

Zeitschrift: Die Berner Woche in Wort und Bild : ein Blatt für heimatliche Art und Kunst

Band: 13 (1923)

Heft: 5

Artikel: Die gebändigten Schwingungen

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-634059>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

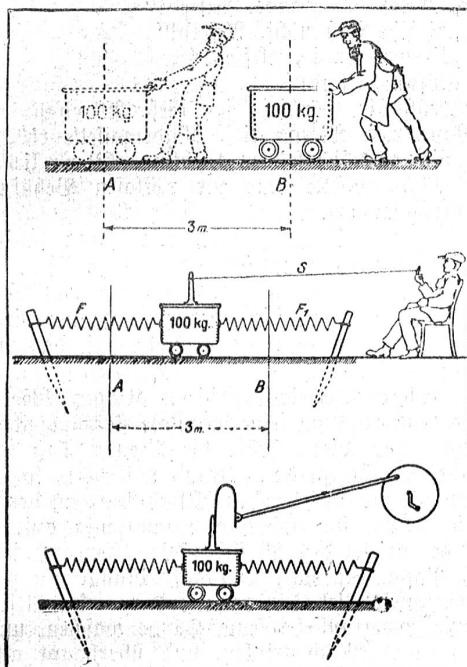
Download PDF: 21.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Die gebändigten Schwingungen.

Es ist eine allgemein bekannte Tatsache, daß rhythmische Erschütterungen ganze Bauwerke oder Maschinen aus den

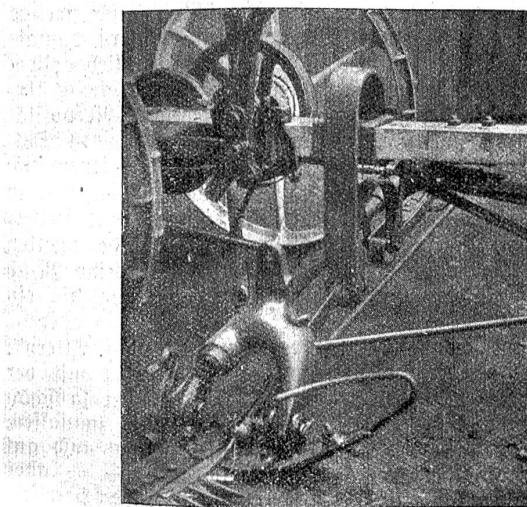
gerufen. Man nennt diese Schwingungen „aufgeschaukelte“ Schwingungen, da sie in ihrem Wesen den Schwingungen einer Schaufel gleichen; auch hier genügt als Antrieb eine geringe, aber im richtigen Momente einsetzende Kraft.



Erklärung der Erfindung.

Oben: Hin- und Herbewegung einer trügen Masse (erfordert viel nutzlose Beschleunigung und Bremsarbeit). — In der Mitte: Dieselbe Masse mit passenden Federn (F und F₁) zu einem schwingungsfähigen System vereint. Der Kraftbedarf ist auf den vierten Teil gesunken. — Unten: Das gleiche schwingende System mit einem Antrießmotor durch eine leichte Hebel gekoppelt.

Fugen treiben können. So stürzte beispielsweise im Jahre 1850 die Hängebrücke von Angres unter einem Bataillon Soldaten, das im Gleichschritt darüber marschierte, zusammen. Die Schwingungen der Kirchenfeldbrücke wurden seiner-



Anwendung bei einer Mähdreschmaschine.

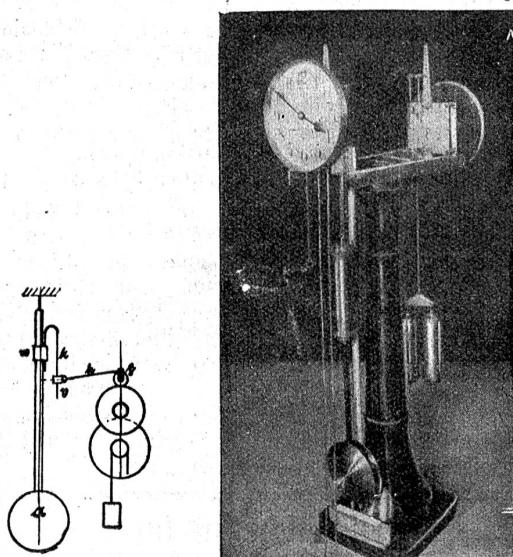
Der obere Scherenkamm durch Zugabe einer Feder zu einem schwingungsfähigen System ausgebildet.

zeit so bedenklich, daß man zu einer Verstärkung schritt. Bekanntlich werden auch die verhängnisvollen Brüche von Schiffsachsen durch die rhythmischen Erschütterungen hervor-



Oberingenieur H. Schleserstein.

