

Laudatio zur Verleihung der Ehrenmitgliedschaft an Hans Schupp Saarbrücken, 10. 9. 2016

Rudolf vom Hofe

Lieber Herr Schupp,

für mich ist es eine Freude und eine Ehre, Ihnen heute in diesem Kreise die Ehrenmitgliedschaft der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik anzutragen. Nach der Satzung der GDM können Personen die Ehrenmitgliedschaft in der GDM erhalten, „die sich um die Mathematikdidaktik oder die Gesellschaft für Didaktik der Mathematik verdient gemacht haben“. Die bisherigen Ehrenmitglieder der GDM sind Ursula Viet (verst.), Heinz Griesel, Heinrich Winter, Werner Walsch (verst.) Arnold Kirsch (verst.) und Hans-Joachim Vollrath. Sie sind somit das 7. Ehrenmitglied der GDM. Ich hoffe, Ihnen gefällt die Zahl 7, ist es doch eine Zahl, die nicht nur mathematisch interessante Eigenschaften hat, sondern auch eine Sonderstellung in Religion und Mythologie, mit einer vielfältigen Symbolik, ihre wichtigste Bedeutung ist vielleicht Glück.

Lieber Herr Schupp, für die GDM war und ist das Wirken Ihrer Person ein Glück. Sie haben sich in mehrfacher Hinsicht um die Mathematikdidaktik und die GDM verdient gemacht; auf Einzelheiten werde ich später noch zu sprechen kommen. Zuvor möchte ich kurz auf Ihren Lebensweg eingehen, dann Ihre Leistungen in der Wissenschaft und Ihre Verdienste für die Gesellschaft für Didaktik der Mathematik herausstellen und schließlich mit einigen persönlichen Gedanken über eine Idee aus Ihrem vielfältigen Wirken enden.

Kurzer biographischer Rückblick

Hans Schupp studierte von 1955 bis 1961 Mathematik, Geographie und Geologie für das Lehramt an höheren Schulen an den Universitäten Mainz und Heidelberg. 1961 promovierte er in Mainz zum Dr. rer. nat., danach legte er das Erste und Zweite Staatsexamen ab und war von 1964–1970 Gymnasiallehrer an der Georg-Büchner-Schule Darmstadt, nach kurzer Zeit auch Fachleiter für Mathematik am dortigen Studienseminar. Im Jahr 1970 entschied sich Hans Schupp für die Hochschule. Zunächst wirkte er 8 Jahre als Professor für Mathematik und Didaktik des Mathematikunterrichts an der Pädagogischen Hochschule Saarbrücken, dann bis zu seiner Emeritierung 1999 an der Universität des Saarlandes. 1999–2001 war er Vizepräsident des Prüfungsausschusses für die Durchführung des Abiturs an Europäischen Schulen.

Das wissenschaftliche Gesamtwerk

Zunächst einmal ist Ihr wissenschaftliches Gesamtwerk vielseitig und äußerst breit gefächert. Es reicht von der Didaktik des Mathematikunterrichts der Hauptschule über Geometrie und Stochastik bis zur Didaktik der Analysis. Besonders herausheben möchte ich Ihr 1992 erschienenes Buch „Optimieren – Extremwertbestimmung im Mathematikunterricht“, Ihre Monographie „Figuren und Abbildungen“, ihr Buch über Kegelschnitte und – wenn ich das sagen darf – mein Lieblingsbuch von Ihnen, „Thema mit Variationen“, erschienen im Jahre 2002.

Neben großen Monographien umfasst Ihr Werk eine Vielzahl von Beiträgen zur konstruktiven Didaktik mit Vorschlägen für Lernumgebungen im Mathematikunterricht, in diesem Zusammenhang ist auch das von Ihnen herausgegebene Unterrichtswerk „Plus“ zu erwähnen sowie Ihre praxisorientierten Vorschläge zum Computereinsatz. Weiterhin enthält Ihr Werk auch empirische Studien zu mathematischen Lernprozessen, Beiträge zum mathematischen und didaktischen Hintergrundwissen für Lehrkräfte und eine große Zahl an Arbeiten zu spezifischen Themen, deren besondere Stärke vielleicht darin liegt, dass sie den Leser dazu bringen können, bislang Vertrautes mit anderen Augen zu sehen, sei es die alltägliche Erscheinung einer Mühlenfigur oder den Schatten einer Kugel. Und nicht zuletzt sind hier Ihre vielfältigen Beiträge zur Anwendung zu erwähnen, insbesondere Ihr Modell zur mathematischen Modellbildung, das zum Vorbild von mittlerweile fast unzähligen Nachfolgeversionen wurde. (Ob diese und die damit verbundenen Entwicklungen im Bildungsbereich immer im Sinne des Erfinders sind, ist eine andere Frage, die an dieser Stelle nicht erörtert werden soll).

