

46

KOMPASS IN KARDANISCHER AUFHÄNGUNG

Stefanie Holtz
Objekt aus Styropor, Papier, Acrylfarbe
235 × 230 × 50 mm



Abb. 38

Kompass mit kardanischer Aufhängung

Stefanie Holtz

Der Kompass in kardanischer Aufhängung bezieht sich als symbolische Darstellung auf die Entdeckung der Welt zur Zeit Martin Luthers.

Die Zeit der Reformation war auch eine Epoche der Entdecker, Forscher und Abenteurer. Die Aussicht auf Ruhm, Reichtum durch Handel oder schlicht der Wille die Welt zu erkunden und zu beschreiben trieben die Menschen an. Kolumbus, Magellan oder Diaz sind nur einige der Namen, die sich in Fakten und Legenden erhalten haben. Schiffe waren dabei das wichtigste Fortbewegungsmittel der Zeit.

Überlebenswichtig auf den großen leeren Meeren war die Navigation, denn wo jeder Orientierungspunkt fehlt musste man sich nach etwas Anderem richten. Verschiedenste Hilfsmittel halfen sich nach den Sternen oder der Sonne zu richten. Seekarten dienten dazu Untiefen zu umschiffen. Auch umhertreibende Tiere und Pflanzen gaben Hinweise, wo man sich gerade befand, doch ein wirklicher Fortschritt war der Kompass, als ein genaues Mittel zur Kursbestimmung. Er war zwar keine Erfindung aus Luthers Zeit. Die Chinesen sollen einfache Kompassse schon seit einigen Jahrhunderten besessen und genutzt haben, dennoch gab es nun eine entscheidende Verbesserung-die kardanische Aufhängung.

Die kardanische Aufhängung ist eine Aufhängevorrichtung, benannt nach G. Cardano, der sie erstmals beschrieb. Sie ermöglichte es den Kompass auch bei Wind und Wellen, in Sturm und Brandung ruhig und in zum Betrachter waagerechter Position zu halten.

In der kardanischen Aufhängung ist ein Körper allseitig drehbar im Raum gelagert. Sie besteht aus drei Ringen, von denen jeder um jeweils eine senkrecht aufeinander stehende Achse im Raum möglichst reibungsfrei drehbar gelagert ist, daher aus zwei sich schneidenden zueinander rechtwinkligen Drehlagern. Dabei befindet sich der Schwerpunkt des zu lagernden Objektes unterhalb des Schnittpunktes der Drehachsen, so dass der im innersten Ring aufgehängte Körper, z.B. ein Schiffskompass, von Lageänderungen des Gesamtsystems (Schiffes) unbeeinflusst bleibt. Das gleiche technische Prinzip findet sich auch beim Kardangelenk.

Die kardanische Aufhängung war ebenfalls keine neue Erfindung. Schon in der Antike soll sie so manches Tintenfass vorm Umkippen bewahrt haben. Neu war allerdings ihr Einsatz in der Seefahrt. Durch die kardanische Aufhängung wurden Schiffsschwankungen auch bei starkem Seegang ausgeglichen.

So wurde das Ablesen erleichtert und der Kurs konnte sicher bestimmt werden. Sie war somit eine entscheidende Verbesserung in der Navigation dieser Zeit.

Quellen:

www.nautisches.com/index.php?id=kompass
www.spektrum.de/lexikon/physik/kardanische-aufhaengung/7800
www.de.wikipedia.org/wiki/Kardanische_Aufh%C3%A4ngung
www.derlehrerclub.de
 (Zuletzt aufgerufen am: 18.06.2016)



Abb. 39
(l. o.)
Objektdetail: Aufhängung

Abb. 40
(r. o.)
Original Kompass

Abb. 41
(l. u.)
Objektdetail: Kompassnadel