Bisher nahm die Technik diesen fatalen Nebeneffekt der Schwingungen gelassen hin; höchstens versuchte man die Entstehung aufgeschaukelter Schwingungen zu vermeiden; bei Schiffen z. B. dadurch, daß man die Schnelligkeit der Schiffsmaschine beständig veränderte. Der Krafteffekt aber, den die Schwingung auslöst, blieb unbunutzt. Im Maschinenbau tritt sehr häufig die Aufgabe auf, irgendwelche mit Masse und darum mit Trägheit behaftete Maschinenteile schnell hin und her zu bewegen. Es sei in dieser Beziehung nur an die schnell sich bewegenden Messer der Mähdreschmaschine, an die Meißel der pneumatischen Werkzeuge und an die zahllosen Spinn- und Webemaschinen erinnert. Bekanntlich braucht es eine gewisse Kraftaufwendung, um die



Schema (links) und Ansicht (rechts) einer Pendeluhr, nach der Erfindung konstruiert.

Das schwingungsfähige System, das Pendel, ist mit dem Werk durch Koppelfeder (k) und die Kurbelstange (h) verbunden.

Masse in Bewegung zu bringen. Aber ebensoviel Kraft erfordert das Aufhalten der Bewegung; das Hin- und Herbewegen eines Maschinenteiles — der Messer der Mäh-

maschine z. B. — benötigt eine gewisse Kraftleistung. Der Vorgang ist in der Schemaskizze auf Seite 59 veranschaulicht. Das oberste Bild zeigt die Art, wie auf dem Bauplatz ein beladener Rollwagen bewegt wird. Das Anstoßen und Aufhalten braucht eine volle Manneskraft. Das Bild ändert sich sofort, wenn man die Masse des Wagens mit zwei Federn zu einem schwingungsfähigen System vereinigt. Die Federn bremsen den Aufstoß und liefern die Kraft zum Anstoß. Es braucht einen nur geringen Energieaufwand, um den Wagen in steter Bewegung zu erhalten. — Das unterste Bild zeigt, wie der Antrieb des Wagens durch eine Kombination von Kurbel und Feder noch einmal verbessert werden kann.

Es ist vor kurzem dem deutschen Oberingenieur Heinrich Schieferstein gelungen, den praktischen Nachweis zu leisten, daß die oben angedeuteten Vorteile des schwingenden Systems bei vielen Maschinen mit kleinen Umbauten nutzbringend verwendet werden können. Er hat eine Mähmaschine so eingerichtet, daß eine Feder den oberen Scherenkamm (siehe Abbildung Seite 59) zu einem schwingenden System umwandelt. Dadurch fängt er die unnötige Energie auf und verwendet sie zu produktiver Kraftleistung. Wenn vorher die Maschine eine Zugkraft von 150—250 Kilogramm erforderte, so genügt jetzt zum Betrieb eine solche von 50—60 Kilogramm. Voller drei Viertel der Betriebskraft ist eingespart worden; was vier Pferde leisten müssten, leistet nun ein Pferd.

Ahnliche Effekte brachte der Erfinder heraus durch Umbau von elektrisch angetriebenen Meißeln. Durch ein System von Federn fängt Schieferstein die Schwingungen auf und erreicht so, daß mit der geringen Energie von nur ein Bierzigstel Pferdekraft starke Eisenplatten durchmeißelt werden können.

Ganz besondere Ersparnisse an Kraft und höhere Leistungen lassen sich an Dampfmaschinen, Dieselmotoren und sonstigen Kraftmaschinen erzielen. Die Umlaufgeschwindigkeit dieser Maschinen läßt sich in einem bisher unbekannten Maße steigern. Schieferstein hat einen neuen, einen oszillierenden, d. h. einen schwingenden Elektromotor gebaut, der 3000 Schwingungen in der Minute ausführt. Setzt man auf seine verlängerte Achse eine Metallplatte auf, so schwingt diese gleichfalls mit dieser gewaltigen Geschwindigkeit hin und her, so daß sie als äußerst wirksamer Ventilator, Staubsauger und dergleichen Verwendung finden kann. Eine solche schwingende Platte ist vielleicht einmal im Falle, den Propeller eines Luftschiffes zu ersetzen. Der Entwicklung der Luftschiffahrt sind neue Perspektiven eröffnet.

Besonderes Interesse erregt auch Schiefersteins ankerlose Uhr, die unter Ausnutzung der Pendelschwingung vollkommen ohne Werk ganz geräuschlos und äußerst exakt geht. Sogar gewöhnliche Uhr, ja sogar die billigen, als Massenartikel hergestellten Wecker und auch Taschenuhren lassen sich nach dem Schiefersteinischen System in ankerlose Uhren umwandeln. Sie können sehr billig hergestellt werden, die Taschenuhren schon deshalb, weil in ihnen keine Edelsteine mehr nötig sind. Mit diesen Anwendungsformen ist aber das neue Gebiet der gebändigten Schwingungen noch nicht abgeschlossen. Man darf seiner weiteren Entwicklung mit Spannung entgegensehen.

Erziehe nicht zu laut.