Lieber Herr Schupp, viele Jahrzehnte hinweg haben Sie die Mathematikdidaktik in Deutschland mitgeprägt, haben immer wieder neue Ideen entwickelt, aktuelle Entwicklungen aufgegriffen oder selbst angestoßen. Darüber hinaus haben Sie in der Lehrerbildung fortwährend Studierende zum eigenständigen Entwickeln von Ideen angeregt. Dabei war für Sie Didaktik stets eine Wissenschaft, deren Zielausrichtung letztlich die Verbesserung des Mathematikunterrichts ist. Entsprechend sind Ihre umfangreichen Beiträge



Rudolf vom Hofe und Hans Schupp (Foto: Hans Schumann)

gekennzeichnet durch eine eindrucksvolle Verbindung von wissenschaftlicher Brillanz und Klarheit der Perspektive für die Praxis.

Verdienste für die Gesellschaft für Didaktik der Mathematik

Sie haben sich aber auch bleibende Verdienste um die Gesellschaft für Didaktik der Mathematik erworben. Die GDM ist im März 1975 im Rahmen der Jahrestagung in Saarbrücken gegründet worden. Sie waren – wie ich in den Akten lesen konnte – nicht nur Gründungsmitglied, sondern auch Protokollführer der Gründungsversammlung. Zuvor gab es seit 1967 Jahrestagungen für Didaktik der Mathematik an unterschiedlichen Hochschulstandorten, jedoch zunächst ohne einen festen institutionellen Rahmen. Dies zu organisieren wurde aber zunehmend schwieriger. Man brauchte klare Entscheidungsstrukturen um Aktivitäten längerfristig zu planen. Und man benötigte eine finanzielle Absicherung. So war es für die Saarbrücker Tagung 1975 erforderlich, im Vorfeld etliche Auslagen zu begleichen.

Als Veranstalter hatten Sie, lieber Herr Schupp, in diesem Jahr das benötigte Geld von Ihrem Privatkonto vorgestreckt, in der Hoffnung dieses Darlehen durch die zu erwartenden Tagungsbeiträge wieder zurückzuerhalten. Dies hat auch geklappt. Hätten Sie bzw. die Veranstalter der folgenden Jahre diese Praxis weitergeführt, hätten wir vielleicht bis heute noch keine GDM. Es zeigte sich jedoch, dass nicht nur aus diesen äußeren Gründen, sondern auch zur inhaltlichen Weiterentwicklung die Gründung einer wissenschaftlichen Gesellschaft die bessere Lösung war. Ihre Aktivitäten für die GDM, lieber Herr Schupp, sind so vielseitig, dass ich sie hier kaum umfassend würdigen kann. Bereits auf der Jahrestagung 1975 wurden

Sie in den ersten Beirat der GDM gewählt, in dem Sie bis 1979 auch Mitglied blieben. Sie waren Gründungsmitglied des Arbeitskreises Mathematikunterricht und Informatik, den es seit 1978 gibt.

Sie waren dann anschließend von 1979–1983 erster Vorsitzender der GDM. Im Jahr 1979 haben übrigens nicht wie in den letzten Jahren nur eine, sondern insgesamt fünf Personen für dieses Amt kandidiert. Zu Ihren Verdiensten als Vorsitzender gehört insbesondere auch das erfolgreiche Bemühen um den Anschluss der jungen GDM an die internationale Community. Auch nach Ihrer Zeit als Vorsitzender haben Sie nicht nur für die GDM gearbeitet, sondern unsere Gesellschaft auch an wichtigen Stellen repräsentiert. So haben Sie auf der ICME-7 im Jahre 1992 in Quebec die GDM mit einem Vortrag „Mathematics Education in Germany“ vertreten. Weiterhin wäre hier Ihr Hauptvortrag auf der 33. Jahrestagung in Bern 1999 zum Thema „Geometrie in der Sekundarstufe II“ zu nennen, der dann 2000 auch in überarbeiteter Fassung im JMD erschien.

