

BLEI ALS MATERIAL FÜR SENKLOTE

Inhaltsverzeichnis

A	EINLEITUNG:	175
B	WAS IST BLEI?	176
C	BEZIEHUNG ZWISCHEN DEM WORT „BLEI“ UND DEM SENKLOT	176
D	BENUTZUNG VON BLEI BEI SENKLOTEN	177
E	BILDER VON SENKLOTEN AUS BLEI	178
F	ZUSAMMENFASSUNG	182

Lieber Leser, lieber Sammlerfreund,
das Thema über Bleilote scheint auf den ersten Blick nicht allzu interessant zu sein. Das Sammeln von Senkloten mit glänzender Oberfläche, wie Messing und Eisen/Stahl ist für Sammler in vielen Ländern (speziell USA) interessanter, da sie ein besserer Blickfang im ästhetischen Sinne sind. Die härteren Materialien erlauben auch eine Reihe von Formen und Details, die mit Blei einfach nicht machbar waren, wenn man die Lebensdauer des Werkzeuges berücksichtigt. In der Geschichte der Senklote, besonders vor dem 17. Jahrhundert beherrschte aber das Blei das Feld der Materialien. Es hat einen niedrigen Schmelzpunkt und ist eine gute Wahl, um den Loten eine geeignete Form zu geben. Neue Erkenntnisse in der metallurgischen Technologie und die Spezialisierung des metallverarbeitenden Handwerks, führten dann aber zu härteren, aber weniger schweren (geringere Dichte) Materialien. Außerdem kam die Funktion des „Herunterlotens“ dazu. Das erforderte eine Spitze an dem Senklot. Diese Spitze ließ sich aber nicht aus Blei herstellen, sondern erforderte Kombinationen mit anderen, härteren Materialien.

A EINLEITUNG:

Unser “kleiner Liebling” kann - wie gesagt- aus verschiedenen Materialien hergestellt werden.
Einzige Bedingung: es muss SCHWER sein.

Mein Freund Bruce Cynar USA schrieb in seiner Veröffentlichung “THE PLUMB LINE” 1991 über THE METALLURGY OF BRASS. (mehr darüber siehe: www.plumbbob.de)

Wie Du weißt, wurden viele schwere Materialien benutzt, um Senklote herzustellen, wie z. B.

STEIN

BLEI

MESSING, KUPFER, BRONZE

EISEN

STAHL

GUSSEISEN

ELFENBEIN

ALUMINIUM

GLAS

HOLZ (speziell Hartholz)

KOMBINATIONEN aus diesen Materialien

QUECKSILBER, BLEI (SCHROTKUGELN),

WASSER oder SAND als Füllmaterial

In der Geschichte der Senklote ist BLEI nach STEIN das nächste verwendete Material seit 3000 v. Chr.

Warum benutzen die Hersteller BLEI?

Es hat einige sehr gute Eigenschaften, um Senklote her zu stellen:

- Es ist schwer
- Es ist leicht zu beschaffen
- Es ist leicht zu schmelzen und zu gießen

Sein einziger Nachteil ist seine geringe Härte.

B WAS IST BLEI?

Einige Informationen von WIKIPEDA. mehr siehe: <http://de.wikipedia.org/wiki/Blei>

Blei ist ein [chemisches Element](#) mit dem Symbol **Pb** (*lat. plumbum*) und der Ordnungszahl **82**. Es ist ein giftiges [Schwermetall](#) und steht in der 4. Hauptgruppe ([Kohlenstoffgruppe](#)) und 6. Periode des [Periodensystems der Elemente](#). Blei ist leicht verformbar und hat einen vergleichsweise niedrigen Schmelzpunkt. 600,61 **K** (327,43 °C) Dichte: 11,34 g/cm³

...Blei wird vorwiegend als Metall oder [Legierung](#) verwendet. Im Gegensatz zu früheren Zeiten, als Blei eines der wichtigsten und meistverwendeten Metalle war, versucht man heute, Blei durch andere, ungiftige Elemente oder Legierungen zu ersetzen. Wegen seiner wichtigen Eigenschaften, vor allem seiner [Korrosionsbeständigkeit](#) und hohen [Dichte](#) sowie seiner einfachen Herstellung und Verarbeitung, hat es aber immer noch eine große Bedeutung in der Industrie. Elemente mit einer ähnlichen oder noch höheren Dichte beispielsweise sind entweder noch problematischer ([Quecksilber](#), [Uran](#)) oder sehr selten und teuer ([Wolfram](#), [Gold](#), [Platin](#)).

