

Lars JENßEN, Berlin

Die Scham angehender Primarstufenlehrkräfte im Fach Mathematik - eine bisher kaum beachtete Emotion

Erste Misserfolgserfahrungen, emotional begleitet von Schamerleben können bei angehenden Primarstufenlehrkräften zu generellen Zweifeln an ihren Fähigkeiten führen, später Mathematik unterrichten zu können. Aber was ist Scham? Welche besondere Verbindung von Mathematik und Scham gibt es? Welche Befunde gibt es für angehende Primarstufenlehrkräfte? Und wie kann Scham im Lehramtsstudium im Fach Mathematik begegnet werden?

Was ist Scham?

Scham geht affektiv mit Gefühlen der Peinlichkeit und Insuffizienz einher. Individuen erleben nach Misserfolgen Scham, wenn Sie ihr Versagen auf eigene stabile Eigenschaften (z. B. mangelnde Intelligenz) zurückführen (Oades-Sese et al., 2014). Um den Misserfolg zu vermeiden, werden entweder potenziell schamauslösende Situationen oder Personen gemieden oder Fehler schon antizipativ durch einen gesteigerten Perfektionismus vermieden. Scham zeigt sich v. a. im Erröten, einem vermeidendem Blickkontakt und gesenktem Kopf. Scham gehört zu den sog. *selbstbezogenen* Emotionen, da diese Emotion in engem Zusammenhang mit dem eigenen Selbst steht. Das Selbst entwickelt sich im sozialen Kontext u. a. durch die Internalisierung von Normen und Regeln, die eine signifikante Bezugsgruppe definiert und an denen sich, z. B. in Form von sozialen Vergleichen, orientiert wird (Lewis, 2003). Bei Misserfolgen, Nichterreichen der sozialen Normen oder dem Eindruck, diesen nicht gerecht zu werden, wird Scham ausgelöst, was wiederum selbstabwertende kognitive Schemata wie *Ich bin schlecht so wie ich bin* aktiviert (Lewis, 2003).

Scham und Mathematik

Die Art und Weise wie mathematische Inhalte bzw. welches Bild von Mathematik vermittelt wird, kann Scham fördern. Nach Goldin (2014) kann Mathematik emotional herausfordernd für Individuen sein, da das Potenzial für Verwirrung, z. B. beim Problemlösen, groß ist oder weil mathematische Inhalte aufeinander aufbauen und ein ständiges kognitives Umstrukturieren erfordern (z. B. beim Übergang von natürlichen Zahlen zu Bruchzahlen). Weiterführend von den Annahmen von Goldin (2014) kann vermutet werden, dass Individuen dazu neigen, eine Dichotomisierung in richtige und falsche Herangehensweisen vorzunehmen, um die Komplexität der mathematischen Anforderungen zu reduzieren und diese somit kontrollierbar zu machen. Eine solche Dichotomisierung erhöht allerdings die Wahrscheinlichkeit eines

Misserfolgs und kann somit das Schamerleben in Mathematik fördern. Diese dysfunktionale Bewältigungsstrategie wird zusätzlich verstärkt, wenn die Lehrkraft im Unterricht im Sinne einer „richtig-falsch“-Orientierung agiert oder Fehler nicht als Lernchance und wichtigen Aspekt beim Mathematiklernen versteht (z. B. im Besonderen im Bereich des Messens die Bedeutung des Messfehlers). Wird nicht genügend Zeit für langfristiges und verständiges Lernen eingeräumt, kann angenommen werden, dass Lernende aufgrund des hierarchischen Aufbaus des mathematischen Curriculums den Anschluss verlieren und fälschlicherweise dazu tendieren könnten, Misserfolge im Lernprozess auf den Mangel eigener mathematischer Fähigkeiten zurückzuführen. Zudem ist Mathematikunterricht immer auch als sozialer Raum zu betrachten. Es kann vermutet werden, dass, wenn soziale Bezüge hinsichtlich der mathematischen Leistung im Unterricht adressiert werden (z. B. durch öffentliche und miteinander vergleichende Leistungsrückmeldungen), Scham ebenso verstärkt wird.