Sie waren ab Gründung 1980 bis 1984 Mitglied des wissenschaftlichen Beratungskomitees des JMD und im ersten Heft bereits mit einem eigenen Beitrag vertreten: dieser hatte das Thema: „Eine Thematisierung des Argumentierens in der Hauptschule“. Anschließend waren Sie dann von 1984–1986 Mitherausgeber des JMD.

Und auch zur Förderung des Nachwuchses haben Sie sich engagiert eingesetzt; so waren Sie von 1993–1996 Mitglied der GDM-Förderpreisjury und hielten 1994 die GDM-Förderpreis-Laudatio für Manfred Borovcnik.

Blütenaufgaben

Lieber Herr Schupp, zum Schluss möchte ich noch eine Ihrer Ideen aufgreifen, die aus Ihrem Buch „Thema mit Variationen“ stammt, die Idee der „Blütenaufgabe“. Die Metapher der „Blüte“ wird darin als Beschreibung eines Gegenkonzepts zu verengenden didaktischen Trichterschemata verwendet. Die „Blüte“ steht hingegen für einen Kontext, zu dem Schülerinnen und Schüler durch Variation einer Basisaufgabe neue Teilaufgaben entwerfen und auf diese Weise vielfältige Aspekte einer Thematik entdecken und bearbeiten können.

Für mich ist das darin dargestellte und begründete Konzept der Variation nach wie vor aktuell, ja vielleicht heute noch mehr als vor 15 Jahren. Leider haben sich jedoch die Rahmenbedingungen des Mathematikunterrichts in Deutschland seit 2000 in einer Weise verändert, welche den zeitlichen Raum für die Umsetzung solcher Aufgaben eher einengt und was vielleicht noch schlimmer ist: Der Fokus der Lehrenden hat sich angesichts neu-

er Reglementierungen der Bildungsadministration so geändert, dass häufig sogar in ihrem Denken kaum noch Platz für ein anspruchsvolles, offenes und freies Konzept wie das der Aufgabenvariationen bleibt. Die gedankliche Gestaltung des Unterrichts ist dagegen eher ausgerichtet auf Umsetzung der Kompetenzorientierung, die sich z. T. ähnlich bürokratisch verselbstständigt wie die Lernzielorientierung der 70er Jahre, auf Outputorientierung, Zentrale Prüfungen, Vergleichsarbeiten, auf Systeme zur Individuellen Diagnose und Förderung, regelmäßiger Test zur flächendeckenden Erfassung individueller Lernverläufe, neuerdings auch zur Überstützung unterschiedlicher Sprachniveaus.

Lieber Herr Schupp, wir haben uns in einem Sinus-Projekt, das vom Land NRW und der Universität Bielefeld gemeinsam mit sieben Partnerschulen durchgeführt wurde, dennoch an Ihrer Idee der Blüte orientiert, wenngleich wir die Idee der kreativen Variation nicht nur auf Schüler, sondern vor allem auf die Lehrkräfte beziehen.

Das Format der Bielefelder Blütenaufgabe lässt sich in Kürze folgendermaßen beschreiben: Im Zentrum steht ein Kontext, um den sich vier von einander unabhängige Teilaufgaben gruppieren. Diese sind in der Regel nach folgenden Prinzipien aufgebaut: Eine Basisaufgabe zum Vorwärtsrechnen, eine Aufgabe zum Rückwärtsrechnen, eine komplexe Erweiterung und eine Erweiterung zu einer offenen Aufgabe. Dabei wird auf eine Indizierung der Teilaufgaben mit Buchstaben oder Zahlen verzichtet, um die Festlegung einer Reihenfolge zu vermeiden. Statt dessen wird eine Bezeichnung mit Spielkartensymbolen oder farbigen Blütensymbolen vorgenommen. Das Arbeiten erfolgt nach folgendem Konzept: Zunächst wird der Kontext gemeinsam gelesen und besprochen, danach folgt eine Phase der Einzelarbeit, in der jeder Schüler mit einer Blüte seiner Wahl beginnt, dann folgt eine Phase der Gruppenarbeit, in der die Ergebnisse verglichen und die weiteren Blüten bearbeitet werden, danach eine gemeinsame Präsentation.