Bauwesen:

Da Blei leicht zu bearbeiten und zu gießen ist, wurde Blei in der Vergangenheit häufig für metallische Gegenstände verwendet. Zu den wichtigsten Bleiprodukten zählten u. a. Rohre. Aufgrund der Toxizität der aus dem Blei evtl. entstehenden chemischen Verbindungen ([Bleivergiftung](#)) kommen Bleirohre aber seit den 1970er Jahren nicht mehr zum Einsatz. ...

Weitere Verwendung im Gebäudebau fand Blei zur Verbindung von Steinen durch eingegossene Metallklammern oder Metalldübel, etwa um [Scharniere](#) an einen steinernen Türstock zu befestigen oder ein [Eisengeländer](#) an einer Steintreppe. Auch für Fensterfassungen, z. B. an [mittelalterlichen](#) Kirchenfenstern, wurde oft Blei verwendet. Blei (Walzblei) findet auch Verwendung als [Dachdeckung](#) (z. B. die Hauptkuppeln der [Hagia Sophia](#)) oder für Dachabschlüsse (z. B. bei den berühmten „[Bleikammern](#)“, dem ehemaligen Gefängnis von [Venedig](#), Kölner Dom) und zur Einfassung von Dachöffnungen.

Maschinenbau:

Da Blei eine hohe Dichte besitzt, wird es als Gewicht benutzt. Umgangssprachlich gibt es deshalb die Bezeichnung „bleischwer“ für sehr schwere Dinge. Bleigewichte wurden unter anderem als Ausgleichsgewichte von Autorädern benutzt.

So weit Wikipedia.

Mein Rat: wegen der Giftigkeit von Blei, NICHT AM BLEILOT LUTSCHEN ☺

C BEZIEHUNG ZWISCHEN DEM WORT „BLEI“ UND DEM SENKLOT.

In Deutschland kommt das Wort BLEI beim Senklot in vielen Verbindungen vor:

Bleilot, Bleisenkel, Senkblei, Bleischnur, Bleiwaage, ...

Das Lateinische Wort PLUMBUM steht für BLEI. In fast allen Ländern und Sprachen wurde der Name des Materials übernommen für das Werkzeug Senklot.

USA: PLUMB BOB Teil aus Blei

GERMANY: BLEILOT = Teil aus Blei, dass die Senkrechte zeigt

FRANCE: fil á plomb Ein Stück Blei, das an einem Faden hängt.

ITALY: filo a piombo Ein Stück Blei, das an einem Faden hängt.

ENGLAND: PLUMB LINE Linie, gekennzeichnet durch ein Blei. Bzw. Schnur mit Blei.

SPAIN: PLOMADA Teil aus Blei

Nur in der **TÜRKEI** konnte ich keine richtige Beziehung finden. Dort weist der Name Sakül auf die Funktion hin. Von Elias aus **GRIECHENLAND** kam die Information: In Griechenland bezieht sich das Wort für Senklote (stathi) auf Gewicht, Waage und nicht auf das Material.

D BENUTZUNG VON BLEI BEI SENKLOTEN

KÖRPER AUS BLEI:

Nach dem STEIN war das BLEI das nächste verwendete Material für Senklote. Die Senklote hatten damals noch

- **Keine festgelegte Form** oder
- Es war einfach eine **Kugel**

Der Zweck war ja damals nur, die Schnur straff zu halten. D.h. es wurde als GEWICHT verwendet und nicht (wie heute) zum "Runterloten". Die Form war deshalb von untergeordneter Bedeutung.

Fast alle Lote, deren Körper aus Blei bestand, wurden nur zum „straff halten“ der Schnur benutzt.

