

# **1      Einsteins Jugend**

## **1.1    Der Friedhof von Buchau**

Zwischen hohen alten Bäumen liegt der jüdische Friedhof der ehemaligen freien Reichsstadt Buchau im Herzogtum Württemberg. Seit dem Jahr 1659 begruben hier die Juden aus der Stadt und den umliegenden Gemeinden des schwäbischen Oberlandes ihre Toten. Mehr als 800 Grabsteine oder *Mazewot* stehen hier, bei den ältesten sind die Schriftzeichen verwittert, bei den jüngeren ab dem 18. Jahrhundert sind die Inschriften gut lesbar, das letzte Begräbnis fand 2003 statt.

Buchau war neben dem benachbarten Laupheim eine der wenigen Reichsstädte in Württemberg, in der Juden vom 16. Jahrhundert an ungestört leben konnten, und sie war gesellschaftlich liberal. Deshalb zogen viele Juden aus der Umgebung nach Buchau. Bis zum Jahr 1760 hatte die Gemeinde noch keine Synagoge. Im Jahr 1828 wurden die Juden württembergische Staatsbürger mit allen Rechten und Pflichten. Um 1838 stellten sie ein Drittel der Bevölkerung von ca. 2 000 Menschen in Buchau, das war die zweitgrößte jüdische Gemeinde in Württemberg.

Im Jahr 1838 wurde mit finanzieller Hilfe des württembergischen Königs Wilhelm und des Prinzen Maximilian von Thurn und Taxis eine neue Synagoge gebaut. Sie wurde in ganz Deutschland bekannt, weil sie als einzige einen Glockenturm nach dem Beispiel der umliegenden Barock-Kirchen wie die katholische Wallfahrtskirche Steinhausen hatte.

Der erste Bürger Buchaus mit dem Namen Einstein war Baruch Moses Ainstein, der 1665 in die Stadt aufgenommen wurde. Auf dem Friedhof nennen Dutzende Grabschriften Mitglieder der Familie Einstein,



**Abb. 1:** Grabsteine im jüdischen Friedhof von Buchau.

99 aus der Familie sind hier begraben. Auch der zweite Bürgermeister nach 1946, Siegbert Einstein, ein Großneffe Albert Einsteins, ist hier bestattet.

Einsteins Vater Hermann wurde am 30. August 1847 als eines der sieben Kinder von Abraham und Helene Einstein in Buchau geboren. Nach Abschluss der Schule zog er 1869 mit seinen Brüdern nach Ulm. Er handelte mit Bettfedern und betrieb später dieses Unternehmen zusammen mit seinen Partnern Israel und Levi in Ulm. Im August 1876 heiratete er in Cannstatt bei Stuttgart seine Frau Pauline, Tochter des Getreidehändlers und königlich-württembergischen Hoflieferanten Julius Koch. Das Ehepaar zog nach der Hochzeit in die Bahnhofstraße in Ulm.

## 1.2 Die Familie in Ulm und München

Am 14. März 1879 wurde Albert Einstein in der Bahnhofstrasse in Ulm geboren. Seine Mutter vermerkte besorgt, er habe einen eckigen großen Hinterkopf. Erst mit zweieinhalb Jahren begann er zu sprechen. 33 Jahre später hatte sich die Schweigsamkeit ins Gegenteil verkehrt, der Physiker Max von Laue warnte einen Kollegen vor der ersten Begegnung mit Einstein mit den Worten: »Pass auf, dass Einstein dich nicht zu Tode redet. Er tut das nämlich gern.«



**Abb. 2:** Hermann und Pauline Einstein.

Der Vater Hermann war ein gutherziger Mann, der keinem eine Bitte abschlagen konnte, der aber auch nicht sehr geschäftstüchtig war. Die Mutter Pauline aus wohlhabendem Hause war humorvoll, musikalisch und spielte sehr gut Klavier.

Zweieinhalb Jahre nach Albert, im November 1881, wurde seine Schwester Maria, genannt Maja, geboren, mit der er zeitlebens innig verbunden war.



**Abb. 3:** Albert Einstein und seine Schwester Maria (Maja) 1885.

Sie hat später in einer Biographie Erlebnisse aus ihrer Kinderzeit beschrieben. Dabei ist ihr an ihrem Bruder insbesondere seine ausdauernde Geduld aufgefallen, mit der er alleine an seinen »Projekten« arbeitete. Aus Anker-Steinbaukästen konnte er Schlösser und Burgen bauen, aus Sperrholz mit der Laubsäge Figuren ausarbeiten, mit Karten hohe instabile Gebäude aufbauen. Dicke Bretter zu bohren war auch später in der Physik einer seiner Wesenszüge.

