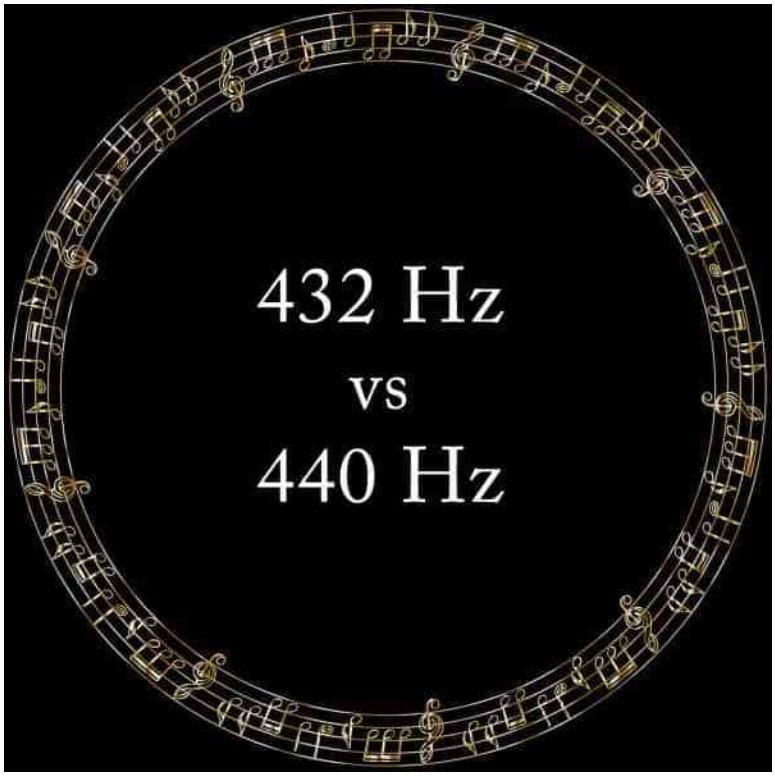
432 Hz, ein neuer Standard für die absolute Stimmung?

In den letzten 10 Jahren hat es eine immer breitere Diskussion zum Thema des 432 Hz Standart-Kammertons und eine Vielzahl von Experimenten, Forschungen und allerlei Vermutungen hervorgebracht. Wenn Sie heute im Internet nach „432 Hz“ suchen, werden Sie eine riesige Anzahl von Links finden, weit mehr, als ich vor 12 Jahren zum ersten Mal fand, als ich mich für das Thema zu interessieren begann. Einige der Seiten, die man findet, bieten ein gut durchdachtes und recherchiertes Material, andere sind inkonsistent und ungenau. Viele Artikel und Blog-Posts, die dieses Thema zu sehr vereinfachen, enthalten oft unausgegorene Aussagen wie "432 Hz ist die Frequenz des Lebens" oder "es schwingt mit der Erde mit" oder "Musik, die auf 440 Hz abgestimmt ist, ist schlecht für dich" und dergleichen. Einer der Gründe, warum dieses Thema so oberflächlichen Informationen unterworfen ist, ist, dass man bei dem Versuch ein tieferes Verständnis zu suchen, mit einer Forschung konfrontiert ist, die in viele Richtungen abzweigt, was offensichtlich sehr zeitaufwendig ist.



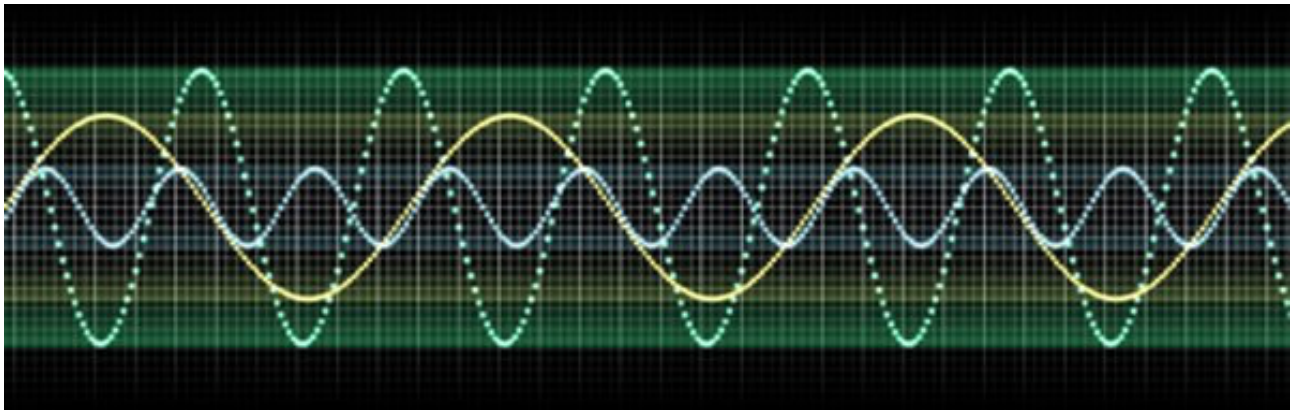
Ich präsentiere hier keine Lösung, noch versuche ich eine definitive Antwort auf die vielen Fragen zu liefern. Meine Absicht ist es, meine persönliche Erfahrung in Verbindung mit den relevantesten Informationen die ich bisher untersuchen konnte, mit jeden zu teilen.
Als ich 2004 das Buch "Die geheime Musik der Seele" von Patrick Bernard las, stieß ich zum ersten Mal auf den Vorschlag, dass 432 Hz eine bessere Standardtonhöhe als 440 Hz sein könnte. Irgendwie hat diese Information sehr tief in mir gewirkt und an einem Morgen habe ich mich dazu entschlossen die Stimmung meiner klassischen Gitarre zu verringern und diese neue Tonlage auszuprobieren. Ich hatte sofort das Gefühl, dass da etwas war, etwas, womit ich noch experimentieren musste und etwas, was ich noch besser verstehen musste, weil es sich irgendwie bedeutsam, fast ergreifend anfühlte. Zu dieser Zeit verbrachte ich die meiste Zeit in der Natur, an einem Rückzugsort von dem Chaos der Großstadt (Rom) und konzentrierte mich hauptsächlich auf tiefe Entspannung und Regeneration meines Nervensystems. Daher war ich sehr sensibel und offen und ich glaube, dass ist der Grund warum ich diesen Effekt dieser so kleinen Änderung in der Abstimmung meines Instruments zu schätzen wusste.