Später wurden aber auch **kegelförmige** Senklote verwendet (RÖMISCHE PERIODE)

Die meisten der Bleilote wurden verwendet in Verbindung mit INSTRUMENTEN, wie SETZWAAGE, LOTBRETT oder GROMA (einem der Hauptvermessungsgeräte der Römischen Landvermesser Mehr darüber bei: <http://de.wikipedia.org/wiki/Groma>



Ein hübsche Ausnahme von dieser Regel habe ich mal aus Australien bekommen. Siehe Bilder oben:

Der normale Senklotsammler hat nicht sehr viele "Echte Bleilote" in seiner Sammlung, weil:

- sie Teile von Instrumenten sind, die er nicht sammelt
- sie nicht von der Form her sofort als Senklot erkennbar sind. (Unterschiedliche Form zu heute)
- die älteren (Römischen) selten und teuer sind, speziell, wenn sie die kegelige Form haben.
- viele der als „Römische Senklote“ angebotenen Stück nur „Spinnwirtel“ (Fadengewichte) sind
- viele der kleinen Bleistücke, einfach Anglerlote und keine Senklote sind.
- sie nicht so schön aussehen wie glänzende Messing Werkzeuge (einige sind grau, einige weiß)
- eine Menge "Kampfspuren" haben von der Lagerung in der Werkzeugkiste.

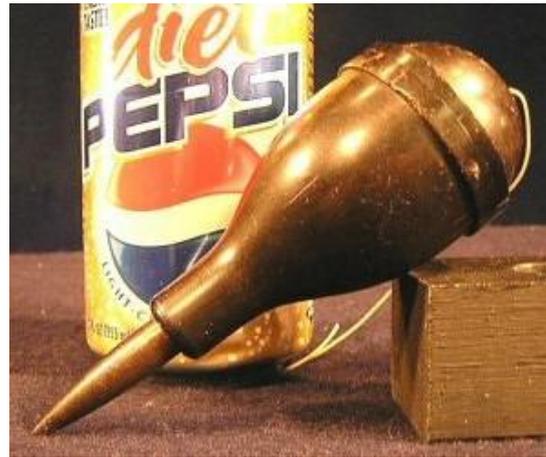
GEFÜLLT MIT BLEI

Aus Amerika bekam ich ein 1600 Gramm schweres Lot aus Messingblech, das mit verschiedenen Teilen aus Blei gefüllt war. Es sieht aus wie eine Krone.

Der Verwendungszweck ist mir nicht ganz sicher



Sehr oft sind hohle Körper aus (teurem) Messing zur Gewichtserhöhung gefüllt mit Blei oder Bleischrot (Kügelchen), wie das folgende Beispiel zeigt: Ein sehr schönes Lot, gefüllt mit Bleischrot wurde 2005 von Bruce Cynar (Dem ersten Herausgeber von THE PLUMB LINE) verkauft (Auf dem Bild mit seinem für ihn typischen Größenvergleich, der „Diät-Pepsi Dose“.



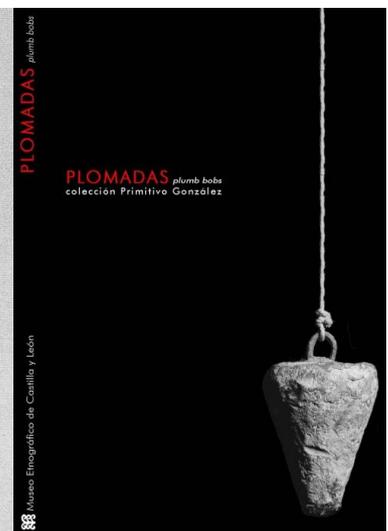
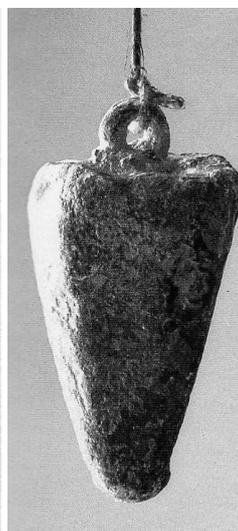
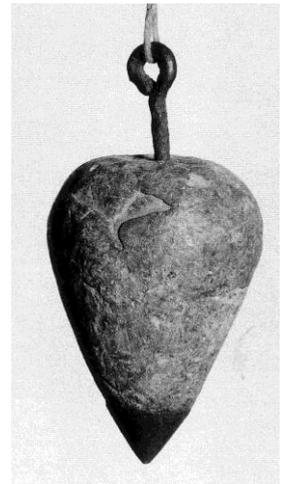
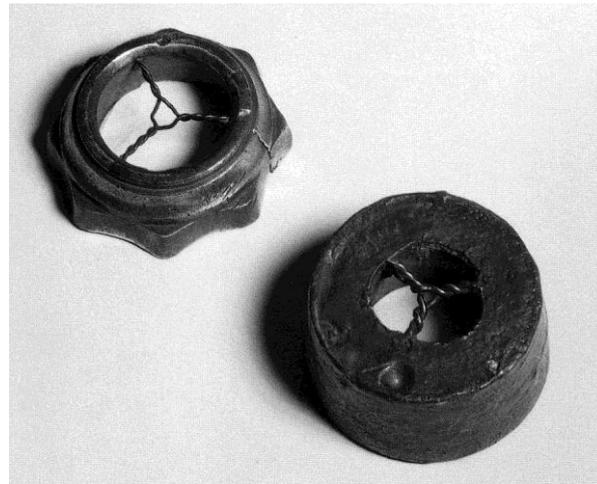
E BILDER VON SENKLOTEN AUS BLEI

