

Logischer und mengentheoretischer Formalismus – Ärgernis, nützliches Werkzeug oder gar wertvoller Bildungsinhalt?

Behauptung 1: Formalistischer Mathematikunterricht ist schädlich, weil er Kreativität und Phantasie abtötet. Weder Gegenstand noch Wesen der Mathematik lassen sich durch den Formalismus erfassen.

Behauptung 2: Formalismus ist im Mathematikunterricht als Werkzeug nützlich bis unverzichtbar.

Behauptung 3: Wird mathematischer Formalismus auch unter sprachlichen, logischen und mengentheoretischen Gesichtspunkten behandelt, so ist er viel mehr als nur ein Werkzeug. Bleibt man dabei nicht an der Oberfläche hängen, so eröffnet sich nämlich ein direkter Zugang zu einigen der faszinierendsten Aspekten der Mathematik. Ohne die damit verbundenen Einsichten wäre mathematische Bildung vergleichsweise langweilig.

Diese drei Behauptungen wirken auf den ersten Blick widersprüchlich. Doch sie sind es nicht. Ihre simultane Beherrschung halte ich sogar für eines der wichtigsten Qualitätsmerkmale eines gelungenen Mathematikunterrichts. In meinem Vortrag versuche ich, diese Thesen überzeugend zu erläutern. Besonderes Augenmerk lege ich dabei auf das Verhältnis von Gegenstand, Methode und Sprache der Mathematik.