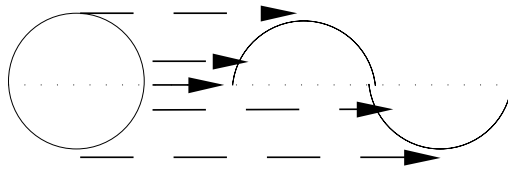
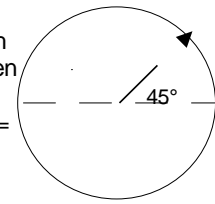


Idealer Kreis und Welle

Eine Kreisbewegung erscheint in der Zeit als Welle und damit erscheinen Gegenpole.

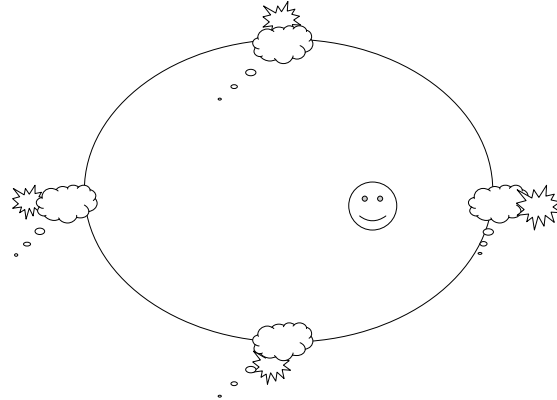


Die Phase kann durch einen Winkel, gegeben durch ein Kathetenverhältnis, charakterisiert werden



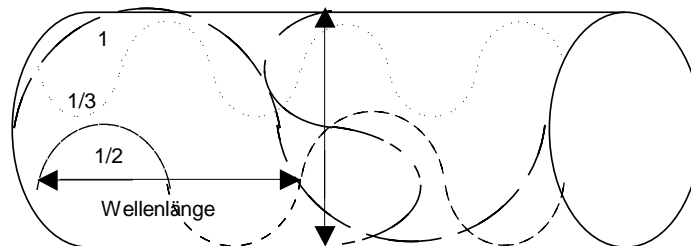
Entstehung von Asymmetrien

Aus nicht zentrischer Perspektive erscheinen Asymmetrien, wie auf der Erde die Jahreszeiten



Hohlraumresonator mit verschiedenen reflektierten Schwingungen

Hier sind noch die Oberschwingungen mit $1/2$ und $1/3$ der Grundwellenlänge eingetragen.

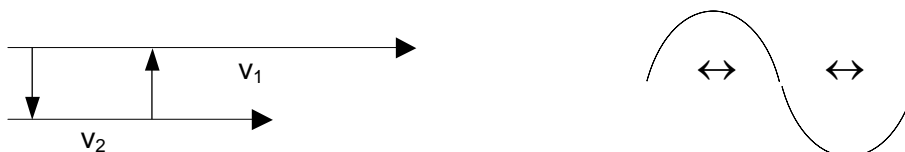


Ersichtlich ist, dass komplizierte Muster entstehen, wenn man bedenkt, dass Wellen nicht nur an allen Begrenzungsflächen reflektiert werden, sondern auch an anderen Wellen.

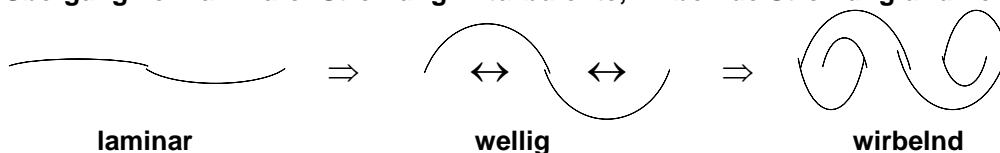
Die Knotenpunkte der Wellen liegen aber fest und damit sind auch die Wellenlängen konstant, unabhängig von den Geschwindigkeiten der Bewegungen, wie z.B. der mechanischen oder elektromagnetischen Schwingungen. Auch sind die Phasen (z.B. Knotenpunkte) dieser verschiedenen Bewegungen gekoppelt.

Dagegen sind die Frequenzen, d.h. die Häufigkeit mit der etwas den Raum durchheilt, von der Geschwindigkeit abhängig, entsprechend $f = v/\lambda$. So ergeben sich multiple Frequenzen, die mit einem Pendel nachweisbar sind. Ein Hohlraumresonator kann auch als Antenne aufgefasst werden.

Zwischen Bewegungen unterschiedlicher Geschwindigkeiten kommt es zu Wechselwirkungen, da senkrecht zur Bewegungsrichtung Kräfte wirken.



Übergang von laminarer Strömung in turbulente, wirbelnde Strömung und Teilchenbildung



KAPITEL 2.: PHASEN UND POLARITÄTEN IN VERSCHIEDENEN KREISLAUFPROZESSEN.

DUALITÄTEN SCHLIESSEN EINANDER AUS, POLARITÄTEN BEDINGEN EINANDER

In diesem Kapitel soll genauer erklärt werden, warum unterschiedlichste Phänomene Ausdruck derselben Schwingungsphase sind und einander ähnlich sind. Diese Ähnlichkeiten sind auf der Ebene der physischen Wahrnehmungen schon erkennbar und auf der psychischen Ebene werden sie deutlich.

2.01 Perspektiven und die Relativität von Polaritäten.

Eine ideale Kreisbewegung ist nicht polarisiert, sondern hat zu jeder Zeit gleiche Anteile an Bewegungs- und Lageenergie. Der Kreis ist ja auch Symbol für das überweltliche, geistige Prinzip. Allerdings erscheinen Kreisbewegungen, wenn sie nicht vom Zentrum aus wahrgenommen werden, in Abhängigkeit von unserer Perspektive und unserem Bewegungszustand polarisiert. Ein Beispiel dazu ist die relative Bewegung der Sonne an verschiedenen Orten der Erde. Nur am Pol wird sie zum idealen Kreislauf, und damit verschwindet die Polarität von Tag und Nacht.

Polaritäten, die uns als unvereinbare Gegensätze erscheinen, verschwinden aus einer zentrischen Perspektive.

Jahreszeiten bleiben auch an den Polen, wegen der Neigung der Erdachse zu ihrer Bahn bestehen. Auch eine kreisförmige Bewegung senkrecht zur Erdoberfläche, wie die der Schaukel eines Riesenrads, würde uns wie eine Wellenbewegung mit Wellenberg und Wellental erscheinen. Tatsächlich kreisen Wasserwellen zum Teil auf der Stelle.