Drei grundlegende Elemente

Damit die Zahlen in diesem Artikel sinnvoll sind, benötigen Sie ein grundlegendes Verständnis von den drei Konzepten:
1 - Der Begriff "Hz" (oder Hertz, Nachname des deutschen Physikers Heinrich Rudolph Hertz). Einfach gesagt, Hz bedeutet nichts anderes als „X mal pro Sekunde" und es ist die Messeinheit der Schwingung. Die Anzahl der Hz gibt an, wie oft in einer Sekunde der volle Zyklus einer bestimmten Schwingung auftritt: 1 Hz bedeutet einmal pro Sekunde; 432 Hz bedeutet 432 mal pro Sekunde ... und so weiter.
2 - Die Standardtonhöhe (oder der Referenzton) für die Intonation der Musikinstrumente. Um es vielen Musikern zu ermöglichen, zusammen zu spielen, muss ein Referenzton oder ein Normwert eingestellt werden. Gegenwärtig ist die internationale Standard-

Kammerton (vorgeschlagen in 1939, 1955 und schließlich international 1978 angenommen) A = 440 Hz, wobei A oder La (der lateinische Name für dieselbe Note) die sechste Note über dem mittleren C (oder Do) eines Klaviers ist. Es wurde entschieden, dass diese Note 440 mal pro Sekunde vibrieren muss. Alle anderen Noten der Skala werden dann entsprechend abgestimmt.
3 - Tonsysteme. Ein tonales System ist ein Rahmen, der aus einer Reihe von Tönen besteht, die in bestimmten Verhältnissen angeordnet sind.
https://de.wikipedia.org/wiki/Tonsystem
https://en.wikipedia.org/wiki/Tonal_system

Um Musik zu machen, ordnen wir die Noten der Tonleiter so an, dass sie bestimmte Intervalle (Kombinationen von zwei Noten) erzeugen, aus denen wir Akkorde (Kombinationen von drei oder mehr Noten) erstellen, durch die wir die Harmonie ausdrücken und erfahren. Es gibt mehrere verschiedene Tonsysteme und das, mit dem wir in der westlichen Kultur vertrauter sind, ist das gleichstufig temperierte 12 Tonsystem, welches eine musikalische Skala von 12 Noten darstellt. Der Abstand zwischen einer dieser Noten von der nächsten oder vorherigen ist konstant.



Belcanto und 432 Hz

Belcanto und 432 Hz

Am 9. April 1988 veranstaltete das Schiller-Institut in Mailand in Italien eine Konferenz zu diesem in der Welt der OpernsängerInnen

so wichtigen Thema, den Standard-Kammerton von 440 Hz auf 432 Hz zu ändern. Die berühmte Sopranistin Renata Tebaldi und der Bariton Piero Cappuccilli waren als Redner anwesend sowie große Namen wie Montserrat Caballé, Anneliese Rothenberger, Placido Domingo, Alfredo Kraus. Andere, die nicht teilnehmen konnten, sandten ihre Unterstützungsbotschafter. Luciano Pavarotti war auch dafür bekannt, diese Sache zu unterstützen. Der Kernpunkt der Konferenz ist folgender: In der traditionellen Belcanto-Technik, die im Laufe der Jahrhunderte von den italienischen Meistern weitergegeben wurde, kommt es zu einer spezifischen Verschiebung der Stimmlagen der Tenöre und Soprane. Dies geschieht natürlich auf der F #, wenn Instrumente auf A = 432 Hz abgestimmt sind. Wenn Instrumente auf 440 Hz oder höher abgestimmt werden, wird die Verschiebung um die Note F oder sogar noch tiefer erfolgen. Das Schiller-Institut behauptet, dass die Opern der großen Komponisten der Vergangenheit auf einer niedrigeren Tonlage komponiert wurden. Die Änderungen in den Registern der Stimme wurden verwendet, um die Bedeutung des Liedtextes zu betonen, und deshalb müssen diese Verschiebungen auf den richtigen Noten auftreten. Der Bel Canto wurde von den italienischen Meistern der Stimme entwickelt, perfektioniert und weitergegeben und ist das Ergebnis einer genauen Beobachtung der natürlichen Stimme und ihrer Dynamik. Daher ist es wichtig, den Kammerton am besten so zu nutzen, dass die natürlichen Register der Stimme erhalten bleiben. Vor allem Anderen bildet die menschlichen Stimme die Grundlage der menschlichen Musik. Musikinstrumente kamen später und ihre technischen Probleme und Spezifikationen sollten nicht Vorrang vor den natürlichen Bedürfnissen der Singstimme haben.