Die Erziehung besteht vor allem im Vorleben, nicht im Vorpredigen! Darum rede nicht so viel in der Erziehung, erachte und verbiete nicht den ganzen Tag. Je lauter die Erziehung ist, je aufdringlicher sie sich geltend macht, umso schlechter ist sie. Ein treffliches Beispiel von solch schädlicher Betriebsamkeit in der Erziehung bietet Franziska Mann in der nachfolgenden Skizze, die wir einer im Verlage von Axel Juncker in Stuttgart erschienenen Sammlung „Kinder“ entnehmen:

Alfred.

„Alfred, nicht so laut!“
„Alfred, zieh deinen Ueberzieher an!“
„Vorsicht, Alfred!“
„Aber Alfred!“
„Wasch die Hände, Alfred!“
„Erhitze dich nicht, Alfred!“
„Prenz garde, Alfred!“
„Pfui, Alfred!“

Von früh bis spät schallten diese Alfred-Rufe durchs Haus. Papa rief, Mama rief, Mademoiselle rief. Papa-Rentier „widmete“ sich seinem Liebling, Mama liebte ihren Einzigen, Mademoiselle war zur restlosen Behütung des Knaben herangezogen.

Alfred hatte einmal gehört, wie Papa sagte: „Ich widme mich ganz meinem Sohne,“ oder so ähnlich hat er gesagt. Seitdem wußte Alfred, daß es etwas Gräßliches ist, wenn einer sich „ganz“ widmet, so ungefähr wie bei der Köchin; als sie die Mausejagd gemacht hat, das war doch auch „ganz gewidmet“.

Kein besserer Beweis für dieses Kindes Widerstandskraft wäre denkbar, denn seine harmlose Fröhlichkeit trotz der Ueberbürdung an Liebe. Wie die Wellen Tag für Tag, Stunde für Stunde an den Strand plätschern, so ungefähr plätscherten die nie aufhörenden Alfred-Rufe an des Kleinen Ohr. Sie regten ihn sicherlich ebensowenig auf, als die monoton heranrieselnden Wellchen ein Ufer erregten.

Dass Papa gut war, und daß Mama süß war, und daß Mademoiselle lieb sein konnte, das wußte Alfred, und man konnte ihnen zuliebe seine Hände waschen, und langsam gehen, und Milch trinken, und überhaupt alles tun, was sie wollten. Bloß hören mußte man, was sie befahlen. Alfreds Gehör aber begann den ewigen Angst- und Ermahnungsrufen gegenüber abzustumpfen.

Abends trat Stille ein, weil das Kind schlief. Es war aber immer nur wie Ruhe vor dem Sturm, denn kaum schlug Alfred die munteren Augen auf, so fingen die drei schon mit ihrer unermüdlichen Erziehungstätigkeit von neuem an. Keine Minute ließen sie den prächtigen, kleinen, frischen Burschen in Ruhe. Sie wollten ihn durchaus in ein Musterkind verwandeln. — Kurz vor Alfreds sechstem Geburtstage vollzog sich die große Wandlung, jedoch nicht an Alfred, sondern an seinen Eltern. Und das geschah wie folgt:

Auch eines Kindes Geduld ist nicht unerschütterlich. Nachdem der Kleine einige Wochen durch Masern damals ans Haus gefesselt gewesen, fingen die ewigen liebervollen, ach, zu liebervollen Alfred-Rufe an, dem Kleinen etwas Unbehagen zu verursachen. Erwachsene hätten von Nervosität gesprochen. — Spielte Alfred am Fenster mit seinen Soldaten, und gugte er dabei auf die Straße, so schienen ihm die Kellerkinder so furchtbar beneidenswert. Wie die in die Wasserspülungen treten durften! Und immer ohne Ueberzieher durften sie gehen! Und schmutzige Hände durften sie haben! Und einen schmutzigen Mund! Und keine Milch mußten sie trinken! Gott, lieber Gott! Mußten die ein Leben führen! Wie im Himmel!

Aber am schönsten mußte es sein „mit ohne Eltern“. Zuerst dachte es Alfred nur ganz ängstlich, aber mit der Zeit dachte er es immer öfter. „Na, ja, es war ja schön auf Muttchens Schoß sich Geschichten erzählen zu lassen, und die vielen Ostereier, die Papa kaufte, waren auch gut und die Boote und die Soldaten und alles — aber Marmeln am Rinnstein spielen —!“ All seine Herrlichkeiten hätte Alfred dafür hingegeben. „Wozu waren denn diese weißen Anzüge da, die immer gleich schmutzig wurden, und die dabei immer rein bleiben sollten beim Bauen oder beim Pferdespielen und bei all den Vergnügen, bei denen man auf der Erde liegen mußte. Paul und Fritz, die Portierjungen, kamen nie mit solchem schrecklichen weißen Anzug zum Vorschein. Wenn man gleich schmutzig anfing, brauchte man doch nicht aufzupassen bei allem, was man tat. Zum