IV. Rozvoj formální logiky

Na základč Fregových *Základních zákonů aritmetiky* a Russellových a Whiteheadových *Principia Mathematica* se v první polovinfc našeho století pozvolna konstituovala standardní symbolická logika v té podobě, v jaké ji dnes známe z učebnic. *Výrokový počet (kalkul)* zachycuje vyplývání v rámci množiny výroků, které vzniknou z nějaké dále neanalyzované množiny výroků elementárních spojováním *logickými operátory* -«, &, V, -», připadne «». To, co bylo přijato jako výrokový počet *klasický* (tedy *de facto* za jakousi víceméně kanonickou formu výrokové logiky), je založeno na předpokladu, že každý výrok má právě jednu z pravdivostních hodnot **PRAVDA** a NEPRAVDA a že je pravdivostní hodnota každého výroku jednoznačné dána pravdivostními hodnotami jeho částí. Tak výrok *A & B* je například pravdivý pravé když jsou pravdivé *A* i *B* (jinými slovy: *A & B* vyplývá *z A, B; & ->(A & B)* vyplývá jak z ->X, tak z ~>B). Podobné pro ostatní operátory: *A* V *B* je pravdivý, pravé když je pravdivý aspoň jeden z *A* a *B, A* -» *B* je pravdivý, pravé když je bud *A* nepravdivý nebo *B* pravdivý, *A* «• *B* je pravdivý, právě když mají *A* i *B* tutéž pravdivostní hodnotu, a ~<*A* je pravdivý, pravé když je *A* nepravdivý.

Vedle klasického výrokového poctu však byly z různých důvodů navrhovány i výrokové počty jiné, *neklasické,* nepřijímající předpoklady výrokového počtu klasického. Nejdůležitějšími neklasickými výrokovými logikami se ukázaly být logika intuicionistická, logiky vícehodnotové a logiky modální. Intuicionistická logika, vycházející z díla samorostlého holandského matematika Brouwera (o jeho