
Einstein

Die Sehnsucht nach dem Schauen der Harmonie

von Sebastian Deiries

Ort und Zeit:

Volksternwartenvortrag am Freitag 18. November 2005 um 20Uhr

Vortrag mit Bildern, Videos und Musikbeispielen von
Sebastian Deiries, Europäische Südsternwarte (ESO)

Zusammenfassung

Der *andere* Einstein wird hier vorgestellt: Einstein als Philosoph, Humanist, Pazifist und Musiker auf der Suche nach der Weltformel.

Einstein dem Musik wichtiger war als eine wohldotierte Professorenstelle.

Mit kurzen Beispielen der eindrucksvollen Musik aus der biographischen Oper von Phillip Glass: "Einstein on the beach" und anderen Werken.

Einstein als der größte Wissenschaftler des 20.

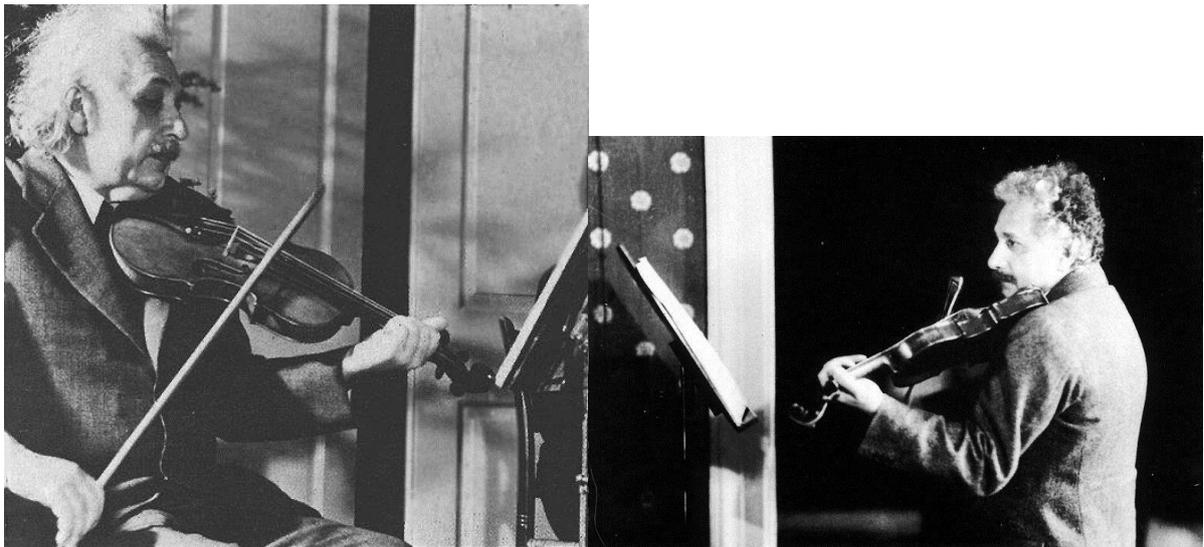
Jahrhunderts, der fast nicht ins 20. Jahrhundert paßt, da er Denk- und Forschungsmethoden eines Pythagoras und Kepler anwandte.

Ein Vortrag mit vielen Bildern, anschaulichen Erklärungen, Musik und kurzen Videos.

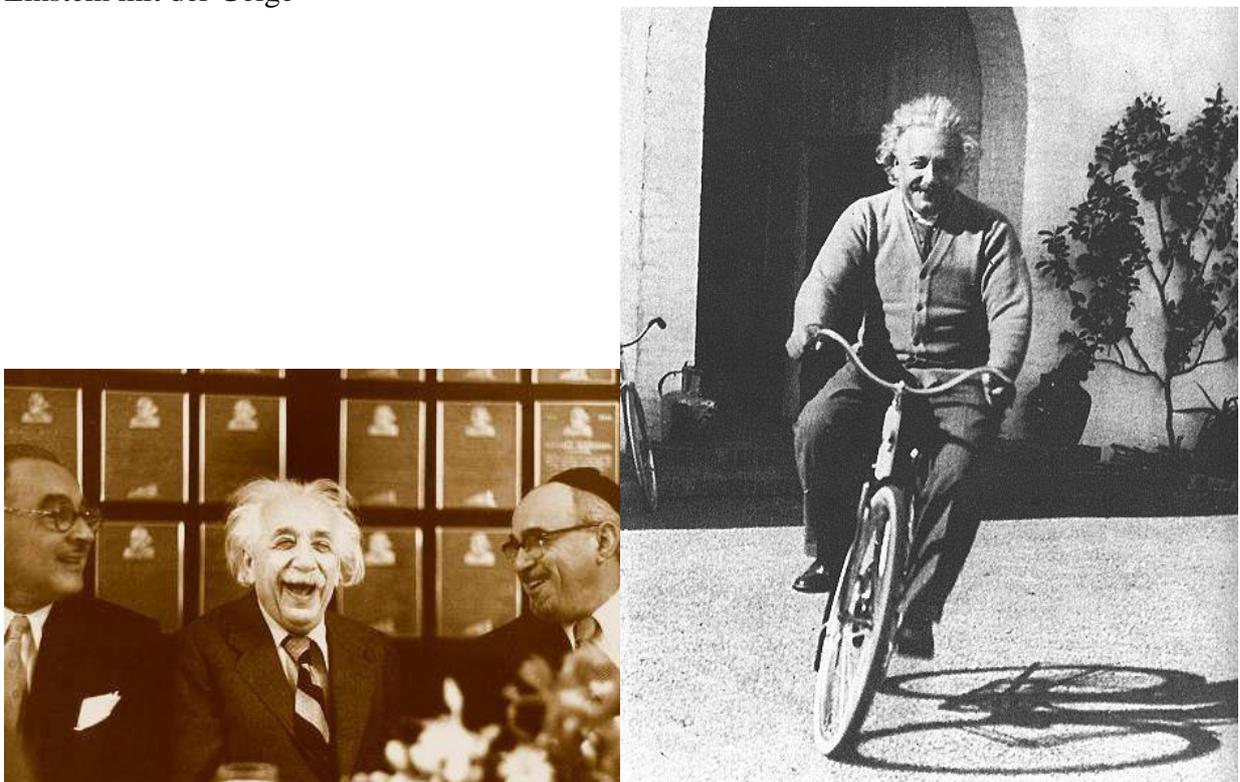
1. Vorspann zum Vortrag

BILDER BEAMER Im Vortrag nicht gezeigte Bilder von Einstein (zB.: Geigen- und lustige Bilder) abwechselnd mit eigenen Bildern von 2005

MUSIK (Musik in Schleife) Stücke aus Philip Glass Oper „*Einstein on the beach*“ verbunden mit Mozarts: Violinsonate



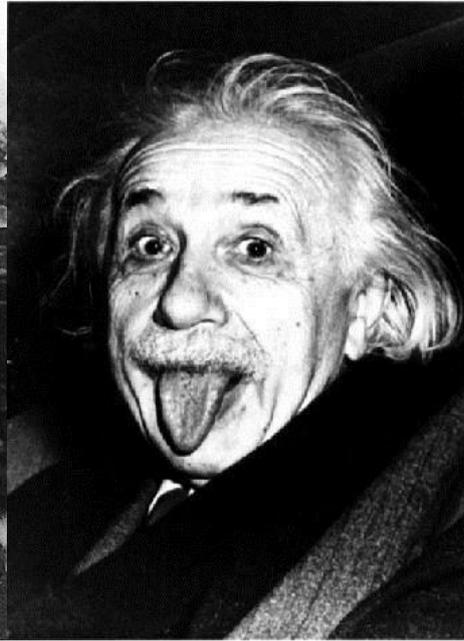
Einstein mit der Geige



Einstein lustig



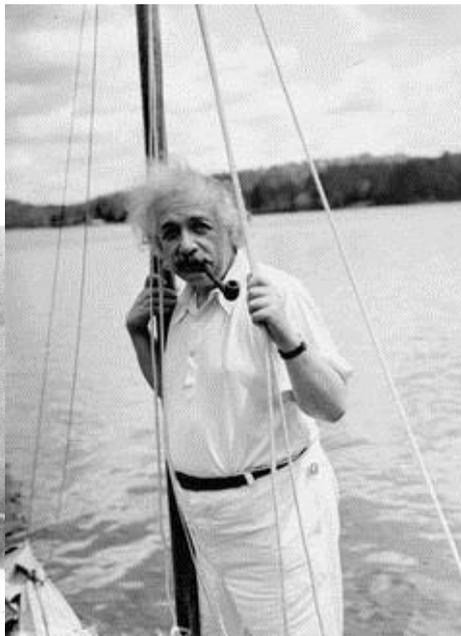
Einstein als Indianer



Einstein gegenüber Reportern

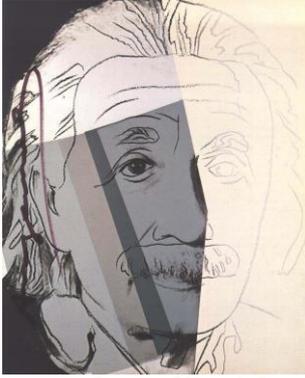


Einstein als Segelbootfahrer



2. Einleitung –

Einstein: Mythos und Relativitätsheiliger



Albert Einstein ist nicht nur der berühmteste Wissenschaftler des 20. Jahrhunderts und der erste Popstar der Wissenschaft, sondern wurde sogar schon zum Mythos.

