

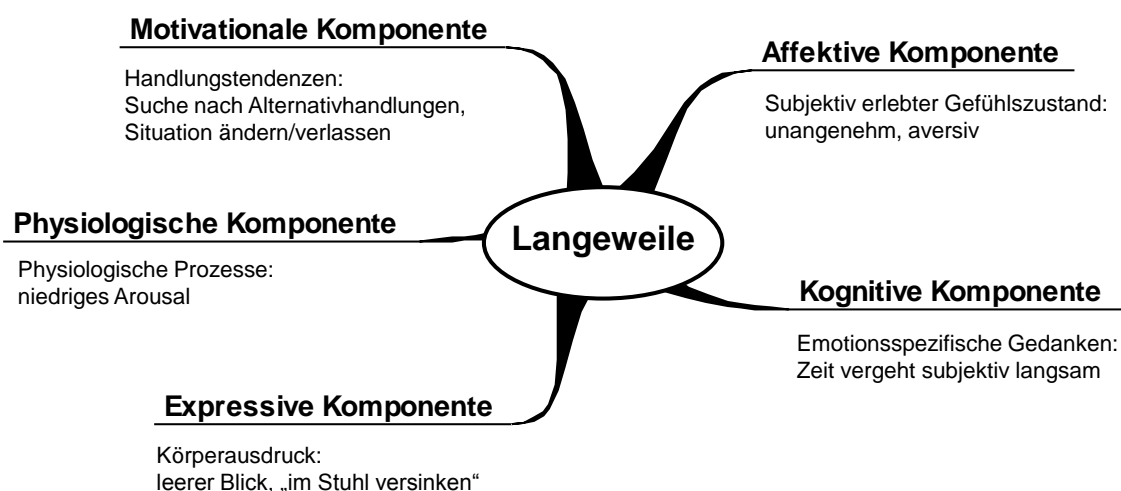
Thomas GÖTZ, Konstanz, Kreuzlingen

Langeweile im Fach Mathematik

Langeweile: kennen wir nicht alle die „Windstille der Seele“, wie Friedrich Nietzsche sie einst nannte? Und neben „langen Kindheit-Nachmittagen“ (R. M. Rilke) schien uns vielleicht auch manche Unterrichtsstunde „lange zu weilen“. Unabhängig von Kontext wird Langeweile häufig als „Plage der modernen Gesellschaften“ bezeichnet (Spacks, 1995). Aber was versteht man überhaupt unter dieser „Langeweile“? Findet man sie auch im Fach Mathematik? Tritt sie dort weniger stark auf als in anderen Fächern, wie z.B. in Deutsch, Englisch oder Geschichte? Wie entsteht sie? Ist sie in ihren Wirkungen vor allem negativ oder gibt es auch positive Facetten der Langeweile? Und was schließlich machen Schülerinnen und Schüler, wenn sie sich langweilen? Auf alle genannten Aspekte wird in diesem Beitrag eingegangen.

1. Definition von Langeweile

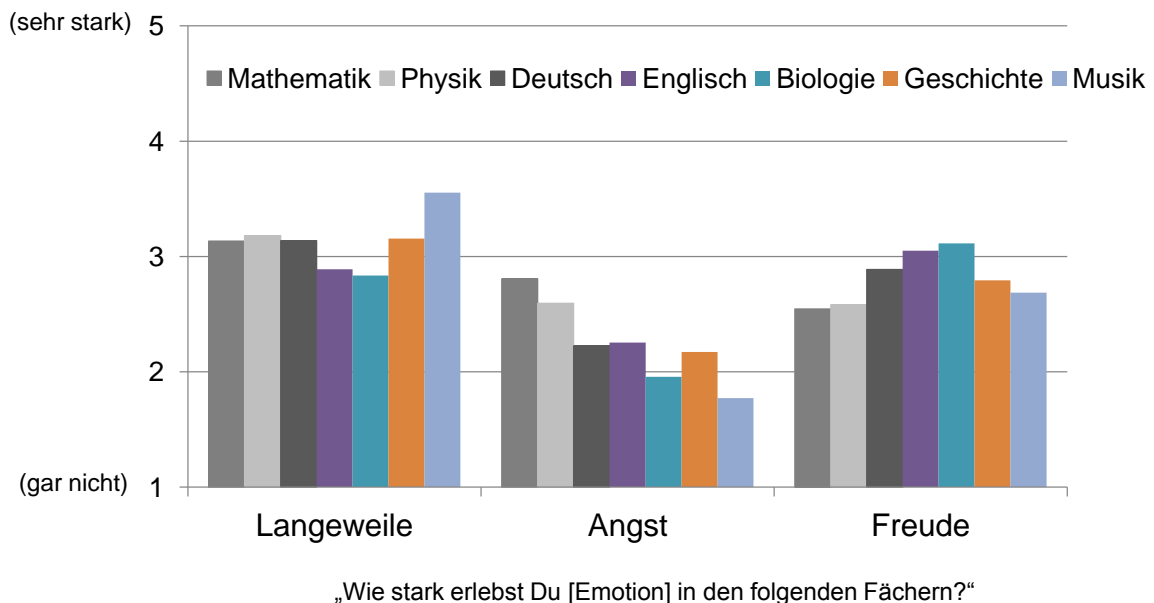
Es gibt einen anhaltenden Diskurs dazu, ob Langeweile als Emotion zu bezeichnen ist, oder eher als Affekt oder Stimmungsfacette. Bezieht man sich auf die sehr häufig herangezogenen Komponentendefinitionen von Emotionen (z.B. Scherer, 2000), so kann Langeweile durchaus als Emotion bezeichnet werden, da ihr Erleben sich in spezifischen Komponenten äußert, die in der folgenden Abbildung dargestellt sind (siehe Pekrun, Götz, Daniels, Stupnisky & Perry, 2010).



