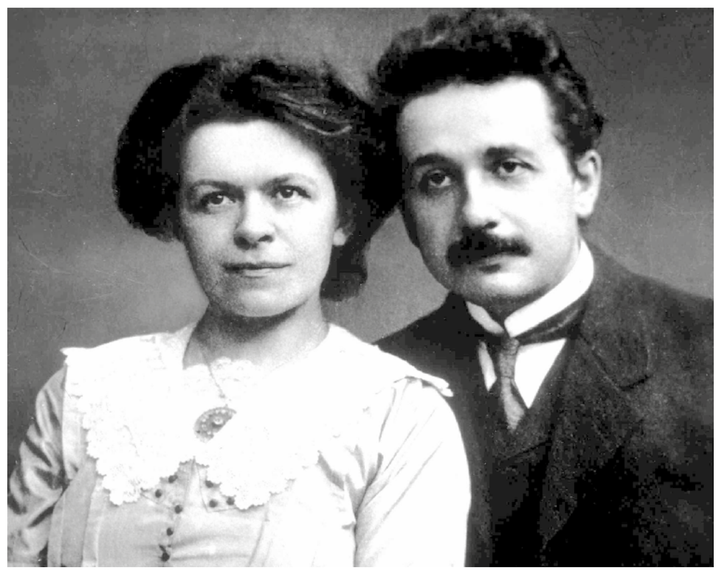
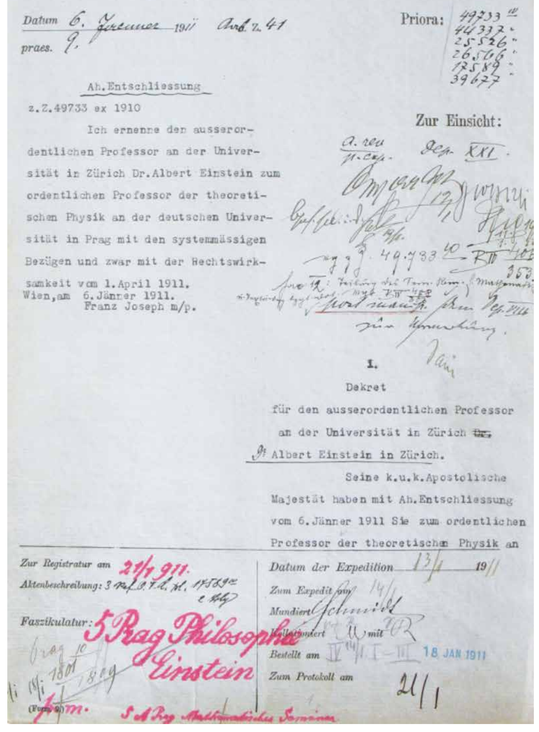




Albert Einstein a jeho první manželka Mileva Maričová-Einsteinová (1875–1948), matematička srbského původu, v době těsně před příchodem do Prahy (1910). P. Frank uvedl: *„Když přišel do Prahy, podobal se spíše italskému virtuosovi než německému profesorovi. Navíc měl za ženu Jihoslovanku. Určitě se trochu vymykal z rámce průměrných profesorů německé univerzity v Praze. Protože jej předcházela pověst skvělého fyzika, který byl neobyčejně geniální, všichni jeho kolegové ho s napětím očekávali.“* Obr. 1a, b



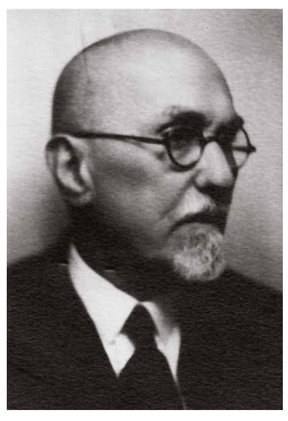
První strana jmenovacího dekretu Ministerstva kultu a vyučování z 6. 1. 1911, podepsaného císařem Františkem Josefem I., jímž byl mimořádný profesor univerzity v Curychu A. Einstein jmenován řádným profesorem teoretické fyziky na německé univerzitě v Praze s platností od 1. 4. 1911. Současně s oznámením profesury bylo Einsteinovi nařízeno, aby si zažádal o rakouskou státní příslušnost. Obr. 4