Er hat schließlich als Einzelner das Weltbild der Physik entscheidend geändert.

Einstein drückte einmal selbst seine Verwunderung über diesen Mythos aus, als er sagte: „**Woher kommt es, daß mich niemand versteht und jeder mag**“.

Einstein ist also zu einem Symbol geworden, auch für Menschen, die nichts von Physik verstehen.

Immerhin verstehen nur sehr wenige Menschen Einsteins wissenschaftliche Neuerungen wie z.B. die Relativitätstheorie. Vielleicht ist auch die Tatsache, daß ein Laie die Relativitätstheorie kaum begreifen kann mit ein Grund für seine Beliebtheit, da doch viele Menschen vor Dingen, die sie nicht verstehen eine besonders große Ehrfurcht haben.

Einstein ist auch ein Symbol des unabhängigen freien Menschen. Durch seine wissenschaftlichen Leistungen wurde er im Bewußtsein vieler Menschen geradezu zu einem Orakel, daß man befragt und daß in allen Lebenslagen hilfreich sein soll. Einstein hat versucht, dieses sein Ansehen zu nutzen, wenn es um humanitäre und friedenspolitische Initiativen ging.

Die Menschen bringen Einstein einen ungeheuren Autoritätsglauben entgegen, was ein Widerspruch in sich ist, da Einstein selbst frei von jedem Autoritätsglauben war und sogar unter anderem aufgrund seines Anzweifeln wichtiger wissenschaftlicher „Autoritäten“ zu umwälzenden neuen Entdeckungen kam.

Die Amerikaner (Einstein verbrachte seine letzten 23 Lebensjahre in den USA) haben Einstein in ihrer typischen Art sogar mit einem weiblichen Idol in Verbindung zu setzen gesucht, obwohl ein Treffen beider wohl nie stattgefunden hat: „Einstein meets Monroe“; wohl, um den Mythos zu verstärken?!



Allein die Ankündigung, über Einstein ein Vortrag halten zu wollen, garantiert heute immer noch, daß genügend Zuhörer kommen.

Um die Mythenbildung im Falle Einsteins ein wenig zu begreifen, hilft vielleicht, daß Einstein mit seinen neuen Theorien in einer Epoche des Umbruchs kam. Man stelle sich vor, daß 1919 gerade das Kaiserreich zu ende war, daß der

erste Weltkrieg vieles zerstört hatte und die Menschen daher ziemlich enturzelt waren, als Einstein zum ersten mal zu Weltruhm gelangte, er offenbar die Welt neu erklären konnte, insbesondere als dann 1919 englische Wissenschaftler seine allgemeine Relativitätstheorie zum ersten mal an der Natur „beweisen“ konnten; diese allgemeine Relativitätstheorie macht ziemlich unanschauliche und unglaubliche Behauptungen: z. B. die von der sog. Raumkrümmung, die man jedoch bei der totalen Sonnenfinsternis von 1919 zum ersten mal nachweisen konnte.

Einstein kam also just in dem Augenblick, als das bürgerliche Weltbild zusammenbrach und verkündete gleichzeitig die Revolution des wissenschaftlichen Weltbildes und das Ende der klassischen Newton'schen Physik.

Raumkrümmung als Beispiel für Einsteins berühmte Theorien (aus de.wikipedia.org/wiki/Raumzeit)

Die Raumkrümmung wird durch Massen verursacht, die daraus resultierende krummlinige Bewegung von kräftefreien Körpern entlang der Geodäten wird der Gravitationsbeschleunigung bzw. -kraft zugeschrieben. In einem kleinen Raumabschnitt ist das erzeugte Gravitationsfeld näherungsweise konstant. Dies wird durch eine konstante Raumkrümmung mit dem Faktor g/c^2 beschrieben. Die Krümmung der Weltlinien (Bewegungskurven in der Raumzeit) aller kräftefreien Körper in diesem Raumabschnitt ist gleich.

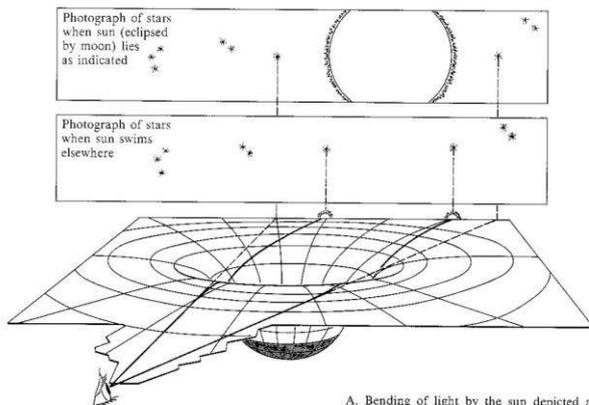
Im normalen, dreidimensionalen Raum ist nur die Projektion der Weltlinien auf die Bewegungsebene sichtbar. Hat der Körper die Geschwindigkeit v , so ist die Weltlinie gegenüber der Zeitachse geneigt, und zwar um den Winkel $\tan\alpha = v/c$. Die Projektion der Bahn wird mit steigendem v um den Faktor $1/\sin\alpha$ länger, der Krümmungsradius um den gleichen Faktor $1/\sin\alpha$ größer, die Winkeländerung also kleiner. Die Krümmung (Winkeländerung pro Längenabschnitt) ist daher um den Faktor $\sin^2\alpha$ kleiner. Mit

$$\sin \alpha = \frac{v}{c} \sqrt{1 + \frac{v^2}{c^2}}$$

folgt dann aus der Weltlinienkrümmung g/c^2 für die beobachtete Bahnkrümmung R im dreidimensionalen Raum

$$R = \frac{g}{v^2} \cdot \left(1 + \frac{v^2}{c^2}\right)$$

. Raum und Zeit sind also nichts absolutes



A. Bending of light by the sun depicted as a consequence of the curvature of space near the sun. Light moves geodesic but geometry in which it

3. Die Sehnsucht nach dem Schauen der (prästabilisierten) Harmonie

„Schau ganz tief in die Natur, und dann verstehst Du alles besser.“ (Albert Einstein)
Wir sollen nicht die Natur (nur) genießen, verbrauchen, sondern von ihr lernen. (Bilder von der Natur sollen in diesem Vortrag solcherart begriffen werden) Der Vortrag hat den Untertitel: Die Sehnsucht nach dem Schauen der Harmonie.

Ist Harmonie etwa Musik?

Und welche Musik? Etwa Kaufhausmusik? Oder nur beliebiger Wohlklang? Vielleicht edler einfach begreifbarer alter klassischer Klang von 1824?

Musik von Beethoven 1824 komponierte Einleitung zum 4. Satz der 9. Symphonie mit dem Dirigenten Eugen Jochum

Oder vielmehr Musik aus dem 20. Jahrhundert?

Musik von 1994: Rautavaara aus 7. Symphonie: „Engel des Lichts“ Oder doch ausschließlich Musik von Mozart?

Musik von 1785 Quartett (Dissonanzen-Quartett) für 2 Violinen, Viola, Violoncello KV 465

Oder soll Harmonie einfach nur eine „gute Beziehungen zwischen Menschen“ sein?
Vielleicht resultiert Harmonie aus einer Planetentonleiter gemäß der Sphärenharmonie-Idee des **Pythagoras**?

BILD Planetentonleiter

Oder stellt gar ein indisch-buddhistisches Verschmelzen also ein vollkommener Einklang mit dem Universum dar?



BILD Sonnenuntergang vom 2.5.2005

Vielleicht kommen wir der Harmonie näher bei **Keplers** Werk „Die Weltharmonik“. Hierin wird zum ersten Mal wissenschaftlich versucht, die Harmonie der Planeten zu beweisen.

Harmonie entsteht aus dem Zusammenklang. Sie liegt der Welt zugrunde, bildet sich, wenn passende Dinge zusammenkommen, bleibt erhalten, wenn das rechte Maß eingehalten wird.

Einstein drückt das folgendermaßen aus:

"Ohne den Glauben daran, daß es grundsätzlich möglich ist, die Wirklichkeit durch unsere logischen Konstruktionen begreiflich zu machen, ohne den Glauben an die innere Harmonie unserer Welt, könnte es keine Naturwissenschaft geben. Dieser Glaube ist und bleibt das Grundmotiv jedes schöpferischen Gedankens in der Naturwissenschaft."

„Mein religiöses Gefühl liegt in der Bewunderung der Harmonie, die sich in den Naturgesetzen zeigt“.

"Meine Überzeugungen sind denjenigen Spinozas verwandt: Bewunderung für die Schönheit und Glaube an die logische Einfachheit der Ordnung und Harmonie, welche wir demütig und nur unvollkommen fassen können."



