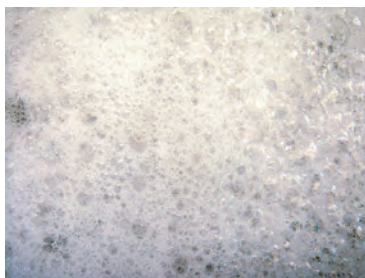


Abb. 3: Schaum, wie er gewesen sein könnte, bevor er zu Schaumbernstein wird.

ist fast vergleichbar mit dem Schaum, den man beispielsweise beim Abwaschen erzeugt. Weißer oder Schaumbernstein schwimmt oft sogar in „normalem“, d. h. nicht salzhaltigem Wasser – so leicht ist er (Abb. 3).

Harz, das sich außerhalb eines Baumes befand, wurde langsam durch die Sonneneinstrahlung „aufgeklärt“: Durch die starke Hitze entwich dem Harz viel Luft. Der klare Bernstein enthält also weniger Luftbläschen und wurde mit der langsamen Abkühlung klar (Abb. 4, Abb. 5).



Abb. 4: Klarer/gelber Bernstein, Größe 4 cm



Abb. 5: Bernsteinfluss, teilweise aufgeklärt, Detailansicht

Es gibt auch sehr dunklen, erdigen Bernstein; warum ist dieser nun so dunkel? Ganz einfach: Das Harz floss den Baum hinunter und am Boden vermengte es sich mit Pflanzen, Erd- oder Borkenteilchen. Der Erdbernstein enthält also viele organische Reste, die mitversteinert wurden; so entstand dieser Erdbernstein.

Es gibt also von der Natur „hergestellt“ folgende Farbvarianten:

Weißer Bernstein – Auch Knochen- oder Schaumbernstein genannt, mit der höchsten Anzahl von Millionen unsichtbarer Luftbläschen (Abb. 6).

Klaren Bernstein – Durch die Sonneneinwirkung „aufgeklärt“. Er ist honigfarben, durchsichtig und enthält die geringste Anzahl an Luftbläschen. Im klaren Bernstein sind auch die sogenannten Inkluden zu finden (Abb. 7).

Erd- oder Brackbernstein – mit anteiligen Erd-, Holz- und Pflanzenteilchen (Abb. 8).

Gelben Bernstein – mit vielen Millionen unsichtbarer Luftbläschen – sozusagen der Ausgangsbernstein oder die „Grundsubstanz“ (Abb. 9).

Alle Farbabweichungen entstehen durch die Anzahl der Luftbläschen, die im Bernstein enthalten sind und die durch die Sonnenbestrahlung geringer wurde, oder durch anteilig mitversteinerte organische Substanzen. Sehr typisch sind natürliche Farbverläufe und Mischformen der Bernsteine.



*Abb. 6: Weißer Bernstein,
Größe 3–5 cm*



*Abb. 7: Klarer Bernstein,
Größe 3–7 cm*



*Abb. 8: Erd- oder
Brackbernstein,
Größe 5–7 cm*



*Abb. 9: Gelber Bernstein,
Größe 6–7 cm*

All diese Bernsteinfarbvarianten sind in der heutigen Natur zu finden, zunächst als Rohbernsteine, denn der Bernstein wurde im Laufe der Millionen Jahre von einer Verwitterungskruste überzogen. Deutlicher sind die Farben erst erkennbar, wenn die Verwitterungskruste abgeschliffen wird (Abb. 10).

Bei sogenannten Seebernsteinen ist die Verwitterungskruste durch langes Treiben und Abrollen am Meeresgrund schon abgeschliffen.

Es ist auch möglich sogenannte Pockenbernsteine, meist an der Nordseeküste, zu finden. Dies sind Bernsteine, die von Seepocken besiedelt wurden. Sie sind meist recht hübsch anzusehen, die Seepocken sehen wie kleine Blümchen auf den Bernsteinen aus, und sie sind beliebte Sammlerobjekte (siehe Abb. 8, Kapitel „Echtheit von Bernsteinfunden“, S. 21).



Abb. 10: Rohbernsteine mit Verwitterungskruste, Größe 2–3 cm

Behandelter Bernstein

Autoklavierter Bernstein

Neben den zuvor beschriebenen Bernsteinvarianten gibt es nun auch den „autoklavierten“ Bernstein, der oft auch als „behandelter“ Bernstein bezeichnet wird. Was ist das eigentlich?

Schon die Wikinger haben damit begonnen, Bernstein „aufzuklären“ (Abb. 11). Sie füllten Kessel mit Sand und platzierten gelbe oder trübe Bernsteine (Flomen-Bernstein) so in den Kesseln, dass sie keinen Schaden nehmen konnten. Dann erhitzen sie den sandgefüllten Kessel über einer Feuerstelle (Abb. 12). Anschließend wurde er langsam wieder abgekühlt und aus dem trüben Bernstein entstanden wunderbar klare Stücke.

