

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Der Maschinenbau

Redtenbacher, Ferdinand

Mannheim, 1862

Die Sinus- oder Sinus-Versus-Bewegung

[urn:nbn:de:bsz:31-270970](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-270970)

oder:

$$\text{tang } \varphi = \text{tang } \psi \cos \alpha$$

Es ist sehr zu bedauern, dass dieses Universalgelenk für eine allgemeine Anordnung zu kostspielig ist, sonst würde es unstreitig jeder andern Wellenkupplung vorzuziehen sein, und überhaupt in sehr vielen Fällen angewendet werden.

Hin- und Hergang.

„Hin- und Hergang“ nennen wir jeden Mechanismus, der zur Verwandlung einer rotirenden Bewegung in eine hin- und hergehende, oder zu einer umgekehrten Verwandlung dient. Diese Mechanismen spielen im Maschinenwesen eine wichtige Rolle und es gibt deren sehr viele, aber doch nur wenig allgemein anwendbare. Die beachtenswerteren von diesen Mechanismen sind folgende.

Die Sinus- oder Sinus-Versus-Bewegung.

Fig. 15, Tafel XXI. a ist eine in Führungen b b laufende, mit einer Schleife c versehene Stange. d eine gewöhnliche Kurbel, an deren Zapfen ein Gleitstückchen gesteckt ist, das in der Schleife c hin- und hergleiten kann. Wird die Axe der Kurbel gleichförmig gedreht, so oscillirt die Stange a mit periodischer Geschwindigkeit auf und ab.

Nennt man r den Halbmesser der Kurbel, x den Weg, den die Stange nach aufwärts zurücklegt, während die Kurbel aus der horizontalen Stellung um einen Winkel φ nach aufwärts abgelenkt wird, so hat man, wie ein Blick auf die Figur zeigt,

$$x = r \sin \varphi$$

Die Weglängen der Stange a representiren also die Sinuse der Drehungswinkel der Kurbelaxe. Diese Bewegung ist die einfachste Schwingung, auf welche die meisten in der Natur vorkommenden Schwingungen zurückgeführt werden können. Diese Anordnung ist der compendiöseste Mechanismus zur Verwandlung einer rotirenden Bewegung in eine periodisch hin- und hergehende, und kann zur Uebertragung von schwächeren Kräften wohl gebraucht werden, wenn das Sinusgesetz der Natur der Sache nicht widerspricht. Zur Uebertragung stärkerer Kräfte ist jedoch dieser Mechanismus wegen der beträchtlichen Reibung des Gleitstückes in der Schleife nicht wohl zu verwenden.