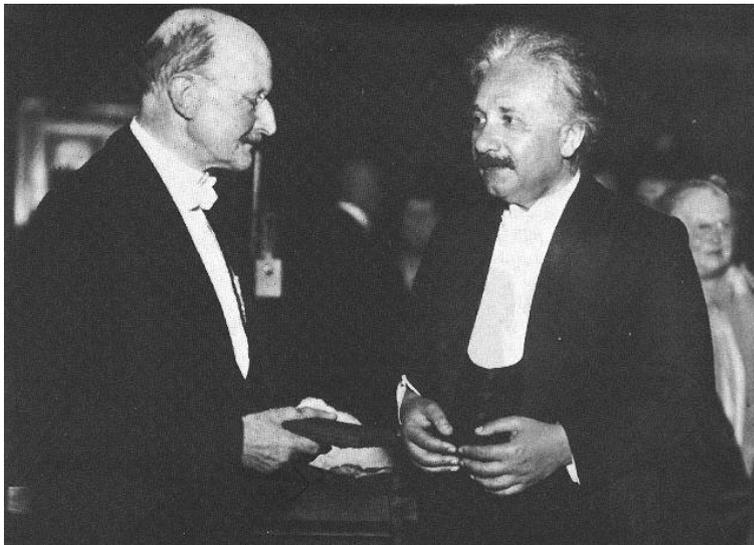
BILD Sternennacht Sternschnuppe Polarlicht

Einstein hält eine Rede zu Ehren Max-Plancks zu seinem 60.ten Geburtstag. Im Anschluß an die Charakterisierung des Künstlers und Wissenschaftlers kommt er auf den Beitrag des theoretischen Physikers zum „Weltbild“ zu sprechen und erwähnt hierin die „**prästabilisierte Harmonie**“ von Leibniz, nach welcher Max Planck, jedoch offenbar vielmehr Einstein selbst strebe und meint: *„Höchste Aufgabe der Physiker ist also das Aufsuchen jener allgemeinen elementaren Gesetze, aus denen durch reine Deduktion das Weltbild zu gewinnen ist. Zu diesen elementaren Gesetzen führt kein logischer Weg, sondern nur die auf Einfühlung in die Erfahrung sich stützende Intuition“*. Obwohl kein logischer Weg von den Wahrnehmungen zu den Prinzipien führe, wirke die *prästabilisierte Harmonie* dennoch einschränkend genug, um nicht im Sumpf der Willkür und Beliebigkeit zu versinken. Von Leibniz zieht er dann den Bogen zu Planck: *„Die Sehnsucht nach dem Schauen jener prästabilisierten Harmonie ist die Quelle der unerschöpflichen Ausdauer und Geduld, mit der wir Planck den allgemeinsten Problemen unserer Wissenschaft sich hingeben sehen, ohne sich durch dankbarere und leichter erreichbare Ziele ablenken zu lassen. Ich habe oft gehört, daß Fachgenossen dies Verhalten auf außergewöhnliche Willenskraft und Disziplin zurückführen wollen; wie ich glaube,*

ganz mit Unrecht. Der Gefühlszustand, der zu solchen Leistungen befähigt, ist dem des Religiösen oder Verliebten ähnlich“.

Bei der Beschäftigung mit Leibniz geht es uns insgesamt um die leitenden Begriffe wie: prästabilisierte Harmonie, Gott, beste aller Welten, Freiheit und Verantwortung des Menschen, sowie die Schuld, das Böse usw.

Wie es bereits Bacon und Kepler ausgedrückt haben, **wandelt sich der Mensch vom „Nur-Persönlichen“ zur Suche nach verborgenen Harmonien im Kosmos**, also zur Suche nach Welterkenntnis. Auch Einstein suchte die Befreiung von dem „Nur-Persönlichen“ durch Forschen in der Wissenschaft und in Form des Denkens in Bildern ohne Worte. Einstein Sichtweise enthält auch religiöse Elemente. Er nennt diese Einstellung: „kosmische Religiosität“.



Max Planck und Albert Einstein

Die „prästabilisierte Harmonie“ ist ein Begriff von **Leibnitz**:

Die Harmonie im Weltgeschehen ist von vornherein festgelegt, also „prästabilisiert“.

(Das Menschengeschehen ist allerdings davon ausgenommen bei Annahme des freien Willens der Entscheidung, was Leibnitz allerdings **nicht** annahm)

Aus <http://www.philolex.de/leibniz.htm> zu Leibnitz' prästabilerter Harmonie

„Allgemeines:Gottfried Wilhelm Leibniz (1646 - 1716) gilt den meisten Fachleuten als Begründer der neueren deutschen [Philosophie](#). Als Universalwissenschaftler vollbrachte er hervorragende Leistungen auf fast allen Wissensgebieten. Erfinder der Differentialrechnung, der rechnerische Bewältigung des unendlich Kleinen. [Staatsrechtler](#) und [Historiker Politische](#) Aktivitäten.

Die Philosophie Leibniz ist zum großen Teil in Auseinandersetzung mit der Philosophie [Descartes](#) entstanden. Auch [Spinoza](#) und [Bayle](#) spielten eine Rolle. Leibniz hat sein philosophisches System niemals vollständig im Zusammenhang dargestellt.

Auf [Locke](#) Behauptung, es sei nichts im [Verstand](#), was nicht vorher in den Sinnen war, antwortete Leibniz "außer dem Verstand selbst". (Wie bei [Platon](#).)

Mühlengleichnis: "Man muß übrigens notwendig zugestehen, daß die [Perzeption](#) und das, was von ihr abhängt, aus mechanischen Gründen, d. h. aus Figuren und Bewegungen, nicht erklärbar ist. Denkt man sich etwa eine Maschine, die so beschaffen wäre, daß sie denken, empfinden und perzipieren könnte, so kann man sie sich derart proportional vergrößert vorstellen, daß man in sie wie in eine Mühle eintreten könnte. Dies vorausgesetzt, wird man bei der Besichtigung ihres Inneren nichts weiter als einzelne Teile finden, die einander stoßen, niemals aber etwas, woraus eine Perzeption zu erklären wäre." [!!! Materielle Vorgänge erklären das Bewußtsein nicht. Zumindestens ein guter philosophischer Gedanke bei Leibniz.]

Bewegung: **Bewegung ist etwas rein Relatives.** Welcher Körper bewegt erscheint und welcher nicht ist allein eine Interpretation des Betrachters. Gleich bleibt nicht die Bewegung, aber die Kraft. [Nähe zur [Relativitätstheorie](#).]

Monadenlehre(Quanten!) Leibniz verbindet den [mechanischen Atombegriff](#) mit der Entelechie des [Aristoteles](#), der beseelenden und formenden Kraft. Wenn man die unendliche Substanz Spinozas in unzählige punktförmige, individuelle Substanzen zerlegt, dann hat man die Leibnizschen Monaden.

1. **Monaden sind Punkte.** Der eigentliche Urgrund des Seienden sind punktförmige Substanzen. Unsere Sinne täuschen uns über diesen Tatbestand. Die neuere Naturforschung hat Leibniz recht gegeben. ["Urgrund der materiellen Welt", soweit wir mal das naturwissenschaftliche Weltbild von heute im Großen und Ganzen als richtig voraussetzen. "Urgrund des Seienden" geht mir etwas zu weit. Über das Sein schlechthin mache ich keine Aussagen bzw. nur in Form von Vermutungen. Und da ist mir der [Weltgeist](#) plausibler als eine Unmenge von "punktförmiger Substanzen".]
2. **Monaden sind Kräfte, Kraftzentren.** Ein Körper ist ein Komplex punktueller Kraftzentren. **Das eigentlich Reale ist die Kraft. (Heute sagt man dazu Energie.)** Auch hier hat die moderne Naturforschung Leibniz recht gegeben.
3. **Monaden sind Seelen.** Die punktförmigen Ursubstanzen sind durchgehend beseelt, aber in unterschiedlichem Grade. Die untersten Monaden sind in einem träumenden, betäubten Zustand. Die menschliche Seele (auch eine Monade!) hat Bewußtsein. Die höchste Monade ist Gott. Er hat unendliches Bewußtsein, Allwissenheit.
4. **Monaden sind Individuen.** Es gibt nicht zwei gleiche Monaden. Jede Monade spiegelt das Universum auf einmalige Weise. ([Cusanus](#)) Die Monaden sind nach außen abgeschlossen, sie haben keine Fenster. [Und wie spiegeln sie dann das Universum wieder?] Alles was mit und in der Monade geschieht folgt aus ihr selbst, ist durch den göttlichen Schöpfungsakt angelegt.

Prästabilierte Harmonie: Es gibt nur die Monaden und ihre Vorstellungen, sonst nichts. Also auch keine Wechselwirkungen zwischen den Monaden. Die Monaden haben aufeinander keinerlei Wirkung. Jede existiert für sich und aus sich. Warum wirken dann aber die Monaden im Weltganzen auf so offensichtliche Weise zusammen? Wieso bilden sie das harmonische Ganze der Welt? Antwort: [Gott](#) hat zu Beginn der [Welt](#) die Monaden, die aus der Urmonade Gott hervorgegangen sind, so geschaffen, daß sie, wenn jede einzelne nur ihren eigenen Gesetzen folgt, sie alle so zusammenwirken, als ob sie eine Wirkung aufeinander hätten. **Die Harmonie war also von vornherein (am Anfang der Welt) festgelegt (prästabiliert).**

(Einstein denkt, dass diese Harmonie auch wissenschaftlich erkennbar ist und sozusagen daß diese Harmonie als Grundlage bei den Annahmen der Forschung zu wirklich neuen einfachen und grundlegenden Erkenntnissen führt.

[Mit anderen Worten: [Gott](#) hat am Anfang festgelegt, was alles passieren wird und danach jede Monade so programmiert, daß sie ihre Rolle im Ganzen spielt. Es ist immer wieder erstaunlich, was hochintelligente Menschen für einen geistigen Dünnsinn von sich geben können! Hier ist das Wort "Müll" nun wirklich gerechtfertigt.]

