



Schwimmendes Schifffahrtszeichen

Immer wenn es auf See Nacht wird fangen seit vielen Jahren kleine Lichter an zu blinken, die der Schifffahrt eine sichere Orientierung bieten. Sie werden von Seelaternen erzeugt, die auf Leuchttönen montiert sind. Die ersten Laternen wurden vor über 100 Jahren mit Gas versorgt. Diese Technik bestimmte mehrere Jahrzehnte das nächtliche Bild auf See.

Backbordtönen kennzeichnen die Backbordseite (linke Seite) des Fahrwassers von See her kommend. Die Farbe der Backbordseite des Fahrwasser ist rot, die der Steuerbordseite grün. Steuerbordtönen werden mit ungeraden Nummern bezeichnet (1, 3, 5, 5a ...), Backbordtönen haben gerade Nummern (2, 4, 6, 6a ...). Die erste Steuerbordtonne (1) bzw. die erste Backbordtonne (2) kann auch als Ansteuerungstonne benutzt werden.

Der Name Pintsch ist eng mit der Beleuchtung der Küsten und Wasserstraßen verbunden. Klempnermeister Julius Pintsch gründete 1843 in Berlin einen Reparaturbetrieb für englische Gasmesser. 1854, also mit 14 Jahren, trat der älteste Sohn Richard – mit 18 Jahren war er bereits Meister – in den väterlichen Betrieb ein. Seine jüngeren Brüder Oskar (1869), Julius (1870) und Albert (1894)

folgten seinem Beispiel. Der Familienbetrieb expandierte und von den zahlreichen Zweigwerksgründungen ist vor allem das Fürstenwalder Pintsch-Werk (1872) von herausragender Bedeutung. Hier wurde u. a. die gesamte Pintsch-Gas-Beleuchtung für die Preußische Staatseisenbahn hergestellt. 1890 nahm die Glühlampenfabrik Gebrüder Pintsch in Fürstenwalde ihren Betrieb auf. Bereits 1877 ist die erste Pintsch-Leuchtboje im Fahrwasser zwischen St. Petersburg und Kronstadt verlegt worden. Für den 1869 eröffneten Suezkanal war es ein Segen, als 105 Pintsch-Bojen die nächtliche Durchfahrt ermöglichten. 1908 sicherten bereits 2396 Pintsch-Bojen Küsten und Wasserstraßen in aller Welt.

In Gasleuchttönen wurde durch Propangas ein Glühstrumpf zum Leuchten gebracht. In einigen mit Acetylen betriebenen Leuchttönen brannte hingegen eine offene Flamme.

Die Pintsch-Bojen und Baken ergänzten die wenigen und kostspieligen Leuchttürme und Feuerschiffe. Der kugelförmige Schwimmkörper diente zugleich als Druckbehälter für das Gas mit einem Inhalt von 3 bis 10 m³. Die verankerten Leuchtbojen brauchten monatelang keine Wartung. Die Laternen erhielten vorzügliche Optiken und konnten Festfeuer oder Blitze senden. Sensationell war es, dass eine Pintsch-Boje, die sich bei Neuseeland aus ihrer Verankerung losgerissen hatte, noch leuchtete, als sie ein Vierteljahr später an der chilenischen Küste gefunden wurde.

Im Jahr 1981 wurde die Leuchttonne „LT81“ als Standard-Leuchttonne in der deutschen Wasser- und Schifffahrtsverwaltung eingeführt. Der Tonnenkörper hat einen Durchmesser von 2550 mm. Am oberen Tonnenkörperkegel sind geschlossene Trittkästen zum Besteigen der Tonne auf See angebracht. Die Standardhöhe des Rohrstuhl beträgt 1 m, bei hoher Ausführung 2 m. Zur Verbesserung der Radarsichtbarkeit ist ein Radarreflektor SR 6-900 eingebaut. Die Schwanzrohrlänge beträgt 3000 mm. Die Gasabsper- und Regeleinrichtungen am Propangasfass sind durch eine Deckelöffnung am Rohrstuhl zugänglich. Die Gasleitungsführung liegt geschützt durch Verlegung innerhalb des Rohrstuhl und Radarreflektors. Der Gasvorrat des üblichen 300 kg Fasses reicht je nach Kennung und Seelaternenausrüstung 1-4 Jahre.