Wird Langeweile im Kontext von Lernen- und Leistung erlebt, so kann sie als eine Lern- und Leistungsemotion bezeichnet werden.

2. Auftreten von Langeweile im Mathematikunterricht

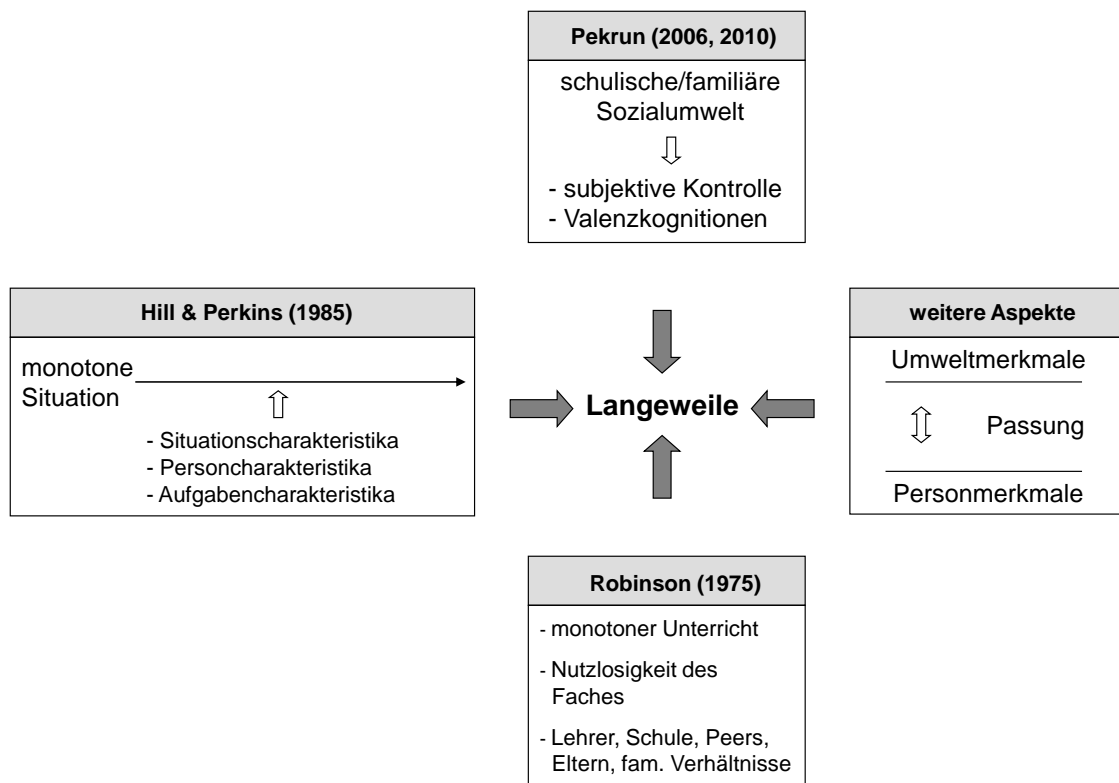
Langeweile ist eine im Mathematikunterricht häufig auftretende Emotion (Götz, 2004; Götz, Frenzel & Pekrun, 2007; Nett, Götz & Hall, 2011). Die folgende Abbildung zeigt Ergebnisse einer Studie von Haag und Götz (2012), in welcher 1683 Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 8 und 11 an Gymnasien und Realschulen untersucht wurden (standardisierte Fragebögen).



