

# Mathematik in der Mathematikdidaktik

## Einführung in den Themenschwerpunkt

von

**Anselm Lambert, Saarbrücken & Erich Christian Wittmann, Dortmund**

Mathematik ist (schon historisch) eine wesentliche Bezugsdisziplin der Mathematikdidaktik. Auch wenn in den letzten Jahrzehnten insbesondere die Bezugsdisziplinen aus den theoretischen oder empirischen Humanwissenschaften – wie etwa Bildungstheorie oder Pädagogische Psychologie – wichtige Beiträge zu Zielen bzw. Methoden des Mathematikunterrichts geliefert haben, so bleibt Mathematik als Fach dennoch von spezieller Bedeutung für die Mathematikdidaktik: Für die Klärung der Inhalte ist sie unverzichtbar. Ein „mähliches Verschwinden“ (Thomas Jahnke) der Mathematik aus der Mathematikdidaktik würde deren Ende als *Fachdidaktik* bedeuten. Leider ist heute ein solches Szenario nicht unrealistisch. Die Mathematikdidaktik ist dabei genauso gefährdet wie andere Fachdidaktiken. In Kapitel 4 seines Buchs „Geisterstunde. Die Praxis der Unbildung“<sup>1</sup> kritisiert der Wiener Philosoph Konrad Paul Liessmann die „Fächerdämmerung“ und die neue „Disziplinlosigkeit“:

Während im Zuge der Reform der Lehrerbildung an vielen Orten der Anteil der Fachdidaktik angeblich gestärkt werden soll, droht das, was diesen Didaktiken ihren Sinn und ihre Bedeutung verleiht, einfach zu verschwinden: das Fach. Die Idee von „Fachdidaktik“ hatte zwei Voraussetzungen: dass es Fächer gibt und dass die Vermittelbarkeit und Lehrbarkeit dieser Fächer von der Fachlichkeit des Faches bestimmt ist. So wie die Idee der Fächer unterstellt, dass es fachspezifische Logiken gibt, so unterstellt die Idee der Fachlichkeit, dass die Logik der Vermittlung von der Logik der Fächer nicht getrennt werden kann. Die aktuelle Entwicklung entzieht diesen Voraussetzungen zunehmend den Boden.

Die im vorliegenden Heft versammelten Beiträge sind Ausarbeitungen von Vorträgen, die bei der Jahrestagung der GDM 2013 in Münster im Rahmen der von uns geleiteten Sektion „Mathematik in der Mathematikdidaktik“ gehalten wurden. Diese Sektion wurde eingerichtet, um in unserer Kommunität an die Bedeutung des Faches in der mathematikdidaktischen Forschung, Entwicklung und Lehrerbildung zu erinnern. Namentlich die deutschsprachige Mathematikdidaktik kann auf eine Tradition zurückblicken, in der dem Fach zentrale Bedeutung beigemessen wurde.

---

<sup>1</sup> Liessmann, K.P.: Geisterstunde. Die Praxis der Unbildung. Wien: Zsolnay 2014

An diese knüpfen wir an, nicht im Sinne einer bloßen Wiederaufnahme, sondern im Geist einer konstruktiven Weiterentwicklung, die neuen Erkenntnissen zum Lehren und Lernen entsprechend breiter gefasst ist und *allen* Bezugswissenschaften ihren verdienten Raum lässt.

In dieser Absicht diskutiert zum Einstieg *Lisa Hefendehl-Hebeker* die Fragen, was denn fachdidaktisches Wissen ausmacht und in welchem Bezug es zur Fachwissenschaft stehen sollte, und sie skizziert, was Lehrkräfte demgemäß in fachlich-inhaltlicher, fachlich-epistemologischer, lern- und kognitionspsychologischer, sowie unterrichtsmethodischer Dimension können sollten. *Erich Ch. Wittmann* schließt an, indem er die an fachlichen Strukturen und Prozessen orientierte Methode der strukturgenetischen didaktischen Analyse vorstellt und an konkreten Beispielen aus der Primarstufe ihre Leistungsfähigkeit demonstriert. Nun schlagen wir den Bogen zur Lehre und beleuchten jeweils das Spannungsfeld Schulmathematik und Mathematik – aus zwei unterschiedlichen Richtungen: *Guido Pinkernell* demonstriert am Beispiel Proportionalität wie sich in Lehrveranstaltungen in der Lehrerbildung durch eine Orientierung an fundamentalen Ideen das Fach aus der realen Schulmathematik – einem prägenden Element des Vorwissens der Studierenden – rekonstruieren lässt. *Emese Vargyas* und *Ysette Weiss-Pidstrygach* demonstrieren wie ein reichhaltiges elementarmathematisches Thema fruchtvoll Ansatzpunkte für die Diskussion kanonischer mathematikdidaktischer Themen (historische Genese, Begriffsentwicklung, Problemlösen, Begründen und Beweisen) bietet und so unterrichtswirksam werden kann. *Johanna Heitzer* schließt den Reigen der hier dokumentierten Beiträge zur „Mathematik in der Mathematikdidaktik“. Sie bereichert die wieder aktuelle analysisdidaktische Diskussion um Änderungsraten und Bestände durch einen historischen Spiegel – die „Betrachtungen über die Theorie der Infinitesimalrechnung“ von Lazare Carnot – der uns alternative, stärker geometrisch motivierte Sichtweisen auf den Stoff eröffnet.

Wir hoffen, damit konstruktive Impulse zu geben, die der Mathematik in der Mathematikdidaktik wieder etwas mehr Raum verschaffen.

#### **Anschrift der Herausgeber des Themenhefts**

Prof. Dr. Anselm Lambert  
Universität des Saarlandes  
Lehrstuhl für Mathematik und ihre Didaktik  
Postfach 151150  
66041 Saarbrücken  
lambert@math.uni-sb-de

Prof. em. Dr. Dr. h. c. Erich Ch. Wittmann  
Technische Universität Dortmund  
Fakultät für Mathematik, Lehrstuhl IEEM  
Vogelpothsweg 87  
44227 Dortmund