

SIEGFRIED FLÜGGE: *Practical Quantum Mechanics I, II*. Die Grundlehren der mathematischen Wissenschaften in Einzeldarstellungen, Band 177, 178. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1971. XIV + 341 ja XII + 287 sivua. Hinta DM 70,- ja 60,-.

Kvanttimekaniikan oppikirjojen joukko on nykyisin niin mahtava, että lukija ottaa vastaan jokaisen uuden esityksen varsin vahvan turhautuman tuntein. Tämä teos ei tosin ole varsinaisesti uusi, vaan esipuheen mukaan v. 1947 saksaksi ilmestyneen kirjan uusi ja laajennettu laitos. Tarkastelun jälkeen on myönnettävä, että tämä kirja sijoittuu mielekkäällä tavalla kentästä löytyneeseen aukkoon. Oppikirjana se tuskin tulee kysymykseen, mutta kvanttimekaniikan probleemain ja ratkaisujen käsikirjana se on varmasti hyödyllinen.

Kirja kattaa hyvin laajan alueen Schrödingerin yhden hiukkasen perusongelmasta lähtien kvanttistatistiikkaan, relativistiseen teoriaan, sirontateoriaan, kenttien kvanttitukseen sekä säteilyn ja materian vuorovaikutusten käsittelyyn saakka. Esitys sisältää koko alueen keskeisen teorian, mutta sen painopiste on sovellutuksissa ja ratkaistuissa esimerkeissä, joita on melkoinen kokoelma, paikoin kuriositeetin rajoille asti. On esim. ällistyttävää nähdä, miten monissa

muodoissa »hiukkanen potentiaalissa» on aikojen kuluessa laskettu läpi. Monelleko asiantuntijallekaan lienee suoralta kädeltä selvää, millaisia ovat stationääriset tilat Kratzerin, Hulthenin tai Woodin ja Saxonin potentiaalissa tai millaista on sironta modifioidusta Pöschlin ja Tellerin kuopasta? Kvanttimekaniikan peruskurssin opettaja saa kirjasta hyviä esimerkkejä ja tehtäviä, oppilas vastaavasti niiden ratkaisut. Mutta myös atomi-, molekyyli-, ydin- tai säteilyfysiikan tutkija löytää sieltä hyödykseen alansa keskeisten perusongelmien ratkaisut.

Kaikki on saksalaisen järjestelmällisesti ja siististi pakattu 219 hyvin jäsenellyn probleeman ja ratkaisun muotoon. Teksti on perusteellisen yksityiskohtaista, asiallista ja vähän kuivaa. Se on myös yllättävän helppolukuista; sillä esitystapa on selvätkin hyvin huolellisesti harkittua, ja ymmärtämisen kannalta tärkeitä kohtia on sopivasti korostettu. Jos moitteiden aiheita tiheällä kammalla hakee, tarttuu käteen jonkin verran fyysikolle tyypillistä matemaattista leväperäisyyttä muutamassa yksityiskohdassa kuten Diracin  $\delta$ -funktion määrittelyssä tai käsitteen »Hilbertin avaruus» oudolla tavalla spesifioivassa käytössä.

Teosta on pidettävä hyvin suositeltavana fysiikan kirjastoihin.

KAARLE KURKI-SUONIO