Lieber Herr Schupp, dieses Konzept der Blütenaufgabe war nicht nur ein positiver Impuls für die Lehrkräfte des Sinusprojekts, es war mehr oder weniger die Rettung dieses Projekts. Vorgegebenes Ziel des Landes war die Entwicklung von Materialien zur individuellen Förderung bei Umsetzung der gegebenen Kernlehrpläne. Mit den Blütenaufgaben kam ein völlig neuer und frischer Wind in dieses Projekt: Während die Kolleginnen und Kollegen aus den Schulen vor zunächst damit beschäftigt waren, anhand von detaillierten Kompetenzlisten spezifische Test- und Förderitems zu entwickeln, saßen sie nun in Gruppen an selbst ge-

wählten Themen und entwickelten Blütenaufgaben, endlich stand wieder Mathematik im Vordergrund, verbunden mit Kreativität und Freiheit.

Die beteiligten Lehrkräfte blühten regelrecht auf während dieser Zeit. Als besonders angenehm empfanden sie es, dass endlich mal etwas gemacht wird, was nicht in erster Linie der Test- und Leistungsoptimierung dient, sondern zur Entwicklung und Entdeckung eines mathematischen Themas.

Bei der Erprobung dieser Aufgaben in einem größeren Schulversuch zeigte sich, dass diese Aufgaben nicht nur den Konstrukteuren Spaß machen, sondern auch in den Klassen gut ankommen, sowohl bei den Schülern als auch bei den Lehrerenden. Diese fanden es besonders angenehm, dass man in der Stunde nicht wie üblich von einer Übungsaufgabe zur anderen springt, sondern ein gemeinsames Thema für die ganze Stunde hat, das mehr Ruhe und Sinn in den Unterricht bringt. Von Schülerseite wurden insbesondere zwei Aspekte positiv bewertet: Zum einen die Freiheit, selbst die Aufgaben auszuwählen und zum anderen die Möglichkeit, die eigenen Ideen und Rechnungen in der Gruppe vergleichen und besprechen zu können.

Lieber Herr Schupp, in Ihrem Buch von 2002 haben Sie bereits auf den Aspekt der Motivation hingewiesen, der mit kreativem Arbeiten zusammenhängt, und dabei eine Arbeit der von Deci und Ryan über die Selbstbestimmungstheorie der Motivation als empirischen Beleg zitiert. Ich kann nach meinen Erfahrungen mit unseren Blütenaufgaben diesen Zusammenhang nur bestätigen: Die Kernaussage von Deci und Ryan ist, dass Motivation drei wesentlichen Bedingungen erfordert: Kompetenzerleben, Selbstbestimmung und soziale Eingebundenheit. Diese drei Bereiche waren sowohl bei der Erstellung der Blütenaufgaben durch die Projektlehrkräfte als auch beim Arbeiten der Schüler spürbar: Die unterschiedlichen Aufgaben ermöglichen auch schwächeren Schülern das Erleben von Kompetenz, die Möglichkeiten den Lernweg selbst zu entscheiden und die Potentiale der offenen Aufgabe verstärken Aspekte der Selbstbestimmung und die Gruppenarbeit bietet eine sinnvolle soziale Eingebundenheit für die Überprüfung und Diskussion der Ergebnisse.

Wir arbeiten zurzeit weiter mit diesem Aufgabenformat, nun auch bei Themen zur Analysis und zur analytischen Geometrie. Dabei hat sich erwiesen, dass in diesen Fällen die Struktur „Vorwärts, rückwärts, komplex und offen“ sich z. T. als zu enges Korsett erweist und dass hier die Prinzipien, die Sie in Ihrem Buch beschreiben, sinnvoller sind, insbesondere die Strategien „What-if-not“, das „Wackeln“, das „Weglassen“ und das „Ersetzen“.

Lieber Herr Schupp, ich möchte mich bei Ihnen persönlich für die Idee der Blüte bedanken. Und als Vorsitzender der GDM möchte ich für Ihr umfangreiches didaktisches Wirken danken und der Hoffnung Ausdruck geben, dass Ihre produktiven Ideen, Ihre Expertise und Ihr Rat unserer Gesellschaft und die Didaktik der Mathematik noch lange erhalten bleiben.

Rudolf vom Hofe, Fakultät für Mathematik, Institut für Didaktik der Mathematik, Universität Bielefeld,
Universitätsstraße 25, 33615 Bielefeld
Email: vomhofe@math.uni-bielefeld.de