Ein berühmter Brief, der 1884 von dem großen italienischen Maestro Giuseppe Verdi an die italienische Regierung geschrieben wurde, wird oft zur Unterstützung der 432-Hz-Bewegung zitiert. In diesem Brief äußerte Verdi seine Besorgnis über die Erhöhung und die Schwankungen der Tonhöhe (die zu dieser Zeit noch nicht standardisiert war). Er forderte und erwirkte eine Tonhöhenanpassung bei 432 Hz. Seine Hauptargumente waren die Schwierigkeiten der Opernsänger und die Risiken, denen alte

Instrumente ausgesetzt waren, wenn sie auf eine höhere Tonlage eingestellt waren als die, für die sie gebaut worden waren. In seinem Brief bat Verdi die italienische Regierung, sich an den damaligen französischen Standard von 435 Hz zu halten. Er fügte hinzu, dass, wenn die italienische Kommission glaubte, dass die Bezugstonhöhe aus mathematischen Gründen auf 432 Hz gesenkt werden sollte, er damit völlig einverstanden wäre. Es ist interessant zu bemerken, dass 432 Hz mit mathematischen Werten zusammenhängen. Leider werden in Verdis Brief die Gründe nicht erwähnt, warum diese Frequenz "aus mathematischen Gründen" bevorzugt würde. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass 432 zur Vereinfachung der Berechnungen aller anderen relativen Häufigkeiten bevorzugt wäre. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist, dass A = 432 Hz als obere Grenze der Abstimmung auf C = 256 Hz verstanden werden kann. Nun mag das etwas verwirrend erscheinen, aber das 432-Hz-Problem kann nicht wirklich von dem Begriff "wissenschaftliche Stimmung"
Scientific pitch {1} getrennt werden, der dem mittleren C auf der Klaviertastatur abgestimmt, 256 Hz entspricht (der C-Note direkt unter der A-432-Hz-Note). Wir werden später darauf eingehen.
Der Name Verdi wurde kürzlich als eine Art Banner für die Forderung einer neuen Standardtonhöhe von 432 Hz auf der Grundlage seines oben erwähnten Briefes und des daraus resultierenden Dekrets des italienischen Kriegsministeriums aufgegriffen, welches 1884 das A = 432 Hz als Kammerton in ganz Italien einführte. Leider hielt dies nicht sehr lange. Im darauffolgenden Jahr wurde diese Norm in einer Konferenz in Wien, die hauptsächlich von der britischen Regierung geleitet wurde, abgelehnt und als Folge davon auch in Italien aufgegeben.

{1) https://en.m.wikipedia.org/wiki/Scientific_pitch

Pythagoras und 432 Hz

Eine sehr eigenartige Verbindung, der ich mehr als einmal begegnet bin, ist die mit dem Namen Pythagoras. Ich war ziemlich überrascht, die Note A = 432 Hz zu finden, die als "pythagoreische Stimmung" angesprochen wurde. Pythagoras geht über den Rahmen dieses Artikels hinaus, und wenn wir über die Pythagoras-Stimmung sprechen, würden das zu weit führen. Ich möchte jedoch darauf hinweisen, dass keine der historischen Quellen, die zu diesem halbmythischen Charakter zur Verfügung stehen, Schwingungsfrequenzen erwähnen, weil die Zuordnung eines numerischen Wertes, der eine periodische Frequenz repräsentiert, zu diesem Zeitpunkt noch nicht eingeführt wurde (so weit wir wissen). Außerdem wurden alle verfügbaren Texte nach der Lebenszeit von Pythagoras geschrieben. Wir besitzen kein schriftliches Material von Pythagoras selbst. Das pythagoreische Stimmsystem basiert auf einem Zyklus reiner Quinten (das 3/2-Verhältnis in der harmonischen Reihe). Diese Stimmung ist nicht die, die heute allgemein verwendet wird, und einer der Gründe ist, weil ein voller Zyklus von 12 Quinten mit 7 Oktaven zusammenfallen sollte, aber das tatsächlich nicht tut. Der Unterschied zwischen der Note, auf der wir landen, nachdem wir 12 Quinte gestapelt haben, und der, auf der wir nach 7 Oktaven landen, ist bekannt als "Pythagoreisches Komma" (Verhältnis 531441: 524288).