Ich bekam von vielen Sammlerfreunden Fotos ihrer Bleilote. Dafür meinen herzlichsten Dank.

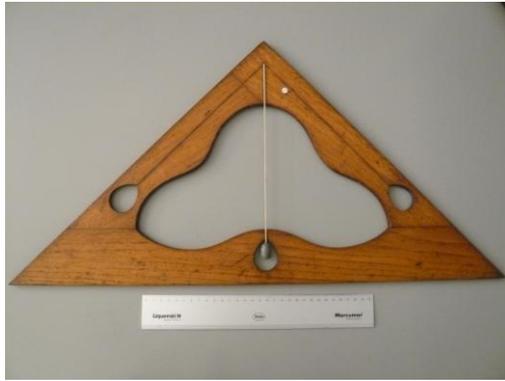
Lass uns beginnen mit einigen schwarz-weiß Fotos aus dem Katalog von Primitivo Gonzales, Valladolid, Spanien von einer Ausstellung in Zamora 2007:

Im Uhrzeigersinn:

- Frankreich: Zimmermann
- China: mit eiserner Stange und eiserner Spitze
- Frontseite des Kataloges
- Römisch, gefunden in Spanien
- USA: mit eiserner Stange
- Römisch, gefunden in Spanien



Aus der Dogan Basak, Istanbul, Türkei
Sammlung einige
Bleilote in Setzwaagen::



und als Einzellot.
Das Lot links ist
Römisch, gekauft in
Österreich.



Riccardo Chetoni, Pisa, Italien zeigte
Einige Beispiele aus Blei während des Treffens in Paris 2008:



Al Cronk aus Oregon USA schickte mir Bilder von zwei sehr interessanten Stücken. Hier seine Beschreibung (Übersetzung):

Hello Wolfgang; ... ich dachte gar nicht, dass ich irgendwelche Lote aus Blei hätte, aber ich habe doch zwei gefunden. Das runde wurde auf einer Drehmaschine hergestellt und ist aus Eichenholz. D=4,5 cm und 12,5 cm lang. Die Öse ist selbst gemacht und geht durch das Zentrum des Lotes, wo es unten die Spitze bildet. – Es scheint, dass ein Loch durch den hölzernen Körper gebohrt und dann der eiserne Kern durchgesteckt wurde. Zum Schluss wurde Blei oben und unten eingegossen, um es zu versiegeln. Löcher wurden in die Seiten gebohrt und gefüllt mit einem Bleistück von 1,5 cm Durchmesser. Das Lot wiegt ca. 500 Gramm.



Bemerkung WR: Ein gutes Beispiel, wie Blei zur Gewichtserhöhung und Verzierung benutzt werden kann.

Der Körper des anderen Lotes ist voll aus Blei, mit 6 cm Durchmesser und 12 cm Länge. Der Kopf und der Schaft in der Mitte bis zur Spitze sind aus einem einteiligem Stück Stahl. Ich habe versucht die Spitze raus zu drehen, aber ohne Erfolg.

