

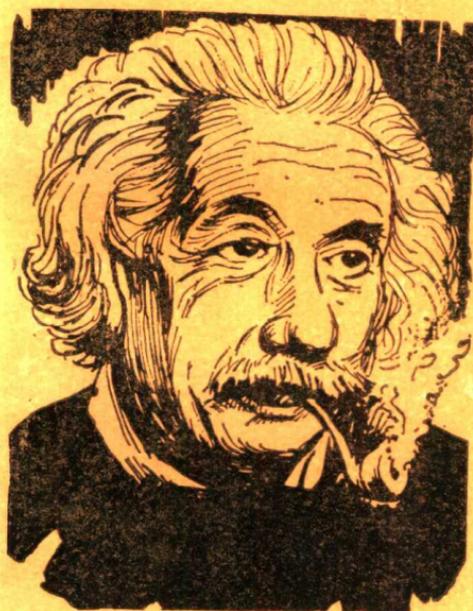
科技德语

分级读物 3-1

Albert Einstein

爱因斯坦

达生/注释



高等教育出版社

· 注释读物 ·

Albert Einstein

爱 因 斯 坦

【民主德国】博士、教授 弗·赫尔内克

达 生 注释

高等教育出版社

本书系我社出版的《科技德语分级读物》第三级的第一册，可供高等学校学习德语的学生及科技人员用作阅读材料。

原书是民主德国莱比锡 TEUBNER 出版社出版的 „Biographien hervorragender Naturwissenschaftler, Techniker und Mediziner“ (“杰出自然科学家、技术人员和医学家传记”) 丛书的第 14 辑 „Albert Einstein“。全书以翔实的资料介绍了爱因斯坦的生平。本书涉及面较广，词汇量丰富。

为方便读者自学，原文中出现的重要人地名、较专门的术语、语法难点等，均由选编者加注释。书后附有爱因斯坦主要著作目录、人名索引和词汇表。

注释读物

Albert Einstein

爱因斯坦

[民主德国] 博士、教授 弗·赫尔内克

达 生 注释

*

高等教育出版社出版

新华书店北京发行所发行

河北香河县印刷厂印装

*

开本 787×940 1/32 印张 8.625 字数 156,000

1986年7月第1版 1985年7月第1次印刷

印数 00,001—2,500

书号 9010·0214 定价 1.45 元

主 编 者 例 言

- 一、这套丛书是配合高等学校理工科用德语教材选编的课外读物，旨在帮助学生巩固和扩充已学的语法知识和词汇，提高阅读能力，加快阅读速度，也可供科技人员作为德语自学读物。
- 二、按语言难易程度，分级选编，每一级分若干册。每册封面上标明级别，如2-1为第2级第1册。内容主要是科普文章，包括科普知识、科学家故事等题材。注重通俗性、知识性、趣味性。课文素材均选自德语国家近年出版的书刊，注意到语言规范，文字活泼，内容健康，图文并茂。
- 三、书中出现的人名、地名、成语、谚语、语法难点、重点词搭配等，均由选编者加以注释。根据不同情况，附参考译文，总词汇表或录音磁带。

魏熊荣

Geleitwort

Bei *Albert Einstein* verbanden sich herausragende naturwissenschaftliche Leistung und Engagement für Humanität und Frieden in beeindruckender und uns Heutige verpflichtender Weise¹. Es ist daher eine schöne und ehrenvolle Aufgabe, das Leben und Wirken *Einsteins* biographisch² darstellen und einem breiten Leserkreis nahebringen zu dürfen.

Der Autor dieser Biographie, Prof. Dr. F. Herneck von der Humboldt-Universität Berlin, ist bereits mit einer ausführlichen *Einstein*-Biographie (*Albert Einstein—Ein Leben für Wahrheit, Menschlichkeit und Frieden*, Berlin 1963, vergriffen seit der 3. Auflage 1967) hervorgetreten³, die unter anderem⁴ auch ins Russische übersetzt worden ist.