Es zeigt sich, dass Langeweile in Mathematik ebenso stark ausgeprägt ist wie in den anderen Hauptfächern – im Nebenfach Musik ist die Langeweile am stärksten. Angst ist im Fach Mathematik im Vergleich zu den anderen Fächern stark ausgeprägt und Freude hingegen relativ gering. Insgesamt zeigt sich für Mathematik ein aus emotionaler Perspektive ungünstiges Muster. Die Abbildung zeigt in Einklang mit anderen bisherigen Studien, dass Langeweile im Vergleich zu anderen Emotionen intensiv in der Schule generell und auch im Fach Mathematik erlebt wird. Eine Experience-Sampling-Studie von Nett, Götz und Hall (2011), bei welcher 79 Schülerinnen und Schüler (Jahrgangsstufe 11, Gymnasium) anhand von PDAs randomisiert während des Mathematikunterrichts zur Intensität von Langeweile befragt wurden, zeigte, dass bei 58% der Erhebungen zumindest leichte Ausprägung von Langeweile berichtet wurden und bei 23% der Erhebungen starke bis sehr starke Langeweile. Was Langeweile bei Lehrkräften anbelangt, so gibt es derzeit sehr wenige empirische Befunde, die darauf hindeuten, dass diese durchaus auch Langeweile erleben, allerdings in einem sehr geringen Ausmaß. Mathematiklehrkräfte scheinen sich hierbei nicht von anderen Lehrkräften zu unterscheiden (Becker, 2011).

3. Ursachen von Langeweile

Es gibt unterschiedliche Theorien und Ansätze, welche die Entstehung von Langeweile zu erklären versuchen. Ausführlich sind diese bei Götz, Frenzel und Haag (2006) dargestellt. Die folgende Abbildung zeigt zusammenfassend die unterschiedlichen Herangehensweisen zu den Ursachen von Langeweile. Nach Hill und Perkins (1985) ist Monotonie die zentrale Ursache von Langeweile – allerdings führt Monotonie nur unter spezifischen Bedingungen zur Langeweile, z.B. wenn es keine Möglichkeiten gibt, an der aktuellen Situation etwas zu verändern. Monotonie spielt auch im Modell von Robinson (1975) eine zentrale Rolle. Pekrun (2006) geht davon aus, dass sowohl zu hohe als auch zu geringe Kontrolle (Unter- oder Überforderung) sowie eine geringe Valenz (d.h. Wichtigkeit der Situation und/oder der Ergebnisse) zu Langeweile führen. Zudem wird Langeweile häufig als „Passungsproblem“ zwischen Erwartungen und Vorhandenem gesehen.



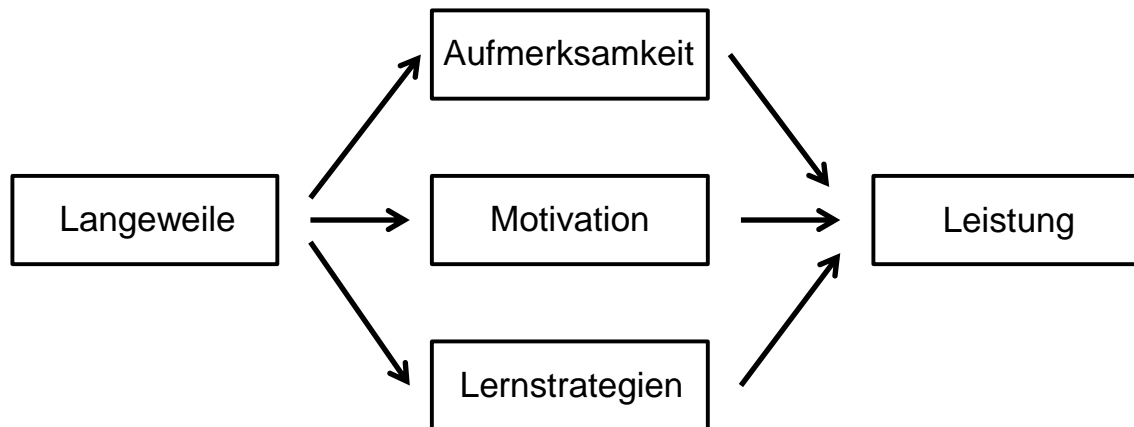
Empirisch zeigte sich, dass die Valenz in der Tat eine zentrale Rolle im Hinblick auf die Entstehung von Langeweile spielt. Langeweile ist die einzige Emotion, die schwächer wird, wenn die Wichtigkeit von Tätigkeiten und Situationen als gering eingeschätzt wird (Götz, Frenzel, & Haag, 2006; Pekrun et al., 2010) – alle anderen Emotionen (positive wie negative) sind bei hoher Valenz stärker ausgeprägt.

