

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Ivo Kraus

Max Theodor Felix von Laue (1879--1960)

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 34 (1989), No. 5, 278--280

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/138363>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1989

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

Max Theodor Felix von Laue (1879—1960)

Ivo Kraus, Praha



Letos 9. října uplyne 110 let od narození Maxe von Laueho. Jméno tohoto německého teoretického fyzika, nositele Nobelovy ceny z roku 1914, je obvykle spojováno s objevem difrakce rentgenového záření na krystalech (1912). Laueho dílo však významně obohatilo i řadu dalších oblastí moderní fyziky.

Tematiku prvních vědeckých prací mu stanovil Max Planck. Podle jeho návrhu vypracoval Laue na berlínské univerzitě disertaci *Studium interferenčních jevů na planoparalelních destičkách* (1903) a jako Planckův asistent v Ústavu teoretické fyziky (1905–1908) řešil otázky aplikace termodynamických zákonů na optické jevy. V té době ho začala zajímat i relati-

vita. Když přešel z Berlína do Mnichova (1909), dostal od tamějšího nakladatelství Vieweg nabídku, aby napsal o speciální teorii relativity samostatnou monografii. Kniha vyšla v krátké době (1911–1912) v několika vydáních. Podobného úspěchu dosáhl o deset let později také svou *Obecnou teorií relativity*.

Při působení v Mnichově se seznámil s ideou krystalové mřížky v pracích Leonarda Sohneckeého a Paula von Grotha i s hypotézou Arnolda Sommerfelda, že rentgenové paprsky jsou vlnami o střední délce 10^{-1} nm. Správnost obou představ potvrdil zcela jednoznačně historický pokus trojice „Friedrich-Knipping-Laue“. Difrakcí rentgenového záření se Laue věnoval prakticky až do konce života. Své poznatky, ať už rozvíjely teorii nebo difrakční experiment, shrnul v obsáhlém díle *Interference rentgenových paprsků*.

Kromě optiky, teorie relativity a interakce rentgenového záření s krystalovou mřížkou přispěl Laue také k fenomenologické teorii supravodivosti, příznivý ohlas a popularitu v mnoha zemích získaly rovněž jeho *Dějiny fyziky**), které napsal v posledním roce druhé světové války.

Jako vědec byl Laue neobyčejně skromný, k hodnocení významu své práce používal prostá slova: „Podstatou mých objevů jsou osvědčené a dobře známé teoretické metody. Bylo třeba je jen přizpůsobit,

*) U nás vydalo Laueho *Dějiny fyziky* v překladu L. HOCHA nakladatelství Orbis, Praha 1959.

aby se daly použít ke speciálním účelům. Všechno, co jsem objevil, má hodnotu jen díky úsilí vynaloženému při výzkumu mnoha našimi současníky.“*)

Obraz o Laueho lidských vlastnostech, zásadách, pochybnostech i odvaze si můžeme vytvořit z mozaiky jeho vlastních vzpomínek na období nacismu, které prožil celé v Německu, i na léta po porážce „třetí říše“.

„Celý život jsem byl dostatečně prozíravý a politické činnosti jsem se kromě účasti ve volbách pokud možno vyhýbal.“ To však neznamená, že by Laue o veřejné dění neměl zájem. Ostatně ani nešlo zůstat apolitický a zavírat oči před tím, co se dělo v Německu po roce 1932, kdy bylo všechno uváděno do politických souvislostí a politicky se také hodnotilo. „Velmi těžce na mne působila nezákonná zvláště nacionálního socialismu, mou profesionální hrdost ponižovalo omezování svobody bádání a nezávislosti vysokých škol.“

I když se antisemitismus Laueho osoby přímo netýkal, měl k němu už od školních let přirozený odpor. Svá přátelství uzavíral podle zcela jiných kritérií, než byla příslušnost k „rase“.

„Nikdy, dokonce ani v letech 1914 až 1918**), jsem neprožíval takové obavy o osud své vlasti jako při jejím smrtelném zápasu od konce ledna 1933 do poslední rány v srpnu 1934.***) Často se mi tehdy

*) MAX LAUE: *Gesammelte Schriften und Vorträge*, F. Vieweg and Sohn, Braunschweig 1961.

**) Laue byl po celý svůj život přesvědčen, že Německu bylo v první světové válce ukřivděno.

***) Po smrti prezidenta Hindenburga 2. srpna 1934 přešla veškerá pravomoc na Hitlera, který se stal i formálně hlavou německého státu s titulem „vůdce a říšský kancléř“.

vybavovaly verše Heinricha Heineho:

*Když myslím v noci na svou zem,
musím se loučit se spánkem,
z mých očí slzy se mi řinou
nad německou mou domovinou*)*

Hrůzy těch dnů mně připadaly jako zlý sen. Bohužel to byla krutá skutečnost.“

Atmosféra strachu však Laueho nezlomila. Varoval své bezprostředně ohrožené kolegy, podporoval ty, které režim zbavil pracovního postavení. V ojedinělých případech mohli někteří z nich přežít celou těžkou dobu hitlerismu ve své vlasti. Velmi účinná byla jeho pomoc spolupracovníkům, pro něž nezbývalo jiné východisko než emigrace. Laueho prestiž nejen v Evropě, ale i v zámoří jim otevírala dveře vědeckých institucí a umožňovala získat vhodné zaměstnání. Svědectví o rodinných poměrech, schopnostech i přáních svých kolegů nemohla jít ovšem přes hranice cenzurovanou poštou. Laue se nebál hledat spolehlivé konspirativní cesty, měl dost osobní odvahy i k tomu, aby jednoho z pronásledovaných převezl ilegálně do Československa.