Ob wir etwas als statisch oder als bewegt wahrnehmen, ob uns etwas als Form oder als rhythmische Bewegung erscheint, ist von unserer Per-

spektive und Eigenbewegung, sowie auch von der Größenordnung und Geschwindigkeit unserer Wahrnehmung abhängig. Schon ein sich schnell drehendes Rad oder eine schnelle Flügelbewegung erscheinen uns als statische Formen. In unmittelbarer Nähe beherrscht der Prozeß der Veränderung das Erscheinungsbild, aus der Ferne, von einem Berge aus, wird auch in einem wirbelnden Fluß oder in einem stürmisch bewegtem Meer eine erstarrte wirkende Struktur erkennbar. (Abbildungen S. 12, 14, 16)

Auch bei sehr langsamen Vorgängen, wie dem Wachstum von Pflanzen oder geologischen Veränderungen, nehmen wir die Bewegung nicht mehr wahr, sondern nur die momentane Form, und die zeitliche Entwicklung erscheint linear. Dagegen erkennen wir im Flug eines Vogels wohl seine Bewegung, aber nicht die oft spiralförmige Gesamtform dieser Bewegung, die durch Luftströmungen bedingt ist, von denen sich der Vogel tragen läßt.

Aber erst polare Phänomene oder, anders ausgedrückt, Asymmetrien lassen Unterschiede erscheinen und machen Veränderungen möglich und erst damit erscheinen Raum und Zeit und Masse und Energie.

2.10 Phasen und Polaritäten von Zeit und Raum, Energie und Masse.

In längst vergangenen Kulturen wurden die Qualitäten der Phasen von Kreislaufprozessen aus Zeitzyklen hergeleitet und damit, z.B. wurde über die Zahl der Tage im Jahr und über die Tage in Mondzyklen auch ein numerisches System gewonnen [M 6]. Phasen sind die verschiedenen Abschnitte einer Schwingung, wie z.B. Maximum und Minimum. Sie können durch Winkel charakterisiert werden.

Der erste Akt der Schöpfung war ein in die Polarität und damit in die Zeit treten. Die Zeit durchläuft zyklisch immer wieder dieselben Phasen, die sich aber immer wieder in anderen Phänomenen darstellen. Uns können die Zeitzyklen als Zyklen, Wellen oder Spiralen erscheinen. Ein Kreislauf zeigt Polaritäten, wenn er zur Welle wird, wenn seine Phasen nacheinander erscheinen. Nur dann hat er Maximum und Minimum, aufsteigende und abfallende Abschnitte, und dann erscheint er auch in Zeit und Raum. Gleich-

che Phasen haben gleiche Eigenschaften, auch wenn sie uns zunächst sehr unterschiedlich erscheinen.

Zeit setzt Veränderungen voraus. Daher erscheint mit zeitlichen Vorgängen Energie. Die Beziehung zwischen Energie und Zeit ist durch die Gleichung:

$$E = h/\tau \text{ gegeben.}$$

τ ist die Dauer einer elektromagnetischen Schwingung, und je kleiner diese ist, um so größer ist die Frequenz in Schwingungen pro Zeiteinheit und um so höher ist die Energie.

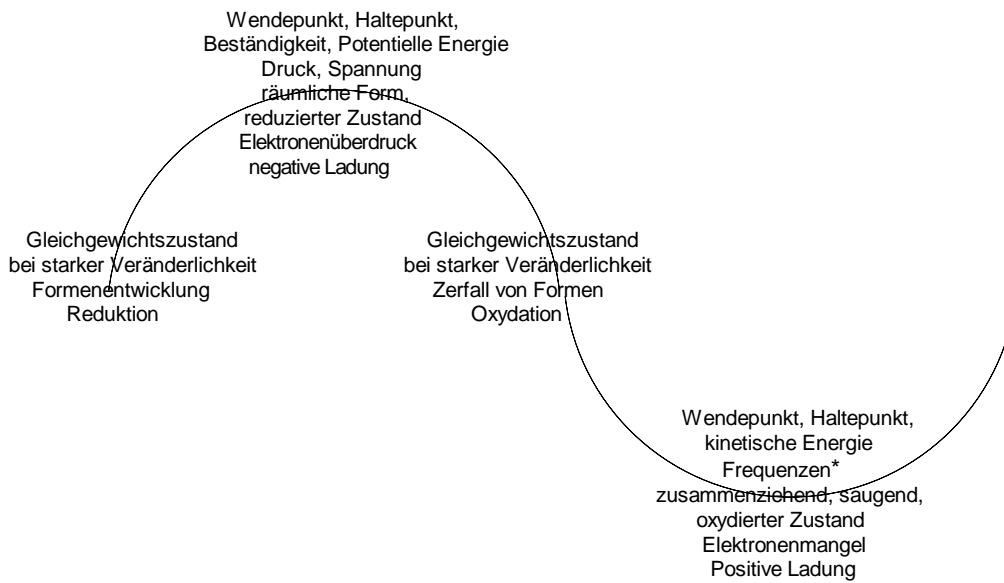
Die Beziehungen zwischen Zeit, Raum und Masse ergeben sich mit Hilfe der Wellenlänge λ einer elektromagnetischen Schwingung zu:

$$E = h/\tau = h \times c/\lambda = m \times c^2$$

womit $m = h/c\lambda$ wird,

h = Planck'sches Wirkungsquantum, c = Lichtgeschwindigkeit, τ = Schwingungszeit u. λ = Wellenlänge elektromagnetischer Schwingungen

Charakteristische Zustände der vier Hauptphasen



*Frequenzen und Schwingungszeiten bestimmen die Maße von Formen.
Formen können, wie in der Spektroskopie, aus Frequenzen errechnet werden.