Wenn man in der Verwandtschaft Albert Einsteins nach speziellen mathematisch-physikalischen Begabungen sucht, findet man seinen Onkel Jakob (1850–1912). Hermann Einsteins jüngerer Bruder, hatte in Stuttgart an der Polytechnischen Schule Elektrotechnik studiert und da-

bei die gerade von James Maxwell entdeckten Gesetze der Elektrodynamik, die »Maxwell'schen Gleichungen«, kennengelernt. In ihrer endgültigen Form wurden sie 1864 formuliert. Jakob diente im 1870er Krieg als Ingenieuroffizier. Nach dem Krieg entschloss er sich, mit Hilfe seiner Kenntnisse eine Firma zum Bau von Generatoren von Gleichstrom und Elektromotoren in München zu gründen. Er selbst entwarf seine Maschinen und ließ sie in der Werkstatt bauen.

Jakob überredete seinen Bruder Hermann, sich an der Firma zu beteiligen und als kaufmännischer Leiter einzutreten. Hermann ging darauf ein und zog im Juni 1880 nach München um, zunächst in die Müllerstraße 3, wo Jakob sein Geschäft und seine Wohnung hatte. Die Elektrotechnische Fabrik J. Einstein & Cie. bot die »Ausführung elektrischer Kraftübertragungsanlagen« sowie die »Ausführung elektrischer Beleuchtungsanlagen, Fabrikation von Dynamo-Maschinen für Beleuchtung, Kraftübertragung und Elektrolyse« an und hatte damit Erfolg. Die von Oskar von Miller, dem späteren Gründer des Deutschen Museums, organisierte *Internationale Electricitäts-Ausstellung* 1882 im Glaspalast in München brachte die neue Technik in das Zentrum des Interesses. Die Firma Einstein & Cie. zeigte ihre Dynamos und auch eine Telefonzentrale. 1885 kauften die Einsteins ein neues Betriebsgelände in der Lindwurmstraße, sie wohnten in der Adzreiterstraße 14, die heute eine Gedenktafel trägt.

Die gesamte Groß-Familie war in dem Haus versammelt, Familie Hermann und Pauline mit Albert und Maria in der Bel-Etage, Onkel Jakob mit seiner Frau Ida und Paulines Vater Julius Koch im Erdgeschoß. Die beiden Familien speisten gemeinsam und natürlich sprach dabei Onkel Jakob über sein Arbeitsgebiet, die Elektrodynamik und deren Anwendungen. Albert war wahrscheinlich der einzige 15-jährige Schüler in Deutschland, dem die Maxwell'schen Gleichungen beim Mittagstisch ständige Begleiter waren. Die merkwürdige Tatsache, dass in diesen Gleichungen eine Zahl  $c$  auftaucht, die Lichtgeschwindigkeit, muss ihm schon damals aufgefallen sein. Alberts großes Interesse galt der Mathematik, bei der man die Richtigkeit von Aussagen selbst nachprüfen konnte. Ein kleines Büchlein mit den Sätzen der euklidischen Geometrie war ihm heilig. Ein weiteres einschneidendes Erlebnis war für ihn ein Kompass, den ihm sein Vater zeigte. Die Kraft, die die Kompassna-



**Abb. 4:** Das Wohnhaus der Familie Einstein in der Adlizreiterstraße 14 in München.

del in die nördliche Richtung dreht, faszinierte den Jungen. Dieses geheimnisvolle Phänomen wollte er verstehen.

Zunächst aber ging Albert ab 1885 in die katholische Sankt-Peters-Volksschule, in der ein strenges Regiment herrschte. Der Drill behagte ihm gar nicht, da er auf Fragen nicht auswendig Gelerntes wiedergeben, sondern selbst nachdenken wollte. Er war der Primus der Klasse und seine Intelligenz verschaffte ihm Respekt. Als einziger Jude in der Klasse nahm er am katholischen Religionsunterricht teil und lernte die biblischen Geschichten des Alten und Neuen Testaments kennen.

## 1.3 Schüler am Luitpold-Gymnasium München

Im Oktober 1888 trat Albert in das Luitpold-Gymnasium ein. Klassenkameraden waren u.a. Robert Kaulbach, ein Mitglied der berühmten Malerfamilie, und Paul Marc, der ältere Bruder von Franz Marc. Franz Marc wurde mit der Gründung des *Blauen Reiters* zusammen mit Wassily Kandinsky ein Revolutionär in der Malerei wie Einstein in der Physik. Im humanistischen Luitpold-Gymnasium war Einstein ein hervorragender Schüler, der insbesondere in Mathematik glänzte.



