

Hartmut SPIEGEL, Paderborn

Die sokratische Methode Leonard Nelsons<sup>1</sup> in Gesprächen unter Erwachsenen und zukünftigen Mathematiklehrern über mathematische Fragen - Absichten und Erfahrungen<sup>2</sup>

O. Einleitung

Die SM praktizierte der in den zwanziger Jahren dieses Jahrhunderts in Göttingen lehrende Philosoph Leonard Nelson als Methode des philosophischen Unterrichts in der Arbeit mit seinen Studenten (vgl.[4] ). Sie weist erhebliche Unterschiede zu der Gesprächsmethode des Sokrates auf, wie sie aus der Überlieferung Platons bekannt ist, und vermeidet deren wiederholt kritisierte Schwächen. In neuerer Zeit wurde und wird die SM von Nelsons Schüler Gustav Heckmann und dessen Schülern im Rahmen der Lehrerausbildung und in Wochenseminaren der Philosophisch-Politischen Akademie weiter gepflegt. (vgl.[2],[3]). In diesem Rahmen finden seit 10 Jahren auch regelmäßig sokratische Gespräche über mathematische Themen statt sowie seit 2 Jahren auch im Rahmen der Mathematiklehrerausbildung an der Uni-GH Paderborn .

I. Kurze Kennzeichnung der sokratischen Methode Nelsons

Sokratische Methode wird praktiziert, wenn eine Gruppe gleichberechtigter Teilnehmer unter der Leitung eines Gesprächsleiters versucht, durch gemeinsames Nachdenken über eine Frage Einsichten zu dem in der Frage angesprochenen Thema zu gewinnen. Dabei ist das Gesprächsverhalten der Teilnehmer folgenden Regeln unterworfen:

- Sprich klar und kurz und versuche Dich allen Teilnehmern verständlich zu machen!
- Halte an der gerade erörterten Frage fest und schweife nicht ab!
- Nimm jede Äußerung jedes anderen Teilnehmers in gleicher Weise ernst!
- Prüfe Äußerungen anderer Teilnehmer darauf hin, ob Du sie vollständig aufgepaßt und verstanden hast und sie auf den Gang der Argumentation beziehen kannst!
- Sprich vorhandene Fragen und Zweifel aus, aber spiele nicht den "advocatus diaboli"!
- Arbeit auf einen Konsens hin!

Die wichtigste Regel, die der Gesprächsleiter zu beachten hat, ist das Gebot der Zurückhaltung [2] S. 66): "Zu allererst muß er die Teilnehmer auf ihr eigenes Urteilsvermögen verweisen, indem er seine eigene Meinung über

<sup>1</sup>Im folgenden kurz mit SM bezeichnet.

<sup>2</sup>Ausführliche Fassungen von Teilen dieses Vortrages vgl.[5],[6]

die erörterte Sache nicht zu erkennen gibt." Zusätzlich hat er die Aufgabe, darauf zu achten,

- daß die Teilnehmer die Regeln einhalten,
- daß sie sich untereinander wirklich verstehen,
- daß sie an der gerade erörterten Frage festhalten,
- daß fruchtbare Ansätze nicht verloren gehen.

## 2. Grundgedanken Leonard Nelsons über die sokratische Methode<sup>3</sup>

Aus Nelsons Konzept von dem, was Philosophie ist - "der Inbegriff jener allgemeinen Vernunftwahrheiten, die nur durch Denken klar werden" -, folgt für ihn, daß die SM für den Unterricht im Philosophieren notwendig ist: "Dem Schüler, der zur selbständigen Beherrschung des philosophischen Lehrgehalts vordringen soll, kann es nicht erspart bleiben, aus der bloßen Kenntnisnahme der Probleme und ihrer Schwierigkeiten herauszutreten und in unablässiger Übung mit ihnen zu ringen um sie, durch den täglichen Umgang mit ihnen, mit all ihren Tücken und Fallstricken und ihren mannigfachen Gestalten meistern zu lernen." Gemeinsamkeiten: das Ziel: "Urteile zu begründen durch Zurückführung auf allgemeinere Sätze und die Art des Gegenstandes: "Vernunftwahrheiten, die nur durch Denken klar werden." Das macht die Anwendung der für die Philosophie konzipierten SM auch in der Mathematik möglich. Daß dies auch notwendig ist, begründet Nelson mit den unzureichenden Ergebnissen des Mathematikunterrichts, die er darauf zurück führt, daß "auch der beste mathematische Unterricht, wenn er nach dogmatischer Methode erfolgt, trotz aller Klarheit gründliches Verständnis nicht erzwingen kann."