Aber bei freiem Willen der Entscheidung: Der unwissende Mensch kann durch seine Freiheit sozusagen aus freien Stücken, aus eigenem Entschluß, also willentlich von dieser Harmonie abweichen und sozusagen außen vor bleiben, wie es leider sehr häufig geschieht. (Anm. von SDE).

Theodizee: Bei dieser prästabilierten Harmonie, in der ja nichts gegen den göttlichen Willen geschieht, stellt sich nun die Frage, wie das Böse in die Welt kommt.

Beste aller möglichen Welten: Zuerst einmal sagt Leibniz, **Gott** habe unter allen möglich Welten die beste geschaffen. [Widerspruch des Autors] Da Gott allmächtig, allwissend und allgütig sei, könne dies gar nicht anders sein. Leibniz unterscheidet dann zwischen drei Übeln:

1. **Metaphysisches Übel:** Das **metaphysische** Elend besteht in der Endlichkeit der **Welt**. Diese war nicht zu vermeiden, wenn **Gott** eine Welt schaffen wollte. (Wie bei ↗ **Platon**.)
2. **Physisches Übel:** Leiden und Schmerzen gehen mit Notwendigkeit aus dem metaphysischen Übel hervor, da geschaffene Wesen zwangsläufig unvollkommen sind. [Die Unvollkommenheit und Endlichkeit der Welt muß sich nicht unbedingt in Schmerz niederschlagen.]
3. **Moralisches Übel:** Ein geschaffenes Wesen muß notwendig fehlen und sündigen, besonders wenn Gott ihm die Gabe der Freiheit verliehen hat. [Wenn Gott der Lehre von der prästabilierten Harmonie nach alle Monaden von Anfang an auf ein festes Verhalten programmiert hat (und anders ist die prästabilierte Harmonie nicht möglich), wo soll da noch Platz für individuelle Freiheit sein? Dieser Lehre nach hat **Gott** uns zu bösen Taten programmiert.]

Außerdem, fragt Leibniz, woher wissen wir denn, daß die **Glückseligkeit** des Menschen der alleinige oder Hauptzweck der Welt ist?

Voltaire's Novelle "Candide" ist ein Spott auf die Leibniz' "besten aller Welten". Interessant in diesem Zusammenhang ist ↗ **Spinozas** Vorstellung von der Polarität gut-böse.

[An Leibniz sieht man mal wieder, daß **Klugheit** und **Dummheit** im **Menschen** dicht beieinander liegen können! Mit der "Prästabilierte Harmonie" und der "Besten aller möglichen Welten" ist Leibniz noch um einiges verrückter als es **Descartes** und die ↗ **Occasionalisten** bereits waren. Er mag ja ein hervorragender Mathematiker und weiteres gewesen sein. Seine Philosophie ist blanker Unsinn. (Sehen Sie auch ↗ **Dummheit**. Ich ziehe den ungefähr zur gleichen Zeit wirkenden **Spinoza** vor.]"

Die Weltformel ist das Erfassen des Universums mit einem mathematischen Ausdruck bzw. das Zusammenführen der Grundnaturkräfte zu einer einheitlichen mathematischen Sicht, also eine Harmonie des Zusammenklangs der zusammenpassenden Verschiedenheiten.

Deshalb wird auch die Harmonie als Bindeglied zwischen den sich ergänzenden Verschiedenheiten der Erscheinungen (und besonders von Musikern) als die Weltformel begriffen, die nicht weiter mathematisch oder wissenschaftlich ausgeführt werden müsse. Einstein suchte nach seinen großen Entdeckungen in seine „jungen“ Jahren die letzten 30 Jahre seines Lebens nach der sog. **vereinheitlichten Feldtheorie**, um die physikalische Sicht der Welt weiterhin zu vereinfachen, in diesem Fall Gravitation und Elektromagnetismus zusammenzufassen, also quasi die sog. **Weltformel zu finden, die sich nach Einsteins Worten vor allem aufgrund von Einfachheit und „Schönheit“ auszeichnen müsse. Seine Bestrebung war immer die Vereinfachung, Zusammenfassung.**

In dieser Hinsicht ist auch **die Relativitätstheorie eine „Vereinfachung“** gewesen, da die elektrischen und magnetischen Kräfte, die schon von Maxwell vereint als elektromagnetische Kräfte dargestellt wurden, hier noch zusätzlich mit Newton's „Bewegungskräften“ also dynamisch und in weiterem Zusammenhang gestellt werden konnten .

Die **Quantentheorie** paßt gemäß Einstein nicht in dieses Bemühen der „klassischen“ Vereinheitlichung, da sie die Kausalität durch das Einführen der Wahrscheinlichkeiten aushebelt. Einstein versuchte bis zu seinem Lebensende vergeblich das Quantenproblem auf seine Art der „klassischen Sichtweise“ herzuleiten.

Es gibt heute Wissenschaftler, die behaupten dieses „Problem“ mit der sog. StringTheorie gelöst zu haben.

Einstein ist also wie Pythagoras und noch vielmehr wie Kepler von dem Gedanken der Existenz der Weltharmonie beseelt, aufgrund dessen er genau wie auch Kepler (in seinen Planetengesetzen) zu seinen Entdeckungen inspiriert wurde.

Einstein macht seine Entdeckungen durch reines Denken. Dadurch versucht er „alle allgemeinen elementaren Gesetze zu finden, aus denen durch reine Deduktion das Weltbild zu gewinnen ist.“ In diesem Sinne ist er einem Pythagoras und einem Kepler näher als den Wissenschaftlern des 20. Jahrhunderts.

Die Sehnsucht nach dem Schauen jener prästabilierten Harmonie ist die Quelle der unerschöpflichen Ausdauer und Geduld, mit der wir ..uns... den allgemeinsten Problemen unserer Wissenschaft(sich) hingeben (sehen)...

4. Einstein als Pazifist und Dadaist

Einstein wendet sich **gegen den Autoritätsglaube und Militarismus**, der zu seiner Zeit besonders in Deutschland sehr stark verbreitet war (1. Weltkrieg, Preußisches Militär, Massenhysterie in den Krieg zu gehen, Deutsche Wissenschaftler sind völlig unkritisch und sehr nationalistisch dem Kriegsgeschehen gegenüber).

Nach dem Krieg trat Einstein als Botschafter des Friedens für Deutschland auf, später sehr zum Unwillen der Nazis.

Einstein kommt dann 1931 durch seine Emigration einer Ausweisung oder Tötung der Nazis zuvor, die seine Theorien als dadaistische Zersetzung der Wissenschaft betrachten.



„Der Ausbruch des [Ersten Weltkrieges](#) löste eine intensive Beschäftigung mit politischen Problemen aus. Einstein trat dem *Bund Neues Vaterland* bei (der späteren *Deutschen Liga für Menschenrechte*) und unterstützte dessen Forderungen nach einem baldigen, gerechten Frieden ohne Gebietsforderungen und der Schaffung einer internationalen Organisation, die künftige Kriege verhindern sollte. An seinen Kollegen [Paul Ehrenfest](#) schrieb er 1914:
„Wenn es doch irgendwo eine Insel für die Wohlwollenden und Besonnenen gäbe! Da wollte ich auch glühender Patriot sein.“

"Wenn einer mit Vergnügen zu einer Musik in Reih und Glied marschieren kann, dann verachte ich ihn schon; er hat sein großes Gehirn nur aus Irrtum bekommen, da für ihn das Rückenmark schon völlig genügen würde. Diesen Schandfleck der Zivilisation sollte man so schnell wie möglich zum Verschwinden bringen, Heldentum auf Kommando, sinnlose Gewalt und die leidige Vaterländerei, wie glühend hasse ich sie, wie gemein und verächtlich erscheint mir der Krieg; ich möchte mich lieber in Stücke schlagen lassen, als mich an einem so elenden Tun beteiligen! Töten im Krieg ist nach meiner Auffassung um nichts besser, als gewöhnlicher Mord."

[1918](#) gehörte Albert Einstein zu den Gründern der linksliberalen [Deutschen Demokratischen Partei](#) (DDP). Von [1922](#) an war er Mitglied der *Kommission für geistige Zusammenarbeit* beim damaligen [Völkerbund](#), auf deren Anregung hin er später über die Frage *Warum Krieg?* mit [Sigmund Freud](#) in einen Briefwechsel trat, der [1933](#) veröffentlicht wurde. Überhaupt griff er immer wieder zum Mittel des Briefeschreibens, um Wirkung zu erzielen:

[1931](#) beispielsweise, machte er gemeinsam mit [Heinrich Mann](#) in einem offenen Brief an die [New York Times](#) auf die Ermordung des kroatischen Intellektuellen Dr. [Milan Šufflay](#) aufmerksam. Genauso auch [1935](#) im Rahmen der (erfolgreichen) internationalen Kampagne für die Verleihung des [Friedensnobelpreises](#) an den im [KZ](#) einsitzenden [Carl von Ossietzky](#) oder [1953](#), als er in einem öffentlichen Brief die Verteidigung der Bürgerrechte gegenüber dem [McCarthy-Ausschuss](#) einforderte.