Im Blei ist keine Naht zu erkennen. Wenn man in den Spalt sieht, scheint es so, als wenn das Blei eingegossen wurde. Ich konnte nicht heraus finden, wie es hergestellt wurde. Da ist ein kleiner Spalt zwischen Stahl und Blei, der wahrscheinlich von dem Alter kommt. Das Senklot wiegt fast 2 kg. If you have further questions please let me know. Have a good day - Al Cronk



Bem. WR: Ein sehr interessantes Stück. Es scheint aus einem gewöhnlichen Amerikanischen Eisenlot zu bestehen, das auf einer Drehmaschine nachträglich bearbeitet wurde. Dann wurde der ausgedrehte Teil in einer Form mit Blei ausgegossen. Der Spalt entsteht, wenn das heiße Blei sich abkühlt und sich zusammen zieht. Ansatzstellen von verschiedenen metallischen Materialien sind immer problematisch.

Dieser spezielle Typ des FRANZÖSISCHEN ZIMMERMANNSSLOT wurde oft aus Blei gegossen durch den Zimmermann selbst.



Drei typische Bleilote aus meiner Sammlung und eins von Jean Marc Tranchant, France



Zwei Lote von Alain Grondeau, Frankreich und eins, das kürzlich bei Ebay angeboten wurde.

Die Bilder von Dick Jones in England und meiner Sammlung zeigen die "Birnenform" von Bleiloten, die sehr oft in (Englischen) Lotbrettern verwendet wurden.



Die Schnur ging durch das Lot hindurch und wurde unten verknotet, d. h. einfache Herstellung. Die Lotbretter wurden in Katalogen ohne Senkklote angeboten, da man davon ausging, dass jeder ein Lot zu Hause hat.

DIE FARBE VON BLEI

Die Farbe von neuen Bleiloten ist normalerweise GRAU (Bild rechts; Anglerlot), aber es werden auch sehr alte Stücke aus Blei angeboten, die WEISS sind. (Bild unten). Das sind Bleistücke, die schon sehr lange im Boden gelegen haben. Es hängt von den chemischen Bestandteilen des Bodens ab, welche Farbe das Stück dann hat. Die weiße Kruste ist sehr hart. Wenn man das „weiße Blei“ schneidet, kann man sehr gut die glitzernde Schnittfläche von dem Original Blei sehen. (Bild unten Mitte)



Aus der Sammlung von Eric Klimp, Holland

Englisches Lot(mit Durchgangsloch) und Amerikanisches Lot (mit Ring für die Schnur) aus der Sammlung von Riccardo Chetoni, Italien

Zum Schluss noch einige Bilder von Amerikanischen Sammlerfreunden:



Aus der Sammlung von Dale Riedesel, Idaho USA



Aus der Sammlung von Norm Nilsson, Pennsylvania, USA

und Rick Haynes, USA

F ZUSAMMENFASSUNG

Das Blei war eines der ersten Materialien, aus denen Senklotte hergestellt wurden.

Die Verwendung dieses Materials war leicht, so dass die Handwerker ihre Senklotte selbst herstellen konnten.

Sie brauchten sie also nicht irgendwo teuer einkaufen.

Sammler bevorzugen eher Messinglotte, weil ihnen die Bleilotte "zu ordinär/einfach" sind.

Bleilotte wurden oft nur als Gewicht verwendet, um die Schnur straff zu halten in Messgeräten oder Setzwaagen.

Die Form ist sehr einfach. Die Spitze wurde bei Benutzung sehr schnell abgerundet.

Das Material ist schwerer als Eisen (+45%) oder Messing (+25%), Deshalb wurde es auch oft als Zusatzgewicht oder in Kombination mit anderen Materialien benutzt.

Die Verwendung für die Senklotte in der Schifffahrt wurde hier nicht besprochen. Dort wurden sehr viele Bleilotte zur Tiefenmessung verwendet.

Dies ist ein Artikel aus der monatlich veröffentlichten Serie WOLF'S SENKLOT NEWS, die auf Anfrage als PDF-Datei KOSTENLOS zugeschickt wird als email-Anhang.

Weiter Artikel sind verfügbar zum Lesen und Runterladen auf meiner Internetseite www.senklotte.eu

Bemerkungen und Kontakt über email: plumbbobwolf@t-online.de