Nejvýznamnější osobností vědy 20. století, která působila na pražské německé univerzitě, byl nepochybně tvůrce speciální a obecné teorie relativity, fyzik Albert Einstein (1879–1955). Jeho příchod do Prahy vnímali již jeho současníci jako mimořádnou událost. Poprvé v životě dosáhl hodnosti řádného profesora a konečně se mohl věnovat výhradně vědecké práci. To byl také důvod, proč přicházel do Prahy s velkým očekáváním. Nakonec zde působil pouze tři úplné semestry, od konce března 1911 do července 1912. Nešlo ale o nevýznamnou epizodu, pražská část Einsteinovy cesty k obecné teorii relativity byla totiž pro její zrod mimořádně významná.

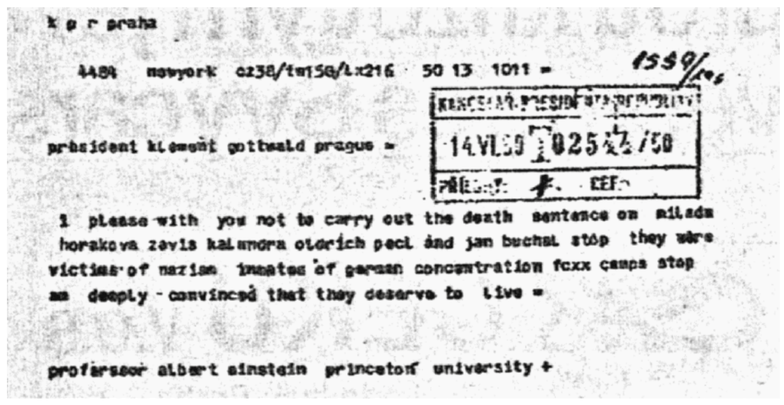
Einsteinovo jmenování bylo výsledkem promyšleného záměru, který měl hlubokou logiku v tradici rakouské fyziky na pražské univerzitě. Po dlouhá léta 1867–1894 zde experimentální fyziku přednášel Ernst Mach (1838–1916), který patřil k přímým inspirátorům relativistické fyziky. Právě z okruhu jeho četných pražských žáků vzešla snaha získat pro pražskou univerzitu vycházející hvězdu Einsteina. Jedním z nich byl Georg A. Pick (1859–1942). Jako výborný matematik pomáhal Einsteinovi řešit nejasnosti okolo absolutního diferenciálního počtu a při jeho aplikacích na geometrizaci fyziky. Podílel se tak na položení základů obecné teorie relativity, na které právě v době pražského pobytu Einstein intenzivně pracoval. Shrnul to roku 1923 v předmluvě k českému vydání výkladu speciální a obecné relativity: *„Těší mne, že tato malá knížka vychází nyní v národní řeči oné země, v níž jsem nalezl soustředění nutné k tomu, abych základní myšlenku obecné teorie relativity, kterou jsem pojal již r. 1908, ponenáhlu přiodíval určitější formou. V tichých místnostech ústavu pro teoretickou fyziku pražské německé univerzity ve Viničné ulici jsem objevil, že z ekvivalenčního principu vyplývá odchylka světelných paprsků v blízkosti Slunce v míře pozorovatelné, aniž jsem tehdy věděl, že před více než sto lety podobný důsledek byl odvozen z Newtonovy mechaniky a z jeho emisní teorie světla. V Praze jsem také objevil důsledek o posunu spektrálních čar k červenému konci, který dosud není bezvadně potvrzen.“*

Během pražského období vzniklo jedenáct Einsteinových publikací. Šest z nich se věnovalo teorii relativity a gravitace. Práce O vlivu tíhové síly na šíření světla je první prací, která se plně zaměřila na problém gravitace. Kratší poznámka Relativita a gravitace je prvním publikovaným důkazem Einsteinova silného zájmu o Machovu myšlenku, která se snažila najít vysvětlení existence setrvačnosti hmot v laboratoři v jejich interakci se vzdálenými hmotami ve vesmíru. Druhá skupina pražských studií se zabývala termodynamikou, teorií záření a kvant. Ačkoli Einsteinova teorie kvant byla překonána, znamenala ve své době důležitý pokrok a ovlivnila rozvoj kvantové teorie.