**Abb. 5:** Albert Einstein im Alter von 14 Jahren.

Jede Art von Autorität war ihm zuwider, mechanisches Auswendiglernen von lateinischen und griechischen Vokabeln hasste er. Wenn aber dann die Inhalte der antiken Kultur mit Hilfe der Sprache vermittelt wurden, war er begeistert dabei. Am meisten imponierte ihm sein Lehrer Rueß, der die antiken Ideen und deren Wirkungen auf die deutsche Kultur lebendig vermittelte. Dabei kamen wohl auch die Vorstellungen der griechischen Philosophen über die Natur und ihre Spekulationen über Symmetrien und mathematische Gesetzmäßigkeiten zur Sprache, die Einsteins künstlerischer Natur entgegenkamen. Deshalb hatte Einstein auch in den alten Sprachen immer gute oder sogar sehr gute Noten. Der Lehrer Rueß unterrichtete auch deutsche Literatur, davon ist bei Einstein am stärksten die Lektüre von Goethes *Hermann und Dorothea* in Erinnerung geblieben. Aber auch Schillers Dramen mit ihren idealistischen Helden hatten ihren Stellenwert.

Einsteins Ablehnung jeglicher Art von Autorität führte zu einem gespannten Verhältnis zu manchen Lehrern. Auch hatte er die Eigenart, die Lehrer seine intellektuelle Überlegenheit spüren zu lassen. Später beim Studium am Eidgenössischen Polytechnikum verhielt er sich ähnlich. Einer seiner Professoren dort sagte zu ihm: »Sie sind ein gescheiter Junge, Einstein, ein ganz gescheiter Junge. Aber Sie haben einen großen Fehler. Sie lassen sich nichts sagen.«

Seine Skepsis gegen Autoritäten speiste sich auch aus der Erkenntnis, dass die religiösen Wahrheiten in der Bibel bei näherer Betrachtung der naturwissenschaftlichen Zusammenhänge »nicht stimmen konnten«. Im bayerischen Gymnasium war Religionsunterricht Pflicht, es gab das Schulfach »Israelitische Religionslehre«, an dem er teilnahm. Dieses Mal war er nicht nur unbeteiliger Zuhörer, wie im katholischen Religionsunterricht in der Volksschule, sondern regulärer Teilnehmer. Obwohl Einsteins Eltern die Traditionen des Judentums nicht praktizierten, wurde er hier in den Talmud und das Alte Testament eingeführt, so wie vorher in der Volksschule in das Neue Testament. Die Schüler mussten natürlich am Gottesdienst in der Synagoge teilnehmen. Einstein empfand das als Zwang und formale Routine. Mit zwölf Jahren las er populärwissenschaftliche Bücher, z. B. die *Naturwissenschaftlichen Volksbücher* von Aaron Bernstein. Dabei kam ihm der Widerspruch zwischen den biblischen Geschichten und der Wissenschaft zum Bewusstsein. Er wurde zum Freigeist. Seine Folgerung aus dieser Erkenntnis war: Wenn die Jugend bei der religiösen Erziehung absichtlich belogen wird, sind vielleicht auch die Wahrheiten in den Schulbüchern falsch. Sein Misstrauen gegen jede Art Autorität wurde bestätigt. Er überlegte sogar, nach dem Gymnasium aus der jüdischen Religionsgemeinschaft auszutreten, was er dann aber erst später verwirklichte.

Einen wesentlichen Einfluss auf Einstein hatte sein Onkel Jakob, der ja mit der Familie im selben Haus wohnte. Er stellte Albert mathematische Aufgaben, mit der Bemerkung, sie seien zu schwer für den Jungen. Natürlich löste Albert sie trotzdem. Als der Onkel den Satz des Pythagoras erwähnte, setzte der zwölfjährige Albert seinen Ehrgeiz darein, einen Beweis zu finden. Er brauchte dazu drei Wochen, aber er blieb dabei, bis er eine Lösung gefunden hatte.

Auch in der Musik setzte er diese geduldige Energie ein, sobald ihn der Inhalt der Stücke innerlich ergriff. Während in den ersten Jahren des Geigenspiels die technischen Voraussetzungen für die Beherrschung des Instruments geschaffen werden müssen, sind die zu übenden Etüden oft langweilig und musikalisch unergiebig. Dazu hatte Albert wenig Lust. Sobald aber die großen Werke in sein Blickfeld kamen, stieg sein Interesse, und er bemühte sich, sich die technischen Hilfsmittel anzueignen, die nötig waren, um die von ihm geliebten Violinsonaten von Mozart zu spielen. Seine Liebe zur Musik blieb sein Leben lang erhalten.