Auf Hitlers [Machtergreifung 1933](#) reagierte Einstein mit dem Bekenntnis:

„Solange mir eine Möglichkeit offen steht, werde ich mich nur in einem Lande aufhalten, in dem politische Freiheit, Toleranz und Gleichheit aller Bürger vor dem Gesetz herrschen. Zur politischen Freiheit gehört die Freiheit der mündlichen und schriftlichen Äußerung politischer Überzeugung, zur Toleranz die Achtung vor jeglicher Überzeugung eines Individuums. Diese Bedingungen sind gegenwärtig in Deutschland nicht erfüllt.“

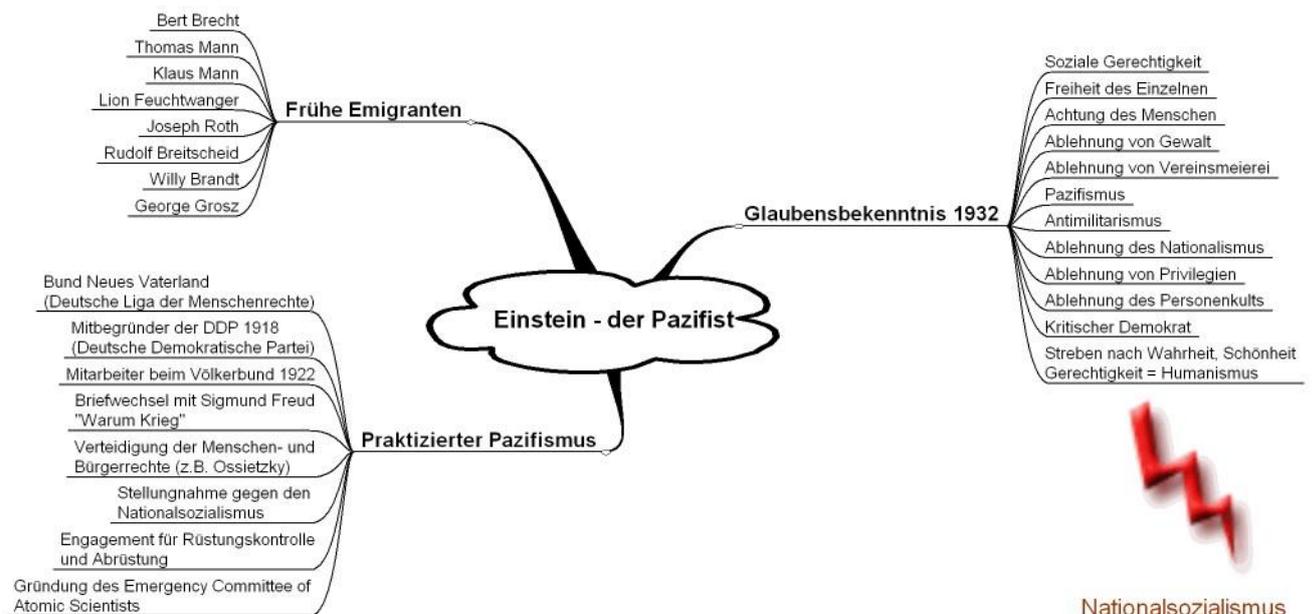
Gleichzeitig modifizierte er seine pazifistische Haltung:

„Bis 1933 habe ich mich für die Verweigerung des Militärdienstes eingesetzt. Als aber der Faschismus aufkam, erkannte ich, daß dieser Standpunkt nicht aufrechtzuerhalten war, wenn nicht die Macht der Welt in die Hände der schlimmsten Feinde der Menschheit geraten soll. Gegen organisierte Macht gibt es nur organisierte Macht; ich sehe kein anderes Mittel, so sehr ich es auch bedaure.“

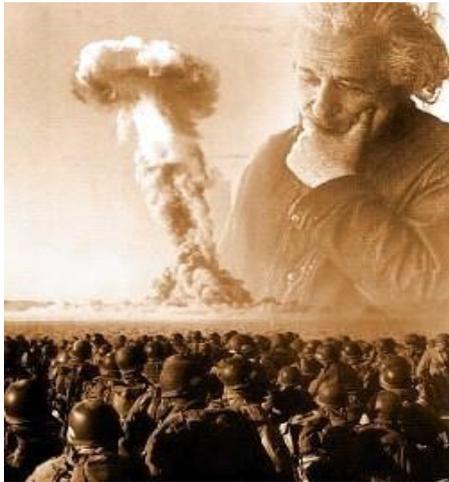
Auch der Brief an Präsident Franklin D. Roosevelt, der der Entwicklung der **Atombombe** vorausging, entsprang dieser Haltung:

„Ich glaubte, wir müssten die Möglichkeit Deutschlands vermeiden, unter Hitler im alleinigen Besitz dieser Waffe zu sein. Das war die wirkliche Gefahr dieser Zeit.“

Entsprechend engagierte er sich nach der Niederlage Nazi-Deutschlands vielfältig für internationale Rüstungskontrolle und Zusammenarbeit im Sinne des Titels einer Rede, die er 1945 bei einem Nobel-Gedenkdinner in New York hielt: **The war is won, but peace is not**. So rief er ein *Emergency Committee of Atomic Scientists* ins Leben und schlug die Bildung einer Weltregierung vor.“



5. Einstein und die Atombombe



Während der Bedrohung durch die Nazis gab Einstein seinen Pazifismus in gewisser Hinsicht auf.

Er beteiligt sich am Brief an Roosevelt, der zur Atombombenforschung rät.

Einstein glaubt jedoch noch nicht an die Möglichkeit der Atombombe

Nach dem ersten Abwurf einer Atombombe auf Menschen war Einstein sehr erschüttert!

2.8.1939: Brief Leo Szilards, Edward Tellers und

Einsteins an den amerikanischen Präsidenten Roosevelt mit dem Hinweis auf die Möglichkeit der Herstellung einer Atombombe und der Warnung vor dem verheerenden Potential dieser Waffe in deutscher Verfügungsgewalt.

November 1941: Die USA entwickeln heimlich die Atombombe ("ManhattanProjekt"); Einstein wird daran nicht beteiligt, weil er als politisch unzuverlässig gilt.

1945: Nach dem Abwurf der Atombomben auf Hiroshima und Nagasaki bekennt Einstein sich zu einer Mitschuld, obgleich er nicht an der Entwicklung der Bombe beteiligt war.

* * *

"Ich habe in meinem Leben einen großen Fehler gemacht - als ich den Brief an Präsident Roosevelt unterzeichnete, in dem ich mich für den Bau der Atombombe aussprach. Aber vielleicht kann man mir verzeihen, weil wir alle das Gefühl hatten, daß die Deutschen an diesem Problem arbeiten und Erfolg haben könnten und die Atombombe einsetzen würden, um die Herrenrasse zu werden."

Die Furcht vor einer deutschen Atombombe, der Motor für das gigantische amerikanische "Manhattan-Projekt" zum Bau einer Atombombe, beruhte auf einem Irrtum. Deutsche Wissenschaftler haben zu keiner Zeit an einer Atombombe gearbeitet.

Diese Tatsache und sein Brief an Präsident Roosevelt haben Albert Einstein so bedrückt, daß er sich kurz vor seinem Tod zu "**seinem Sündenfall**" bekannte und gestand: "**Ich habe auf den Knopf gedrückt.**"

Einstein war sicher, daß Roosevelt die Bombardierung von Hiroshima mit Atombomben verboten hätte, wenn er noch gelebt hätte. Einstein hatte den Präsidenten im März 1945 in einem Brief vor den verheerenden Auswirkungen der Bombe gewarnt; der Präsident starb, bevor er Gelegenheit hatte, den Brief zu lesen.

„Ich betrachte mich nicht als den Vater der der Auslösung der Atomenergie. Mein Anteil daran war ein sehr indirekter. Ja, ich hätte nicht geglaubt, daß die Kernspaltung zu meinen Lebzeiten verwirklicht werden würde. Das geschah durch die zufällige Entdeckung der Kettenreaktion (nicht Einsteins Entdeckung!) – ein Phänomen, das ich nicht voraussehen konnte.