Své přesvědčení vyjádřil brzy po uchopení moci Hitlerem zcela oficiálně v nekrologu o vynikající osobnosti německé fyzikální chemie — Fritzu Haberovi.***) Nacionální socialismus se nespokojil s tím, že Fritze Habera zbavil práce, ale přinutil ho, aby opustil Německo. Za nekrolog, uveřejněný na jaře 1934 v časopise *Naturwissenschaften*, byla tehdejšími ministerstvem kultu vyslovena Lauemu důtka.

*) Z básně *Noční myšlenky*, překlad Vítězslava Nezvala.

**) FRITZ HABER (1868—1934) — německý chemik, nositel Nobelovy ceny (1918) za syntézu amoniaku z dusíku a vodíku.

Až do předčasného penzionování v říjnu 1943 působil jako profesor berlínské univerzity a zástupce ředitele Fyzikálního ústavu. Po evakuaci ústavu z Berlína-Dahlemu do Hechingen*) odešel do tohoto malého města společně se svou ženou i Laue (jediný syn byl už od roku 1937 v USA).

„Prožili jsme relativně klidný rok. I když nad námi svazy bombardérů přelétávaly velmi často, městečko nebylo naštěstí jejich cílem.“ Válka zde skončila bez jediného výstřelu – v poslední chvíli přece jen zvítězil zdravý rozum. 24. dubna 1945 vstoupila do města francouzská vojska se španělskými republikánskými oddíly. O den později přišla zcela neočekávaně ještě angloamerická armáda. K velkému překvapení se její zájem soustředil především na objekty Fyzikálního ústavu. Jak se brzy vysvětlilo, obsazení a prohledání ústavu bylo součástí plánu instituce ALSOS*) vytvořené v roce 1943 Američany ke shromažďování informací o německém atomovém výzkumu. Na činnosti této organizace se podíleli i významné osobnosti vědeckého života, např. Samuel Goudsmit.

Speciální jednotky odvedly z Hechingen celkem 10 fyziků, mezi nimi i Maxe von Laueho. Po krátké zastávce v Heidelbergu byli převezeni přes Francii a Belgie do Huntingtonu v Anglii (asi 100 km na sever od Londýna). „Na nic jsme si nemohli stěžovat: pohodlné bydlení ve

*) Hechingen — město s asi 20 tisíci obyvateli na úpatí pohoří Švábský jura, 50 km jihozápadně od Stuttgartu.

***) Kódové označení ALSOS vzniklo řeckým překladem jména generála Groveho (grove = háj = alsos), který akce tajné rozvědky řídil.

starobylém zámku, překrásný park, možnost číst anglické i americké noviny a časopisy nebo poslouchat rádio, občasně vyjíždky po okolí v automobilu některého ze strážců — anglických důstojníků. Do Cambridge, kde nás mohl někdo poznat, jsme však nesměli, i když tam nebylo nijak daleko. Místo našeho pobytu muselo zůstat v tajnosti. Dokonce ani v dopisech našim rodinám nesměla být zmínka, odkud píšeme. Tak se projevovala nejistota našich „hostitelů“. Na jedné straně úcta ke schopnostem německých fyziků, zároveň však nedůvěra a pocit, že jsou stále potenciálním nebezpečím.“

Internace v Anglii skončila počátkem roku 1946. Laue se s většinou svých kolegů vrátil do Göttingen. Až do roku 1951 zde působil ve funkci zástupce ředitele Fyzikálního institutu, přednášel na univerzitě, napsal monografii o supravodivosti a intenzivně pracoval na reedicích svých knih z předválečného období. V dubnu 1951 převzal vedení Ústavu fyzikální chemie a elektrochemie v Berlíně-Dahlemu. Své rozhodnutí komentoval slovy: „Je velmi zvláštní, jestliže se takové místo nabízí jednasedmdesátiletému člověku, a ten je přijímá. Není však zcela zvláštní i celý současný Berlín?“ Ve funkci ředitele ústavu, který nyní nese jméno Fritze Habera, byl až do roku 1955.

Hnací silou Laueho myšlenek byla snaha po prohloubení vědeckého poznání, snaha o čistotu teorie a její spojení s experimentem. Za velmi důležitou považoval aplikaci teorie i v jiných oblastech, než jsou ty, pro něž byla původně vytvořena.

Laue prožil obě nejhrůznější války celých lidských dějin. Proto připojil koncem padesátých let svůj podpis na deklaraci göttingenských fyziků proti jadernému zbrojení.