Die wissenschaftliche Stimmung

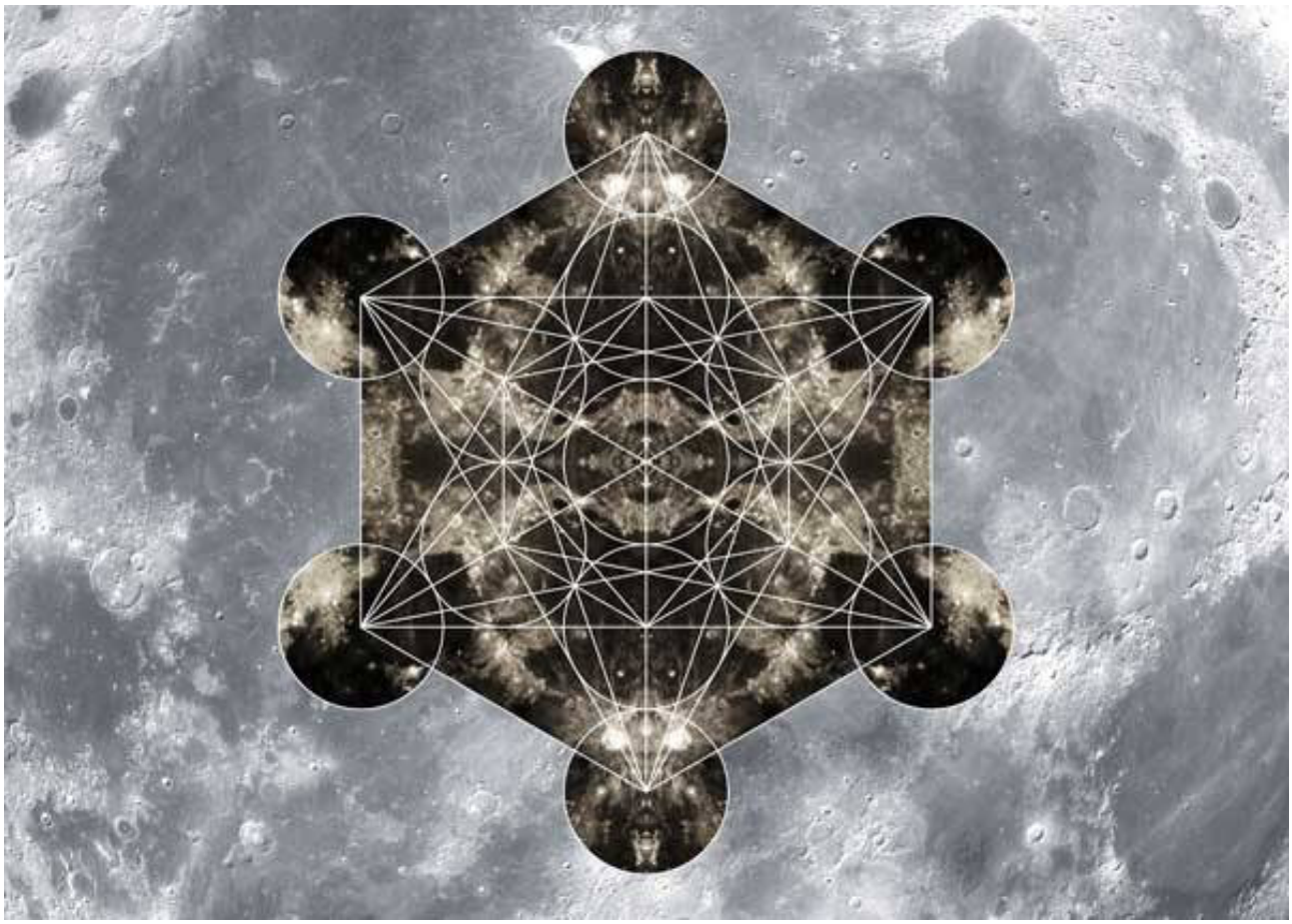
Gehen wir zurück zu den "mathematischen Gründen", die Giuseppe Verdi in seinem Brief für einen Moment erwähnt hat. Als ich diese Zeile das erste Mal las, fiel mir plötzlich ein, dass ich viele Jahre zuvor gelesen hatte, dass die Note C = 256 Hz aus irgendeinem Grund als "wissenschaftliche Stimmung" angesehen wird. Normalerweise nehmen Lehrbücher über Physik, Akustik, Ton und Musik diese Frequenz als gegeben hin, tatsächlich liefern sie keine einleitende Erklärung für diese spezielle Wahl.
John Stuart Reid berichtet in seinem Artikel "The Curious Concert Pitch Conflict", dass die wissenschaftliche Tonhöhe 1713 vom französischen Physiker Joseph Sauveur auf C = 256 Hz eingestellt wurde. Sauveur schlug das ursprünglich als Standard-Kammerton vor, da alle 8 musikalischen Oktaven zu ganzen Zahlen führten (32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048, 4096). (1) Dies wurde von der Musikwelt nicht akzeptiert, aber es wurde stattdessen von der medizinischen Gemeinschaft angenommen und wurde als „wissenschaftliche Stimmung" bekannt.
Ich komme kurz zur pythagoreischen Stimmung zurück. Die einzige Möglichkeit die ich kenne, wie 432 Hz mit der pythagoreischen Stimmung in Beziehung steht, besteht darin, diese Note aus einem Zyklus reiner Quinten zu erhalten, der bei C = 256 Hz beginnt. Denken Sie daran, dass die pythagoreische Stimmung auf einem Zyklus perfekter Quinten beruht und dass eine perfekte musikalische Quinte durch das Verhältnis 3/2 definiert wird. Also: 256 x 3/2 = 384 (die Note G) 384 x 3/2 = 576 (die Note D) 576 x 3/2 = 864 (die Note A eine Oktave höher als A = 432 Hz).
Im Buch des Schiller-Instituts "Ein Handbuch über die Grundlagen der Stimmungen und der Registrierung" gibt es ein sehr interessantes Kapitel über die Grundlagen der wissenschaftlichen Stimmung. Der Kerngedanke dieser Veröffentlichung ist, dass die richtige Annäherung an die Physiologie der Stimme, wie sie im Laufe der Geschichte gemacht wurde, der richtige Weg ist. Stimmregistrierung ist die Anordnung der verschiedenen Stimmarten nach ihrer Spannweite (Sopran, Mezzosopran, Tenor,

Bass). In diesem Buch wird behauptet, dass die wissenschaftliche Tonhöhe so eingestellt ist, dass die geschulten Stimmen der Opernsänger, Register auf ganz bestimmten Frequenzen verschieben können. Die genaue Hälfte einer Oktave, die von einem C bis zum nächsten C reicht, ist F #. Wenn C mit 256 Hz gestimmt wird, erfolgt die Verschiebung der Sopranstimme genau bei F #. Laut den Autoren ist dies der Bezugspunkt der Stimmregistrierung in der Bel Canto Tradition. Die klassischen Komponisten haben ihre Opern so geschrieben, dass sie mit genau dieser Registrierung aufgeführt werden, und im Buch findet der Leser eine genaue Analyse der Texte vieler Opern, um diese Idee zu unterstützen.

