

Arbeitskreis: Mathematiklehren und -lernen in Ungarn

Sitzung im Rahmen der GDM-Jahrestagung in Regensburg, 4. 3. 2019

Gabriella Ambrus und Johann Sjuts

Traditionell trifft sich der Arbeitskreis „Mathematiklehren und -lernen in Ungarn“ während der GDM-Jahrestagung, so auch dieses Mal am 4. März 2019 in Regensburg. Gabriella Ambrus, die Sprecherin des Arbeitskreises, konnte 12 Teilnehmerinnen und Teilnehmer begrüßen.

Im Mittelpunkt standen 1. ein Rückblick auf bisherige Ergebnisse des Arbeitskreises, 2. eine Zwischenbilanz zur Buchreihe „Mathematiklehren und -lernen in Ungarn“, 3. ein Bericht über den Stand des fachdidaktischen akademischen Projekts einschließlich der internationalen Tagung „Tamás Varga 100“ und 4. ein Ausblick auf geplante Aktivitäten.

1. Der Arbeitskreis „Mathematiklehren und -lernen in Ungarn“ hat seit seiner Gründung im Jahr 2015 mehrere Tagungen (zum Teil gemeinsam mit anderen Projektgruppen) durchgeführt, darüber (in Tagungsbänden) publiziert und stets mehrere Universitätsstandorte und europäische Länder einbezogen. Erfreulich ist in Ungarn die Entwicklung mathematikdidaktischer Promotionen.

2. Der WTM-Verlag in Münster (Verlag für wissenschaftliche Texte und Medien) hat eine neue Buchreihe in seine Publikationen aufgenommen: Unter dem Titel „Mathematiklehren und -lernen in Ungarn“ geben Éva Vásárhelyi und Johann Sjuts diese Buchreihe heraus.

Band 1, *Auch wenn A falsch ist, kann B wahr sein. Was wir aus Fehlern lernen können*. Ervin Deák zu Ehren, steht kurz vor der Fertigstellung. Der Band ist eine Würdigung des ungarischen Mathematikers, Mathematikhistorikers und Mathematikdidaktikers Ervin Deák aus Anlass seines 90. Geburtstags am 6. März 2019. Enthalten sind insbesondere ein Gespräch mit ihm über seine persönlichen Erfahrungen in der wechselvollen Geschichte des 20. Jahrhunderts sowie eine Einordnung und Zusammenstellung seiner mathematikdidaktischen Veröffentlichungen. Für die 20 Einzelbeiträge sind insgesamt 25 Kolleginnen und Kollegen aus Ungarn (Budapest, Debrecen, Vác), aus der Slowakei (Bratislava, Komárno), aus Österreich (Wien, Klagenfurt, Salzburg) und aus Deutschland (Mainz, Koblenz, Essen, Köln, Osnabrück) verantwortlich.

Welche Absichten und Ziele sind bestimmend für diesen Band? Die im Buch gegebene Antwort lautet: *Auch wenn A falsch ist, kann B wahr sein.* –

Diese aussagenlogische Feststellung soll als Leitsatz für das Buch nicht in wörtlicher, sondern in metaphorischer Bedeutung den Erkenntnisgang der Mathematik zum Ausdruck bringen – und zwar in doppelter Weise. Auf dem Weg zu gesicherten Erkenntnissen sind Irrtümer und Fehler, Lücken und Unvollkommenheiten seit je Bestandteil der Entwicklung der Wissenschaft Mathematik gewesen.

Aus Fehlern lernen – das ist also durchaus charakteristisch für die Entwicklungsgeschichte der Mathematik, aber auch für den Aufbau mathematischen Wissens und Könnens eines Menschen. Ziel ist es in beiden Fällen, unverbrüchliche Gewissheit und einwandfreie Sicherheit zu erlangen.

Das Buch möchte das Werk und das Wirken von Ervin Deák würdigen. Seine wissenschaftlichen Bestrebungen lassen sich in folgender Weise kennzeichnen: Indem man Unzulänglichkeiten in der Ideengeschichte der Mathematik herausarbeitet und für die Schulmathematik konzeptionell aufbereitet, gelingt es, zentrale Ideen zu verdeutlichen und begriffliche Klarheit zu schaffen. Kern solcher Konzeptionen ist die konsequente Durchsetzung einiger einheitlicher, tief liegender Grundgedanken. Diese geben der Schulmathematik ein charakteristisches Gepräge.

Mathematik ist in Ungarn traditionell von hoher kultureller und wissenschaftlicher Bedeutung. Intention der Buchreihe „Mathematiklehren und -lernen in Ungarn“ ist es, die beispielgebende Rolle des Landes und den inspirativen Austausch über Grenzen hinweg zum Ausdruck zu bringen.“

3. Zu den herausragenden ungarischen Persönlichkeiten in Mathematik und Mathematikdidaktik zählt Tamás Varga (1919–1987). In Erinnerung an ihn und seine Konzeption „Komplexer Mathematikunterricht“ findet vom 6. bis zum 8. November 2019 eine internationale Tagung (Connecting Tamás Varga’s Legacy and Current Research in Mathematics Education) an der Ungarischen Akademie der Wissenschaften in Budapest statt (<https://varga100.sciencesconf.org>).