Derweil machte die Elektrizitätsgesellschaft J. Einstein & Cie. gute Geschäfte. Albert ging gelegentlich durch die Fabrik und lernte so die Anwendung der Theorie des Elektromagnetismus kennen. Als er dort auf ein Problem in der Fertigung aufmerksam wurde, über das der Onkel Jakob tagelang ohne Erfolg nachgedacht hatte, fand er die Lösung in kurzer Zeit, zum Stolze seines Onkels.

Um ihre Firma bekannt zu machen, legten die Einsteins zum Oktoberfest 1885 eine Leitung von ihrer Fabrik in der Lindwurmstraße zur Theresienwiese. Mit dem Strom aus den Einstein'schen Dynamos wurden die Festzelte beleuchtet. Daneben wurde auch noch Petroleumlampen verwendet. Wegen eines durch eine solche Lampe verursachten Brandes beim Oktoberfest 1887 wurde die elektrische Beleuchtung 1888 ganz auf Elektrizität umgestellt, die Firma Einstein bekam den Auftrag. Im selben Jahr wurde die Umstellung der Straßenbeleuchtung des Münchener Stadtteils Schwabing von Gas auf Elektrizität ausgeschrieben, und wieder erhielt die Firma Einstein den Zuschlag. Mit großem Pomp wurde die neue Beleuchtung im Februar 1889 eingeweiht. Die Festveranstaltung endete mit einem Feuerwerk, Raketen und Böllern, Jakob Einstein übergab die Anlage der Stadt München.

Zu dieser Zeit beschäftigte die Firma Einstein 200 Arbeiter, die Familie wurde wohlhabend. Aber schon in den nächsten Jahren traten mächtige Konkurrenten auf den Plan, darunter Schuckert & Co. in Nürnberg, AEG und Siemens & Halske, die die Wechselstromtechnik verwendeten. Im Jahr 1892 wurde dann die gesamte Münchener Straßenbeleuchtung ausgeschrieben, alle Konkurrenten gaben Angebote ab. Das günstigste Angebot von Schuckert bekam den Zuschlag, J. Einstein & Cie. lag im Preis weit darüber.

Nach diesem Misserfolg musste die Firma Einstein viele Mitarbeiter entlassen, die Konkurrenz übernahm die lukrativen Aufträge. Hermann und Jakob Einstein entschlossen sich im Sommer 1894, ihre Firma zu liquidieren und in Italien neu anzufangen, wo Verwandte ihrer Familie lebten. Sie eröffneten eine ähnliche Firma in Pavia.

Nachdem die Eltern nach Italien umgezogen waren, sollte Albert allein in München bleiben und das Abitur als Voraussetzung für ein Studium ablegen. Er kam im Herbst in die 7. Klasse (heute 11. Klasse) des Gymnasiums. Da er mit dem Klassenleiter nicht zureckkam und die mechanischen Lernmethoden ihm unerträglich schienen, reifte in ihm der Entschluss, die Schule zu verlassen. Ein Motiv kann dabei auch gewesen sein, dass es nach dem 16. Lebensjahr schwieriger geworden wäre, die deutsche bzw. württembergische Staatsangehörigkeit abzugeben und den Militärdienst zu vermeiden. Albert beschaffte sich also von einem befreundeten Arzt ein Zeugnis, das ihm eine Nervenzerrüttung bescheinigte. Deswegen sei ein halbjähriger Erholungsurlaub bei seinen Eltern in Italien ärztlich geboten. Da er wusste, dass er einen Abschluss brauchen würde, ließ er sich von seinem Mathematiklehrer eine Bescheinigung geben, in der ihm außergewöhnliche Kenntnisse in Mathematik attestiert wurden, die ihn zur Aufnahme in einem anderen Gymnasium befähigten. Das Ausscheiden aus dem Luitpold-Gymnasium war dann überraschend leicht, denn sein Verhalten provozierte im Dezember 1894 einen Eklat: Der Lehrer forderte Albert auf, die Schule zu verlassen, weil seine bloße Anwesenheit den Respekt vor dem Lehrer in der Klasse verderbe. Am 29. Dezember 1894 verließ er die Schule und reiste zu seinen Eltern nach Italien.

## 1.4 Einstein in Aarau und Zürich

Nach seiner Flucht aus München im Dezember 1894 reiste Einstein zu seiner Familie und genoss ein halbes Jahr das Leben in Italien. Er erklärte seinem Vater, dass er die württembergische Staatsangehörigkeit