Ein gewagteres Kapitel im selben Buch schlägt Parallelen zwischen der Stimmenregistrierung und den astronomischen Verhältnissen im Sonnensystem vor: "F # liegt als das geometrische Mittel von C 256 Hz und seine Oktave, C 512 HZ. [...] In physikalischer Hinsicht stellt die Registerverschiebung eine Singularität dar, eine nicht lineare Phasenänderung, die mit der Umwandlung von Eis zu Wasser oder Wasser zu Dampf vergleichbar ist. [...] Unser Sonnensystem macht auch eine "Registerverschiebung". Es ist seit langem bekannt, dass die inneren Planeten (Merkur, Venus, Erde und Mars) alle gemeinsame Merkmale wie eine relativ kleine, feste siliziummetallische Oberfläche, wenige Monde und keine Ringe teilen. Die äußeren Planeten (Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun) teilen eine zweite, kontrastierende Reihe von Eigenschaften: große Abmessung, gasförmige Zusammensetzung, viele Monde und Ringe. Der Trennpunkt zwischen diesen beiden scharf kontrastierenden "Registern" ist der Asteroidengürtel, ein ringähnliches System aus Zehntausenden fragmentarischer Körper, von denen angenommen wird, dass sie aus einem explodierten Planeten entstanden sind. [...] Die Registerverschiebung des Sonnensystems fällt genau in die gleiche geometrische Mittelposition wie die Verschiebung der Sopranstimme in der richtigen C 256 Hz Stimmung. "(2)

Das vollständige Kapitel kann hier gelesen und heruntergeladen werden

In der März-April-Ausgabe der Zeitschrift "21st Century Science & Technology" wurde 1989 ein Artikel mit dieser dramatischen Aussage eingeführt: "Ein Student im Buches „Living Processes" berichtet über neue Entdeckungen in der harmonischen" Abstimmung "der biologischen Domäne, mit DNA als Stimmgabel, genau 42 Oktaven über mittlerem C. "(3) Der Artikel berichtet über eine Studie auf dem Gebiet der optischen Biophysik, die aufzeigt, dass" lebendes Gewebe elektromagnetische Strahlung mit einer Reihe spezifischer Frequenzen oder Wellenlängen emittiert und absorbiert. Es stellt sich heraus, dass die wichtigsten dieser Frequenzen in einer Anordnung angeordnet werden können, die der Tonleiter sehr ähnlich ist, aber 42 Oktaven höher. [...] Das Frequenzband der Absorption von DNA entspricht Wellenlängen zwischen 263 und 269 Nanometern (ein Nanometer ist ein Milliardstel Meter). Die Mittenfrequenz dieses Bandes (entsprechend 265 nm) beträgt 1,1283 x 10 bis zu einer Leistung von 15 Zyklen pro Sekunde, was genau 42 Oktaven über der Frequenz von 256,54 Zyklen pro Sekunde liegt. (4)



Die Anthroposophie und die kosmische Stimmung

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts von Rudolf Steiner gegründet, ist die Anthroposophie eine "spirituelle Philosophie", die das Wissen um die Existenz einer objektiven geistigen Realität fördert, die direkt durch persönliche innere Entwicklung erfahren werden kann. Ursprünglich in der Theosophischen Gesellschaft verwurzelt, entfernte sich Steiner's Vision von der in Indien beheimateten Lehre der Theosophen zu einer westlich-christlich orientierten Geisteswissenschaft. Rudolf Steiner selbst war ein sehr einzigartiger Charakter, der nicht in wenigen Worten beschrieben werden kann. Ein Philosoph, Hellseher, esoterischer Lehrer. Steiner war ein fruchtbarer Autor mit einer beeindruckenden Vielfalt an Themen.
Es gibt ein paar Berichte in denen Steiner Einblicke gegeben hat, die für das Thema dieses Artikels relevant sind. In Maria Renolds Buch "Intervalle, Tonleitern, Tonhöhen und dem Kammerton C = 128 Hz" habe ich gelesen, dass Steiner einmal gefragt wurde, welches die richtige Tonlage für unsere Gegenwart ist; Seine Antwort war, dass "C = 128 Hz = Sonne" die richtige Tonhöhe für moderne menschliche Gemüter und Geister sei. C = 128 Hz ist eine Oktave niedriger als C = 256 Hz. Steiner soll auch gesagt haben, dass das Innenohr des Menschen für C = 128 Hz gebaut ist. Diese Frequenz, so Steiner, "bezieht sich nicht nur auf den Planeten Mars und sein Metalleisen, sondern auch auf meteorisches Eisen als Sonnenstoff im Kosmos, auf Michael [Erzengel] als den Geist der Zeit, auf menschliches Blut und menschliche Freiheit." . (5)
Nachdem ich nun Maria Renold, eine deutsch-amerikanische Geigerin und Bratschistin und Anhängerin von Steiner's Ideen, erwähnt habe, ist es an der Zeit, den Kreis zu schließen und die beiden hier erwähnten Referenzfrequenzen zu verbinden: 256 (oder seine untere Oktave 128) Hz und 432 Hz. Als sie zum ersten Mal von Steiner's Angabe von C = 128 Hz hörte, beschloss sie es praktisch zu testen. Sie war auch damit beschäftigt die Probleme

des Stimmens und der Intonation gründlich zu verstehen. Als klassische Musikerin war sie sich bewusst, dass die gleich temperierte Tonleiter ein Kompromiss mit erheblichen Verlusten hinsichtlich der Reinheit der Harmonie ist. Sie entwarf ein Stimmsystem, das sie die Skala von zwölf Fünfteln nannte, die eine Möglichkeit bot, ein Klavier mit akzeptableren Kompromissen abzustimmen als das gleichstufige Temperament. (6) Mit diesem System ist es möglich, sowohl C = 256 Hz als auch A = 432 Hz in der Skala zu haben, während dies bei gleicher Temperatur nicht möglich ist.

