



Schwingungen &

TEIL I

EDWIN ZIMMERLI

»Frequenzerhöhung«

Was genau sind eigentlich Frequenzen und Schwingungen, und sind sie im esoterischen Sinne das gleiche wie im physikalischen?

In Zeiten eines verstärkten Bewusstseinswandels bedeutet Lichtarbeit auch die regelmäßige Überprüfung der eigenen Überzeugungen. Seit Jahren erwarten spirituell orientierte Menschen von der Wissenschaft eine ganzheitlichere Betrachtungsweise sowie die Akzeptanz eines schöpferischen Bewusstseins. Zu Recht. Aber gleichzeitig muss auch die spirituelle Bewegung einen Schritt in Richtung der Wissenschaft gehen, zumindest dann, wenn sie sich aus ihr ‚Beweismittel‘ für die eigene Argumentation entleiht. Das fördert nicht nur den eigenen Erkenntnisprozess, sondern begünstigt zudem einen befruchtenden Brückenschlag zu beiden Seiten hin. Edwin Zimmerli ist in seiner jahrelangen praktischen Lichtarbeit um eine angemessene Synthese beider Wege bemüht. Im folgenden Beitrag führt er uns verständlich in die Grundlagen der Schwingungsphysik ein. Sein Ziel ist es, beiden Betrachtungen – wissenschaftlichen wie spirituellen – den nötigen Respekt zu erweisen und somit eine gegenseitige Annäherung zu ermöglichen.

Die irdische Evolution bewegt sich in einem dynamischen Prozess aus der materiellen Welt hinaus in eine multidimensionale energetische Wirklichkeit hinein. Schwingungen spielen dabei eine zentrale Rolle. Was sind Schwingungen, und welchen Gesetzen folgen sie? Welche Rolle spielen die verschiedenen Frequenzen, und was ist unter der Frequenzerhöhung zu verstehen, von der so oft die Rede ist?

Schwingungen sind in der Wissenschaft als Ereignisse in Raum und Zeit definiert. Betrachten wir unseren Planeten als Gesamtsystem, so stellen wir eine deutliche Zunahme

an Wandel, Energie und Bewegung in vielerlei Hinsicht fest. In diesem Sinne kann man klar von einer Schwingungszunahme sprechen.

Im Unterschied zur esoterischen Literatur verwendet die Wissenschaft klare Begriffe und Definitionen und hat die Gesetzmäßigkeiten von verschiedenen Schwingungen genau erforscht. Dieses exakte Vorgehen hat zu grundlegend neuen Einsichten über die materielle Wirklichkeit geführt. Sie hat unter anderem auch die Tatsache ans Licht gebracht, dass alles schwingt und vibriert. So etwas wie feste Materie oder einen leeren (toten) Raum gibt es nicht. Alles ist untereinander vernetzt und von Schwingungen oder Potenzialen erfüllt. Es ist bemerkenswert, dass der Wechsel von der »gefrorenen« Weltansicht fester und voneinander getrennter Objekte hin zu einer multidimensionalen energetischen Wirklichkeit zuerst bei den Physikern stattgefunden hat, die ja eigentlich die feste Materie untersuchen wollten.

Die Herausforderung für uns alle besteht darin, in den nächsten Jahren die kollektiv verankerte Auffassung einer feststehenden materiellen Wirklichkeit zu transzendieren. Die Erkenntnisse der Physik können hierzu sehr hilfreich sein und den Transformationsarbeitern ein tragfähiges Fundament für ihre Energie- und Lichtarbeit liefern. So ist es zum Beispiel gut zu wissen, dass der immense technologische Fortschritt, der unsere Zivilisation immer schneller vorantreibt, hauptsächlich auf den Gesetzen des Lichts beziehungsweise auf dem Verhalten elektromagnetischer Schwingungen basiert. Die Wechselwirkung zwischen Licht und Materie

(Elektronen) ist mathematisch beschreibbar und erlaubt sehr präzise Vorhersagen, die experimentell bereits bis auf 13 Stellen nach dem Komma überprüft worden sind. Diese enorme Präzision führt dazu, dass man beinahe geneigt ist, von einer »Wahrheit« zu sprechen.

