

# EINSTEIN

## O EINSTEINOVÍ

EINSTEINOV  
JEDINEČNÝ  
NEKROLÓG,  
KTORÝ NAPÍŠAL  
TESNE PRED  
SMRŤOU

MOTÝL

HANOCH GUTFREUND A JÜRGEN RENN

# EINSTEIN

O EINSTEINOVÍ



# EINSTEIN O EINSTEINOVÍ

HANOCH GUTFREUND A JÜRGEN RENN



VYDAVATELSTVO MOTÝL

**EINSTEIN ON EINSTEIN**

Copyright © 2020 by Princeton University Press and the Hebrew University of Jerusalem by Agreement with Andrew Nurnberg Associates Internation Ltd.  
All Rights Reserved.

Translation © Katarína Perná 2022

Cover photo © Image ID P5FYHC/Alamy

Illustrations © Laurent Taudin

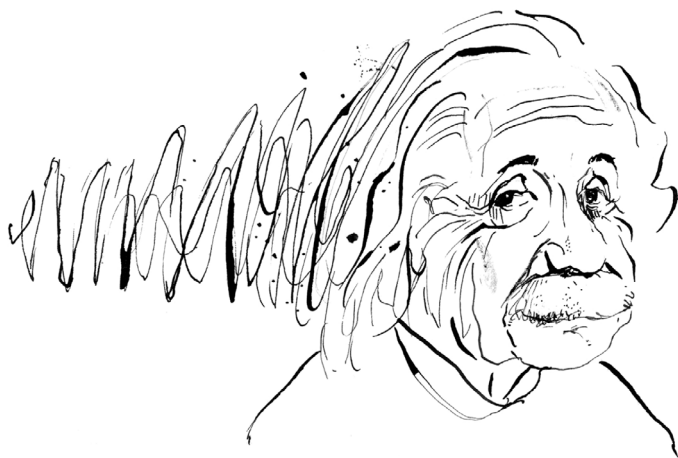
Cover design by Zuzana Ondrovičová

Slovak edition © Vydavateľstvo Motýl, s. r. o. 2022

**ISBN: 978-80-8164-295-1**

PREKVAPENÝ ČITATEL SI PRAVDEPODOBNE POLOŽÍ NASLEDUJÚCU OTÁZKU: „TOTO MÁ BYŤ NEKROLÓG?“ RÁD BY SOM ODPOVEDAL TAKTO: V ZÁSADĚ ÁNO. PODSTATOU BYTIA ČLOVEKA AKO JA TOTIŽ SPOČÍVA PRÁVE V TOM, ČO SI MYSLÍ A AKO MYSLÍ, A NIE V TOM, ČO ROBÍ ALEBO PREŽÍVA. V DÔSLEDKU TOHO SA NEKROLÓG MÔŽE V ZÁSADĚ OBMEDZIŤ NA PREDOSTRENIE MYŠLIENOK, KTORÉ V MOJOM ÚSILÍ ZOHRALI VÝZNAMNÚ ÚLOHU.

*(Autobiografické zápisky, s. 31 [s. 165])*





# OBSAH

Úvod .....	11
<b>I. ÚVODNÉ POZNÁMKY .....</b>	<b>17</b>
1. Genéza a rozsah Autobiografických zápiskov .....	19
2. Schilppov plán: Knižnica súčasných filozofov .....	30
3. Historické pozadie: rok 1946.....	36
4. Einsteinove Autobiografické zápisky a Planckova Vedecká autobiografia .....	49
<b>II. AUTOBIOGRAFICKÉ ZÁPISKY – KOMENTÁRE .....</b>	<b>57</b>
1. Hľadanie jednotného svetonázoru.....	59
2. „Úsilie o konceptuálne pochopenie vecí“ .....	64
3. „Moje epistemologické krédo“ .....	80
4. Mechanický svetonázor a jeho zánik: „A teraz prejdime ku kritike mechaniky ako základu fyziky.....	96
5. Vznik elektromagnetického svetonázoru a pojmu poľa: „Prechod od pôsobenia na diaľku k poliam“ .....	106
6. Planckov vzorec pre žiarenie absolútne čierneho telesa: „Táto vec má však jeden vážny nedostatok“ .....	111
7. Einsteinova štatistická mechanika: Uzatváranie medzery .....	122