Weitere Eigenschaften von Kreislaufphasen:

Aufbauphase, Energie aufnehmend
akzeptierend, passiv
Wellenberge
Energie der Lage und statische Zustände
Formen und Strukturen
Formenentfaltung
Beständigkeit
Elektronendruck, elektronegativ,
reduzierte Verbindungen, H, (OH)⁻
basische Zustände
drückend, dumpf, quellend
Synchronisation, Harmonisierung
Entspannung, Beruhigung,
YIN

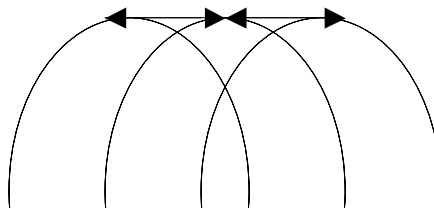
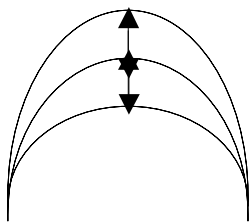
Abbauphase, Energie abgebend
aktiv, aggressiv
Wellentäler
Bewegungsenergie und bewegte Zustände
Schwingungen und Rhythmen
Formenabbau,
Veränderlichkeit, Reaktionen
Elektronensog, elektropositiv,
Oxydierte Verbindungen, O, H⁺
saure Zustände
saugend, beißend, schrumpfend
Desynchronisation, Auseinandersetzung
Anspannung, Erregung
YANG

Interessant sind Entsprechungen zu homöopathischen Konstitutionstypen:

lymphatisch
matt
geduldig
nachgiebig
abends aktiv

lithämisch
heiter
euphorisch
enthusiastisch
morgens aktiv

destruktiv
gereizt
gehässig
streitsüchtig
nachts aktiv



Fließgleichgewichte entwickeln sich an Staustellen.
Sie können in einem begrenzten Bereich nach oben, nach unten und zur Seite schwingen und dabei stabil bleiben.

Grensrhythmen von Fließgleichgewichten

Masse ist also Planck'sches Wirkungsquantum dividiert durch Lichtgeschwindigkeit mal Wellenlänge. Die Masse ist damit der Wellenlänge - also der räumlichen Ausdehnung - umgekehrt proportional. So stehen Energie und Masse, die ja Voraussetzung für ein physikalisch existierendes Universum sind, in enger Beziehung zu Zeit und Raum. (Erklär..Masse, Energie)

2.11 Die Polarität zwischen Ruhe und Bewegung, zwischen Form und Schwingung.

Einfachste Kreislaufprozesse sind mechanische Schwingungen, wie die eines Pendels, einer Spiralfeder oder auch die einer Wasserwelle. Dabei wechselt die Energie, zwischen Energie der Bewegung (kinetisch) und Energie der Lage (potentiell). So ergeben sich vier Phasen:

1. der reinen Bewegungsenergie im Tiefpunkt der Schwingung,
2. der reinen Lageenergie in ihrem Maximum und die Bereiche
3. der aufsteigenden und
4. der absteigenden Bewegungen als Phasen starker Veränderungen.

Die Energie der Lage ist statisch, sie ist die Energie eines Ruhezustands, den Schwingungen für kurze Zeit in ihrem Maximum erreichen. Die Energie ist dann in einem Kraftfeld gespeichert. Sie bestimmt den Raum, in dem sie potentiell Bewegungen auslösen kann, und sie wird darum auch als potentielle Energie bezeichnet. Wir können sie über ihre beschleunigende Wirkung oder als Spannung wahrnehmen. Sie ist Ausdruck der räumlichen Form und Struktur einer Schwingung.

Ihr Gegenpol ist im Minimum die Energie der Bewegung. In ihr tritt die Zeit in Erscheinung und wird über die Zahl kürzerer Schwingungen pro Zeiteinheit messbar.

Maximum und Minimum sind Phasen langsamer Veränderungen, während die auf- und absteigenden Bewegungen Phasen starker Veränderungen sind und der Entwicklung oder des Abbaus von Strukturen.

Form und Rhythmus, Ruhe und Veränderung, räumliche und zeitliche Erscheinungen sind entgegengesetzte Pole in Kreislaufprozessen und bedingen sich gegenseitig. Sie treten in zeitlichem Wechsel in den Vordergrund und mit ihnen Zeiten der Ruhe und Zeiten der Aktivität.

2.12 Die Polarität zwischen Entwicklung und Zerfall von Formen.

Besonders eindrucksvoll wird der Wechsel zwischen Phasen der Bewegung und Phasen der Ruhe in den Schwingungen der Wellen am Meeresstrand erlebbar. Im Wechsel zwischen An-

schwellen, Herabstürzen und Verebben der Wellen werden Auf- und Abbau, Entwicklung und Zerfall von Formen als weitere Polaritäten erkennbar, - im zeitlichen Nacheinander und doch sich gegenseitig bedingend, - als zwei Aspekte eines Phänomens.

In seinem Kreislauf ändert das Wasser seine materielle Erscheinung. In der ersten Phase verdunstet es und geht vom flüssigen in den gasförmigen Zustand über. Die Energie dafür erhält es von der Sonne; sie wird zum Teil für die Umwandlung gebraucht und zum Teil als kinetische Energie für die aufsteigende Bewegung. In der zweiten Phase, in höheren Luftschichten, ist die kinetische Energie zu potentieller geworden. Für die weitere, horizontale Bewegung sind Erddrehung und Winde erforderlich. In der dritten Phase kondensiert das Wasser dann zu Tröpfchen oder Eiskristallen und gibt die für die Verdunstung aufgenommene Energie wieder an die Umgebung ab. Die Tröpfchen ballen sich zusammen und fallen als Regen zur Erde. Die potentielle Energie wird dabei wieder zu kinetischer und wirkt als solche auch in der vierten Phase, im vorwiegend horizontalen Fluß der Wasserläufe weiter. Im Fluß des Wassers bilden sich die Formen von Wellen und Wirbeln.

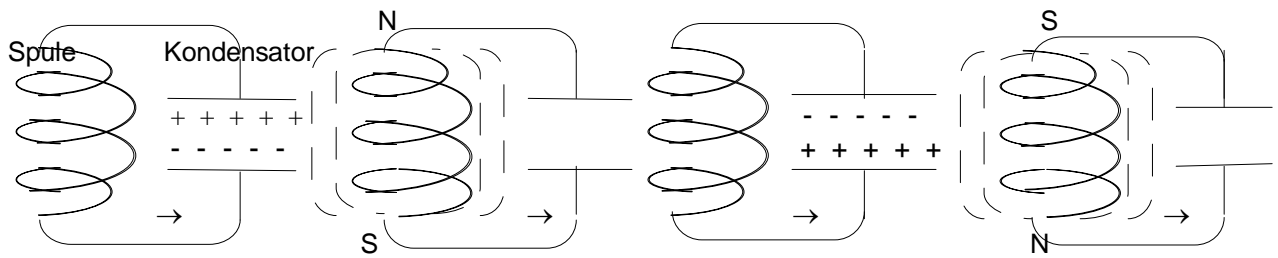
Die erste und dritte Phase sind also durch Bildung bzw. Auflösung von Formen sowie Energieaufnahme oder Abgabe charakterisiert. Es sind, wie gesagt, die Phasen der Veränderungen und der Aktivität. Der zweiten und vierten Phase entsprechen die horizontalen Bewegungen, in denen sich in Wolken oder Wasser Fließgleichgewichte als mehr oder weniger stabile räumliche Formen bilden; es sind die Phasen der Beständigkeit. (Abb. S.30)

2.13 Die Polarität zwischen Anziehung und Abstoßung, Druck und Sog.

Von Strömungen - von Wasser oder Wind - geht Sog aus, der senkrecht zur Strömungsrichtung gerichtet ist. Von Wellenbergen geht Druck aus, von Wellentälern Sog, von Wirbeln abwechselnd Sog und Druck.