Zur Verankerung der Tonnen werden vorwiegend Betonankersteine mit einem Gewicht von 1000 bis 5000 kg und Rundstahlketten mit einer Kettenstärke von 16 bis 39 mm verwendet. Die Kettenlänge entspricht im Allgemeinen dem dreifachen der Wassertiefe. Zur Verhinderung des Vertörnens enthalten die Ketten ein bis zwei Wirbel unterhalb des Hahnepots.

Durch jahrelange Weiterentwicklung der ursprünglichen Gastechnik der Firma Pintsch wurde der umweltfreundliche Betrieb moderner Gaslaternen noch bis 2010 weitergeführt. Die Laternen hatten Mitte der siebziger Jahre einen elektronischen Kennungsgeber bekommen und galten als sehr zuverlässig.

Viele Jahrzehnte war Propangas die Energiequelle auf großen Leuchttönen. Kleine elektrische Bojen gab es daneben aber auch schon. Um Ausfälle zu vermeiden, gab es eine Automatik für den Lampenwechsel, wenn mal ein Glühfaden durchbrannte. Üblich waren später auch Lampen mit Haupt- und Ersatzglühfaden. Erst nach 1970 wurden die meisten Leuchttönen an unseren Küsten elektrisch versorgt. Aber erst 2011 wurde die letzte Gasleuchttonne eingezogen.

Die elektrische Seelaterne E155 war die Standardausrüstung der elektrisch betriebenen Seezeichen seit 1985 und kam ab 1990 in ganz Deutschland zum Einsatz. Sie wurden von der Firma PINTSCH BAMAG in Dinslaken gebaut. Diese Laterne kam auch zum Einsatz, als ab 1990 die ersten solar versorgten Töne gebaut wurden.

Erst Ende der neunziger Jahre wurden in Japan Leuchtdioden entwickelt, die auch leistungsstark grünes und weißes Licht aussenden konnten. Damit begann der Siegeszug dieser wartungsarmen und auffälligen Lichtquellen in Seelaternen. Die erste deutsche Entwicklung eines an die LED Technologie angepassten Gehäuses wurde 1999 durch die Firma Trade Wind Energie (TWE) durchgeführt. Diese sehr kleine Firma aus Bayern hat zunächst die Anforderungen auf See sehr genau studiert und eine mechanisch und technisch sehr zuverlässige LED-Laterneerster Ausführung einer LED-Seelaterne mit maximal 12 Watt Leistung vorgestellt. Diese Laterne konnte bereits über Funk programmiert und überwacht werden. Die Weiterentwicklung der Leistungsfähigkeit der Leuchtdioden machte eine Reduzierung der elektrischen Leistung auf 10 Watt möglich. Die Entwicklung setzte sich weiter fort und die Laterne MB6 benötigte nur noch 6 Watt und war darüber hinaus stufenlos programmierbar. Diese Funktion wurde bei der äußerlich baugleichen MB3 nicht mehr eingebaut. Eine feste Lichtstärke von 3,6 Watt ist der Standard, der 2008 auf allen farbigen Seelaternen der WSV eingeführt wurde.

Die Vereinigung von Solarversorgung mit einer LED-Laterne zu einem Gerät wird international „Integrated Power Solar Latern (IPSL) bezeichnet. Am konsequentesten wurde diese Entwicklung von der kanadischen Firma CARMANAH verfolgt. Durch die minimale Auslegung aller Komponenten entstand ein sehr handliches, wartungsfreies System.

In den Jahren 2004 bis 2009 wurden die über 1200 Leuchttönen sowie kleine fest gegründete Leuchtfener an den deutschen Nord- und Ostseeküsten auf photovoltaischer Energieversorgung umgerüstet. Es sind vor allem Solarkompaktsysteme mit der Leuchtfarbe weiß, gelb, rot und grün von der Firma Sabik im Einsatz. Die drei bis vier Solarmodule mit je 11 Watt Solarmoduleistung und der optische LED-Aufsatz mit einer Leistung von nur 811 Milliwatt sind auf einem Polyethylengehäuse montiert, das gleichzeitig das Gehäuse für die Batterie ist. Die Reichweite des Lichtsignals ist programmierbar und beträgt je nach Farbe bis zu 6 Seemeilen. Die erforderlichen Pufferbatterien auf den Tönen werden von der Sonne über Solarzellen umweltfreundlich aufgeladen. Diese kompakten Systeme mit den energie günstigen LED-Laternen brauchen fast keine Wartung mehr und liegen viele Jahre wartungsfrei auf See aus.