

DER KLEINE UNTERSCHIED

„Was macht der liebe Gott, wenn er einen Physiklehrer bestrafen will?“ fragt launig die Biologin und Wissenschaftsjournalistin Suzann-Viola Renninger in einem Beitrag für das Hausmagazin der Universität Bern<sup>1</sup> und beantwortet sie gleich selber: Er schickt ihn in eine Mädchenklasse!

Wenn Kessels und Hannover recht haben, wäre diese „Strafe“ gar keine; schon seit vielen Jahren wird die zeitweilige Geschlechtertrennung im naturwissenschaftlichen Unterricht als eine Möglichkeit empfohlen, Mädchen den Zugang zu dieser klassischen Männerdomäne zu erleichtern.

Wie der Schweizer Physikdidaktiker Labudde an anderen empirischen Daten zeigt, ist das Geschlechter-Problem durchaus vielschichtig.<sup>2</sup> Parallel zum Papier-und-Bleistift-Test bei TIMSS wurde in der Schweiz ein Experimentiertest für die 13-Jährigen durchgeführt – mit einigermaßen verblüffenden Resultaten: Während die Mädchen bei den traditionellen Aufgaben der TIMSS-Haupterhebung auch im benachbarten Alpenland deutlich schlechter abschnitten als ihre männlichen Mitschüler, fand man beim Experimentiertest keine geschlechtsspezifischen Unterschiede mehr! Schon die oberflächliche Analyse einer Musteraufgabe gibt Hinweise darauf, was die Naturwissenschaften für Mädchen attraktiver machen könnte oder sie zumindest für die Auseinandersetzung mit physikspezifischen Fragestellungen aktiviert.

*Deine Aufgabe: Plane ein Experiment, um herauszufinden, welchen Einfluss verschiedene Wassertemperaturen darauf haben, wie schnell sich eine Tablette auflöst.*

- 1 Schreibe deinen Untersuchungsplan auf. In deinem Plan sollte enthalten sein
  - wie viele Messungen du machen willst,
  - was du messen willst,
  - wie du deine Ergebnisse in einer Tabelle vorstellen kannst.
- 2 Führe deine Untersuchungen durch. Trage alle deine Ergebnisse in eine Tabelle ein.
- 3 Welchen Effekt hat die Wassertemperatur deinen Messungen zufolge auf die Geschwindigkeit, mit der sich eine Tablette auflöst?
- 4 Was glaubst du, warum unterschiedliche Wassertemperaturen diese Wirkung haben?
- 5 Falls du deinen Untersuchungsplan ändern musstest, dann beschreibe die Änderungen, die du gemacht hast.



Entsprechend dem Konzept einer naturwissenschaftlichen Grundbildung (scientific literacy) fragt die Aufgabe weder nach fertigen Gesetzen noch nach auswendig gelernten Daten. Gefordert werden vielmehr Elemente naturwissenschaftlichen Arbeitens<sup>3</sup>, mithin Kompetenzen im Umgang mit naturwissenschaftlichen Fragestellungen. Vieles darunter bedeutet einen Methodenwechsel und auch, dass eher den Mädchen zugeschriebene Fähigkeiten ange-

sprochen werden. Während Jungen beim üblichen Experimentieren im Unterricht sich kaum Zeit nehmen, überhaupt die Anleitung zu lesen, werden hier explizit Vorüberlegungen gefordert, ihre Ausformulierung sowie die Konzeption einer geeigneten Darstellungsform. Entsprechendes gilt für die gedanklich zu leistende Interpretation der Ergebnisse und für die eingeforderten Überlegungen über das „Warum?“.

Ist diese Aufgabe „mädchengerecht“, dann lässt sich für „mädchengerechten“ Unterricht folgern, dass er kognitive Herausforderungen stellt, wo er sonst informierend-rezeptiv ist oder einfach Reproduktion verlangt, dass er mehr auf sachbezogene Kommunikation setzt und auf das Explizieren von Gedanken. Jedoch wäre es ebenso falsch, alleine auf den (methodischen) Perspektivenwechsel zu setzen wie nur auf die zeitweise Trennung der Geschlechter. Immer gilt auch, was Hoffmann u. a.<sup>4</sup> für die Bedeutung der Gegenstände und Themen herausgefunden haben, und ebenfalls nachdenkenswert sind die Befunde zu den asymmetrischen Kommunikationsstrukturen, mit denen sich Wienekamp-Suhr<sup>5</sup> empirisch auseinander gesetzt hat. Stabile Langzeitwirkungen kann man allenfalls erwarten, wenn man all diese Aspekte berücksichtigt. Was (für den Physik-Unterricht) alles dazugehört, hat wiederum Labudde zusammengefasst<sup>6</sup>:

- 1 Auch an die Vorerfahrungen und Interessen der Mädchen anknüpfen
- 2 Alltagssprache und Fachsprache miteinander vergleichen und verbinden
- 3 Im Kontextbezug Staunen, Neugierde und Aha-Erlebnisse ermöglichen
- 4 Kommunikation durch eine kooperative Lernatmosphäre fördern
- 5 Phasenweise in monogeschlechtlichen Gruppen unterrichten
- 6 Das Spektrum der Rückmelde- und Bewertungsformen erweitern
- 7 Das Selbstvertrauen der Mädchen in die eigene Leistungsfähigkeit stützen
- 8 Identifikationsmöglichkeiten für junge Frauen schaffen
- 9 Mit Teenagern und Eltern über Geschlechterstereotypen und -vorurteile sprechen
- 10 Im Unterricht bei aktuellen Anlässen momentan und situationsspezifisch reagieren

**Anmerkungen**

- 1) Suzann-Viola Renninger: Mädchen und Physik. In: Uni-Press, Nr. 103 (12/1999), Universität Bern.
- 2) Peter Labudde: Chancen für den Physikunterricht in der heutigen Zeit. 10 Thesen zur Physikalischen Bildung. In: Plus Lucis 2/2001.
- 3) J. Baumert u. a.: Gutachten zur Vorbereitung des Programms „Steigerung der Effizienz des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts“. Bonn 1997.
- 4) Lore Hoffmann, Peter Häußler, S. Peters-Haft: An den Interessen von Mädchen und Jungen orientierter Physikunterricht. Ergebnisse eines BLK-Modellversuchs. Kiel: IPN (1997)
- 5) Heidi Wienekamp-Suhr: Chemie für Mädchen? Asymmetrische Kommunikation im naturwissenschaftlichen Unterricht. In: A. Kremer, L. Stäudel, M. Zolg (Hrsg.): Naturwissenschaftlich-technische Bildung – Für Mädchen keine Chance? Marburg 1992.
- 6) Peter Labudde: Mädchen und Jungen auf dem Weg zur Physik – Reflexive Koedukation im Physikunterricht. Unterricht Physik 49, 4–10 (1999)

Lutz Stäudel