

Ralf BENÖLKEN, Münster

## **Geschlechts- und begabungsspezifische Besonderheiten im Grundschulalter**

In mathematisch-naturwissenschaftlich-technischen Bildungsgängen und Berufsfeldern ist in der Regel eine deutliche Unterrepräsentanz von Mädchen und Frauen festzustellen. Dieses Phänomen zeigt sich bereits im Grundschulalter in Projekten und Wettbewerben der Begabtenförderung (eine Übersicht gibt z.B. Benölken 2011) und steht im Kontrast zum wissenschaftlichen Konsens, dass beide Geschlechter bereichsübergreifend im Grundsatz über gleiche Begabungspotenziale verfügen (z.B. BMBF 2010, S. 13). Aus begabungstheoretischer Perspektive steht in diesem Zusammenhang die Erforschung eventueller Besonderheiten (unabhängig von deren Zustandekommen) im Vordergrund, welche für eine effizientere Identifikation mathematisch begabter Mädchen zu berücksichtigen sind.

### **1. Wissenschaftliche Erkenntnisse zu geschlechts- und begabungsspezifischen Besonderheiten im Grundschulalter**

Forschungsergebnisse zu vermeintlichen geschlechtsspezifischen Besonderheiten im Hinblick auf die Beschäftigung mit Mathematik liegen in Mathematikdidaktik und in Bezugsdisziplinen wie Psychologie, Biologie und Sozialisationstheorien in großer Vielfalt vor. Die wissenschaftlich begründete Herausstellung solcher Besonderheiten zum Zweck einer effizienteren Diagnostik erfordert daher m.E. die Vermeidung einseitiger Sichtweisen, sondern vielmehr eine komplexe und interdisziplinäre Betrachtungsperspektive. Unter einem solchen Ansatz benennt Benölken (2011) auf der Basis empirischer Forschungen „hypothetische Besonderheiten“ mathematisch begabter Mädchen für die Bereiche „Begabungspotenzial und Problemlösen“, „Sozialisation“, „Motivation“ sowie „Bearbeitung und Präsentation von Aufgaben“ in einem komplexen Wechselgefüge. Insbesondere zeigte sich in diesen im Rahmen eines Promotionsvorhabens durchgeführten Untersuchungen die relative interpersonale und zeitliche Stabilität solcher Besonderheiten, die auf der Basis komplexer Einzelfallstudien zugleich eine vorläufige Einteilung in drei Typen mathematisch begabter Mädchen zulässt: Mädchen, die auf verschiedene Weisen über „günstige“ Voraussetzungen für das Betreiben von Mathematik vor dem Hintergrund häufiger Unterrichtskulturen verfügen, scheitern demnach in der Regel nicht an aktuellen Diagnoseverfahren. Ein Typus von Mädchen, der u.a. besonderen Wert auf Kooperationen, kreative und z.T. spielerische Zugänge zur Mathematik legt sowie vielfältige kognitive wie nicht-kognitive Interessen besitzt, scheint demgegenüber vergleichsweise selten identifi-

ziert zu werden und könnte das oben beschriebene Phänomen der Unterrepräsentanz von Mädchen in einschlägigen Fördermaßnahmen explizieren (dazu im Detail Benölken 2011).

## **2. Konkrete Förderempfehlungen**

Die von Benölken (2011) präzisierten „hypothetischen Besonderheiten“ sind mehrdimensional lesbar und deuten somit gleichzeitig Ansätze zur besseren Förderung von Jungen sowie von mathematisch nicht überdurchschnittlich begabten Mädchen an. Die im Folgenden auf diesen Besonderheiten basierenden praktischen Implikationen in Form von Förderempfehlungen vor dem Hintergrund einer differenzierteren Einschätzung individueller Begabungspotenziale besitzen exemplarischen Charakter und sind wiederum mit dem Blick auf mathematisch begabte Mädchen formuliert.