Aber Wellen schwingen nicht nur auf und ab, sondern ihre Bewegungen sind oft sehr komplex: sie schwingen hin und her, drehen sich, bilden senkrechte und transversale Wirbel, die pulsieren, indem sie sich zusammenziehen und strecken. Solche Bewegungsformen sind auch in den Schwingungen von Wasser in einer Schale auf einem Lautsprecher erkennbar [K3,T1]. Von jeder dieser Bewegungen gehen drückende oder saugende, abstoßende oder anziehende Kräfte aus, die in und gegen die Bewegungsrichtung und senkrecht dazu wirken.

Elektromagnetischer Schwingkreis



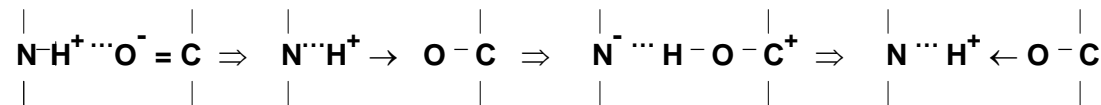
elektrisches Feld \Rightarrow magnetisches Feld \Rightarrow elektrisches Feld \Rightarrow magnetisches Feld

Schwingendes Dipolmolekül



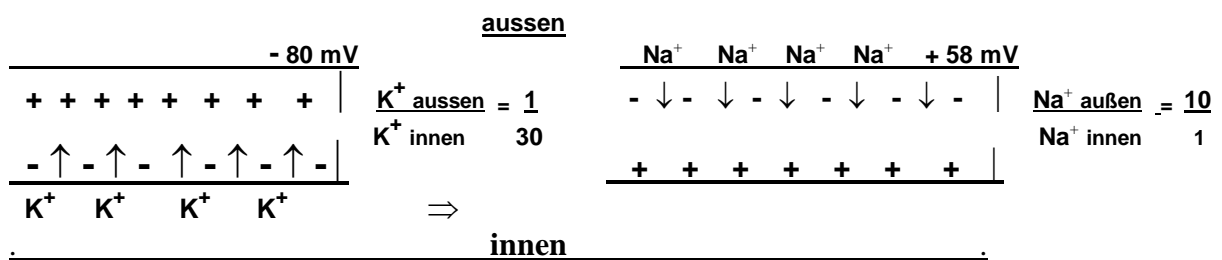
elektrisches Feld \Rightarrow magnetisches Feld \Rightarrow elektrisches Feld \Rightarrow magnetisches Feld

Protonenoszillation zwischen Hydroxyl- und Aminogruppen von Peptidketten bewirken die stabile, dreidimensionale Struktur der Proteinmizellen



Elektrisches Feld \Rightarrow magnetisches Feld \Rightarrow elektrisches Feld \Rightarrow magnetisches Feld

Umladung der Zellmembran einer Nervenzelle bei Erregung durch Änderung der Durchlässigkeit für K^+ - und Na^+ - Ionen



Ruhezustand

K^+ -durchlässig
 K^+ wandert nach außen

Die Zellinnenwand lädt sich negativ auf

Dicke der Zellmembran 80 – 100 Angström,

Erregungszustand

Na^+ -durchlässig
 Na^+ wandert nach innen

die Zellaußenwand lädt sich negativ auf

Kapazität der Membran 1 μF
 cm^2

In allen diesen Anordnungen fließen elektrische Ströme hin und her und erzeugen dabei Magnetfelder. Elektromagnetische Felder werden abgestrahlt und können empfangen werden. Das heißt, diese Anordnungen arbeiten wie Antennen. Dazu gehören auch viele Schichtstrukturen im Anorganischen und Organischen.

2.20 Elektromagnetische Schwingkreise, elektrische und magnetische Polaritäten

Aus der Kombination einer Spule mit einem Kondensator entsteht ein Schwingkreis. Wenn die Kondensatorplatten entgegengesetzt elektrisch aufgeladen werden, entsteht zwischen den Platten des Kondensators ein statisches elektrisches Feld. Verbindet man die Platten dann über die Spule, so entladen sie sich, aber nicht durch einen einmaligen Entladungsstrom. Vielmehr fließt das elektrische Feld mehrfach hin und her und lädt die Kondensatorplatten abwechselnd entgegengesetzt auf. Elektronen werden dabei nur hin und hergeschoben. Um die Spule bildet sich dabei, senkrecht zur Richtung des bewegten elektrischen Feldes, ein an- und abschwellendes magnetisches Feld aus, und wiederum senkrecht zu diesem entsteht erneut ein an- und abschwellendes elektrisches Feld, das zu dem primären Feld entgegengesetzt gerichtet ist usw.. So entstehen elektromagnetische Schwingungen mit vier Phasen: zwei gegenpoligen elektrischen und zwei gegenpoligen magnetischen, von denen ausgehend sich entsprechende Felder ausbreiten. Ihre Wellenlängen und Frequenzen sind durch die Maße des Schwingkreises bestimmt. Umgekehrt kann ein elektromagnetisches Wechselfeld den Schwingkreis 'anregen', d.h. Felder und geladene Teilchen in ihm zum Schwingen bringen, wenn ihre Wellenlängen den Dimensionen des Schwingkreises entsprechen. Ein Schwingkreis ist also immer Sender und Empfänger, ein Resonator, eine Antenne.

Aber auch ein Stab aus einem elektrisch isolierendem Material, den man an beiden Enden entgegengesetzt elektrisch auflädt, wird, wenn man ihn in mechanische Schwingung versetzt, zum Schwingkreis und genauso auch ein Dipolmolekül, wie das des Wasser oder sogar ein hin- und herspringendes Elektron. Den Ruhe- oder Wendephase der mechanischen Schwingung entsprechen dann elektrische Felder und den Phasen der Bewegung die magnetischen. Wenn man Magnete, die immer zwei Pole haben, in Schwingung versetzt, ist das umgekehrt. Alle diese Schwingkreise können nicht nur senden, sondern sind auch Antennen, die empfangen können. Dabei werden sie auch in Schwingungen versetzt.

