

# 8. Hessische Schülerakademie

## Oberstufe

29. Juli – 10. August 2012

– Schulpraktikum / Lehrerfortbildung –

## Dokumentation

Herausgegeben von:

Cynthia Hog-Angeloni, Wolfgang Metzler  
und Birthe Anne Wiegand

Eine Veröffentlichung der

Hessischen Heimvolkshochschule  
**BURG FÜRSTENECK**

Akademie für berufliche und  
musisch-kulturelle Weiterbildung

Am Schlossgarten 3  
36132 Eiterfeld

Diese Dokumentation ist erhältlich unter:  
<http://www.hsaka.de>

## 8 Vorträge und Abendveranstaltungen

*Martin Mattheis* unterrichtet seit 1995 Mathematik, Geschichte und Informatik am Frauenlob-Gymnasium in Mainz und seit 2005 Didaktik der Mathematik am Institut für Mathematik der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Außerdem leitet er die Schultheatergruppe „Schauspielgruppe des Frauenlob-Gymnasiums“; und er ist MINT-Botschafter des Jahres 2012. Auf dem Vorbereitungsseminar der Schülerakademie hat er mit einem Vortrag über Begabtenförderung den Studierenden eine inspirierende Einführung in das Thema geboten.

### 8.1 Begabtenförderung ist nötig und möglich!

Martin Mattheis

#### *Begabungsförderung im Schullalltag am Beispiel des Faches Mathematik*

Neben leistungsschwachen Schülerinnen und Schülern haben auch überdurchschnittlich begabte Schülerinnen und Schüler einen Anspruch darauf, gemäß ihrer Begabung gefördert zu werden. Im Folgenden soll am Beispiel des Faches Mathematik kurz vorgestellt werden, wie man Begabungsförderung in den Schullalltag integrieren kann, ohne dass dabei für die einzelne Lehrkraft eine zu große zusätzliche Belastung entsteht.

Die allererste und allerwichtigste Maßnahme zur Förderung leistungsstarker Schülerinnen und Schüler ist ein niveauvoller Unterricht, der sie herausfordert, selbst kognitiv aktiv zu werden. Das nicht nur in diesem Sinne wichtigste Kriterium für guten Unterricht ist die Frage, inwieweit es gelingt, die Schülerinnen und Schüler durch die Beschäftigung mit für sie und durch sie lösbaren Problemstellungen zum eigenständigen Nachdenken zu bringen. Oder kurz gesagt:

#### **Guter Unterricht ist der, bei dem die Schülerinnen und Schüler selbständig denken lernen!**

Da selbständiges Denken und Eigenaktivität das Wesen der Mathematik an sich ausmachen, erscheint dieses Schulfach dafür also besonders gut geeignet.

Über guten und geistig anregenden Unterricht hinaus gibt es eine Vielzahl weiterer Maßnahmen zur Förderung leistungsstarker Schülerinnen und Schüler, die sich – mit unterschiedlichem Aufwand – in den Schullalltag integrieren lassen. Bei allen im Folgenden vorgestellten Maßnahmen und Aktivitäten ist es grundlegend wichtig, an der Schule – aber auch in jeder einzelnen Lerngruppe – ein lernfreundliches Klima zu schaffen, in dem die mathematischen Erfolge Einzelner von den Mitschülerinnen und Mitschülern, von Lehrkräften und der Schulleitung genauso gewürdigt werden wie z.B. sportliche Erfolge der Schulfußballmannschaft oder der Tischtennispieler. Eine wichtige Motivation (nicht nur) für Schülerinnen und Schüler ist die echte Anerkennung anderer, insbesondere auch der Lehrkräfte. Dies bezieht sich im Besonderen auch auf die Lehrkräfte anderer Fächer. So wäre es genauso kontraproduktiv, wenn sich die Mathematiklehrkraft abfällig über sportliche Erfolge mathematisch weniger begabter Schülerinnen und Schüler äußert, wie andersrum.

Zur Anerkennung gehört unter anderem, alle Wettbewerbsteilnahmen und Wettbewerbserfolge (schul-)öffentlich zu machen: in der Schulzeitung, im Jahrbuch, durch Aushang (ein schwarzes Brett wird zur „Hall of Fame“ umfunktioniert), aber auch durch öffentliche Verleihungen – nicht nur des DMV-Abiturpreises Mathematik.