8. Brownov pohyb: „Existencia atómov s určitou konečnou veľkosťou“ .....	131
9. Odrazové zrkadlo v poli žiarenia: „Na zrkadle sa musia prejavíť určité náhodné fluktuácie“ .....	140
10. Špeciálna teória relativity: „Neexistuje nič také ako súčasnosť vzdialených udalostí“ .....	144
11. Všeobecná teória relativity: „Prečo bolo potrebných ďalších sedem rokov?“ .....	154
12. Kvantová mechanika: „Táto teória neponúka žiadne užitočné východisko pre ďalší vývoj.....“	163
13. Jednotná teória poľa: „Hľadanie rovníc poľa pre celkové pole“ .....	169

### **III. EINSTEIN A JEHO KRITICI .....**

1. Fyzici a filozofi, ktorí prispeli do tohto zväzku .....	185
2. Einsteinova Odpoveď na kritiku .....	203
A. Odpoveď Maxovi Bornovi, Wolfgangovi Paulimu, Walterovi Heitlerovi, Nielsovi Bohrovi a Henrymu Margenauovi .....	207
B. Odpoveď Hansovi Reichenbachovi .....	214
C. Odpoveď Percymu Bridgmanovi .....	218
D. Odpoveď Henrymu Margenauovi .....	220
E. Odpoveď Victorovi Lenzenovi a Filmerovi Northropovi .....	227
F. Odpoveď na články o všeobecnej relativite a kozmológii (Edward Milne, Leopold Infeld a Georges Lemaître).....	228
G. Odpoveď Kurtovi Gödelovi .....	232

<b>IV. EINSTEINOVA AUTOBIOGRAFICKÁ ČRTA (1955)</b> .....	239
1. Úvodné poznámky .....	241
2. Autobiografická črta – slovenský preklad.....	250
<b>V. ZÁVEREČNÉ PRIPOMIENKY: EINSTEIN – FILOZOF A VEDEC</b> .....	259
<b>VI. DOTLAČ SLOVENSKÉHO PREKLADU AUTOBIOGRAFICKÝCH ZÁPISKOV</b> .....	271
<i>Literatúra</i> .....	320



# ÚVOD

KAŽDÁ Z NAŠICH PREDCHÁDZAJÚCICH KNIŽIEK OBSAHOVALA KANONICKÝ TEXT ALBERTA EINSTEINA, okolo ktorého sme vystavali celý jeden príbeh a ktorý sme vložili do jeho historického a vedeckého kontextu. Aj táto knižka obsahuje Einsteinove *The Autobiographical Notes* (ďalej len *Autobiografické zápisky*, pozn. prekl.), ktoré boli uverejnené v diele *Albert Einstein: Philosopher-Scientist* (*Albert Einstein: filozof a vedec*), zväzok 7 série *The Library of Living Philosophers* (ďalej ako *Knižnica súčasných filozofov*, pozn. prekl.), ktorú inicioval a viedol Paul A. Schilpp.<sup>1</sup> K Einsteinovmu stručnému autobiografickému rozprávaniu sme pripojili interpretačné eseje, ktoré z rôznych uhlov skúmajú ich pôvod, vplyv a kontexty a ktoré sme následne doplnili o ďalšie historické dokumenty. Dúfame, že touto knižkou prispejeme k sprístupneniu Einsteinových *Zápiskov* a že sa budú uznávať ako kanonický text modernej vedy a filozofie.

Einsteinove *Autobiografické zápisky* predstavujú kľúčový dokument o uvažovaní 20. storočia – takého, ktoré osobitne objasňuje úlohu vedy pri formovaní moderného sveta. Podobne ako v ohnisku šošovky, aj v tomto dokumente sa sústreďujú rôzne myšlienkové tradície, ktoré boli zhromaždené s cieľom vytvoriť nový obraz o fyzikálnom svete, ktorý bol výsledkom intelektuálnej revolúcie iniciovanej Einsteinom a jeho súčasníkmi. Esej ponúka jedinečný introspektívny pohľad na to, čo predchádzalo tejto revolúcii a prečo predstavuje doposiaľ obchádzaný

náprotivok vo vzťahu k životopisom politikov, spisovateľov, umelcov alebo iných osobností, ktoré zohrávali nanajvýš dôležitú úlohu pri odhaľovaní subjektívnej stránky na búrlivé udalosti bohatého 20. storočia. Einsteinove *Autobiografické zápisky* sú skutočným umeleckým dokumentom, ktorý vezme čitateľa na imaginárnu cestu počnúc detstvom až po posledné otázky starnúceho vedca. Z Einsteinovho rozprávania o jeho dramatickom životnom príbehu budú nadšení dokonca aj čitatelia, ktorí vede nikdy nevenovali pozornosť.