Von elektrischen Ladungen und magnetischen Polen gehen Sog und Druck, Anziehung und Abstoßung aus. 'Elektrisch' und 'magnetisch' sind leere Begriffe, deren Bedeutung wir nur über ihre Wechselwirkungen charakterisieren aber nicht erklären können. Sie müssen sich jedoch aus Bewegungsformen in den Elementarstrukturen des physikalischen Universums ergeben. Elektrische und magnetische Wirkungen gehen von jeweils zwei gegenpoligen Bewegungsformen aus, die als negative und positive elektrische Ladungen bzw. magnetische Nord- und Südpole bezeichnet werden. Die gleichpoligen Formen

stoßen sich ab, die gegenpoligen ziehen sich an. Anziehende oder abstoßende Kräfte gehen aber, je nach Drehsinn, von drehenden und wirbelnden Bewegungen aus, und solche dürften auch für elektrische und magnetische Kräfte verantwortlich sein. Die negative Ladung, wie sie z.B. von Elektronen getragen wird, ist aber dem Wellenberg und dem drückenden, gebenden Prinzip zuzuordnen, und die positive, wie sie sich im Atomkern konzentriert, dem Wellental und dem saugenden, empfangenden Prinzip. Darauf komme ich in Kap. 3.40 zurück.

Die Stärke der magnetischen Felder ist abhängig von der relativen Geschwindigkeit der Ladungen. Zwischen elektrischen Ladungen, die sich mit gleicher Geschwindigkeit bewegen, wirkt darum kein Magnetfeld. (Abb. S.28, 30,32)

2.21 Elektrische und magnetische Polaritäten der Materie

Man kann es so betrachten, dass elektromagnetische Strahlung elektrische Ladungen negativer und positiver Polarität als Hälften einer Schwingung trägt. In Atomen und Molekülen befinden sich die elektrischen Ladungen getrennt im positiv geladenen Atomkern und in der negativ geladenen Elektronenhülle. In Molekülen können die Ladungen sehr unsymmetrisch verteilt sein. Sie können elektrische Dipole bilden oder auch mehrere Pole haben. Zwischen diesen Polen besteht ein elektrisches Spannungsfeld. Kreisende und sich drehende Ladungsträger erzeugen magnetische Felder, so dass Atome und Moleküle mit unpaaren Ladungen kleine Elementarmagnete sind.

Alle diese Schwingungen und Rotationen sind Schwingkreise, und sie wirken wie Antennen, die elektromagnetische Felder abstrahlen können oder durch Felder passender Frequenzen zum Schwingen angeregt werden können. Die Wellenlängen bzw. Frequenzen ihrer Eigenschwingungen oder -rotationen hängen von der Molekülform, der Größe und dem Abstand der miteinander verbundenen Atome ab. Sie liegen im Frequenzbereich der Wärme und Mikrowellenschwingungen. Die schwingenden Teilchen strahlen diese Energien ab oder sie können durch passende Frequenzen zum Schwingen angeregt werden. Darum kann sich Materie erwärmen. Diese Strahlung ermöglicht auch eine Strukturanalyse von Molekülen im Infraroten..

Bei chemischen Reaktionen springen Elektronen zwischen verschiedenen Energieniveaus der Elektronenhülle hin und her. Dabei wird Strahlung im Bereich der Frequenzen der Infrarot- bis zur UV-Strahlung abgegeben oder aufgenommen. Diese Strahlung ermöglicht eine Analyse der Art der gebundenen Elemente und der Strukturen der Verbindungen, auch aus der Strahlung ferner Sterne.

Noch höhere Frequenzen entsprechen dann Vorgängen in den Atomkernen und oberhalb einer Frequenz von $2,5 \cdot 10^{21}$ Hz können sich elektromagnetische Wechselfelder 'materialisieren'. Das heißt, sie zerfallen in Teilchen mit Ruhmasse, und zwar in Elektronen und Positronen, die Träger der kleinstmöglichen, materiell gebundenen elektrischen Ladungen, der sog. Elementarladungen sind. Solche Frequenzen kommen auch als Strahlungen aus radioaktiven Atomkernen. Bei dieser sog. Paarbildung sieht es so aus, als ob eine elektromagnetischen Schwingung' in zwei 'Hälften

ten zerfällt. Tatsächlich bleiben diese Hälften aber verbunden, denn wenn sich an der einen Hälfte etwas ändert, dann ändert sich spontan, ohne Zeit für die Übertragung über beliebige Abstände, auch etwas an der anderen Hälfte. Das bedeutet aber, dass es nicht wirklich getrennte Elektronen und Positronen geben kann. Es ergibt sich daraus ein viel diskutiertes Paradox, das eine fundamentale Frage nach dem Wesen von Raum und Zeit aufwirft. Darauf gehe ich in Kapitel zur nonlokalen Informationsübertragung ein. (Erkl. Morphogenetische. Strukturen.)

2.30 Entsprechungen zwischen mechanischen, elektrischen, magnetischen und thermischen Phänomenen in den Phasen.

Jede mechanische Spannung, wie auch jede Temperaturdifferenz in Materie beeinflusst die elektrische Aufladung und erzeugt elektrische Spannungen.

Umgekehrt sind elektrische Spannungen oder Potentialdifferenzen zwischen chemischen Elementen oder Verbindungen mit thermischen Differenzen und mechanischen Spannungen verbunden. Sie können Fließvorgänge von Ladungen oder Materie bewirken, und sie nehmen Einfluß auf chemische Reaktionspotentiale.

So sind mit den Polaritäten mechanischer Schwingungen auch immer elektrische und magnetische Polaritäten, Temperaturdifferenzen und chemische Potentiale verbunden.

Die Frequenz, die Energie elektromagnetischer Schwingungen und die Temperatur sind einander proportional und unterscheiden sich nur durch konstante Faktoren. Ein Faktor ist das Planck'sche Wirkungsquantum h , ein anderer die sog.

Boltzmann Konstante k (Erkl. Maßeinheiten, S.7). So gelten die Gleichungen:

$$h \times f = E = k \times T$$

(f = Frequenz, E = Energie, T = Temperatur
siehe auch Kap.7. Licht)

Ganz allgemein ergibt sich, dass mechanische, elektrische, magnetische, thermische und chemische Spannungen und Polaritäten immer gekoppelt sind und dass hinter Phänomenen, die uns sehr unterschiedlich erscheinen, immer wieder dieselben Polaritäten stehen, die man sich schon an einem mechanischen Kreislaufprozeß klarmachen kann.