Auftreten von Scham im Mathematikunterricht

Angehende Primarstufenlehrkräften geben an, in ihrem bisherigen Bildungsvorlauf vor allem während der Sekundarstufe und dabei mit einer höheren Häufigkeit und Intensität speziell im Mathematikunterricht, Scham erlebt zu haben (Jenßen et al., 2021). Die Mehrheit berichtet von schaminduzierenden Erfahrungen, die unmittelbar selbst erlebt wurden oder bei anderen beobachtet und im Sinne des Modelllernens selbst als unangenehm bewertet wurden (Jenßen, Möller et al., 2022).

Bedingungsfaktoren von Scham in Mathematik

Auch für die Lehrkraft ist der Mathematikunterricht ein sozialer Raum, da sie einer ständigen sozialen Exposition unterliegt (Frenzel, 2014). So wird sie beispielsweise mit der gesellschaftlichen Forderung konfrontiert, kompetent in Mathematik zu sein. Neben diesen gesellschaftlichen Normen und Erwartungen spielen konkrete individuelle Erfahrungen im Bildungsvorlauf eine bedeutsame Rolle für das generelle Schamerleben in Mathematik von angehenden Primarstufenlehrkräften.

Als zentrale Faktoren für das Schamerleben von angehenden Primarstufenlehrkräften im Mathematikunterricht während ihrer Schulzeit konnten die Lehrkraft und die von ihr eingesetzten Methoden identifiziert werden. Insbesondere feindseliges Verhalten der Lehrkraft (z. B. Bloßstellungen oder direkte Herabsetzungen) und sozial exponierende Methoden (v. a. Wettbewerbsspiele, Vorrechnen an der Tafel, öffentliche Leistungsrückmeldungen) wurden als schamauslösend berichtet (Jenßen, Möller et al., 2022). Scham wurde dabei in allen mathematischen Inhaltsbereichen erlebt. Im Studium

korreliert Scham nicht nur mit einem geringeren fachmathematischen Wissen, sondern geht auch mit einem Mangel an mathematischen Lerngelegenheiten einher (Bibby, 2002). Zudem kommt sozialen Vergleichen eine grundlegende Bedeutung zu. Aufwärtsgerichtete Vergleiche mit leistungsstarken Kommiliton*innen gehen mit einem geringen Fähigkeitsselbstkonzept einher, welches wiederum die Grundlage des Schamerlebens bildet (Jenßen, 2021). Studentinnen berichten von höheren Ausprägungen ihrer Scham in Mathematik (Jenßen, 2021; Jenßen, Roesken-Winter et al., 2022).

Effekte von Scham in Mathematik

Scham als unangenehme und aktivierende Emotion hat vor allem mathematikvermeidende Effekte. Lehramtsstudierende für die Primarstufe, die häufige und intensive Schamerfahrungen während der Schulzeit gemacht haben, neigen dazu, Mathematik als Studienfach bei der Fächerwahl zu vermeiden, obwohl sie es später unterrichten werden/müssen (Jenßen, Möller et al., 2022). Zudem ist das Schamerleben bei angehenden Primarstufenlehrkräfte in Mathematik mit dem Commitment, später Mathematik zu unterrichten, negativ korreliert (Jenßen, Roesken-Winter et al., 2022).

Reduktion des Schamerlebens im Fach Mathematik

Basierend auf Annahmen der Positiven Psychologie (Seligman et al., 2005) wurde an der Humboldt-Universität zu Berlin eine Intervention entwickelt, die die Förderung der Resilienz gegenüber Schamerleben zum Ziel hatte. In der adaptierten *Three-Good-Things*-Technik (Seligman et al., 2005) wurden angehende Primarstufenlehrkräfte über einen Zeitraum von fünf Wochen zweimal die Woche gebeten, systematisch Aspekte anzugeben, die sie an sich selbst im Fach Mathematik mögen. Die ressourcenorientierte Intervention zeigte sich als wirksam in der Reduktion des Schamerlebens, sowohl gegenüber einer Wartegruppe als auch gegenüber einer qualifizierten Kontrollgruppe.