Die einfachste und mit am wenigsten Aufwand verbundene Aufgabe jeder Lehrkraft ist es, begabte Schülerinnen und Schüler auf Wettbewerbe oder andere entsprechende Angebote hinzuweisen und sie – falls nötig auch mit mehr oder weniger dezenter Überzeugungskraft – dahinzubringen, sich entsprechend zu engagieren. Dabei ist oftmals der positive Zuspruch der Lehrkraft „Ich weiß, dass Du das schaffen

wirst!“ ein nicht zu unterschätzender Motivationsfaktor für Jugendliche. Um Schülerinnen und Schüler darauf hinweisen zu können, gehört natürlich, dass jede Lehrkraft über entsprechende Möglichkeiten ihrer Fächer auf dem Laufenden ist.

Die oft gestellte Frage, ob Begabungsförderung im normalen Schulalltag – mit allen andauernd steigenden inhaltlichen und organisatorischen Anforderungen an jede einzelne Lehrkraft – überhaupt möglich ist, muss differenziert beantwortet werden. Mag auch eine einzelne Lehrkraft, die sich ganz alleine darum kümmern will, dadurch die Grenzen ihrer Belastbarkeit überschritten sehen, so ist mit vereinten Kräften einer Gruppe von Kolleginnen und Kollegen, die ein gemeinsames Ziel verfolgen, einiges möglich.

Will man z.B. ein schulweit greifendes Wettbewerbskonzept für das Fach Mathematik entwickeln, so erweist es sich als sinnvoll, dass für jeden der gewünschten Wettbewerbe jeweils ein oder zwei andere Lehrkräfte verantwortlich zeichnen, die „ihren“ Wettbewerb dann völlig selbständig – und so wie sie sich das vorstellen – organisieren und betreuen. Wichtig dabei ist, dass weder Fachkonferenzleitung noch Schulleitung den eigenverantwortlich arbeitenden Lehrkräften dabei „in die Suppe spucken“, sondern diese so arbeiten lassen, wie sie es möchten. Ähnlich verhält es sich auch mit Arbeitsgemeinschaften und der Sichtung von Angeboten externer Schülerworkshops.

Im Folgenden einige mögliche Inhalte schulischer Arbeitsgemeinschaften zur Förderung begabter Schülerinnen und Schüler (selbstverständlich ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

- Schach, Go, ...
- Mathematische Vertiefungsthemen (z.B. Komplexe Zahlen, Platonische Körper untersuchen, ...)
- Gemeinsamer Lektürekurs mit populärwissenschaftlichen Büchern zur Mathematik (Für mögliche Titel sei verwiesen auf die mathematische Lese-Liste unter:  
<http://www.mathematik.uni-mainz.de/Members/mattheis/listen>)
- Vorbereitung auf Wettbewerbe durch Lösung der Aufgaben aus den Vorjahren
- Gemeinsames Lösen von mathematischen Knobelaufgaben und Diskussion über den Lösungsweg. (Mögliche Titel von Büchern mit Knobelaufgaben finden sich unter Punkt 1.5 der genannten mathematischen Lese-Liste.)

Was die Vielfalt mathematischer Wettbewerbe angeht, so soll an dieser Stelle auf die einzelnen Möglichkeiten nicht detaillierter eingegangen werden: Jugend forscht / Schüler experimentieren, MONOID, Känguru der Mathematik, Landeswettbewerb Mathematik, Mathematik ohne Grenzen, Mathematik-Olympiade, Mathe im Advent, Bundeswettbewerb Mathematik, Internationale Mathematik-Olympiade. Allerdings gilt auch hier: multum non multa! Lieber wenige Wettbewerbe gut ins Schulleben und das Bewusstsein von Schülerinnen, Schülern, Eltern und Lehrkräften verankern, anstatt alles nur einmal auszuprobieren.

Eine weitere Möglichkeit zur Förderung begabter Schülerinnen und Schüler ist die Teilnahme an – zumeist von Universitäten veranstalteten – Schülerworkshops zu nennen. Auch hierbei ist es für die Lehrkraft wichtig, einen Überblick über die in räumlicher Nähe stattfindenden Angebote zu haben und dafür geeignete Schülerinnen und Schüler – zum Teil auch durch sanften Druck – zur Teilnahme zu motivieren. Im Folgenden seien, ohne jeglichen Anspruch auf Vollständigkeit, die dem Autor bekannten Schülerworkshops zur Mathematik im Großraum Mainz aufgelistet:

- Hessische Schülerakademie
- Mainzer Mathe Akademie der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
- Mathematische Modellierungswoche der Technischen Universität Kaiserslautern
- Mathematische Modellierungswoche der Technischen Universität Darmstadt
- ...