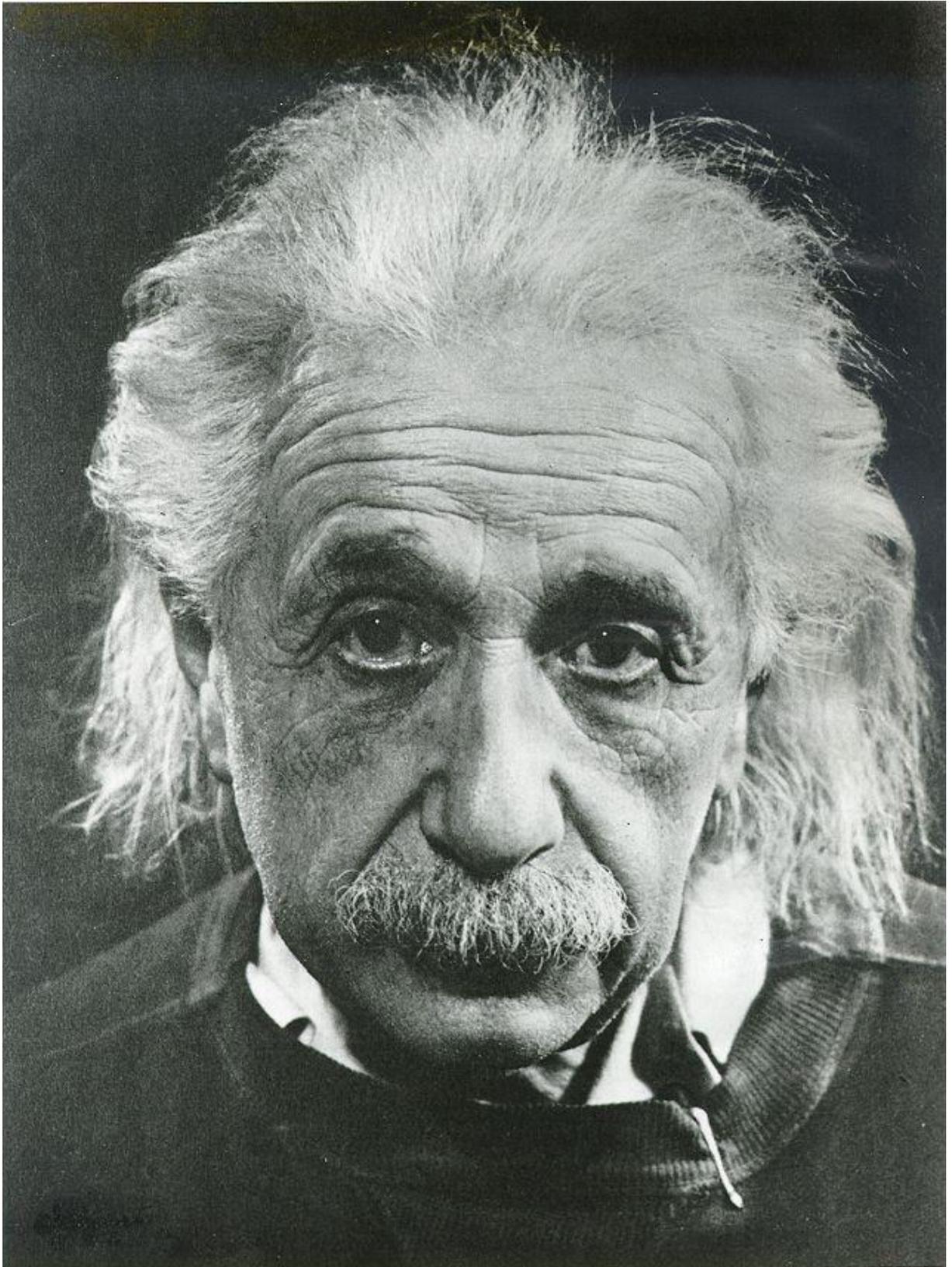


BILD Einstein traurig nach Abwurf der Atombomben auf Menschen

6. Einsteins Zionismus und Eintreten für den Weltfrieden

Einstein hilft bei Sammlungen für die neue hebräische Universität in Jerusalem

Einstein hilft vielen jüdischen Emigranten in die USA aufgenommen zu werden.

Einstein unterzeichnet viele Appelle für die Gründung der Vereinten Nationen mit dem Ziel einer Weltregierung.

Diesbezüglich macht er auch Rundfunkansprachen.

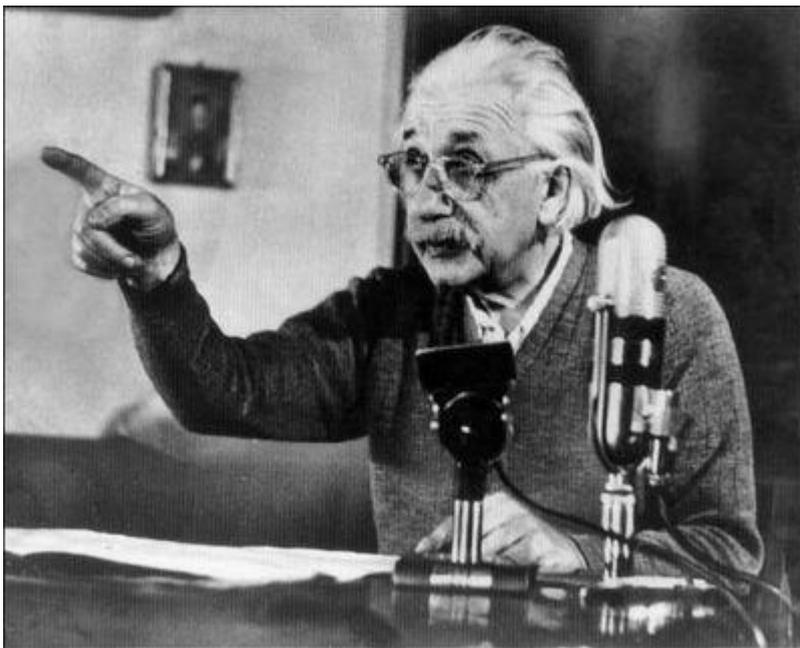


BILD Einstein bei seinem Vorschlag für eine Weltregierung; Ansprache im Rundfunk

7. Einstein und die Kinder

"Ich habe keine besondere Begabung, ich bin nur leidenschaftlich neugierig."



"Der normale Erwachsene denkt über die Raum-Zeit-Probleme kaum nach. Das hat er nach seiner Meinung bereits als Kind getan. Ich hingegen habe mich derart langsam entwickelt, daß ich erst als Erwachsener anfang, mich über Raum und Zeit zu wundern. Naturgemäß bin ich tiefer in die Problematik eingedrungen als die normal veranlagten Kinder."

8. Einstein als Querdenker und Mahner

Einstein in der Schule (Luipolt-Gymnasium) in München:

„Sie sind ein gescheiter Junge, Einstein, ein ganz gescheiter Junge. Aber Sie haben einen Fehler: Sie lassen sich nichts sagen!“ Über sein erwachendes Interesse für die Naturwissenschaften hat Einstein später selber berichtet: Als Kind von 4 oder 5 Jahren zeigte ihm sein Vater einen Kompaß. Daß die Kompaßnadel ohne äußere Einwirkung sich immer nach der Nord Süd-Richtung ausrichtete, "hat einen tiefen und bleibenden Eindruck auf mich gemacht. Da mußte etwas hinter den Dingen sein, das tief verborgen war." Sätze der euklidischen Geometrie müssen auf ihn eine starke Faszination ausgeübt haben, von deren Erwecken bei Schülern ein Mathematiklehrer nur träumen kann: "Das Sichtschnitten der drei Höhen eines Dreiecks in einem Punkt konnte mit solcher Sicherheit bewiesen werden, daß ein Zweifel ausgeschlossen zu sein schien. Diese Klarheit und Sicherheit im Beweisen von Aussagen, die an sich keineswegs evident sind, machten einen unbeschreiblichen Eindruck auf mich." Einen weiteren

bleibenden Eindruck hat auf den jungen Albert Einstein die Lektüre eines Buches von Ludwig Büchner (eines Bruders des Dichters Georg Büchner) gemacht. In diesem Buch "Kraft und Stoff" versuchte Büchner, das Gebäude einer atheistisch-materialistischen Naturauffassung zu errichten, in dem kein Platz für nicht an der Wirklichkeit beweisbares Gedankengut sein sollte. Einstein berichtete später darüber, daß "die Folge eine geradezu fanatische Freigeisterei" war, "verbunden mit dem Eindruck, daß die Jugend vom Staate mit Vorbedacht belogen wird." **Aus diesem Erlebnis "ist das Mißtrauen gegen jede Art Autorität erwachsen, eine Einstellung, die mich nie wieder verlassen hat".**

Einstein und die Quantentheorie:

"Es scheint hart, dem **Herrgott** in seine Karten zu gucken. Aber daß er würfelt und sich »telepathischer« Mittel bedient (wie es ihm von der gegenwärtigen **Quantentheorie** zugemutet wird) kann ich keinen Augenblick glauben." - *in einem Brief an Cornelius Lánzos, 1942*

Eröffnung der Funkausstellung 1930 in Berlin

BILD Einstein vor Funkturm 1930

AUDIO Einsteins Rede zur Eröffnung der Funkausstellung 1930 (mp3-file)

"Verehrte An- und Abwesende!

Wenn Ihr den Rundfunk höret, so denkt auch daran, wie die Menschen in den Besitz dieses wunderbaren Werkzeuges der Mitteilung gekommen sind. Der Urquell aller technischen Errungenschaften ist die göttliche Neugier und der Spieltrieb des bastelnden und grübelnden Forschers und nicht minder die konstruktive Phantasie des technischen Erfinders.