Maria Renold führte viele Experimente durch, wobei sie die unterschiedliche Reaktion der Zuhörer auf ihr Stimmsystem sowohl in 440 Hz Standardtonhöhe als auch in 432 Hz testete. Sie fand heraus, dass von 2000 Menschen, die in 20 Jahren getestet wurden, über 90% konsequent die niedrigere Tonhöhe bevorzugten. Die Noten wurden in unterschiedlicher Reihenfolge auf verschiedenen Instrumenten mit verschiedenen Mitteln gespielt, um den Hörer nicht zu stören. Die Vielfalt der Kommentare ging alle in die gleiche Richtung. Sie bezeichneten die höhere Stimmung als "irritierend, unangenehm, aggressiv, stressig und nervös". Die niedrigere Stimmung hingegen klang "richtig, vollständig, angenehm, strahlend, friedlich, harmonisch, von Herzen, aber auch befreiend" (7).

Eine spezielle Nummer

Es ist eine Tatsache, dass die Nummer 432 eine besondere ist. In der Tat kann diese in der Überlieferung von sehr alten Zivilisationen codiert gefunden werden. Es wäre ein Fehler zu glauben, dass die Wahl der Zahlen in alten Zeiten zufällig geschah. Es gibt Hinweise, dass sehr alte Erdenbewohner oft ein erstaunlich hohes astronomisches Wissen über die Erde, das Sonnensystem und sogar ferne Sterne besaßen.
Die Hindu-Kosmologie unterteilt die Zeitzyklen in vier "Yuga" oder "Zeitalter der Welt", von denen die kürzere (Kali Yuga) 432.000 Jahre alt ist. Dann haben wir den Dvāpara yuga von 864.000

Jahren (432.000 x 2); der Treta yuga von 1.296.000 Jahren (432.000 x 3) und schließlich der Kûta yuga von 1.728.000 Jahren (432.000 x 4). Die Gesamtsumme beträgt 4.320.000 Jahre oder Mahā Yuga. Im Ṛg Veda, einem der heiligen Bücher des Hinduismus, gibt es 432.000 Silben. "432.000 war auch die Anzahl der Jahre im alten babylonischen "Großen Jahr". Für die Autoren des Grimnismus waren 432.000 die Zahl der gefallenen Krieger, die die Walküren nach Valhalla brachten. Für Ptolemäus war 432.000 der kleinste gemeinsame Nenner für deren Monochordfraktionen ". (8)

Der buddhistische Tempel Borobudur Mahayana in Indonesien (9. Jahrhundert) hat 432 Buddha-Statuen auf einer Ebene und 72 weitere auf einer oberen Ebene. 432 ist ein Vielfaches von 72 (6 Oktaven höher).
Der Durchmesser der Sonne ist nahe bei 864.000 Meilen (432.000 x 2); Der Durchmesser des Mondes liegt bei 2.160 Meilen (432.000 / 200). Die Sonne und der Mond erscheinen von der Erde gleich groß, deshalb können wir die totale Sonnenfinsternis erkennen. Wenn sie in Metern (oder einem anderen Maß als Zoll und Meilen) ausgedrückt werden, würden diese Zahlen nicht viel Sinn ergeben. Aber der Zoll scheint eine Maßeinheit zu sein, die eng mit astronomischen, geophysikalischen und mathematischen Proportionen verwandt ist.
Der britische Schriftsteller John Taylor (1781-1864) behauptete die Existenz eines Pyramidenzolls, basierend auf seinen Studien der Maße der Großen Pyramide von John Greaves (1602-1652) und von Ingenieuren bei Napoleons Expeditionen. Die Gültigkeit einer solchen Einheit wird diskutiert, wenn sie jedoch als die grundlegende Einheit dieser alten Struktur betrachtet wird, werden viele der Pyramidenmessungen in ganze Zahlen umgewandelt. Wenn wir die Höhe der Großen Pyramide, 481 Fuß, mit 43.200.000 multiplizieren, erhalten wir 20.779.200.000 Fuß, was sehr nah an dem Polarradius der Erde von 20.855.485.564 Fuß ist. Wenn wir den Umfang der Basis der Großen Pyramide, 3.024 Fuß, durch 43.200 multiplizieren, erhalten wir 130.636.800 Fuß, was wiederum sehr nah an der Erd-Aquator-Umfangsmessung von 131.479.659 Fuß ist. Anscheinend war der englische Zoll ursprünglich der

gleiche wie der Pyramidenzoll, aber heutzutage gibt es einen kleinen Unterschied, der Pyramidenzoll ist 1.0011 aktuelle Zoll. Wahrscheinlich geschah dies in letzter Zeit während der progressiven Schaffung internationaler Standards durch die ISO, der gleichen Organisation, die die Standard-Konzertstimmung registrierte. Die Lichtgeschwindigkeit, wenn mit dem etwas längeren Pyramidenzoll gerechnet, ist außerordentlich nah an dem Quadrat von 432. 186.291 (offizielle Lichtgeschwindigkeit) x 1.0011 = 186.496 (99,931429% von 186.624 oder 432 Quadrat).