## 3. Die Aktualität der sokratischen Methode Nelsons

Die Verwendung der SM beim Lernen von Mathematik macht auf eine spezifische und radikale Art ernst mit Forderungen, die sich in der jüngeren mathematikdidaktischen Literatur finden. Beispielhaft seien genannt:

- Wittmanns "Prinzip des aktiven Lernens".
- Winters Lernziel: Dialogfähigkeit und Dialogwilligkeit
- Freudenthals Sicht von Mathematiklernen

Winters Ausführungen zum Lernziel: "Dialogfähigkeit und Dialogwilligkeit" lesen sich geradezu wie eine Aufforderung zur Anwendung der SM - auch wenn sie nicht explizit erwähnt wird. Teilziele und Verhaltensweisen, die er nennt, sind genau dieselben, die auch beim sokratischen Gespräch eine Rolle spielen (vgl.[7]).

<sup>3</sup> Einzelheiten in [4] nachzulesen, woher auch die Zitate stammen

#### 4. Was sokratische Gespräche über Mathematik bei Teilnehmern bewirkten

Selbstzeugnisse von erwachsenen Teilnehmern an sokratischen Gesprächen die sich z.T. selbst als "mathematikunterrichtsgeschädigt" bezeichneten, zeigen, daß ihnen die SM die Erfahrung ermöglichte, daß man

- für mathematische Sachverhalte und Zusammenhänge ein tiefgehendes Verständnis erwerben kann,
- sich durch eigenes Nachdenken und gemeinsames Erwägen von Argumenten im Gespräch mit anderen so von ihrer Wahrheit überzeugen kann, daß es der Bestätigung durch eine Autorität wie Lehrer oder Buch nicht mehr bedarf,
- auch selbst mathematische Entdeckungen machen kann
- und durch alles diesen Spaß an der Mathematik und Selbstvertrauen in die Kraft des eigenen Denkens gewinnen kann,
- Erfahrungen, die ihnen - wie den meisten - während ihrer Schulzeit vorenthalten geblieben sind.

Darüberhinaus berichten Teilnehmer auch, wie die bei sokratischen Gesprächen über Mathematik erworbene Fähigkeit zur sorgfältigen Verständigung untereinander auch auf das alltägliche Kommunikationsverhalten abfärbt.

Themen sokratischer Gespräche über Mathematik waren z.B.:

- Ist ein Rundgang möglich, bei dem man über jede der sieben Brücken Königsbergs genau einmal geht?
- Ist jede Primzahl Nachbar eines Vielfachen von 6?
- Ist es immer möglich, den Radius eines Kreises genau sechsmal auf seiner Peripherie abzutragen?

#### 5. Die Bedeutung sokratischer Gespräche in der Mathematiklehrerausbildung

Berichte von Lehramtsstudenten belegen, daß über die oben berichteten Wirkungen hinaus die SM zukünftigen Mathematiklehrern unverzichtbare, anders kaum zu erlangende und verhaltensändernde Erfahrungen ermöglicht, die zu einer sensibleren Wahrnehmung der Verständigungsprobleme im Unterricht führen und gleichzeitig Möglichkeiten aufzeigen, wie man sie mildern kann.(vgl.[6])

Literatur

- [1] Draken, K.: Schulunterricht und das sokratische Gespräch nach Leonard Nelson und Gustav Heckmann. in: Zeitschrift für Didaktik der Philosophie 10 (1989) Heft 1 S.46 - 49
- [2] Heckmann, G.: Das sokratische Gespräch. Erfahrungen in philosophischen Hochschulseminaren. Hannover, Schroedel, 1981
- [3] Heckmann, G. u. Krohn, D.: Über Sokratisches Gespräch und Sokratische Arbeitswochen. in: Zeitschrift für Didaktik der Philosophie 10 (1988), Heft 1 S. 38 - 43
- [4] Nelson, L.: Die Sokratische Methode, Kassel/Bettenhausen, Weber, Zucht u. Co. Versandbuchh., 1987
- [5] Spiegel, H.: Sokratische Gespräche über mathematische Themen mit Erwachsenen - Absichten und Erfahrungen. in: mathematik lehren 33 (1989) S. 54 - 59
- [6] Spiegel, H.: Inwiefern kann die Teilnahme an sokratischen Gesprächen über mathematische Themen für Mathematiklehrerstudenten aller Schulstufen bedeutsam sein. in: Heinen - Tendrrich, J., Horster, D., Krohn, D. (Hrsg.): Das sokratische Gespräch - philosophisch, pädagogisch, politisch. Hamburg, Junius, 1989 (im Druck)
- [7] Winter, H.: Vorstellungen zur Entwicklung von Curricula für den Mathematikunterricht in der Gesamtschule, in: Beiträge zum Lernzielproblem, Ratingen, Henn, 1972