Denkt an Örsted, der zuerst die magnetische Wirkung elektrischer Ströme bemerkte, an Reis, der diese Wirkung zuerst benutzte, um auf elektromagnetischem Wege Schall zu erzeugen, an Bell, der unter Benutzung empfindlicher Kontakte mit seinem Mikrophon zuerst Schallschwingungen in variable elektrische Ströme verwandelte. Denkt auch an Maxwell, der die Existenz elektrischer Wellen auf mathematischem Wege aufzeigte, an Hertz, der sie zuerst mit Hilfe des Funkens erzeugte und nachwies. Gedenket besonders auch Liebens, der in der elektrischen Ventilröhre ein unvergleichliches Spürorgan für elektrische Schwingungen erdachte, das sich zugleich als ideal einfaches Instrument zur Erzeugung elektrischer Schwingungen herausstellte. Gedenket dankbar des Heeres namenloser Techniker, welche die Instrumente des Radio-Verkehres so vereinfachten und der Massenfabrikation anpaßten, daß sie jedermann zugänglich geworden sind. **Sollen sich auch alle schämen, die gedankenlos sich der Wunder der Wissenschaft und Technik bedienen und nicht mehr davon geistig erfaßt haben als die Kuh von der Botanik der Pflanzen, die sie mit Wohlbehagen frißt.**



BILD „Kuhartiger Genuß...“

Menschen verwenden Technik, ohne deren Funktionsweise zu verstehen und sogar ohne sich deren Wirkungen zu vergewissern, verhalten sich also in beiden Fällen wie die Kühe mit dem Unterschied, daß Menschen wissen könnten. Denket auch daran, daß die Techniker es sind, die erst wahre Demokratie möglich machen. Denn sie erleichtern nicht nur des Menschen Tagewerk, sondern machen auch die Werke der feinsten Denker und Künstler, deren Genuß noch vor kurzem ein Privileg bevorzugter Klassen war, der Gesamtheit zugänglich und erwecken so die Völker aus schläfriger Stumpfheit.

Was speziell den Rundfunk anlangt, so hat er eine einzigartige Funktion zu erfüllen im Sinne der Völkerversöhnung. Bis auf unsere Tage lernten die Völker einander fast ausschließlich durch den verzerrenden Spiegel der eigenen Tagespresse kennen. Der Rundfunk zeigt sie einander in lebendigster Form und in der Hauptsache von der lebenswürdigen Seite. Er wird so dazu beitragen, das Gefühl gegenseitiger Fremdheit auszutilgen, das so leicht in Mißtrauen und Feindseligkeit umschlägt.

Betrachtet in dieser Gesinnung die Ergebnisse des Schaffens, welche diese Ausstellung den staunenden Sinnen des Besuchers darbietet."

9. Einstein der Musiker

Aus http://foodaktuell.ch/rezensionen_ind2.php?art=204

„Einstein verdankt seine musikalische Erziehung ausschließlich seiner Mutter, die fähige Pianistin erzog sich in ihm mit System und Beharrlichkeit einen Kammermusikpartner. Dabei scheint der Knabe, der vermutlich schon mit fünf Jahren seine musikalische Ausbildung begann, ziemlich viele Lehrer verschlissen zu haben. Der Erfolg stellte sich allerdings erst nach dem Wegfall aller pädagogischen Zwangsmaßnahmen ein. Einstein selber schreibt: «Ich lernte erst etwas von Dreizehn an, nachdem ich mich hauptsächlich in die Mozartsonaten verliebt hatte.» Diese erarbeitete sich der zukünftige Physiker in der Folge autodidaktisch.

Einstein hatte auch Fähigkeiten im Klavierspiel, die er allerdings nie öffentlich demonstrierte. Nach Erinnerung der Schwester Einsteins wurde in der Familie viel und gut musiziert. Einstein war ein im besten Sinne begabter Dilettant. Es existiert ein objektives Zeugnis zum Violinspiel des Siebzehnjährigen: In einem Bericht über die Instrumentalprüfung der Aargauer Kantonsschule aus dem Frühjahr 1896 heißt es: «Geprüft wurden 17 Schüler, 8 im Klavier- und 9 im Violinspiel. Im Violinspiel zeigte sich da und dort noch etwas Steifheit in der Bogenführung, sonst wurde im Allgemeinen recht Erfreuliches geleistet. (...) Ein Schüler namens Einstein brillierte sogar durch verständnissinnige Wiedergabe eines Adagios aus einer beethovenschen Sonate.»

Zum vertrauten Bild des Genies Einstein gehören außer der berühmten Formel und dem wirren Haar auch der Geigenkasten, und das entspricht der Bedeutung der Musik für Einstein: Er "erlebte Tagträume in Musik", sah sein "Leben in musikalischen Formen" und konnte sich sein "Leben ohne Musizieren überhaupt nicht denken". Seit er als Fünfjähriger mit dem Geigenunterricht begonnen hatte, war ihm die jeweilige Lina "die Freundin, der ich alles sage und singe, was ich mir in Gedanken nicht zugestehe", bis er im Alter "die selbsterzeugten Töne nicht mehr aushalten konnte" und sich den "Seelenbalsam" durch Anhören von "Konservenmusik" verschaffte.

Das eigene Spiel, besonders die Improvisation, gab seinen Ideen Flügel, Mozart spendete ihm Trost bei vergeblicher Suche und Bach ermöglichte die Klärung der Gedanken. Der "Einspanner" genoß als "relativ gut" spielender Amateurmusiker die Gesellschaft mit Kollegen und Gleichgesinnten, der berühmte "Weltweise" nutzte Wohltätigkeitskonzerte, um Verfolgten zu helfen. Seine musikalische Wirkung reicht über literarische Gestaltung (Dürrenmatt, Physiker), Opern (Dessau, Einstein; Philipp Glass, Einstein on the Beach; D´Ase, Einstein, die Spuren des Lichts) und mit Einstein-RAPs bis in die heutige Jugendkultur.

Der Geiger Boris Schwarz beschrieb seinen Ton als sehr rein mit wenig Vibrato und sagte, daß Einstein den sinnlichen Vibratoton des 19. Jahrhunderts nicht mochte. Einstein selber gab einmal an, daß er sich in seiner Jugend Bachs Chaconne und Tartinis Teufelstrillersonate vorgenommen habe, wobei offen bleibt, wie und ob er die virtuosen Stücke tatsächlich bewältigte.

Man kann davon ausgehen, daß Einstein das Repertoire von den Violinsonaten von Händel und Bach bis zu Mozart und Beethoven und die Quartettliteratur der Wiener Klassik verfügbar waren.

Die Mutter weckte die Liebe zu Mozart. Einstein hatte Zugang zu Bach und Mozart. Prinzip verstanden werden, unter das Einstein sowohl Musik als auch Physik subsumierte.“ Musik war laut Zeitzeugen Einsteins einzige Zerstreuung. Einfachheit und Klarheit kann als

Als Einstein auf Plancks Berufung nach Berlin sein Amt antrat, wurde er gleichzeitig Plancks begeisterter Partner beim Freizeit-Musizieren. **Einstein** spielte **Geige**, **Planck Klavier** und der junge **Otto Hahn** glänzte als **Tenor**.



MUSIK Ausschnitt aus der Oper: Einstein on the beach von Philip Glass Inhalt: Keine Oper im herkömmlichen Sinne; Bilder mit Sängern und Tänzern; Oper befaßt sich mit moralisch kosmischen Fragen des späten Einstein; Solovioline= Einstein, Raumschiff, Bett; Tafel mit Formeln, schnelle Lokomotive, nuklearer Holocaust **MUSIK** Mozart Dissonanzenquartett

**„Mozarts Musik ist so rein und schön, daß ich sie als die innere Schönheit des Universums selbst ansehe“
(auch hier ist Harmonie nicht reine Konsonanz!)**

Die Musik wirkt nicht auf die Forschungsarbeit, sondern beide werden aus derselben Sehnsuchtsquelle gespeist und ergänzen sich bezüglich der durch sie gewährten Auslösung.

*„Zuerst improvisiere ich, wenn das nicht hilft, suche ich **Trost bei Mozart.** Aber wenn sich beim Improvisieren doch ein Weg anbietet, brauche **ich Bachs**“*

MUSIK Bach: Anfang der Goldbergvariationen mit Glenn Gould

klare Konstruktionen, um meine Gedanken weiterzuführen“.
(Erklärung, wie er sich nach seiner Arbeit auf seiner Geige „Lina“ erholt...)

„Ich wollte ursprünglich auch Techniker werden. Aber der Gedanke, die Erfindungskraft auf Dinge verwenden zu sollen, welche das werktätige Leben noch raffinierter machen, war mir unerträglich. Das Denken um seiner selbst willen ist wie die Musik.“

*„Wenn man alles auf physikalische Gesetzmäßigkeiten zurückführen würde, wäre das eine Abbildung mit inadäquaten Mitteln, so als ob man eine **Beethoven-Symphonie als Luftdruckkurve** darstellte“.*

Sohn von Einstein: Er sagte mir oft, eines der wichtigsten Dinge seines Lebens sei die

Musik. Immer wenn er bei seiner Arbeit keinen Ausweg mehr wüßte oder auf Schwierigkeiten gestoßen war, flüchtete er sich in die Musik (Geigenspiel!), und das löste gewöhnlich alle seine Schwierigkeiten

10. Einsteins kosmische Religiosität

Vom Sinn des Lebens

„Welches ist der Sinn des Lebens, welches der Sinn des Lebens aller Lebewesen überhaupt? Eine Antwort auf diese Frage wissen, heißt religiös sein. wer sein eigenes Leben und das seiner Mitmenschen als sinnlos empfindet, der ist nicht nur unglücklich, sondern auch kaum lebensfähig. Nach dem Sinn und Zweck des eigenen Daseins sowie des Daseins der Geschöpfe überhaupt zu fragen, ist mir von einem objektiven Standpunkt aus, stets sinnlos erschienen.“

Einsteins „Religion“ war, wie er oft sagte, von Ehrfurcht und demütigem Staunen vor der Harmonie der Natur bestimmt, und nicht von einem Glauben an einen persönlichen Gott, der das Leben des Einzelnen festlegt, sondern von einem „Gott“ der sich in den vollkommenen Naturgesetzmäßigkeiten offenbart, ohne Korrekturen machen zu müssen.