Doch auch wenn an der Schule (noch) kein ausgefeiltes Konzept an Arbeitsgemeinschaften und Wettbewerben existiert, kann jede Lehrkraft im eigenen Unterricht begabte Schülerinnen und Schüler fördern.

So gibt es immer wieder einzelne Bereiche, in denen Schülerinnen und Schüler bessere Kenntnisse haben als die Lehrkraft (sei es im Bereich elektronischer Medien oder durch ausgefallene Hobbys einzelner Schülerinnen und Schüler). Ein solcher Vorsprung an Sachkompetenz sollte von der Lehrkraft nicht als Bedrohung, sondern als Bereicherung empfunden und für den Unterricht nutzbar gemacht werden. Außerdem können begabte Schülerinnen und Schüler zur Schulung von Sozialkompetenz in Übungsphasen als Hilfslehrer eingesetzt werden. Ein solcher Einsatz begabter Schülerinnen und Schüler als Hilfslehrer sorgt zwar dafür, dass diese sich in den Übungsphasen nicht langweilen und kann eine gute Unterstützung für die weniger begabten Mitschülerinnen und Mitschüler sein. Allerdings stellt ein Einsatz als Hilfslehrer auf keinen Fall eine ausreichende Förderung begabter Schülerinnen und Schüler dar.

Hoch motivierten und hoch engagierten Berufsanfängern sei mit auf den Weg gegeben, dass auch Rom nicht an einem Tag erbaut wurde. Um sich selbst nicht zu überlasten, sollte in den ersten Berufsjahren das primäre Augenmerk auf dem eigenen Unterricht liegen und nebenher maximal ein weiteres Projekt (AG, Wettbewerb, etc.) betreut werden. Wenn man seine Unterrichtsplanungen geschickt archiviert, kann man dann – auch wenn der Unterricht nicht identisch abgehalten werden wird – in späteren Jahren auf den positiven und negativen Erfahrungen des vorherigen Durchgangs in derselben Klassenstufe aufbauen.

Die dadurch frei werdenden Kapazitäten können dann für weitere Aktivitäten zur Förderung leistungsstarker und leistungsschwacher Schülerinnen und Schüler eingesetzt werden. Doch auch hierbei gilt der Grundsatz „multum non multa“; lieber wenige Aktivitäten gründlich und richtig umgesetzt als vielerlei angefangen und nicht zu Ende gebracht.

Viele Aktivitäten gehören auf viele Schultern verteilt. Unter dieser Prämisse wirken sie deutlich nachhaltiger als dieselbe Anzahl an Aktivitäten auf den Schultern einer einzelnen Person. Abgesehen von der Problematik körperlicher Überlastung ist es auch für das Schulklima im Kollegium deutlich besser, wenn sich nicht ein einzelner um alles kümmern muss; besteht doch auch hier – ebenso wie in jeder Schulklasse – die Gefahr als „Streber“ gebrandmarkt und gemieden zu werden. Falls man als Fachkonferenzleitung Kolleginnen und Kollegen zur Mitarbeit an einzelnen Projekten gewinnen will, so gilt die alte Binsenweisheit, dass man umso länger bohren muss, je dicker das Brett ist. Aber auch beim Versuch Kolleginnen und Kollegen mit einzubinden, muss unbedingt beachtet werden, dass man sich nicht zu viel auf einmal vornehmen sollte. Lieber ein zwar langsam aber monoton wachsendes Wettbewerbskonzept als ein auf niedrigstem Niveau konstantes.

### **Versuch eines Fazits**

Die Aufgabe von Lehrkräften an Schulen in Bezug auf Begabungsförderung besteht – neben gutem Unterricht – vor allem darin, sich einen Überblick über die vorhandenen außerunterrichtlichen Möglichkeiten zu verschaffen und einzelne Schülerinnen und Schüler gezielt auf für sie geeignete Angebote anzusetzen. Eine weiterführende konkrete Begabungsförderung ist im Schulalltag umsetzbar, wenn man die dadurch anstehenden Aufgaben auf möglichst viele Kolleginnen und Kollegen verteilt.

### **Literaturhinweise**

- Martin Mattheis: *Für Mathematik begeistern! Sieben Anregungen, wie Lehrer ihre Schüler außerunterrichtlich für Mathematik begeistern können*, in: Praxis Schule 5-10 Heft 1/2010, S. 37-42
- Heinz-Peter Meidinger: *Begabtenförderung am Gymnasium zwischen Anspruch und Wirklichkeit*, in: *Profil. Das Magazin für Gymnasium und Gesellschaft* (Deutscher Philologenverband), Heft 1-2/2010, S. 24-28