Ústav teoretické fyziky s knihovnou, pracovnou a seminární místností se nacházel ve Viničné ul. 7, přednášky se konaly také v prostorách Klementina a Einstein s rodinou bydlel na Smíchově v Třebízského ulici 7 (dnes Lesnická). Kromě hudebního kroužku komorního kvarteta a kruhu prof. M. Winternitze navštěvoval Einstein také filozofické kroužky v kavárně Louvre na Národní třídě a v domě paní B. Fantové U jednorožce na Staroměstském náměstí; zde se seznámil s pražskými židovskými intelektuály H. Bergmannem, F. Weltschem, F. Kafkou, M. Brodem ad. Legendární je historka z Einsteinovy krátké návštěvy v Praze roku 1921, kdy ho jeho pražský nástupce Philipp Frank (1884–1966) ubytoval v Einsteinově někdejší a své nynější pracovně ve Viničné ulici. Einstein tehdy také navštívil český Fyzikální ústav Přírodovědecké fakulty Karlovy univerzity. Podle Franka *„čeští kolegové téměř ustrnuli, když se zjevil bez ohlášení živý Einstein, jehož obraz visel na stěně“*.



Matematik G. A. Pick, od r. 1880 asistent E. Macha, působil v Praze v letech 1887–1929 jako profesor matematiky; věnoval se především matematické analýze a geometrii. Einstein v Pickovi našel blízkého přítele a spolupracovníka, řešil s ním matematické potíže s pokusy o zobecnění teorie relativity. Právě Pick ho poprvé nasměroval k „absolutnímu diferenciálnímu počtu“. Pro svůj židovský původ byl 13. července 1942 deportován do terezínského ghetta, kde zemřel. Obr. 6



Einsteinův poslední přímý kontakt s českými zeměmi: telegram z Princeton University adresovaný prezidentu Klementu Gottwaldovi, přijatý Kanceláří prezidenta republiky 14. 6. 1950, v němž Einstein žádal milost pro Miladu Horákovou. Obr. 7



4. *Über den Einfluß der Schwerkraft auf die Ausbreitung des Lichtes;* von *A. Einstein.*

Die Frage, ob die Ausbreitung des Lichtes durch die Schwere beeinflußt wird, habe ich schon an einer vor 3 Jahren erschienenen Abhandlung zu beantworten gesucht.[1] Ich komme auf dies Thema wieder zurück, weil mich meine damalige Darstellung des Gegenstandes nicht befriedigt, noch mehr aber, weil ich nun nachträglich einsehe, daß eine der wichtigsten Konsequenzen jener Betrachtung der experimentellen Prüfung zugänglich ist. Es ergibt sich nämlich, daß Lichtstrahlen, die in der Nähe der Sonne vorbeigehen, durch das Gravitationsfeld derselben nach der vorzubringenden Theorie eine Ablenkung erfahren, so daß eine scheinbare Vergrößerung des Winkelabstandes eines nahe an der Sonne erscheinenden Fixsternes von dieser im Betrage von fast einer Bogensekunde eintritt.

Es haben sich bei der Durchführung der Überlegungen auch noch weitere Resultate ergeben, die sich auf die Gravitation beziehen. Da aber die Darlegung der ganzen Betrachtung ziemlich unübersichtlich würde, sollen im folgenden nur einige ganz elementare Überlegungen gegeben werden, aus denen man sich bequem über die Voraussetzungen und den Gedankengang der Theorie orientieren kann. Die hier abgeleiteten Beziehungen sind, auch wenn die theoretische Grundlage zutrifft, nur in erster Näherung gültig.

§ 1. Hypothese über die physikalische Natur des Gravitationsfeldes.

In einem homogenen Schwerefeld (Schwerebeschleunigung γ) befinde sich ein ruhendes Koordinatensystem K, das so orientiert sei, daß die Kraftlinien des Schwerefeldes in Richtung

1) A. Einstein, Jahrb. f. Radioakt. u. Elektronik IV. 4.