Jetzt zurück zu 432 Hz. Wenn wir über Frequenzen sprechen, sprechen wir von Hertz, was Zyklen pro Sekunde bedeutet. Als ich mich zuerst für das Alles interessierte, kam mir ein berechtigter Zweifel in den Sinn: All diese scheinbar signifikanten Frequenzen erscheinen nur so besonders, weil wir sie in Sekunden messen, aber ist eine Sekunde nicht eine willkürliche Einheit? Wenn sich die Sekunden von dem unterscheiden, was sie sind, dann wären alle Frequenzzahlen verschieden und alle diese Informationen hätten keinen Wert. Später fand ich heraus, dass eine Sekunde als 1 / 86.400 eines Sonnentages definiert ist. Ich war erfreut zu sehen, dass die Sekunde doch keine so willkürliche Wahl ist, aber sie hat eine astronomische Basis. Eine vollständige Rotation der Erde (24 Stunden) enthält 86.400 Sekunden (43.200 x 2). Wenn wir 432 x 60 (die Anzahl der Sekunden in einer Minute) multiplizieren, erhalten wir 25.920, die Anzahl der Jahre eines vollständigen Zyklus der Präzession der Tagundnachtgleichen (eine vollständige Drehung der Erdachse). Wenn wir 432 durch 60 teilen, erhalten wir 7,2 (72/10). Ich frage mich, ob 7,2 möglicherweise die Grundfrequenz der Schumann-Resonanz der Erde in alten Zeiten war, als all diese Einheiten geschaffen wurden. Das wäre eine ziemlich interessante Entdeckung! Es ist wichtig zu beachten, dass all diese entsprechenden Zahlen ungefähr sind. In Artikeln über 432 Hz finde ich diese Zahlen oft als perfekte Übereinstimmungen. Ich persönlich stimme nicht damit überein, dass wenn etwas fast gleich ist, es praktisch dasselbe ist. Allerdings finde ich das alles bemerkenswert. Die Gründe warum diese Zahlen nicht vollständig übereinstimmen, könnten viele sein. Es könnte sein, dass die alten Völker trotz ihres erstaunlichen Verständnisses und Wissens nicht in der Lage waren,

alles genau zu berechnen. Sie versuchten offensichtlich, auf bestimmte Zahlen hinzuweisen, und das gelang ihnen so gut wie möglich. Ein anderer Grund könnte sein, dass wir etwas in der Art und Weise vermissen, dass wir ihre Zahlen interpretieren und vielleicht sind wir nicht so genau, wie sie waren. Wie auch immer. Meiner Meinung nach sind die Zahlen genau genug, um zu verstehen, dass es ein spezifisches Design gab, um Informationen bezüglich der Nummer 432, sowie anderer "spezieller" Zahlen zu kodieren.

Digitale Tonhöhenkonvertierung

Aus allen oben genannten Gründen und aus anderen Gründen, die in diesem Artikel nicht erwähnt werden, gibt es einen weit verbreiteten Trend im Internet, der Menschen dazu ermutigt, ihre Musik in die "heilende" Stimmung von 432 Hz umzuwandeln. Die kostenlos erhältliche Software Audacity, wird im Allgemeinen empfohlen um diese Aufgabe zu erfüllen. Jemand erwähnte kürzlich eine iPhone-App, die jede Musikdatei direkt während des Abspielens konvertiert, einfach indem man sie verlangsamt, um die Tonhöhe von 440 auf 432 Hz zu ändern.

Die erste Methode ist sehr komplex. Moderne Software kann ziemlich gut auf einem monophonen Eingangssignal arbeiten. Angenommen, ein Song muss in eine andere Taste transponiert werden, und die Stimme wurde bereits aufgenommen und kann nicht erneut erzeugt werden. In diesem Fall kann eine Transponierung der Tonspur allein sehr gut funktionieren, wenn man sich mit einigen sehr kleinen Artefakten zufrieden gibt. Dasselbe gilt für jeden monophonen Input, wie ein Gitarrensolo, eine Geige oder einen Bass, solange das Intervall der Tonhöhenverschiebung nicht zu groß ist. Aber die Tonhöhe eines ganzen Stereo-Mixes (z.B. eines Songs) zu ändern, ist eine andere Geschichte. Die resultierende Datei wird voll von Artefakten wie einer Art Tremolo und etwas, das wie Phasenverschiebung klingt. Wenn man es gewohnt ist, mp3-Dateien nur mit der niedrigsten Qualität zu hören, bemerkt man möglicherweise den Unterschied nicht, weil die ursprüngliche Datei bereits stark kompromittiert ist. Aber wenn man nach einem besseren Hörerlebnis strebt, ist der Effekt der Transponierung nicht tolerierbar (ich finde, dass es nicht ratsam ist, Audiodateien zu komprimieren. Wenn eine Komprimierung notwendig ist, sollte man die mp3-Dateien mit mindestens 320kps codieren.
Die Verlangsamungs-Option funktioniert normalerweise ein wenig besser in Bezug auf die Qualität des Sounds, aber ... es verlangsamt das Lied! Ja, es ist wahr, es geschieht nur in sehr geringem Maße. Dennoch finde ich persönlich dies keine praktikable Option.
Wie wir gesehen haben, mag es gute Gründe geben Musik vorzuziehen, die auf 432 Hz gestimmt ist. Mann kann schon sagen, dass dies bis zu einem gewissen Maas von Vorteil sein kann. Mein Rat. Wenn Sie das auch glauben, ist es besser, weiterhin Ihre Klassiker unverändert zu genießen und neue Musik zu finden, die ursprünglich mit 432 Hz aufgenommen wurde. Die spezifische Frequenz des Stimmens ist nur einer der Faktoren, die zur Magie der Musik und sogar zu ihren heilenden Eigenschaften beitragen.