4. Wirkungen von Langeweile

Was die Wirkungen von Langeweile anbelangt, so gibt es bisher sehr wenige Studien, die auf Kausalität schließen lassen. Langeweile geht mit folgenden, durchaus als negativ zu bezeichnenden Erlebens- und Verhaltensweisen einher (Götz, Frenzel & Pekrun, 2007): Drop out, Missbrauch psychotroper Substanzen, Übergewicht, deviantes Verhalten, schwache Leistungen, geringes subjektives Wohlbefinden, Delinquenz, ineffektive Nutzung von „Humanressourcen“, Spielsucht und Absentismus. In der Literatur werden häufig auch potenziell positive Wirkungen von Langeweile thematisiert, zu denen es jedoch bisher kaum empirische Daten gibt:

- Sich in Langeweile-Phasen selbst erfahren
- Langeweile als wichtiges Signal für Veränderungsbedarf (vgl. evolutionäre Sicht von Langeweile)
- Initiierung kreativer Prozesse („Inkubationsphasen“)
- Langeweile-Phasen als Entspannung

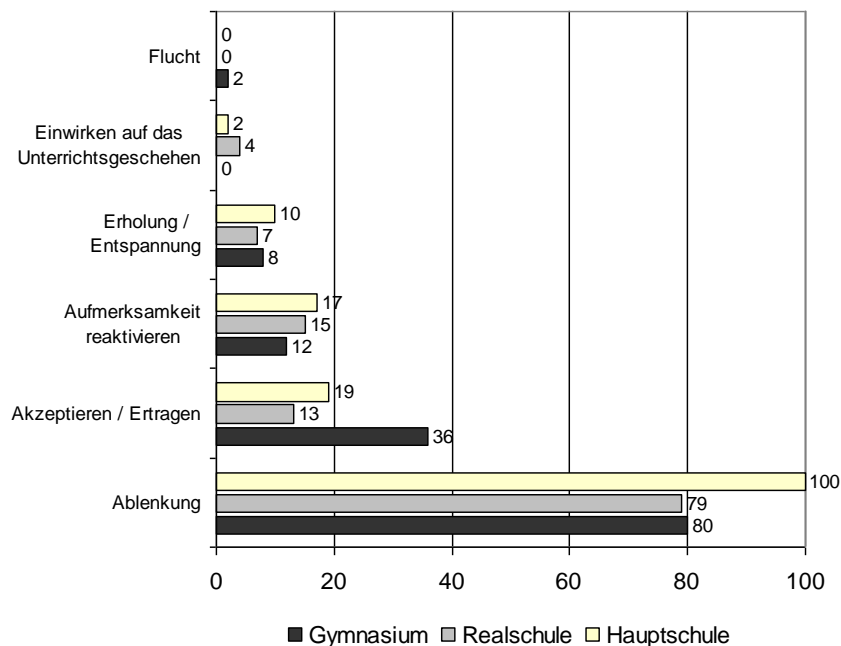
Was die Leistungswirkung von Langeweile anbelangt, so ist anzunehmen, dass Langeweile über eine Reduktion von Aufmerksamkeit und Motivation, sowie über den Einsatz ineffektiver Lernstrategien zu schlechter Leistung führt (s. Abbildung).



Bisherige (primär korrelative) Studien zeigen, dass Langeweile in der Tat mit schlechten Noten einhergeht. Für das Fach Mathematik zeigen sich Korrelationen einer Größenordnung von $-.20$ bis $-.30$ zwischen Langeweile und Leistung (invertierte Noten) in Mathematik (Götz, 2004; Götz et al., 2006; Götz et al., 2007; Götz et al., 2010; siehe auch Pekrun et al., 2010). Auch die in der Abbildung angenommenen Zusammenhänge zwischen Langeweile und den mediiierenden Variablen (Aufmerksamkeit, Motivation, Lernstrategien) konnten empirisch gefunden werden (Götz, 2004).