Mit der hier vorgelegten, weitaus⁵ kürzeren Biographie *Einsteins* wendet sich der Autor —gemäß den Zielen dieser Biographienreihe— vor allem an Schüler und Studenten, an Lehrer und Naturwissenschaftler aller Fachrichtungen. Auf dem neuesten Stand der *Ein-*

stein-Forschung stehend will auch diese Biographie ein getreues, legendenfreies und auf die historischen Quellen zurückgehendes Bild von *Albert Einstein* vermitteln⁶.

Verlag und Herausgeber rechnen es sich zur Ehre an, dieses Büchlein der Öffentlichkeit übergeben zu können. Es wird dazu beitragen, insbesondere die junge Generation in der Deutschen Demokratischen Republik mit dem Leben und Schaffen dieses hervorragenden deutschen Gelehrten, Humanisten und Friedenskämpfers vertraut zu machen.

Leipzig, im April 1973

H. Wussing

1. Bei Albert Einstein verbanden sich ... in ... Weise. 阿尔伯特·爱因斯坦，集杰出的自然科学成就、为人道与和平而献身的精神于一身，这一点给人印象尤为深刻，因而使我们后人产生一种义务感。(uns Heutige(A): wir Menschen von heute, 受 verpflichtend 支配。)

2. 带 -isch 的形容词可作方式副词。

3. mit etw. hervortreten: mit etw., an die Öffentlichkeit treten 以...而闻名。

4. unter anderem = u. a.: ausserdem; darunter auch 此外; 其中

5. weitaus 加强形容词比较级的意义。

6. Auf dem neuesten Stand ... will auch diese Biographie ... vermitteln. 这本传记同样是在吸取了爱因斯坦研究最新成果的基础上，不以传闻为依据，而是追溯历史之本源，试图介绍爱因斯坦的真实形象。(Auf ... stehend 分词短语作状语; will 表示自谦。)

INHALT

1. Einleitung	1
2. Schüler- und Studentenzeit	14
2.1. Kindheit in München	14
2.2. Kompaß, Geometriebuch und Lichtgeschwindigkeit	19
2.3. Bruch mit dem Gottesglauben	24
2.4. Abschied vom Vaterland	28
2.5. Einsturz des alten Weltgebäudes	33
2.6. Student in Zürich	38
3. Schöpferische Jahre in der Schweiz	41
3.1. Unterwegs nach Bern	41
3.2. Die „Akademie Olympia“	43
3.3. Nachweis der Atome	49
3.4. Neue Lehre vom Licht	55
3.5. Umwälzende Erkenntnis über Zeit und Bewegung	64
3.6. Zwei wichtige Folgerungen	82
4. Hochschullehrer und Akademiemitglied	92
4.1. Professor in Zürich, Prag und Zürich	92
4.2. Berufung an die Berliner Akademie	107

4.3.	Erster Weltkrieg.....	114
4.4.	Neue Lehre von Raum, Schwerkraft und Weltall.....	128
5.	Forscher in der Weimarer Republik	146
5.1.	Radikaler Demokrat und „Gefühlssozialist“	146
5.2.	Auf dem Gipfel des Weltruhms.....	154
5.3.	Antisemitische Mordhetze	160
5.4.	Botschafter des Friedens	167
5.5.	Die letzten Berliner Jahre	179
6.	Politischer Emigrant in Princeton	191
6.1.	Abrechnung mit dem Hitlerfaschismus.....	191
6.2.	Forschungsprofessor in Princeton	207
6.3.	Kampf gegen den Atomtod.....	214
6.4.	Unamerikanischer Amerikaner	223
7.	Ausklang.....	235
	Auswahl aus Einsteins Schriften	238
	Personenregister	241

Ein solcher Mann kann nur verstanden
werden,
wenn¹ man ihn als einen Schauplatz
begrift,
auf dem der Kampf
um die ewige Wahrheit stattfand.