Kniha je rozdelená do šiestich hlavných častí. V časti I je stručne uvedené historické pozadie pôvodu *Autobiografických zápisov*, pričom osobitná pozornosť sa venuje pôvodu a rozsahu Schilppovho monumentálneho počinu, ktorým je Knižnica súčasných filozofov, a historickému vývoju v roku 1946, teda roku, keď boli tieto zápisky napísané. Tento rok poznačilo niekoľko historických mílnikov: koniec druhej svetovej vojny a holokaustu, zhodenie bômb na Hirošimu a Nagasaki či začiatok studenej vojny. Uvedené udalosti mali na Einsteina, jeho verejné pôsobenie, písanie či duševné rozpoloženie hlboký vplyv. A hoci sa v *Autobiografických zápisoch* ani jedna z nich výslovne neuvádza, stojí za to si pripomenúť, v akom prostredí boli tieto memoáre napísané. V tejto úvodnej časti zároveň porovnávame Einsteinove *Zápisky s Vedeckou autobiografiou* Maxa Plancka, ktorá predstavuje ďalšiu z mnohých podobných esejí napísaných vedcami a filozofmi, ktorí v nich opisujú svoju intelektuálnu odyseu.

Časť II, teda hlavná časť knihy a pravdepodobne aj náš najoriginálnejší príspevok, sa začína úvodnou esejou o hľadani jednotného vedeckého svetonázoru, za ktorou nasleduje dvanásť esejí, ktoré sa zaoberajú hlavnými témami Einsteinovho textu. Ich cieľom je rozmotáť Einsteinovo poprepletané rozprávanie a zvýrazniť autobiografické reminiscencie v ich biografickom kontexte. Porovnávame ich s tým, ako Einstein vnímal

jednotlivé fázy a kapitoly svojho vedeckého života tak, ako sú uvedené v jeho dielach a korešpondencii v čase ich písania. Pokiaľ však ide o jeho biografiu, pozeráme sa na ňu z nového uhla, teda z pohľadu jeho autobiografického rozprávania.

Schilppov zväzok o Einsteinovi obsahuje okrem *Autobiografických zápisov* dvadsaťpäť opisných a kritických esejí od iných fyzikov a filozofov, ktorí sa takto vyjadrujú k jeho práci. V časti III sa venujeme tomu, ako Schilpp postupoval pri výbere a uvádzame biografické údaje o vybraných prispievateľoch. Ďalej pokračujeme súhrnom a analýzou Einsteinových odpovedí na ich pripomienky. Tieto odpovede slúžia ako doplnok k *Zápisom*, keďže prinášajú viac svetla do Einsteinovho vedecko-filozofického svetonázoru. Zároveň uvádzame niekoľko citácií z neuvverejnených verzií jeho odpovedí.

V časti IV reprodukuje ďalší pozoruhodný text, a to Autobiografickú črtu, ktorú Einstein napísal v roku 1955 mesiac pred svojou smrťou. Ide o jeho prvý preklad do anglického jazyka. Einstein ho napísal ako svoj príspevok do zborníka pri príležitosti stého výročia založenia Polytechnického inštitútu v Zürichu. S týmto príspevkom súhlasil preto, lebo to považoval za skvelú príležitosť poďakovať sa svojmu blízkemu priateľovi a vedeckému spolupracovníkovi Marcelovi Grossmanovi. My sa zameriame na obsah a kontext tohto jedinečného dokumentu.

Einstein bol v Schilppovej sérii Knižnica súčasných filozofov jediným vedcom. V časti V, ktorá je záverečnou časťou nášho komentára, sa snažíme preukázať primeranosť jej názvu *Albert Einstein: filozof a vedec*.

V časti VI sa nachádza dotlač slovenského prekladu *Autobiografických zápisov*. Toto dielo bolo pôvodne napísané po nemecky a Schilpp ho s pomocou Petra Bergmanna preložil do angličtiny. Einstein následne schválil jeho preklad. V Schilppovom zväzku boli obe jazykové verzie reprodukované vedľa seba.