Fazit

Für wen ist diese Information?
Es ist sicherlich für die Musiker, die ihre Rolle und ihren Einfluss in der Gesellschaft verstehen wollen. Es ist auch für all diejenigen, die Musik als Mittel der Information und Transformation erkennen.
In alten Zeiten, das hermetische Motto "wie oben so unten" vermittelt das Verständnis, dass alles im Universum miteinander verbunden ist und Muster auf verschiedenen Skalen endlos wiederholt werden. Wenn wir die Phänomene verstehen, die wir auf unserer Ebene beobachten können, können wir daraus ableiten, wie die Dinge auf einer höheren oder niedrigeren Skala funktionieren (Makrokosmos / Mikrokosmos).
Wenn wir in Resonanz denken, können wir uns vorstellen, wie die Frequenzen, die wir ausstrahlen, bei allem, was sie treffen, mitschwingen werden. Wenn die Frequenzen der Musik, die wir erschaffen, auf ihre höheren und tieferen Oktaven in unserem Raum abgestimmt sind, gibt es einen Grund zu der Annahme, dass wir mitklingende (konsonante) Energieströme erzeugen.
"Die Rolle des Komponisten ist offensichtlich [...]: Sie sind die Alchemisten, die dazu beitragen, die Erde zu verwandeln, indem sie ihre Substanz und ihre Seelen mit Echos himmlischer Musik in Resonanz bringen. [...] Dies ist die Vollendung des Großen Werkes der musikalischen Alchemie, die wie die eigentliche Alchemie auf die Erlösung aller Natur sowie auf die Wiedervereinigung des Menschen mit seinem Überselbst zielt. "(9)
Wie ich zu Beginn dieses Artikels geschrieben habe, ist dies bei weitem nicht eine vollständige Präsentation. Jeder Punkt, den ich berührt habe, und jede Quelle, die ich zitiert habe, würde einen genaueren Blick verdienen. Ich habe sogar einige Informationen weggelassen, um lange Abschweifungen zu vermeiden.
Ich hoffe jedoch, dass die Leser hier genug Material gefunden haben, um ihre Neugier zu wecken und vielleicht den Wunsch, das Thema selbst zu erforschen. Der Anspruch, Musik bewusst zu gestalten, wenn sie mit Engagement verfolgt wird, kann zu komplexen Recherchen führen. Als ich das erste Mal die Motive

anderer Leute erfuhr, warum sie diese alternative Abstimmung übernehmen, war ich begeistert dabei. Dann, eine Information nach der anderen, erkannte ich, wenn ich um in meiner Kunst ehrlich und konsequent sein wollte, ein tieferes Verständnis der Angelegenheit benötigen würde. Jetzt - Jahre später - bin ich immer noch aufgeregt, neue Teile dieses Puzzles zu finden und das Bild mit zunehmender Objektivität betrachten zu können.

Endnoten

1 - Eine Oktave in der Musik, ist die Verdopplung oder Halbierung einer bestimmten Frequenz, sodass beispielsweise 64 Hz eine Oktave höher als 32 Hz und eine Oktave niedriger als 128 Hz ist. Das Intervall einer Oktave klingt für das Ohr irgendwie besonders. Zwei um eine Oktave getrennte Noten klingen gleichzeitig gleich und verschieden. In der Tat haben sie in der Musik den gleichen Namen. Die Oktave ist ein universelles Phänomen, das in allen tonalen Systemen zu finden ist.
2 - "Handbuch der Grundlagen von Stimmung und Register" - Schiller-Institut
3 - "Die Musikalität lebender Prozesse" - Warren J. Hamermann
4 - "Handbuch der Grundlagen von Stimmung und Register" - Schiller-Institut
5 - "Intervalle, Tonleitern und Tonhöhen und dem Kammerton C = 128 Hz" - Maria Renold
6 - Das gleichstufige Temperament: Der Leser wird sich an das oben erwähnte pythagoreische Komma erinnern, das entsteht, wenn wir zwölf aufeinanderfolgende Intervalle eines fünften und sieben aufeinander folgenden Intervallen einer Oktave kombinieren (was auf einem Klavier passiert). Das gleichstufige Temperament ist eine von vielen Lösungen, die über Jahrhunderte hinweg für dieses Problem gefunden wurden und es erwies sich als eine bequeme Lösung, um feste Stimminstrumente, wie Keyboards, einfach zu bauen, abzustimmen und zu spielen. Es ist das wichtigste tonale System für feste Stimminstrumente in der westlichen Welt. Der Verlust in diesem Prozess ist, dass die Beziehungen zwischen den Noten der Tonleiter (Verhältnisse) "temperiert" werden mussten

(daher der Name "Temperament"), das heißt, dass alle Noten in der Reihenfolge angepasst (oder geändert) werden mussten, damit diese in eine Skala aus zwölf gleich weit voneinander entfernten Noten passen (daher der Name "gleich"). Der Vorteil des Anordnens jeder Note in einem gleichen Abstand von dem vorhergehenden und dem folgenden besteht darin, daß man leicht Musik von einer Taste zu einer anderen transponieren oder die Taste innerhalb eines Stücks ändern kann, während dieselben musikalischen Intervalle beibehalten werden. Dies bedeutet, dass der Abstand zwischen einem C und C # frequenzmäßig gleich dem Abstand zwischen einem C # und einem D ist. Der Abstand zwischen D und D # ist der gleiche wie der Abstand zwischen D # und E ... und so weiter.
7 - „The spiritual Basis of musical Harmony" - Graham H. Jackson (Die spirituelle Grundlage der musikalischen Harmonie)
8 - "The Myth of Invariance" - Ernst G. McClain 9 - "Harmonies of Heaven & Earth – Mysticism in music" - Joscelyn Godwin

Quellen:

"Handbuch der Grundlagen von Stimmung und Register" - Schiller-Institut
""The Myth of Invariance" - Ernst G. McClain
"Intervalle, Tonleitern und Tonhöhen und dem Kammerton C = 128 Hz" - Maria Renold
“The Musicality of Living Processes” von Warren J. Hamerman (in 21st century Science & Technology, Vol. 2, No. 2, March-April 1989)
“The Curious Concert Pitch Conflict” – John Stuart Reid
The spiritual Basis of musical Harmony" - Graham H. Jackson
wolfspiritradio.com/tune/egyptian-pyramid-inch/
en.wikipedia.org/wiki/Pyramid_inch

Quellen des Englischen Originals:
http://soundofgoldenlight.com/432-hz/

Copyright © 2016 – Simone Vitale
German translation by Chris Goby © 2018