Einstein über² Newton³

1. EINLEITUNG

Albert Einstein nimmt in der Geschichte der neueren⁴ Naturforschung eine Sonderstellung ein. Vollender und Bahnbrecher zugleich, steht er an der Wende von der alten zur neuen Physik:⁵ als naturwissenschaftlicher Revolutionär, als einer⁶ der „großen Neuerer in der Naturwissenschaft“, wie *Lenin* ihn genannt hat. Mit der Schaffung der Relativitätstheorie vollendete *Einstein* die klassische Physik des elektromagnetischen Feldes in schöpferischer Weise und begründete zugleich eine neue Lehre von Raum, Zeit und Schwerkraft. Mit seinen Arbeiten zur Physik der Moleküle setzte er die Untersuchungen des österreichischen Physikers *Ludwig*

*Boltzmann*⁷ über Fragen der Wärmebewegung fort und schloß sie in wesentlichen Teilen ab. Gleichzeitig eröffnete er mit seinen epochemachenden Forschungen über den atomistischen Charakter des Lichtes zusammen mit *Max Planck*, dessen geniale Idee der körnigen Natur der Wärmestrahlung er kühn und folgerichtig weiterführte, das Zeitalter der Atomphysik, das ihm auch den theoretischen Schlüssel zur Erschließung der Energie des Atomkerns verdankt⁸. Nach der Bedeutung seiner Leistungen für die Entwicklung des naturwissenschaftlichen Denkens kann man *Einstein* nur mit *Kepler*⁹ und *Newton* vergleichen. In mancher Hinsicht¹⁰ ist er auch mit *Galilei*¹¹ wesens- und schicksalsverwandt. Der tragische Widerspruch, der sich aus den gesellschaftlichen Bedingungen für *Einsteins* wissenschaftliche Betätigung und seiner humanistischen Gesinnung ergab, war zwar anders geartet als¹² der Konflikt, in den der große Italiener dreihundert Jahre zuvor verstrickt wurde, aber er wirkte sich auf den deutschen Gelehrten nicht weniger¹³ tief und erschütternd aus.

Unter den besonderen Bedingungen seiner Zeit wurde sich *Albert Einstein* deutlicher als man-

cher andere¹⁴ Forscher der politischen Rolle der Naturwissenschaft in der bürgerlichen Klassengesellschaft bewußt. Er mußte¹⁵ erkennen, wie unentwirrbar die Naturforschung mit dem gesellschaftlichen und politischen Leben der Zeit verbunden ist. Wegen der grundlegenden Vorarbeit, die er durch die Entdeckung der Gleichwertigkeit von Masse und Energie für die Ausnutzung der Atomkräfte geleistet, und wegen des unmittelbaren Anstoßes, den er durch seinen Brief an den amerikanischen Präsidenten *Roosevelt*¹⁶ zur Herstellung der ersten Atombomben gegeben hatte, betrachtete sich *Einstein*, der sein Leben lang für Frieden und Völkerverständigung eintrat, schließlich fast als einen Verbrecher an der Menschheit.

An einem Wendepunkt der Wissenschaftsgeschichte steht *Einstein* auch im Blick auf die Organisation der naturwissenschaftlichen Forschung. Der Schöpfer der Lichtquantenlehre und der Relativitätstheorie war einer der letzten überragenden Einzelforscher unter¹⁷ den Naturwissenschaftlern. Er war auf Grund¹⁸ seiner eigenen Forschungserfahrungen der Meinung, daß nur der „freie Einzelmensch“ Entdeckungen machen könne; für den Wissenschaftler ließen

sich höchstens die Sicherung seiner Freiheit und günstige Arbeitsbedingungen organisieren¹⁹.