5. Regulation von Langeweile

Es gibt bisher kaum Ansätze zur Kategorisierung von Regulationsverhalten bzw. des Einsatzes von Coping-Strategien im Falle des Erlebens von Langeweile (siehe Nett, Götz & Hall, 2011). In einer explorativen Interviewstudie von Götz, Frenzel & Pekrun (2007) an 161 Schülerinnen und Schüler der 9. Jahrgangsstufe (Haupt- und Realschulen, Gymnasien) fanden sich die in der folgenden Abbildung dargestellten Ergebnisse. Die Schülerinnen und Schüler wurden gebeten, sich an eine als langweilig erlebte Unterrichtsstunde zu erinnern (mentales recall) und es wurde ihnen dann die Frage gestellt, was sie beim Erleben von Langeweile gemacht haben. Die Ergebnisse wurden unter anderem getrennt für verschiedene Fächer analysiert – es zeigte sich kein Unterschied zwischen den Fächern, so dass die Ergebnisse auch für das Fach Mathematik gelten.



Was hast Du gemacht, als Du dich gelangweilt hast?

Ein wichtiger Befund war, dass Langeweile an Schulen häufig einfach akzeptiert und ertragen wird. Langeweile wird in der Regel als weniger negativ als z.B. Angst erlebt, so dass die Motivation, am Langeweile-Erleben etwas zu verändern, als relativ gering zu bezeichnen ist. Aus dieser Perspektive kann Langeweile als eine „tückische“ Emotion bezeichnet werden, da sie oft einfach ertragen wird. Zudem ist Langeweile für Lehrkräfte häufig schwer zu erkennen, da Schülerinnen und Schüler die Langeweile derart „ertragen“, dass sie für Lehrkräfte nicht ohne weiteres ersichtlich ist.

6. Vermeidung von Langeweile im Unterricht

Basierend auf dem bisher Dargestellten, gibt es folgende zentrale Möglichkeiten, Langeweile im Unterricht zu vermeiden bzw. zu reduzieren: (1) individualisiertes Unterrichten (vgl. Über- bzw. Unterforderungslangeweile); (2) intrinsische Valenz erhöhen (d.h. den Wert einer Handlung unabhängig von deren Ergebnissen erhöhen) – z.B. durch das häufige Herstellen von Bezügen zur Lebenswirklichkeit der Schülerinnen und Schüler; (3) enthusiastisches Unterrichten; (4) Langeweile und Umgang mit Langeweile thematisieren; (5) Langeweile als Handlungsaufforderung sehen. Vielleicht gelingt es anhand des einen oder anderen Aspektes, der „Windstille der Seele“ im Fach Mathematik entgegenzuwirken.

Literatur

- Becker, E. S. (2011). Teacher's emotion in the classroom and how they relate to emotional exhaustion - an experience-sampling analysis. Masterarbeit im Fach Psychologie, Universität Konstanz.
- Goetz, T., Cronjaeger, H., Frenzel, A. C., Lüdtke, O. & Hall, N. C. (2010). Academic self-concept and emotion relations: Domain specificity and age effects. *Contemporary Educational Psychology*, 35, 44-58.
- Götz, T. (2004). Emotionales Erleben und selbstreguliertes Lernen bei Schülern im Fach Mathematik. München: Utz.
- Götz, T., Frenzel, A. & Pekrun, R. (2007). Regulation von Langeweile im Unterricht Was Schülerinnen und Schüler bei der „Windstille der Seele“ (nicht) tun. *Unterrichtswissenschaft*, 35(4), 312-333.
- Götz, T., Frenzel, A. C. & Haag, L. (2006). Ursachen von Langeweile im Unterricht. *Empirische Pädagogik*, 20(2), 113-134.
- Haag, L. & Goetz, T. (2012). Mathe ist schwierig und Deutsch aktuell. Vergleichende Studie zur Charakterisierung von Schulfächern aus Schülersicht. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 59, 32-46.
- Nett, U. E., Goetz, T. & Hall, N. C. (2011). Coping with boredom in school: An experience sampling perspective. *Contemporary Educational Psychology*, 36(1), 49-59.
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries, and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18, 315-341.
- Pekrun, R., Goetz, T., Daniels, L. M., Stupnisky, R. H., & Perry, R. P. (2010). Boredom in achievement settings: Exploring control-value antecedents and performance outcomes of a neglected emotion. *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 531-549.
- Scherer, K. R. (2000). Emotions as episodes of subsystems synchronization driven by nonlinear appraisal processes. In M. D. Lewis & I. Granic (Ed.), *Emotion, development, and self-organization* (pp. 70-99). Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.