Titulní strana Einsteinova nejvýznamnějšího pražského článku o vlivu gravitace na šíření světla (Annalen der Physik, 4. Folge, Band 35, 1911, č. 10, str. 898–908). Některými interprety bývá právě tato stať označována za rozhodující pro obecnou teorii relativity. Obr. 8



S Einsteinovým příchodem byl dřívější kabinet přejmenován na Ústav pro teoretickou fyziku (min. výnosem z 13. 1. 1911) a Einstein jmenován jeho ředitelem. Ústav sídlil v budově ve Viničné č. 3 (dnes č. 7), postavené r. 1879. Pracovna, knihovna a seminární místnosti se nacházely v nejvyšším patře. Budova a její okolí si dodnes zachovaly svou podobu. Obr. 2

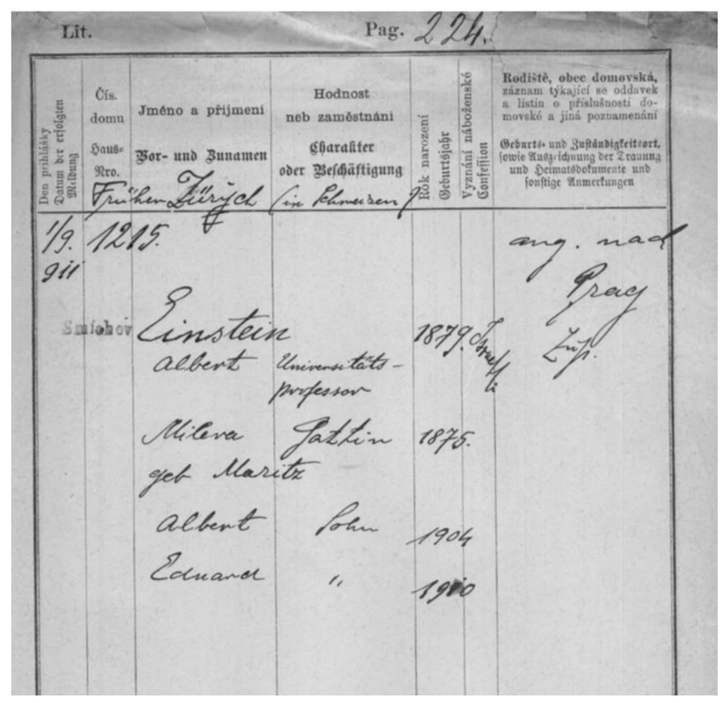


Einsteinova pracovna měla výhled přes ulici do zahrady zadního traktu zemského ústavu pro choromyslné. Dozvěděl se to ale teprve po dotazu, co je to za podivnou zahradu, v níž někteří chodili jednotlivě pohrouženi do hluboké meditace, zatímco jiní byli ve skupinách zaměstnáni vášnivými diskusemi. Einstein poté s oblibou ukazoval svým návštěvám z okna chovance ústavu se slovy: *„To jsou blázni, kteří se nezabývají teorií relativity.“* Obr. 3





Einstein s manželkou Milevou a dvěma syny (šestiletým Hansem Albertem a osmiměsíčním Eduardem) se přestěhovali 15. dubna 1911 do nově postaveného měšťanského domu v Třebízského ulici (dnes Lesnická č. 7). V jednom dopise se Einstein zmínil o pohledu z balkonu na Vltavu. Na pracoviště do Viničné i Klementina docházel pěšky přes Palackého most, často v doprovodu kolegů nebo studentů. Pamětní busta na domě od M. Bendy a I. Hněvkovského je z r. 1979. Obr. 5a, b



Pobytová přihláška na pražském policejním ředitelství s datem 1. 9. 1911. Povinností byla také příslušnost k některé uznávané církvi: v dotazníku Einstein formálně uvedl náboženství „Mojžíšovo“. Od pobytu v Praze, kde se prolínaly i soupeřily česká, německá a židovská kultura, se datuje Einsteinovo vnímání problémů židovské identity. Obr. 9

Zdroje obrázků: Archiv UK: 5a. – ČTK: 1a, 1b. – KPR Praha: 7. – Národní archiv Praha: 4, 6, 9. – Soukromé sbírky a sbírky PřF UK: 2, 3, 5b, 8.