Inzwischen haben sich die Verhältnisse grundlegend gewandelt. Physikalische Entdeckungsarbeit ist gegenwärtig kaum noch anders als²⁰ gemeinschaftlich durchführbar²¹. Konnte²² *Einstein* 1919 auf die Frage, wo sein Labor sei, auf sein Schreibgerät zeigen, so ist es²³ heute auch auf theoretisch-physikalischem Gebiet unmöglich geworden, den Forschungsbestand mit dem Stift allein wesentlich zu fördern. Die gigantischen Laboratorien, die beispielsweise zur Klärung der von der Elementarteilchenphysik aufgeworfenen²⁴ theoretischen Probleme in den Forschungszentren der Welt errichtet wurden und immer weiter ausgebaut werden müssen, beweisen dies²⁵ anschaulich. *Einsteins*²⁶ in anderem Zusammenhang geäußerte Gedanken, daß²⁷ wahrhaft Wertvolles nur durch das Zusammenwirken vieler²⁸ zustande gebracht werden könne, erwies sich auch für die theoretische Forschung als richtig. Durch seinen Weltruhm in einzigartiger Weise herausgehoben²⁹, wurde *Einstein* in die Klassenzusammenstöße nach der Jahrhundertwende verwickelt. Er nahm Stellung³⁰ aus³¹ tiefem gesellschaftlichem Verantwort-

tungsbewußtsein, obwohl es ihm — nach seinem eigenen Bekenntnis — bei seinem ausgesprochenen Mangel an unmittelbarem Anschlußbedürfnis an Menschen und menschliche Gemeinschaften nicht leichtfiel, aus der Einsamkeit hervorzutreten, die ihm wesensgemäß³² war und deren³³ er als unermüdlich grübelnder Forscher bedurfte. Aber die politische Lage zwang den berühmten Gelehrten immer wieder zu öffentlicher Parteinahme.

Einer der größten Denker in der Weltgeschichte der Naturwissenschaft, war *Einstein* zugleich einer der entschiedensten Kämpfer für Humanität und Frieden. Sein leidenschaftlicher Sinn für soziale Gerechtigkeit und soziale Verpflichtung — wie er es selbst ausdrückte — ließ ihn am gesellschaftlichen und politischen Leben der Völker unmittelbar Anteil nehmen³⁴. Der Dienst an der Gesellschaft bedeutete für ihn die eigentliche Sinngebung des menschlichen Lebens. Naturwissenschaft und Politik waren in seinem Denken und Handeln miteinander verbunden. Wenn *Einstein* auch politisch nicht so folgerichtig war wie sein französischer Freund *Paul Langevin*³⁵ oder wie *Frédéric Joliot-Curie*³⁶, die Mitglieder der Kommunistischen

Partei ihres Landes wurden, so gehörte der Schöpfer der Relativitätstheorie doch zu den fortschrittlichsten Naturwissenschaftlern, die im ersten Drittel unseres Jahrhunderts in Deutschland wirkten.

Einstein war ein philosophierender Physiker. Naturwissenschaft ohne Erkenntnistheorie erschien ihm — soweit überhaupt denkbar³⁷ — als „primitiv und verworren“. Schon³⁸ frühzeitig hatte er sich mit philosophischen Fragen beschäftigt. Er kannte aus eigenem Studium die Schriften namhafter Philosophen, ohne sich einer der bestehenden philosophischen Schulen anzuschließen.

Wie seine politischen Urteile mitunter allzu persönlich gefärbt und zeitbedingt waren, so war auch in seinen philosophischen Ansichten manches³⁹ irrtümlich. Daß der große Physiker in seiner Jugend bei idealistischen Denkern in die Lehre ging⁴⁰, ist unverkennbar. Es darf jedoch anderseits nicht übersehen werden, daß die wissenschaftliche Philosophie gerade *Einstein* wichtige Erkenntnisfortschritte verdankt. Die Frage der Gleichzeitigkeit örtlich weit entfernter Ereignisse, die er zuerst in ihrer grundsätzlichen erkenntnistheoretischen Bedeutung

erfaßte, die Frage der Raum-Zeit-Struktur, das Problem der Weltmodelle und andere berühmte Probleme der Philosophie der Naturwissenschaft von heute wurden erstmals von *Einstein* in seinen theoretisch-physikalischen Forschungen aufgeworfen. Er selbst versuchte sie mit den ihm vertrauten⁴¹ und unter den gegebenen Verhältnissen verfügbaren Denkmitteln zu lösen, wobei⁴² er sich als ein — wenn auch spontaner — Dialektiker von hohem Rang erwies.