Rozhodli sme sa, že okrem reprezentatívnych historických ilustrácií a snímok vybraných pasáží Einsteinových rukopisov obohatíme text aj o ilustrácie umelca Laurenta Taudina. Einsteinove spomienky na intelektuálnu cestu dopĺňajú o umelecko-poetickú prechádzku, ktorá je metaforou tejto cesty a ktorá jej pridáva ľahkú, hoci provokatívnu príchuť. Oceňujeme Laurentovo tvorivé uchopenie ľudskej podstaty Einsteinovho úsilia.

## POĎAKOVANIE

Tento projekt sa zrealizoval vďaka dvom inštitúciám, ktoré sa doň zapojili priamo aj nepriamo. Hebrejská univerzita nám poskytla neobmedzený prístup k archívnym materiálom a ich používaniu a Inštitút Maxa Plancka pre dejiny vedy sa stal miestom zrodenia tohto projektu. Preto sa chceme obom inštitúciám poďakovať za ich podporu.

Jeden z nás (H. G.) by sa chcel týmto poďakovať Inštitútu Maxa Plancka pre dejiny vedy za jeho pohostinnosť počas mnohých návštev, ktoré si táto práca vyžadovala.

Zároveň chceme poďakovať doktorovi Ronimu Grossovi, riaditeľovi Archívu Alberta Einsteina (AEA), za jeho pomoc. Osobitné poďakovanie si zaslúži jeho zástupkyňa, Chaya Beckerová, za neoceniteľnú pomoc pri vyhľadávaní archívneho materiálu v AEA a v iných zdrojoch.

Chceli by sme sa poďakovať Sabine Bertramovej za jej odbornú a účinnú pomoc pri vyhľadávaní literatúry.

Naša vďaka patrí aj Nicholasovi L. Guardianovi, vedeckému výskumníkovi z Centra pre výskum špeciálnych zbierok v rámci Morrisovej knižnice na univerzite v Južnom Illinoise, a Paule McNallyovej, samostatnej vedeckej pracovníčke, za ich usmerenie a vyhľadávanie príslušného archívneho materiálu v rámci Schilppovej archívnej zbierky.

Na záver by sme chceli vyjadriť vďaku a uznanie Linde Divarciovej za neoceniteľnú redaktorskú pomoc a odbornú podporu.

## POZNÁMKA

1. Paul Arthur Schilpp, red., „Albert Einstein: Autobiographical Notes (in German, and in English Translation)“, v diele *Albert Einstein: Philosopher-Scientist*, The Library of Living Philosophers, zv. 7 (Evanston, IL: Library of Living Philosophers, 1949), s. 1 – 96. Anglický preklad z osobitného dvojjazyčného vydania *Autobiographical Notes* je reprodukováný v tomto zväzku: *Albert Einstein: Autobiographical Notes*, red. Paul Arthur Schilpp (La Salle, IL: Open Court, 1979).





ČASŤ I

# ÚVODNÉ POZNÁMKY



# 1

## GENÉZA A ROZSAH AUTOBIOGRAFICKÝCH ZÁPISKOV

UDALOSŤ MALA NESMIERNY VÝZNAM, TEDA ASPOŇ PRE JEHO ODOSIELATELA. Blížil sa ďalší zlom vo svetových dejinách a tento odkaz si malo vypočúť viac ako 25 miliónov poslucháčov po celej Amerike, odkiaľ by sa určite dostal do celého sveta. Existovala len jedna osoba, ktorá mohla autenticky zdôrazniť jeho naliehavosť a prepožičať mu všeobecnú dôveryhodnosť – jeden muž vo veku šesťdesiatsedem rokov, lež nie politik, ale vedec. Keďže však jeho zdravie bolo podlomené, na to, aby podnikol dlhú cestu z východného pobrežia k Veľkým kanadským jazerám, či už vlakom alebo lietadlom, a predniesol svoju reč na štadióne pred štyridsaťtisíc divákmi, ktorá by sa súčasne odvysielala v rozhlase, ho však musel niekto presvedčiť.

Touto naliehavou záležitosťou bolo vytvorenie svetovej vlády – ako dôsledok ukončenia najničivejšej vojny a najstrašnejšej genocídy, akú kedy svet zažil, a ako predzvesť ešte väčšej katastrofy, ktorá vrhala svoj tieň na osud celého ľudstva. Písal sa rok 1946, keď od oslobodenia Osvienčimu a zhodenia atómovej bomby na Hirošimu a Nagasaki uplynul necelý rok. Kým v Norimbergu prebiehal súd s poprednými nacistickými