Schlussfolgerung und Ausblick

Scham in Mathematik scheint eine bedeutsame Emotion im Bildungsverlauf von angehenden Primarstufenlehrkräften zu sein, deren Grundlage während der Schulzeit gelegt wird und Effekte im Studium hat. In der bisherigen Lehrkräfteforschung scheint Scham als selbstbezogene Emotion, die v. a. in sozialen Kontexten bedeutsam ist, zu gering beachtet worden zu sein, obwohl sie z. B. sicherlich für die Forschung zur Beziehungsgestaltung im Unterricht von Interesse ist. Das Ziel zukünftiger Forschung sollte sein, die Verbindungen zur Identität als Lehrkraft und Effekte der Scham im Längsschnitt zu untersuchen. Von besonderem Interesse sind Effekte des Schamerlebens

von Primarstufenlehrkräften auf das instruktionale Verhalten und damit auch auf das emotionale Erleben und die Leistung von Schüler*innen (Frenzel, 2014).

Literatur

- Bibby, T. (2002). Shame: An emotional response to doing mathematics as an adult and a teacher. *British Educational Research Journal*, 28(5), 705–721.
<https://doi.org/10.1080/0141192022000015543>
- Frenzel, A. C. (2014). Teacher emotions. In R. Pekrun & L. Linnenbrink-Garcia (Hrsg.), *International handbook of emotions in education* (S. 494–519). Routledge.
<https://doi.org/10.1080/02667363.2014.994350>
- Jenßen, L. (2021). What affects the arrogant, proud or ashamed pre-service teacher in mathematics? Effects of social comparison, gender and self-concept on self-conscious emotions. *Social Psychology of Education*, 24(5), 1105–1123.
<https://doi.org/10.1007/s11218-021-09655-6>
- Jenßen, L., Möller, R., Eilerts, K. & Roesken, B. (2022). Pre-service primary teachers' shame experiences during their schooling time: Characteristics and effects on their subject-choices at university. *Educational Studies in Mathematics*, online first.
<https://doi.org/10.1007/s10649-021-10141-1>
- Jenßen, L., Möller, R., & Rösken-Winter, B. (2021). Shame: A significant emotion in preservice primary school teachers' mathematics education. *The 14th International Congress on Mathematical Education, Shanghai*, 1–8.
<https://www.researchgate.net/publication/339213977>
- Jenßen, L., Roesken-Winter, B., & Blömeke, S. (2022). Measuring pre-service primary teachers' shame in mathematics — a comprehensive validation study. *International Journal of Science and Mathematics Education*. Online-Vorabpublikation.
<https://doi.org/10.1007/s10763-022-10253-x>
- Lewis, M. (2003). The role of the self in shame. *Social Research*, 70(4), 1181–1204.
- Oades-Sese, G. V., Matthews, T. A. & Lewis, M. (2014). Shame and pride and their effects on student achievement. In R. Pekrun & L. Linnenbrink-Garcia (Hrsg.), *International handbook of emotions in education* (S. 246–264). Routledge.
<https://doi.org/10.1080/02667363.2014.994350>
- Pekrun, R., Goetz, T., Frenzel, A. C., Barchfeld, P. & Perry, R. P. (2011). Measuring emotions in students' learning and performance: The achievement emotions questionnaire (AEQ). *Contemporary Educational Psychology*, 36, 36–48.
- Seligman, M. E. P., Steen, T. A., Park, N. & Peterson, C. (2005). Positive psychology progress: empirical validation of interventions. *The American Psychologist*, 60(5), 410–421. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.60.5.410>
- Turner, J. E., Husman, J. & Schallert, D. L. (2002). The importance of students' goals in their emotional experience of academic failure: investigating the precursors and consequences of shame. *Educational Psychologist*, 37(2), 79–89.
<https://doi.org/10.1207/S15326985EP3702>