Obwohl er in seinem bewußten philosophischen Denken kein dialektischer Materialist war und sich zum dialektischen Materialismus wie zu allen philosophischen „Ismen“ kritisch verhielt, stand *Einstein* doch in einigen wesentlichen Punkten der von *Marx* und *Engels* begründeten Philosophie nicht fern.

Dies gilt beispielsweise für die von ihm immer wieder erhobene Forderung des grundsätzlichen methodischen Zweifels, die sich gegen jede Art von Selbstgefälligkeit und Überheblichkeit in den Fragen der wissenschaftlichen Erkenntnis, gegen jedes unkritische Sichbegnügen⁴³ mit einem als „gesichert“ angesehenen Erkenntnisergebnis richtete. Das Lieblingsmotto von *Karl Marx* „An allem zweifeln!“⁴⁴ praktizierte *Einstein*

sein ganzes langes Arbeitsleben. Wie einer seiner Freunde treffend bemerkte, stand er seinen Problemlösungen meist viel kritischer gegenüber als seine Kritiker und oft sogar als seine Gegner und Feinde.

Die ehrliche und selbstkritische Einstellung des genialen Naturforschers, die allein zu Ergebnissen führen konnte, die in den Grenzen ihrer Voraussetzungen Bestand in der Wissenschaft haben⁴⁵, stimmt überein mit⁴⁶ der Grundauffassung des dialektischen Materialismus in der Frage nach⁴⁷ dem Wahrheitsgehalt unserer Forschungsarbeit. „Das wertvollste Resultat“ — schrieb *Friedrich Engels* im „Anti-Dühring“⁴⁸ — „dürfte⁴⁹ dies sein, uns gegen unsre heutige Erkenntnis äußerst mißtrauisch zu machen.“ *Engels* begründet diese notwendige Skepsis damit, daß⁵⁰ wir ja⁵¹ „aller Wahrscheinlichkeit nach so ziemlich⁵² am Anfang der Menschheitsgeschichte stehn, und die Generationen, die uns berichtigen werden, wohl viel zahlreicher sein dürften als diejenigen, deren Erkenntnis wir — oft genug mit beträchtlicher Geringschätzung — zu berichtigen im Falle sind“⁵³. Ebenso dachte *Einstein*, und er schloß seine eigenen Denkergebnisse dabei natürlich nicht aus.

Unerbittlich trat *Einstein* gegen alle Versuche auf, naturwissenschaftliche Erkenntnisse und philosophische Einsichten in irgendeiner Form heiligzusprechen und damit⁵⁴ der kritischen Überprüfung und der schöpferischen Weiterentwicklung zu entziehen. Wie *Engels* machte er sich lustig über⁵⁵ die Anmaßung mancher Denker, die meinten, im Besitz letzter, „endgültiger“ Wahrheiten zu sein⁵⁶. Sein Spott richtete sich besonders gegen diejenigen, die sich selbst als unfehlbare Autoritäten im Bereich der wissenschaftlichen Erkenntnis aufzuspielen versuchten. Seine antidogmatische und antiautoritative Gesinnung kleidete *Einstein* in einem seiner Aphorismen in die Worte⁵⁷: „Wer es unternimmt, auf dem Gebiet der Wahrheit und der Erkenntnis als Autorität aufzutreten, scheidet am Gelächter der Götter.“⁵⁸

Bei aller Skepsis hatte *Einstein* jedoch ein festes und unerschütterliches Vertrauen in den endlichen Sieg der wissenschaftlichen Wahrheit. Nach seiner Überzeugung setzt sich das Wahre schließlich doch durch, selbst⁵⁹ wenn es zeitweilig unterliegen sollte. Der leidenschaftliche Gegner von Krieg und Faschismus wußte auch — und er bekundete dies durch sein Beispiel