### *1. Viele Mädchen brauchen Zeit.*

Mädchen tendieren vergleichsweise häufig zu vollständigen, oft relativ aufwendigen und sorgsam ausgearbeiteten Lösungsdarstellungen. Jungen sind demgegenüber häufig mit der kurzen Notiz zentraler Lösungsideen zufrieden, deren Darstellungen im Vergleich zu den Mädchen weniger Zeit erfordern. Ferner scheinen viele Mädchen weniger gut mit Zeit- und Konkurrenzdruck umgehen zu können – z.B. in (Einzel-) Testsituationen.

### *2. Mädchen sollten die Möglichkeit haben, Ergebnisse gemeinsam zu präsentieren.*

Während Jungen häufig regelrecht wetteifern, Lösungsideen im Plenum zu präsentieren, verhalten sich Mädchen hier oft eher zurückhaltend. Nach Erfahrungen im Münsteraner Enrichmentprojekt „Mathe für kleine Asse“ ist es aus Gründen der Motivation sowie der Berücksichtigung von Sicherheitsdenken, das viele Mädchen aufweisen (vgl. etwa auch Jahnke-Klein 2001, S. 137), ratsam, Mädchen die gemeinsame Lösungspräsentation anzubieten. Dies stellt zudem eine folgerichtige Konsequenz aus häufig zu beobachtenden Kommunikationsstrukturen dar – z.B. aus dem Phänomen, dass sich Mädchen bei der Bearbeitung mathematischer (Problem-) Aufgaben häufiger als Jungen zu Gruppen zusammenschließen.

### *3. Nicht vorschnell über kognitive Neigungen von Mädchen urteilen, denn sie haben häufig deutlich mehr Interessen als Jungen.*

Viele Mädchen besitzen ein breites Interessenspektrum, das verschiedene kognitive und nicht-kognitive Schwerpunkte umfasst. Kontrastierend haben Jungen häufig eher wenige Interessen, insbe-

sondere meist nur einen kognitiven Schwerpunkt (vgl. Benölken 2010a). Mädchen wenden sich u.U. daher trotz eines hohen mathematischen Begabungspotenzials eher als Jungen einem anderen Interessenschwerpunkt zu, was die Diagnostik erschweren kann.

4. *Leistungsmotivationale Positiva sind für viele Mädchen im Hinblick auf die Beschäftigung mit Mathematik sehr wichtig.*

Mädchen weisen u.a. vergleichsweise häufig motivational eher ungünstige mathematische Selbstkonzepte und Attributionsmuster auf. Dies kann dazu führen, dass sie sich der Mathematik nicht als einem Bereich nähern, in dem sie das Gefühl haben, besondere Leistungen erbringen zu können. Große Bedeutung kommt deshalb der Sensibilität der Lehrkräfte für die individuelle Leistungsmotivationsförderung zu – z.B. anhand positiver, authentischer Rückmeldungen.

5. *Spielerische, künstlerisch-kreative Zugänge eignen sich besonders zur Förderung von Mädchen.*

Regelhaft-abstrakte, direktive und formelle Zugänge zur Mathematik scheinen bei vielen Mädchen eher Desinteresse in diesem Bereich zu begünstigen, während es sich bei Jungen häufig durchaus umgekehrt verhält. Sowohl im regulären Unterricht als auch in besonderen Arbeitsgemeinschaften bieten sich daher kreativere Zugänge an – z.B. Spiele oder offene Problemaufgaben, welche insbesondere Raum für verschiedene und kreative Lösungsdarstellungen und -wege lassen.