Das spielt eine große Rolle in der Technik, denn Messungen elektrischer Spannungen ermöglichen die Messungen feiner Temperaturdifferenzen oder mechanischer Spannungen. Korrosionsvorgänge können durch elektrische und mechanische Spannungen beeinflusst und ausgelöst oder auch verhindert werden.

2.31 Chemische Bindungen, Säure-Base- und Redox-Polaritäten, sensorische Qualitäten.

Chemischen Bindungen beruhen nicht auf statischen Kraftfeldern, sondern auf Wechselwirkungen zwischen Atomen und Molekülen, die bei stabilen Verbindungen fast geschlossene Kreislaufprozesse bilden, fast völlig isolierte Systeme, die in keiner energetischen Wechselwirkung mit ihrer Umgebung stehen (Erklär. Systeme). Sie geben also keine Strahlung ab oder nehmen solche auf, denn dann würden die Bindungen ja zerfallen. Sie sind jedoch als Kreisläufe polarisiert, wodurch sich die beschriebenen Wechselwirkungen mit Wärme oder Lichtstrahlung ergeben. In Wasser und Eiweißstoffen vermittelt ein hin und her schwingendes H^+ -Ion eine lockere Bindung, die sog. Wasserstoffbrücke.

Bindungen werden mit verschiedenen Namen belegt und sind unterschiedlich stark polarisiert, aber jede Bindung durchläuft Phasen zwischen Festigung und Lockerung, zwischen Aufbau und Zerfall von Formen. Das entzieht sich zwar unserer Wahrnehmung, aber es führt dazu, dass Stoffe,

die uns sehr fest erscheinen, doch noch Austauschreaktionen mit anderen Stoffen machen können, so dass auch von sehr festen Materialien noch Spuren in die Umwelt gelangen, und dass Gase feste Behälter langsam durchdringen können.

Aus den elektrischen Polaritäten ergeben sich verschiedene chemische Polaritäten, wie die zwischen Säuren und Basen und zwischen reduzierten und oxydierten Zuständen.

Reduzierte Zustände haben Elektronenüberdruck, also die Tendenz, Elektronen abzugeben. Dazu gehören die Metalle, elementarer Wasserstoff, organische Wasserstoffverbindungen und negativ geladene Ionen, aber auch das charakteristische Ion der Basen, $(OH)^-$, das eine Sauerstoffverbindung ist.

Sauerstoff, Schwefel, Chlor und Stickstoff, sowie Verbindungen dieser Elemente untereinander und alle positiv geladenen Ionen einschließlich des charakteristischen Ions der Säuren, H^+ ,

ziehen Elektronen an und befinden sich im oxydierten Zustand. Wenn Elemente zu Ionen werden, gehen sie in die entgegengesetzte Polarität, weil sie dann ja Elektronen nehmen oder abgeben.

Säuren und Basen enthalten Ionen beider Polaritäten, deren Ladungen sich kompensieren, doch fördern Säuren Oxydationen, also den Übergang in den elektronegativen Zustand und Basen unterstützen Reduktionen, also den Übergang in den elektropositiven Zustand.

Die Polarität zwischen reduzierten und oxydierten, basischen und sauren Zuständen ist identisch mit der Polarität zwischen Sauerstoff und Wasserstoff bzw. zwischen den Ionen dieser Elemente. In Wasser ist sie im Gleichgewicht, und Wasser ist Träger des Lebens.

Auch Kohlenstoff, das zentrale Element der organischen Verbindungen, nimmt eine neutrale Stellung ein. Mit Wasserstoff verbunden hat es

2.32 Biologische Vorgänge.

Die biologischen Felder unterscheiden sich von denen der anorganischen Materie nicht grundsätzlich, sondern nur durch ihre feine, komplexe Strukturierung, gegeben durch schwache Bindungen, wie die Wasserstoffbrücken und durch ihren komplexen Ordnungsgrad, sowohl in Bezug auf räumliche als auch zeitliche Strukturen. Allerdings sind für Lebensäußerungen auch diese hohe Komplexität und bewegliche Bindungen erforderlich. Ein Grund dafür ist, dass erst so eine 'Arbeitsteilung' möglich wird, die eine räumliche und zeitliche Entfaltung der Lebensfunktionen zulässt. An und für sich enthält schon die einfachste Schwingung, die einfachste Wellenbewegung, der einfachste Kreislaufprozeß die Potentiale für alle Lebensäußerungen, einschließlich der psychischen und mentalen, - sonst könnten ja anorganische Stoffe keine heilenden oder krankmachenden biologischen Wirkungen haben. Für das irdische Leben spielt das Dipolmolekül des Wassers eine besondere Rolle. (Kap.3.10)

An biologischen Zyklen wird es besonders deutlich, dass die Phasen der Entwicklungszyklen zeitlich sehr genau aufeinander abgestimmt sein müssen, um die Koordination und Synchronisation in den Lebensvorgängen zu gewährleisten. Der Auf- und Abbau von Eiweißstoffen mündet in die Entwicklungszyklen von Zellen, Organen und schließlich in die Lebenszyklen der Or-

ganismen ein. Auf- und Abbauprozesse müssen sich in engen Grenzen die Wage halten, auch wenn im Ein- und Ausatmen, im Blutkreislauf, im Wach- und Schlafrythmus und allgemein in Tages- und Jahresrythmen zeitliche Phasenfolgen deutlich hervortreten. Diese Prozesse werden im folgenden Kapitel ausführlicher behandelt.

Auch bei den biologischen Rhythmen sind mechanische Schwingungen immer mit elektromagnetischen gekoppelt, da die schwingende organische Substanz ja nirgends elektrisch und magnetisch neutral ist. Molekulare Elementarmagnete, und das sind die meisten organischen Verbindungen, bilden zwar nicht, wie bei Eisen große, gleichgerichtete Bereiche, wohl aber bilden sie feinstrukturierte, geordnete Muster, die sich sowohl elektrisch als auch in Magnetfeldern zeigen und sich zeitlich in Rhythmen verändern. Darauf beruht der Paramagnetismus und die Kernresonanzspektroskopie als Strukturanalyse lebenden Gewebes. (Erkl. Magnetismus).

Akustische Schwingungen sind mechanische Schwingungen im hörbaren Frequenzbereich zwischen etwa 100 und 16000 Hz beim Menschen, aber verbunden mit elektromagnetischen Schwingungen. Die elektromagnetischen Vorgänge haben neben den stofflichen und mechanischen Transportvorgängen in einem Organismus große Bedeutung für die Informationsübertragung.

Elektronenüberdruck, mit Sauerstoff zieht es Elektronen an. Kohlenstoff kann durch kein anderes Element ersetzt werden (siehe Kap.3).