Das International Programme Committee bilden Michèle Artigue (France, co-chair), Ödön Vancsó (Hungary, co-chair), Werner Blum (Germany), Katalin Gosztanyi (Hungary, IPC-LOC liaison), Jeremy Kilpatrick (USA), Miklós Laczkovich (Hungary), Marta Menghini (Italy) und Ewa Swoboda (Poland).

Invited Speakers sind Paul Andrews (Sweden), Marianna Bosch (Spain), Manfred Borovcnik (Austria), Mariolina Bartolini-Bussi (Italy), Michiel Doorman (Netherlands), Viviane Durand-Guerrier (France), Katalin Gosztonyi (Hungary), Péter Juhász (Hungary), Ladislav Kvasz (Czech Republic), Katja Maaß (Germany) und Susanne Prediger (Germany).

Eine Zusammenfassung der Arbeit von Tamás Varga findet sich in: Gabriella Ambrus und Ödön Vancsó (2017). Der komplexe Mathematikunterricht von Tamás Varga im 21. Jahrhundert. Förderung des mathematischen Denkens nach neusten Forschungsergebnissen. *GDM-Mitteilungen* 103, S. 6–12.

Derzeit erforschen zahlreiche Personen verschiedener Universitäten die Konzeption „Komplexer Mathematikunterricht“. Tamás Vargas Werk erlebt heute eine Revitalisierung unter der Bezeichnung „Moderner Komplexer Mathematikunterricht“.

4. Eine gemeinsame Tagung des GDM-Arbeitskreises „Mathematiklehren und -lernen in Ungarn“ mit dem GDM-Arbeitskreis „Problemlösen“ ist erst für den Herbst 2020 vorgesehen.

Die diesjährige Herbsttagung des Arbeitskreises „Mathematiklehren und -lernen in Ungarn“ findet am 20./21. September 2019 an der Eötvös Loránd Universität in Budapest statt. Sie ist als Satelliten-Veranstaltung zu „Tamás Varga 100“ geplant.

Gabriella Ambrus, Eötvös-Loránd-Universität Budapest
E-Mail: ambrusg@cs.elte.hu

Johann Sjuts, Universität Osnabrück
E-Mail: sjuts-leer@t-online.de

Arbeitskreis: Vernetzungen im Mathematikunterricht

Karlsruhe, 17.–18. 5. 2019

Thomas Borys, Matthias Brandl und Astrid Brinkmann

Die 12. Tagung des Arbeitskreises „Vernetzungen im Mathematikunterricht“ fand an der Pädagogischen Hochschule in Karlsruhe am 17. und 18. Mai 2019 statt; sie wurde von Thomas Borys organisiert. Das Vortragsangebot war wieder sehr vielfältig und interessant. Es wurde über Forschungsarbeiten und Projekte berichtet; spezielle Methoden für einen vernetzenden Mathematikunterricht sowie Beispiele für inhaltliche Vernetzungen wurden vorgestellt und diskutiert.

Die Vorträge mit Abstracts des Tagungsprogramms waren:

Michael Bürker (Tübingen): Von Eratosthenes bis Einstein – Konzeption eines Buchprojekts zur Geschichte unseres Weltbilds

In diesem Buchprojekt sollen wichtige Aspekte der über 2000-jährigen Geschichte unseres Weltbilds dargestellt werden. Dabei werden Elemente der Mathematik, Physik, Astronomie und Geschichte mit Elementen der narrativen Didaktik vernetzt. Hauptfigur ist dabei Abiturient Miro, der ein Referat über das Zwillingssparadoxon schreiben und präsentieren soll. Er fällt in einen langen Traum, in dem er drei Mitstreiter(innen) findet, die mit ihm an einem Forschungsprojekt des Instituts für Mathematik, Medien und Geschichte über die Geschichte des

Weltbilds arbeiten. Die vier Forscher treiben nicht nur Mathematik, sondern erleben die Geschichte des Weltbilds hautnah mit, weil sie mit den Protagonisten des Weltbilds interagieren, also zum Beispiel ähnlich wie in einem Theaterstück oder einem Film einen Vortrag des Eratosthenes über die Berechnung des Erdumfangs miterleben und mit Galilei, Kepler, Newton und Einstein Interviews führen. Der Kreis schließt sich, als Miro im Traum bekannte Effekte der speziellen Relativitätstheorie, wie die Zeitdilatation und das Zwillingssparadoxon, erklärt.

Christian Stellfeldt (Karlsruhe): Wie funktioniert das GPS? GPS und DGS im Unterricht

Fast jeder kennt sie, die nützlichen Geräte im Auto, die uns komfortabel zu fast jedem beliebigen Punkt auf der Erde bringen: Navigationsgeräte bzw. Smartphones mit eingebauter Navigationssoftware. Aber wie funktionieren sie, welche Grundideen stecken hinter der Satellitennavigation? Das Thema verbindet Mathematik mit Kartografie, Geodäsie und anderen Fachrichtungen. Da inzwischen dynamische Geometriesoftware für dreidimensionale Anwendungen kostenlos zur Verfügung steht, bietet es sich an, sich damit den Sachverhalt zu veranschaulichen, was vor einigen Jahren auf Schulniveau noch nicht möglich war. In der bisherigen