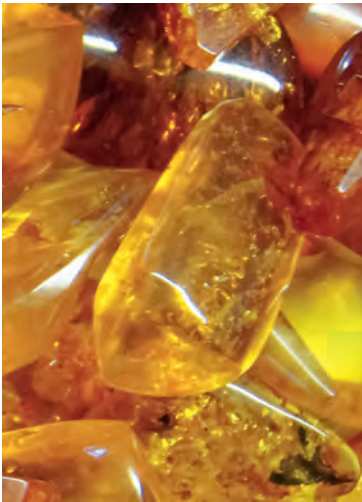


Abb. 11: Aufgeklärter Bernstein,
Größe 3–7 cm



Abb. 12: Nachbau eines Wikingerkessels nach einem
Fund aus Ribe/Dänemark. Foto: Gary Mußfeldt

Bis in die heutige Zeit wird Bernstein erhitzt, um ihn zu aufzuklären. Der Grund dafür ist, dass die Nachfrage nach klarem Bernstein deutlich höher ist als nach trübem, eine seit den letzten Jahrhunderten anhaltende Modeströmung. Auch gelben oder weißen Bernstein kann man Erhitzen. Dies wird nicht praktiziert, da wiederum der gelbe und weiße Bernstein rarer sind und durch Aufklären an Wert verlieren würden. Auch würden durch das Aufklären seine Wirkstoffe verpuffen, die man insbesondere in der Heilkunde genutzt hat (siehe Kapitel „Bernstein in der Heilkunde“, S. 85). Es gibt verschiedene Methoden, Bernstein



Abb. 13: Autoklavierter Bernstein aus der Schmuckproduktion, Größe 6 cm



Abb. 14: Autoklavierter Bernstein, Größe 5 cm

zu erhitzen. So benutzt man auch siedendes Öl in einer Pfanne, um ihn zu klaren oder es wird ein sogenannter Autoklav (ein technischer Apparat) eingesetzt, mit dem durch Druck und Hitze geklärt wird. Durch Druck sollen die Luftbläschen entweichen. Auch langanhaltendes Erwärmen im Ofen bei geringer Temperatur lässt, mit viel Übung, den gewünschten Effekt entstehen: Aus einem trüben Bernstein wird ein glasklarer, einheitlich gefärbter Stein. Nur durch Erfahrung lässt sich erkennen, ob der Bernstein erhitzt wurde. Der Fachmann erkennt, z. B. anhand der Farbnuancen, geringste Unterschiede. Nun sind diese losen, geklärten Bernsteine üblicherweise kaum im Handel, geklärt und geblitzt wird für die Schmuckproduktion.

Lässt man den erhitzten Bernstein in verschiedenen ausgeklügelten Prozessen abkühlen, entstehen sogenannte Blitze, oft fälschlicherweise als Einschlüsse bezeichnet. Es sind jedoch kleine Risse, die durch dieses Abkühlverfahren entstehen und auch gewünscht sind. In derartiger Häufigkeit und Gleichmäßigkeit sind sie in der Natur nicht vorhanden und auch ein Laie kann mit etwas Übung erkennen, ob der Bernstein behandelt wurde ([Abb. 13](#), [Abb. 14](#)).

In der Naturheilkunde bevorzugt man unbehandelte Bernsteine, weil durch das Erhitzen die heilenden Substanzen aus dem Bernstein entweichen sollen. Für die Schmuckherstellung ist es belanglos, ob der Bernstein behandelt ist. Es geht nur darum, der Nachfrage zu entsprechen.

Pressbernstein

Ein fast umstrittenes Produkt der Bernsteinindustrie ist sogenannter Pressbernstein, auch Ambroid genannt ([Abb. 15](#), [Abb. 16](#)). Der Laie nennt ihn „gegossen“. Hierbei werden kleinste Bernsteinbröckchen in vorgefertigte Formen, meist Stangen, gefüllt und diese werden dann unter Luftabschluss, sehr hohem Druck und Hitze gepresst. Unterschiedliche Bernsteinfarben entstehen durch verschiedene Druck- und Hitzevariationen. Wie erkennt man nun Pressbernstein? Hält man einen gepressten Block oder ein Schmuckstück gegen Licht, so sieht man viele kleine gleichmäßige Schlieren, die niemals bei Naturbernstein auftauchen. Gelber Pressbernstein hat einen anderen Farbton als gelber Naturbernstein und sieht auch ebenmäßiger aus. Pressbernsteinstangen wurden oft für die Herstellung von Zigarettenspitzen oder für Pfeifen verwendet ([Abb. 17](#)). Auch für Möbelbeschläge, Türgriffe und Schnitzereien ist Pressbernstein geeignet. Wird bei einem Schmuckstück festgestellt, dass es „gepresst“ wurde, so ist dies nicht unbedingt ein Nachteil. In den 1920er-Jahren wurden viele schöne und heute von Sammlern begehrte Ketten aus Pressbernstein hergestellt. Er ist, oder besser gesagt war, ein beliebtes Material zur kostengünstigeren Schmuck- bzw. Modeschmuckherstellung, wobei auch damals der Preis nicht übermäßig