Es bietet sich an, die negative Elektrizität mit dem drückenden Prinzip des Wellenbergs zu vergleichen und die positive mit dem saugenden Prinzip des Wellentals.

Interessant ist, dass wir diese Prinzipien auch als sensorische Qualitäten wahrnehmen können, und dass sich dann diese Zuordnungen bestätigen.

So schmeckt das positiv geladene H^+ -Ion sauer und wirkt zusammenziehend und saugend, das negativ geladene $(OH)^-$ -Ion schmeckt dagegen basisch und seifig und wirkt quellend und drückend.

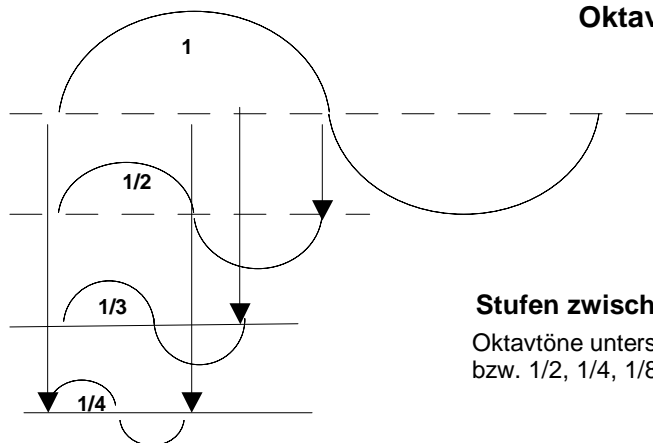
Die Polaritäten und Phasen physikalischer Vorgänge haben also auch sensorische, emotionale Aspekte, die in Beziehung zu ihrem elektrischen Ladungszustand stehen. (Abb. Seite 30 u.40)

2.40 Der diskontinuierliche Verlauf der Phasen.

Die Phasen der Zyklen folgen nicht kontinuierlich aufeinander, sondern ändern sich in Sprüngen. Diskrete, also begrenzte Ordnungszustände, folgen als Phasen aufeinander. Jede dieser Phasen ist aber selbst wieder ein Zyklus, in dem dieselbe Phasenfolge zu finden ist, so daß sich Zyklus in Zyklus fügt und sich fraktale Strukturen ergeben. Die Phasen entsprechen einer Folge von Obertönen, einer harmonikalen Ordnung. So entwickelt sich aus den Teilungen $1/3$ und $1/4$ die sehr wesentliche Teilung in 12 bzw. 24 Phasen. Die Phasenbeziehungen können durch dimensionslose Zahlen charakterisiert werden.

Das wurde schon im vorgehenden Kapitel erklärt. (Def. Harmonik, Zeitzyklen)

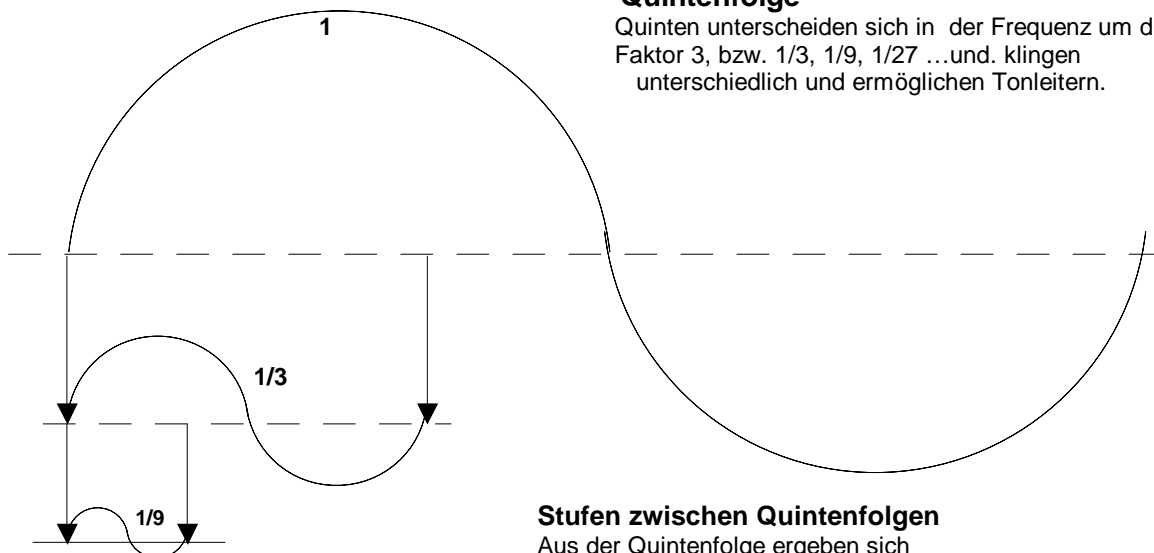
Die verschiedenartigsten Phänomene stehen über gleiche Phasen in Beziehung. Man kann die Phasenlage eines Phänomens als Indikator für die Phase vieler anderer, damit verbundener Phänomene nutzen. Bei Lebensvorgängen erscheinen die Phasensprünge in zweistündig wechselnden, verstärkten Aktivitäten einzelner Organe, wie Magen, Leber, Darm, usw. und in zyklisch sich wiederholenden Frequenzen der Zellen. Diese Frequenzen sind mit dem Pendel wahrnehmbar (Def. Morphogenetische Strukturen).



Oktavfolgen

Stufen zwischen Oktavfolgen

Oktavtöne unterscheiden sich in der Frequenz um den Faktor 2 bzw. $1/2$, $1/4$, $1/8$ und klingen alle ähnlich



Quintenfolge

Quinten unterscheiden sich in der Frequenz um den Faktor 3, bzw. $1/3$, $1/9$, $1/27$... und klingen unterschiedlich und ermöglichen Tonleitern.

Stufen zwischen Quintenfolgen

Aus der Quintenfolge ergeben sich 12 Töne einer Tonleiter z.B. :

$c=1$; $g=2/3$; $d=8/9$; $e=16/27$; $a=64/81$ bis $3^{12}/2^{19}$
als letzte Saitenteilung bei etwa $1/2$.

Der Quintenzirkel hat 12 Töne bevor der dem nächsten höheren Oktavton bei $3^{12}/2^{19}$ nahe kommt, es ist $531441/524288 = 1,01364$. .

Je kürzer die Wellenlänge, desto höher die Frequenz.

Kurzfassung.