Esoterikvertreter werfen den Wissenschaftlern oft Ungläubigkeit und Engstirnigkeit vor, weil sie den esoterischen Wahrheiten skeptisch gegenüber stehen. Besonders skeptisch zu sein ist aber eine Aufgabe der Wissenschaft. Sie will ja verlässliches und allgemeingültiges Wissen schaffen und sich nicht in Dogmen, Vermutungen oder Spekulationen verlieren. Der Unterschied liegt darin, dass sich wissenschaftliche »Wahrheiten« im Experiment reproduzierbar bewähren müssen. Sie müssen Vorhersagen ermöglichen, die stets stimmen. Wenn uns bewusst wird, welche immensen Fortschritte die Wissenschaft gerade durch ihr »engstirniges« und »ungläubiges« Fakten-Verhalten gemacht hat, dann können wir ihren Standpunkt verstehen und respektieren. Gegenseitige Akzeptanz und Respekt sind Voraussetzung, um voneinander zu lernen.

Die Auseinandersetzung mit den Definitionen und Begriffen der Physik mag als eine trockene Angelegenheit erscheinen. Der Aufwand lohnt sich aber, weil dadurch ein größeres Wissen über Schwingungen entsteht und man immer mehr Zusammenhänge erkennt. Energetische Sachverhalte können klarer und verständlicher kommuniziert werden, und wir können künftig besser unterscheiden zwischen den inneren Wahrheiten

(der Esoterik) und den äußeren Gesetzmäßigkeiten der Natur.

WAS SIND SCHWINGUNGEN?

Als Schwingungen werden ganz allgemein zyklische Vorgänge oder Perioden bezeichnet. Man findet sie in allen Bereichen von Natur und Technik. Hier einige Beispiele:

Physik:	Elementarteilchen als Schwingungen von Strings
Chemie:	zyklische Reaktionen, z.B. Belusov-Zhabotinsky-Reaktion
Mechanik:	Pendel, Motor, Vibration einer Stimmgabel ...
Akustik:	Töne, Rhythmen ...
Optik:	Licht, Farbe ...
Technik:	Diverse Strahlungen ...
Kosmos:	Rotation und Umlauf von Himmelskörpern ...
Mensch:	Atem, Herzschlag, Menstruationszyklus, ...
Natur:	Wasserwellen, Gezeiten, Jahreszeiten

Physikalische Schwingungen können gemessen werden. Sie sind durch ihre Frequenz beziehungsweise ihre Wellenlänge und ihre Amplitude quantitativ beschreibbar. Mehrere Schwingungen zusammen haben auch einen qualitativen Charakter, der sich im Verhältnis der Frequenzen zueinander ausdrückt. So können zum Beispiel verschiedene Töne, Intervalle oder Akkorde harmonisch wohlklingend empfunden werden, was als Konsonanz bezeichnet wird. Stehen die Frequenzen in einem Missverhältnis zueinander, wird dies als Dissonanz bezeichnet.



Abb. I, Wellenlängen

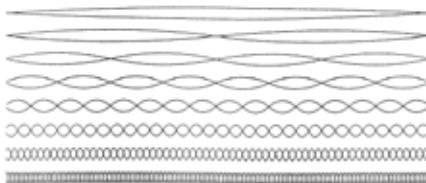


Abb. II, Oktavgesetz

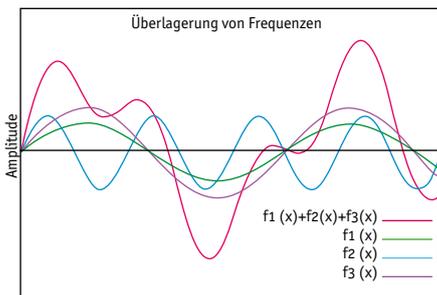


Abb. III, Schwingungsüberlagerung

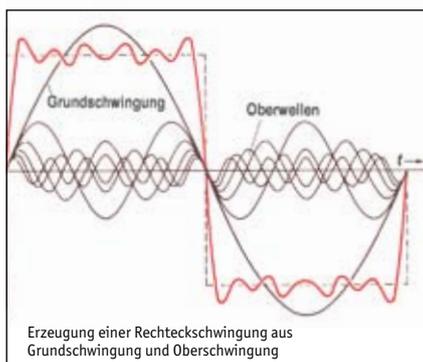


Abb. IV, Rechteckschwingung



Abb. V+VI, Phasenlagen

Am Bild von Wellen im Wasser entsprechen die Höhe der Wellen der Amplitude und der Abstand zwischen den Wellen der Wellenlänge. (s. Abb. I)