Religion und Wissenschaft

An der Wiege des religiösen Denkens und Erlebens stehen die verschiedensten Gefühle. Beim Primitiven ist es in erster Linie die Furcht, die religiöse Gefühle hervorruft. Sie werden schwerlich einen tiefer schürfenden wissenschaftlichen Geist finden, dem nicht eine eigentümliche Religiosität eigen ist. Diese Religiosität unterscheidet sich aber von derjenigen des naiven Menschen. Letzterem ist Gott ein Wesen, von dessen Sorgfalt man hofft, dessen Strafe man fürchtet - ein sublimiertes Gefühl von der Art der Beziehung des Kindes zum Vater. Der Forscher ist aber von der Kausalität allen Geschehens durchdrungen. Seine Religiosität liegt im verzückten Staunen über die Harmonie der Naturgesetzmäßigkeit, in der sich so eine überlegene Vernunft offenbart, daß alles Sinnvolle menschlichen Denkens und Anordnens dagegen ein gänzlich nichtiger Abglanz ist. Sie werden schwerlich einen tiefer schürfenden Geist finden, dem nicht eine eigentümliche Religiosität eigen ist."

Jedem tiefen Naturforscher muß eine Art religiösen Gefühls naheliegen, weil er sich nicht vorstellen vermag, daß die ungemein feinen Zusammenhänge, die er erschaut, von ihm zum erstenmal gedacht werden. Im unbegreiflichen Weltall offenbart sich eine grenzenlos überlegene Vernunft. Die gängige Vorstellung, ich sei Atheist, beruht auf einem großen Irrtum. Wer sie aus meinen wissenschaftlichen Theorien herausliest, hat sie kaum begriffen.

"Die ernsthaftesten Forscher dieser Zeit sind die einzig tief religiösen Menschen. Deren Religion besteht in tiefem Staunen über die Harmonie der Natur, in der sich eine so überlegene Vernunft offenbart, daß alles Menschendenken dagegen ein gänzlich nichtiger Abglanz ist."

"Jene mit tiefem Gefühl verbundene Überzeugung von einer überlegenen Vernunft, die sich in der erfahrbaren Welt offenbart, bildet meinen Gottesbegriff..."

"Wer von der kausalen Gesetzmäßigkeit allen Geschehens durchdrungen ist, für den ist die Idee eines Wesens, welches in den Gang des Weltgeschehens eingreift, ganz unmöglich."

„Wissenschaft aber kann nur geschaffen werden von Menschen, die ganz erfüllt sind von dem Streben nach Wahrheit und Begreifen. Diese Gefühlsbasis aber entstammt der religiösen Sphäre. Hierher gehört auch das Vertrauen in die Möglichkeit, die in der Welt des Seienden geltenden Gesetzmäßigkeiten seien vernünftig, d. h. durch die Vernunft begreifbar. Ohne solchen tiefen Glauben kann ich mir einen wirklichen Forscher nicht vorstellen.“

"Wissenschaft ohne Religion ist lahm. Religion ohne Wissenschaft ist blind."

„Ich glaube an Spinozas Gott, der sich in der gesetzlichen Harmonie des Seienden offenbart, nicht an einen Gott, der sich mit Schicksalen und Handlungen der Menschen abgibt.“

„Schau ganz tief in die Natur, dann verstehst Du alles besser...“

"Was ich in der Natur sehe, ist eine großartige Struktur, die wir nur sehr unvollständig erfassen vermögen und die einen denkende Menschen mit einem Gefühl von Demut erfüllen muß. Dieses ist ein echt religiöses Gefühl, das nichts mit Mystizismus zu schaffen hat."

Einstein ist eben kein religiöser Mensch im herkömmlichen Sinne. Er kann auch nicht an einen persönlichen Gott glauben, der belohnend oder strafend in das Weltgeschehen eingreift.

Einstein bezeichnet sich als tiefreligiösen Ungläubiger: **»Ich bin ein tief religiöser Ungläubiger«**

...wer sich nicht mehr verwundern und in Ehrfurcht verlieren kann, der ist seelisch bereits tot. Das Wissen darum, daß das Unerforschliche wirklich existiert und daß es sich als höchste Wahrheit und strahlende Schönheit offenbart, von denen wir nur eine dumpfe Ahnung haben können - dieses Wissen und diese Ahnung sind der Kern aller wahrer Religiosität.

„Meine Religion besteht in der demütigen Anbetung eines unendlichen geistigen Wesens höherer Natur, das sich selbst in den kleinsten Einzelheiten kund gibt, die wir mit unseren schwachen und unzulänglichen Sinnen wahrzunehmen vermögen. Diese tiefe, gefühlsmäßige

Überzeugung von der Existenz einer höheren Denkkraft, die sich im unendlichen Weltall manifestiert, bildet den Inhalt meiner Gottesvorstellung.“

"Mein Glaubensbekenntnis

Zu den Menschen zu gehören, die ihre besten Kräfte der Betrachtung und Erforschung objektiver, nicht zeitgebundener Dinge widmen dürfen und können, bedeutet eine besondere Gnade. Wie froh und dankbar bin ich, dass ich dieser Gnade teilhaftig geworden bin, die weitgehend vom persönlichen Schicksal und vom Verhalten der Nebenmenschen unabhängig macht. Aber diese Unabhängigkeit darf uns nicht blind machen gegen die Erkenntnis der Pflichten, die uns unaufhörlich an die frühere, gegenwärtige und zukünftige Menschheit binden.

Seltsam erscheint unsere Lage auf dieser Erde. Jeder von uns erscheint da unfreiwillig und ungebeten zu kurzem Aufenthalt, ohne zu wissen, warum und wozu. Im täglichen Leben fühlen wir nur, daß der Mensch um anderer willen da ist, solcher, die wir lieben, und zahlreicher anderer, ihm Schicksalsverbundener Wesen.

Oft bedrückt mich der Gedanke, in welchem Maße mein Leben auf der Arbeit meiner Mitmenschen aufgebaut ist, und ich weiß, wie viel ich Ihnen schulde.

Nach Wohlleben und Luxus strebte ich nie und habe sogar ein gut Teil Verachtung dafür. Meine Leidenschaft für soziale Gerechtigkeit hat mich oft in Konflikt mit den Menschen gebracht, ebenso meine Abneigung gegen jede Bindung und Abhängigkeit, die mir nicht absolut notwendig erschien. Ich achte stets das Individuum und hege eine unüberwindliche Abneigung gegen Gewalt und gegen Vereinsmeierei. Aus allen diesen Motiven bin ich leidenschaftlicher Pazifist und Antimilitarist, lehne jeden Nationalismus ab, auch wenn er sich nur als Patriotismus gebärdet.

Aus Stellung und Besitz entspringende Vorrechte sind mir immer ungerecht und verderblich erschienen, ebenso ein übertriebener Personenkultus. Ich bekenne mich zum Ideal der Demokratie, trotzdem mir die Nachteile demokratischer Staatsform wohlbekannt sind. Sozialer Ausgleich und wirtschaftlicher Schutz des Individuums erschienen mir stets als wichtige Ziele der staatlichen Gemeinschaft.

Ich bin zwar im täglichen Leben ein typischer Einspänner, aber das Bewußtsein, der unsichtbaren Gemeinschaft derjenigen anzugehören, die nach Wahrheit, Schönheit und Gerechtigkeit streben, hat das Gefühl der Vereinsamung nicht aufkommen lassen.

Das Schönste und Tiefste, was der Mensch erleben kann, ist das Gefühl des Geheimnisvollen. **Es liegt der Religion sowie allem tieferen Streben in Kunst und Wissenschaft zugrunde.** Wer dies nicht erlebt hat, erscheint mir, wenn nicht wie ein Toter, so doch wie ein Blinder. Zu empfinden, daß hinter dem Erlebbaren ein für unseren Geist Unerreichbares verborgen sei, dessen Schönheit und Erhabenheit uns nur mittelbar und in schwachem Widerschein erreicht, das ist Religiosität. In diesem Sinne bin ich religiös. Es ist mir genug, diese Geheimnisse staunend zu ahnen und zu versuchen, von der erhabenen Struktur des Seienden in Demut ein mattes Abbild geistig zu erfassen."

A. Einstein.

Menuhin erreichte schließlich als 13-Jähriger seinen Durchbruch am Abend des 12. April 1929 mit dem "Konzert der Drei B" (Bach Violinkonzert E-Dur, Brahms Violinkonzert, Beethoven Violinkonzert) und den Berliner Philharmonikern in der Berliner Philharmonie. Der im Publikum sitzende Albert Einstein soll hinterher gesagt haben: *"Jetzt weiß ich, daß es einen Gott im Himmel gibt"*.



BILD Kristallklare Nacht bis zum gleißenden Sonnenaufgang

Liste der Musikstücke die im Zusammenhang mit Einstein und mit dem Gedanken an die prästabilisierte Harmonie stehen

Philip Glass: Oper Einstein on the beach (verschiedene Passagen)

Mozart: Violinsonate

Mozart: Dissonanzenquartett 1. Satz Einleitung

Beethoven: 9.Symphonie 4. Satz Anfang (Dir. Jochum)

Skrijabin: 3. Symphonie

Rautavaara: 7. Symphonie „Angel of Light“