Ideale Kreisbewegungen sind nicht polarisiert und haben zu jeder Zeit gleiche Anteile an Bewegungs- und Lageenergie. Jedoch aus unterschiedlicher Perspektive erscheinen sie polarisiert. Ob uns etwas als statisch oder bewegt, als Form oder Schwingung erscheint, ist von unserer Perspektive und Eigenbewegung abhängig und von der Geschwindigkeit und Größenordnung unserer Wahrnehmung.

In alten Kulturen wurden die Qualitäten der Phasen von Zeitzyklen abgeleitet. Zeitzyklen erscheinen uns als Wellen und damit erscheinen Polaritäten. Zeitliche Vorgänge erfordern Energie, und so erscheinen mit der Zeit auch Energie und Masse, die die Voraussetzungen der physikalischen Welt sind.

In einfachen Kreislaufprozessen sind 4 Phasen zu erkennen: Eine Phase der Aktivität und dem Maximum an Bewegungsenergie; eine Phase der Ruhe mit dem Maximum an potentieller Energie als Ausdruck der räumlichen Form und Struktur einer Schwingung und die Phasen der auf- und absteigenden Bewegungen.

Schwingung und Form sind zwei Pole einer Erscheinung, die in zeitlichem Wechsel in den Vordergrund treten. Im Wechsel zwischen Anschwellen Herabstürzen und Verebben von Wellen wird die Entwicklung und der Zerfall von Formen erkennbar.

Wellenbewegungen schwingen auf und ab, hin und her, drehen sich, bilden Wirbel und pulsieren. Von jeder dieser Bewegungen gehen drückende und saugende, abstoßende und anziehende Kräfte aus.

Auch die Elementarstrukturen des Universums sind Bewegungsformen, von denen verschiedene Kräfte ausgehen.

Elektromagnetische Felder gehen von einem sog. Schwingkreis aus, einer Kombination aus Kondensator und Spule, in der Ströme hin und her pendeln können. Auch ein elektrisch polarisierter, schwingender Stab oder ein Dipolmolekül fungieren wie ein Schwingkreis. Elektrische und magnetische Kräfte gehen von jeweils zwei gegenpoligen Bewegungsformen aus. Den Ruhephasen entsprechen elektrische Felder, den Bewegungsphasen magnetische. Elektrische und magnetische Kraftfelder bringen sich gegenseitig hervor und wirken in zu einander senkrechten Richtungen. Es entstehen Wechselfelder, die sich mit Lichtgeschwindigkeit in den leeren Raum ausbreiten. Elektromagnetische Strahlung ist Träger elektrischer Ladungen beider Polaritäten.

Mechanische, elektrische, magnetische, thermische und chemische Polaritäten kann man aus den Polaritäten mechanischer Kreisläufe erklären.

Mechanische Spannungen erzeugen elektrische und umgekehrt. Daher strahlen mechanisch schwingende Körper auch elektromagnetische Felder ab. Elektrische und mechanische Spannungen sind auch mit Temperaturdifferenzen gekoppelt. Sie können Ladungen und Materie zum Fließen bringen und beeinflussen chemische Reaktionspotentiale. Diese Kopplungen spielen eine große Rolle in der Technik.

Bereits in Atomen und Molekülen sind die elektrischen Ladungen getrennt. Sie bilden Dipole und, da sich die Ladungen kreisend bewegen, oft Elementarmagnete. Die negative elektrische Ladung der Elek-

tronen ist dem Wellenberg und dem drückenden, gebenden Prinzip zuzuordnen, die positive Ladung des Atomkerns dagegen dem Wellental und dem saugenden, empfangenden Prinzip.

Atome, Moleküle und Teile derselben können durch elektromagnetische Felder in Eigenschwingungen versetzt werden, und sie können solche Felder abstrahlen. Aus der Entfernung erscheint Strahlung neutral, in der Nähe treten die Polaritäten hervor und sie kann dementsprechende Wechselwirkungen machen.

Die Wellenlängen und Frequenzen ihrer Schwingungen sind von den Maßen der schwingenden Teilchen abhängig. Im Bereich der Wärme und Mikrowellenstrahlung ermöglichen elektromagnetische Strahlungen eine Strukturanalyse von Molekülen. Die Frequenzen chemischer Bindungen liegen im Bereich des sichtbaren und infraroten Lichts. Ab einer Frequenz von $2,5 \cdot 10^{21}$ Hz können sich die elementarsten, elektrisch geladenen Teilchen bilden.

Chemische Bindungen beruhen nicht auf statischen Kraftfeldern, sondern auf Wechselwirkungen. Sie sind immer elektromagnetischer Natur und durchlaufen Phasen zwischen Festigung und Lockerung. So sind auch von sehr festen Materialien noch durchlässig, und Spuren von ihnen gelangen in die Umwelt.

Aus elektrischen Polaritäten ergeben sich chemische, wie die zwischen reduziertem und oxydiertem Zustand und zwischen Säure und Base. Im reduzierten Zustand besteht die Tendenz, Elektronen abzugeben, im oxydierten, diese aufzunehmen. Elemente gehen, wenn sie zu Ionen werden, in die entgegengesetzte Polarität über. Diese sind im reduzierten Zustand negativ geladen und im oxydierten Zustand positiv.

Die Polarität zwischen reduzierten und oxydierten, basischen und sauren Zuständen zeigt sich in der Polarität zwischen Sauerstoff und Wasserstoff, die das Leben auf der Erde trägt.

Die Polaritäten physikalischer Vorgänge haben auch emotionale Aspekte, und wir nehmen sie gefühlsmäßig wahr, z.B. als sauer, basisch, süß, salzig.

Biologische Vorgänge unterscheiden sich von den anorganischen nicht grundsätzlich. Schon die einfachsten Kreislaufprozesse enthalten die Potentiale für alle Lebensäußerungen, auch der psychischen und mentalen. Für das irdische Leben spielen die Dipolmoleküle des Wassers eine besondere Rolle. Die Phasen der biologischen Zyklen müssen sehr genau aufeinander abgestimmt sein. Mechanische (akustische) Schwingungen sind immer mit elektromagnetischen gekoppelt, und diese haben besondere Bedeutung für die Informationsübertragung.

Die verschiedenartigsten Phänomene stehen über gleiche Phasen in Beziehung, so wie die zwischen Jahreszeiten einerseits und Blüte und Frucht andererseits. Man kann die Phasenlage eines Phänomens als Indikator für die Phase vieler anderer, damit verbundener Phänomene nutzen. Phasen gehen aber nicht kontinuierlich ineinander über, sondern in Sprüngen. Diskrete Phasen sind durch die Obertonfolge bestimmt.