Die Frequenz einer Schwingung ist als Anzahl Zyklen in einer bestimmten Zeit definiert und wird üblicherweise

mit der Einheit Hertz (Hz) angegeben, die sich auf die Anzahl Schwingungen pro Sekunde bezieht. Der Kammerton A hat beispielsweise eine Frequenz von 440 Hz. Das bedeutet, dass eine Stimmgabel mit Kamerton A 440 Schwingungen pro Sekunde ausführt.

Frequenz und Wellenlänge sind über die Ausbreitungsgeschwindigkeit der Schwingung reziprok verknüpft. Je größer die Frequenz einer Schwingung, desto kleiner ist die Wellenlänge. Es besteht folgender Zusammenhang: Geschwindigkeit (v) = Frequenz (ν) \times Wellenlänge (λ).

Die Geschwindigkeit hängt von der Art der Schwingung und vom Medium ab, in welchem sich die Schwingung fortpflanzt. Schallwellen breiten sich bei 20° C in trockener Luft mit 343 Metern pro Sekunde aus, in Wasser von 15° C mit 1.500 m/sec, in Beton mit 3.100 m/sec, in Glas mit 5.500 m/sec und in Stahl mit 5.800m/sec.

Elektromagnetische Schwingungen (Radio, TV, Handy, Licht usw.) breiten sich im leeren Raum mit rund 300.000 Kilometern pro Sekunde aus; genau mit 299.792.458 m/sec.

RESONANZ

Resonanz ist ein Begriff, der auch in der Lichtarbeit häufig verwendet wird. Man hat Resonanz zu einer Sache, weil etwas in einem selbst anklingt. Das Wort Resonanz stammt vom lateinischen resonare und bedeutet Wiederhall.

Schwingungsfähige Systeme schwingen am besten mit ihrer Eigenfrequenz, die auch als Resonanz-

frequenz bezeichnet wird. Sie hängt vom Aufbau des Systems, nicht von der zugeführten Energie ab. Verlängert man zum Beispiel bei einer Stimmgabel die Länge der Zinken, so wird der Ton tiefer, verkürzt man sie, so wird er höher. Wie stark man die Stimmgabel anzupft, hat hingegen keinen Einfluss auf die Frequenz oder Tonhöhe.

Bei Eigenresonanz fallen lediglich Reibungsverluste an. Aus diesem Grunde kann bei bestimmten Brückenkonstruktionen resonante Energiezufuhr verheerende Auswirkungen zeigen. Truppen dürfen zum Beispiel nicht im Gleichschritt über eine Brücke marschieren. Würde der Schrittrhythmus zufällig mit der Resonanzfrequenz der Brücke übereinstimmen, könnte sich die Schwingungsamplitude zu einer gefährlichen Größe aufschaukeln.

DAS OKTAVGESETZ

Die Halbierung der Wellenlänge ergibt eine Verdoppelung der Frequenz. Dieses Verhältnis wird Oktave genannt und ist ganz offensichtlich harmonisch. Ein Ton, der eine Oktave höher liegt, hat also die doppelte Schwingungszahl oder Frequenz. Somit liegen folgende Harmonien jeweils im Oktav-Abstand zueinander: 1., 2., 4., 8., 16., usw. (s. Abb. II)

SCHWINGUNGSÜBERLAGERUNG

Eine grundlegende Eigenschaft von Schwingungen ist, dass sie sich überlagern. Sie kommen einander nicht in die Quere wie »feste« Teilchen. Das Ergebnis einer Überlagerung von Schwingungen ist nicht zu-

fällig, sondern das Resultat gewisser Gesetze. Treffen Wellenberge aufeinander, addieren sie sich zu einem höheren Wellenberg. Umgekehrt ergeben zwei aufeinander treffende Wellentäler ein tieferes Wellental. Trifft ein Wellenberg auf ein Wellental, löschen sie sich bei gleichen Beträgen gegenseitig aus. Hinzu kommen alle möglichen Zwischenvarianten. Die resultierende Schwingung setzt sich ganz einfach aus den einzelnen Beträgen zusammen.