### **3. Empfehlungen für spezifische Förderangebote und -materialien**

Über oben genannten, aus den von Benölken (2011) präzisierten „hypothetischen Besonderheiten“ abgeleiteten Förderempfehlungen hinaus sind in Einklang mit Forschungsergebnissen zur monoedukativen Bildung von Mädchen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich (überblicksweise Heinbokel 2001, S. 120) Potenziale spezifischer Förderangebote und -materialien für Mädchen zu betonen. Positive Erfahrungen liegen im Projekt „Mathe für kleine Asse“ vermöge einer wöchentlichen, in den Schulkvormittag einer Grundschule integrierten Fördergruppe für Dritt- und Viertklässlerinnen vor (deren Konzept beschreibt Benölken 2012). Die Lehrkräfte berichteten hier über sehr positive Effekte hinsichtlich motivationaler Aspekte im regulären Mathematikunterricht. In diesem Rahmen wurden auf der Grundlage der Ergebnisse von Benölken (2011) verschiedene Aufgabenfelder zur speziellen Förderung von Mädchen entwickelt und erprobt. Solche Materialien könnten demnach eine oder mehrere Perspektiven der folgenden „Denkrichtungen“ aufnehmen:

- Mischung aus herausfordernden Aufgaben und Aufgaben, die in besonderer Weise dem Sicherheitsdenken entsprechen, das sich bei vielen Mädchen findet.
- Berücksichtigung besonderer Präferenzen bei der Lösungsdarstellung im Hinblick auf vielfältige und kreative Möglichkeiten.
- Besondere Angebote kooperativen Arbeitens, d.h. viele Gelegenheiten zum gedanklichen Austausch und zum gemeinsamen Knobeln.
- Angebote an Aufgaben künstlerisch-kreativen Inhalts, an „echten“ Rechenaufgaben, an Aufgaben zur Logik und Mustererkennung, für die Mädchen jeweils häufig besondere Vorlieben äußern.
- Günstige „Stützfaktoren“ bestehen zudem ggf. in der Akzentuierung von bei Mädchen beliebten Themen, in positiven Identifikationsangeboten sowie im Einbringen „außermathematischer“, z.B. sprachlich-literarischer Stärken.

Exemplarisch umgesetzt wurden diese Denkrichtungen innerhalb o.g. Projektgruppe etwa anhand der Problemfelder „Nonogramme“ und „Mathematische Bewegungsspiele“ (Benölken 2010b; 2010c).

## Literatur

- Benölken, R. (2012): „Mathe für kleine Asse“ (für Mädchen!) – Über eine Gruppe des Münsteraner Förderprojekts für mathematisch begabte Kinder an einer Grundschule. In: Fischer, C. et al. (Hrsg.): Individuelle Förderung multipler Begabungen. Fachbezogene Förder- und Förderkonzepte. Münster u.a.: Lit Verlag (in Vorbereitung).
- Benölken, R. (2011): Mathematisch begabte Mädchen. Untersuchungen zu geschlechts- und begabungsspezifischen Besonderheiten im Grundschulalter. Münster: WTM.
- Benölken, R. (2010a): Interessen mathematisch begabter Kinder. In: Käpnick, F. (Hrsg.): Das Münsteraner Projekt „Mathe für kleine Asse“. Perspektiven von Kindern, Studierenden und Wissenschaftlern. Münster: WTM, 109 – 124.
- Benölken, R. (2010b): Begabungs- und geschlechtsspezifische Besonderheiten bei mathematischen Selbstkonzepten. In: Fritzljar, T.; Heinrich, F. (Hrsg.): Kompetenzen mathematisch begabter Kinder erkunden und fördern. Offenburg: Mildenerger, 95 – 110.
- Benölken, R. (2010c): Anspruchsvolle mathematische Bewegungsspiele – auch und gerade für Mädchen. In: MNU Primar, 3, 95 – 98.
- BMBF [Bundesministerium für Bildung und Forschung] (Hrsg., 2010): Begabte Kinder finden und fördern. Ein Ratgeber für Eltern, Erzieherinnen und Erzieher, Lehrerinnen und Lehrer. Bonn und Berlin.
- Heinbokel, A. (2001): Hochbegabte. Erkennen, Probleme, Lösungswege. Münster u.a.: Lit Verlag.
- Jahnke-Klein, S. (2001): Sinnstiftender Mathematikunterricht für Mädchen und Jungen. Baltmannsweiler: Schneider-Verlag Hohengehren.