Abb. 15: Pressbernsteinstangen, 1,5 bis 2,5 cm Durchmesser, 4–12 cm lang

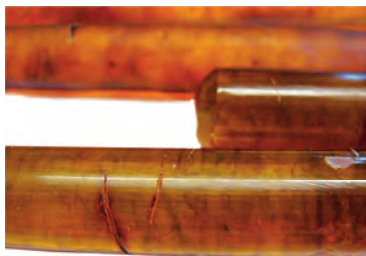


Abb. 16: Pressbernsteinstangen, Detailansicht



Abb. 17: Zigarettenspitze aus Pressbernstein

hoch war. Pressbernstein verhält sich zu Naturbernstein wie in der Lebensmittelindustrie die Leberwurst zum Filet. Er ist immer noch Bernstein und keine Fälschung oder ein Kunststoff. Dabei erfordert die Produktion von Pressbernstein viel Fachwissen. Hohe und verhältnismäßig teure Sicherheitsmaßnahmen sind für die Herstellung nötig und so wird in Deutschland kein Pressbernstein mehr hergestellt.

Aufgrund der hohen Nachfrage nach Bernsteinschmuck, die um 2012 herum entstand, hat sich leider in einigen Ländern, die nicht so hohe Sicherheitsauflagen für die Produktion wie Deutschland haben, die Pressbernsteinindustrie wiederbelebt. Mit ausgeklügelten Methoden versuchte man Ketten und weitere Schmuckstücke zu produzieren, die möglichst wie Naturbernsteinschmuckstücke aussehen sollten. Hauptsächlich wurde für den chinesischen und ara-

bischen Markt gefertigt. Dies hat sich allerdings aufgrund der international gesunkenen Nachfrage wieder erübrigt (Abb. 18).

Baltischer Bernstein

In Deutschland befindet sich zu circa 90 % Baltischer Bernstein im Handel und wird in den Geschäften sowie auf Mineralienbörsen verkauft und präsentiert. Auch Bitterfelder Bernstein, Kiesgrubenbernstein sowie Nord- und Ostseebernstein fallen unter den Sammelbegriff Baltischer Bernstein. Es gibt aber in Europa und weltweit weitere erschlossene Bernsteinfundstellen, wie z. B. auf Sumatra und in der Dominikanischen Republik. Diese Bernsteine haben oft eine andere, insbesondere bläuliche oder grünliche Färbung (siehe Kapitel „Bernsteinfundstellen“, S. 29). Bernstein gilt ab einem Alter von circa zwei Millionen Jahren als Bernstein.

Eine Sonderstellung nehmen Insekteneinschlüsse, auch **Inklusen** genannt, im Baltischen und Dominikanischen Bernstein ein. Wie heute noch, wurden auch im Eozän Insekten von dem in der Sonne leuchtenden Harz angezogen. Insbesondere kleine Insekten konnten sich nicht mehr aus eigener Kraft aus dem Harz befreien und blieben daran kleben. Deswegen sind Insekteneinschlüsse im Baltischen Bernstein auch immer klein. Sollten Sie einen 5 Zentimeter großen Käfer oder eine 10 Zentimeter große Spinne im Bernstein eingeschlossen sehen, so sind dies garantiert Fälschungen. Auch größere Tiere, wie Schlangen oder Eidechsen konnten sich aus eigener Kraft von dem klebrigen Harz befreien. Ameisen, Zecken, Milben, Mücken und Co. waren auch vor 48 bis 52 Millionen Jahren genauso klein wie heute



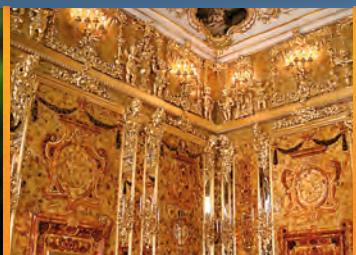
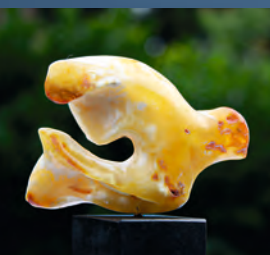
Abb. 18: Pressbernsteinkugeln, Durchmesser 3 cm



Abb. 19: Bernstein mit Insekteneinschluss „Pilzmücke“, Größe des Insekts 0,8 cm



Bernstein fasziniert die Menschen schon seit Jahrhunderten – von der Mythologie („Tränen der Götter“) über die Heilkunde bis hin zur Schmuckherstellung! Jeder Bernstein ist ein Unikat und erzählt eine Geschichte. Mithilfe dieses Buches lernen Sie, Bernstein selbst zu finden und zu bestimmen sowie fachgerecht und schonend zu bearbeiten. Nach einer allgemeinen Einführung werden konkrete Fundmöglichkeiten in Europa und weltweit beschrieben und wertvolle Tipps für erfolgreiches Sammeln aufgezeigt. Ein Buch für ‚Forscher‘, Sammler und Entdecker.



www.quelle-meyer.de

ISBN 978-3-494-01869-0

Best.-Nr. 494-01869