Das Bild (s. Abb.III) zeigt, wie sich verschiedene Sinusschwingungen (blau, violett, grün) zu einer resultierenden Schwingung (rot) überlagern.

Die rote Schwingung entspricht der Addition der Beträge der Einzelschwingungen. Mit steigender Anzahl von Grundschwingungen kann man nahezu jede Schwingungsform erzeugen (Synthese von Klängen).

Erzeugung einer Rechteckschwingung durch Überlagerung verschiedener Sinusschwingungen. (s. Abb.IV)

Der französische Mathematiker und Physiker JEAN BAPTISTE JOSEPH FOURIER (1768-1830) erkannte dass man praktisch alle Schwingungen aus einfachen Sinus-Schwingungen zusammensetzen kann.



PHASENLAGE

Die Phasenlage einer Schwingung bezieht sich auf die zeitliche Verschiebung zu einem gegebenen Referenzpunkt oder Startpunkt der Welle beziehungsweise zu einer anderen Welle. Im Bild (s. Abb.V) schwingen die Wellen nicht im Gleichtakt. Sie haben nicht die gleiche Phasenlage sondern sind phasenverschoben. Solch ungeordnete Wellen ergeben keine stabile Resultierende, weil sich hier bei ausreichend vielen Wellen die Wellentäler und Wellenberge im Mittel auslöschen (destruktive Interferenz).

Merkmal: diffus, verschiedenphasig ungeordnet. Beispiel: Normales Licht.

In dem unteren Bild (s. Abb. VI) sind alle Wellen in exakter Übereinstimmung. Keine der Wellen eilt einer anderen voraus oder hinkt hinterher. Alle Wellen sind gleichphasig oder phasenparallel. Solche Schwingungen bezeichnet man als kohärent (lat. *cohaerere* »zusammenhängen).

Merkmal: kohärent, gleichphasig, geordnet. Beispiel: Laserlicht.

KOHÄRENZ

Das Licht eines Lasers ist kohärent. Alle Lichtwellen schwingen im Gleichtakt. Wenn Lichtwellen die gleiche Frequenz und Phasenlage haben, sind sie voneinander nicht mehr zu unterscheiden. Sie sind eins! Kohärentes Licht wird auch als Reines Licht oder als Einheitslicht bezeichnet. Auf Grund seiner hohen Ordnung kann kohärentes Licht zur Informations- und Energieübertragung

genutzt werden. Deshalb befinden sich in CD-Geräten und in Computern keine normalen Leuchtdioden, sondern Laserdioden.

Kohärenz ist ein wesentlicher Schlüssel zum Verständnis eines Hologramms und des gegenwärtigen Bewusstseinsprozesses. Die Lichtillusion eines Hologramms kann als kraftvolle Metapher für eine neue Sicht der Wirklichkeit dienen, in welcher der Teil und das Ganze in energetischer Wechselwirkung stehen. Anhand der kohärenten Organisation eines Hologramms kann man den wesentlichen Unterschied zwischen der dreidimensionalen Wahrnehmung und Welt-sicht und einer fünfdimensionalen Wirklichkeit wunderbar verdeutlichen. Es lohnt sich sicher, in einem weiteren Artikel näher darauf einzugehen. Dann wird auch klar, dass die sogenannte »Frequenzerhöhung« ein komplexer Prozess ist, bei dem es nicht unbedingt um höhere Frequenzen geht, sondern vielmehr um den Wechsel vom Teilchenbild zum Wellenbild, von der Quantität zur Qualität. Im übertragenen Sinne ist Kohärenz der technische Begriff für Harmonie und Liebe. * * *

Ein zweiter Teil folgt in der kommenden Ausgabe (LICHTFOKUS 23).



Autor

Edwin Zimmerli
edwin.zimmerli@starcon.ch
www.starcon.ch
Telefon:
0041-(0)44-920 40 71