

## Vorwort

Meine Erinnerungen an das Lehramts-Studium in Marburg (2004-2009) sind vor allem geprägt durch drei Dinge: Da sind erstens tages- und abendelange Arbeiten, Analysen, Experimente im „Robert-Wilhelm-Bunsen-“ und „Hermann-Kolbe-Saal“ des Chemiegebäudes auf den Lahnbergen. Semesterlang, immer mit den gleichen, gleichgesinnten Personen, immer erfreulich, niemals langweilig. Ebenso präsent, wenn auch etwas weniger positiv, ist die zweite Erinnerung: das tägliche, stundenlange, ermüdende Zettelrechnen für die verschiedenen Mathematik-Vorlesungen. Irgendwie wurden die Aufgaben immer fertig.

Die dritte und prägendste Erinnerung aber ist pädagogisch-didaktischer Natur: In meinem dritten oder vierten Semester sprach mich ein Kommilitone an. Er habe gehört, man „dürfe“ in Marburg nicht Lehramt studieren, ohne „dieses Seminar“ zu belegen. Er meinte das Lehrkunst-Seminar bei einem Prof. Berg. Dort diskutiere man über konkreten Unterricht und zentrale Inhalte *aller* Fächer. Ein Geheimtipp! Ich hatte noch nichts davon gehört, unvoreingenommen gingen wir hin – und belegten es schließlich drei Semester lang, dreimal hintereinander. Immer wieder fasziniert und motiviert durch die im 14-Tage-Rhythmus verlässlich wiederkehrenden Bildungserlebnisse, quer durch alle Fachrichtungen – ein kleines Studium generale!

Viele dieser Bildungserlebnisse sind mir noch klar vor Augen. Ein paar Blitze: Das erste erlebte ich 2006. Marc Eyer aus Bern war zu Gast und spritzte mit Wasserschlauch und Eimer im Physikraum des Gymnasium Philippinum (oder war es die Elisabethschule?) das Fallgesetz vor. So kann man das also auch unterrichten, dachte ich! Nicht von der Formel ausgehend, nicht als ein fertig verpacktes, immer da gewesenes Wissen, sondern beginnend mit einem echten Phänomen, einem Naturphänomen: Wie fällt denn eigentlich ein Blatt im Herbst? Wie weiß es, wohin es fallen soll? Woher weiß es, wo unten ist? Und wer oder was bringt es dazu, zu fallen? *Echte* Fragen als Ausgangspunkt einer *echten* Entdeckung. • Ein anderes Mal durchkletterten wir gemeinsam mit Horst Leps die Vor- und Nachteile der Demokratie, Aristokratie und Monarchie – und irgendwie hatte bei der Diskussion der einzelnen Positionen jeder recht. Doch was ist nun die beste Verfassung? Was ist überhaupt eine Verfassung? Und wo und wann hat man begonnen, darüber nachzudenken? • In einer anderen Sitzung präsentierten Ortwin Johannsen und Andreas Trepte den Klassiker: Faradays Kerze. Jeder Seminarteilnehmer wollte das „niedliche Experiment“ (Faraday) des Flammensprungs und natürlich den Flammentanz unbedingt selbst durchführen – nach der Sitzung war der Seminarraum hoffnungslos verrauchte. • Einige Wochen später reisten wir mit Ulrike Harder und Goethe gedanklich nach Italien. Dabei erkannten wir, wie er lebte, sah, schwieg, redete, schrieb. Kurzum: wie er die Welt begriff.

Physik, Politik, Chemie, Deutsch – „gibt es auch etwas zu Musik?“, fragte ich Seminarleiter Berg. Ja, gab es. Und so verfasste ich eine Seminararbeit zum Mozart-Lehrstück „Figaros Geburt“. Dafür las ich Aufsätze von Wagenschein, Klafki, Berg, Wildhirt, Brünnger, womit ich erstmals in engen Kontakt mit Konzept und Theorie der Lehrkunst

kam. Später folgte die Examensprüfung. Hier waren die Lehrstücke zur Wahrscheinlichkeit und zur Kerze zentral.

Für das Referendariat ging ich 2009 ins niedersächsische Oldenburg, den Kontakt zur Lehrkunst ließ ich nicht abreißen. Plötzlich wehte ein anderer Wind: Schule wurde erstmals real, vom ersten Tag an. Keine Schonfrist. Alle Inhalte des Mathematikstudiums, alle Einzelheiten des Chemiestudiums – das alles wurde plötzlich nebensächlich. Zentral war nur eines: Was mache ich morgen im Unterricht? Und wie? Ein Problem, mit dem sich viele meiner Mitreferendare konfrontiert sahen. Deshalb ist es zwar verständlich aber nicht weniger traurig: Die angehenden Lehrer wurden – so unser Gefühl – schleunigst in die bestehenden Lehrpraktiken eingeführt, damit sie möglichst schnell „funktionierten“. Mögliche Folge: eine Unkultur des blinden Vertrauens, denn zur Diskussion von Alternativen, ja mindestens zum kritischen Nachdenken über das Gelernte blieb oftmals keine Zeit.

Doch ich hatte doppeltes Glück: Zum einen wurden Planung, Besprechung und Entwicklung des jeweils eigenen Unterrichts in meinen Fachseminaren *sehr* Ernst genommen. Theorie hatte durchaus ihren Platz, die für uns neu erlebte Schulpraxis aber spielte – erfreulicherweise – deutlich die Hauptrolle. Zum anderen erinnerte ich mich an das Marburger Lehrkunst-Seminar. „Da gibt es doch auch noch etwas anderes“, dachte ich und begann wieder, Wagenschein zu lesen. Besonders seine Autobiographie machte Eindruck auf mich. Christoph Berg empfahl mir Wagenscheins Axiomatik-Entwurf zum Sechsstern – ich war sofort davon überzeugt. Glücklicherweise hatte ich die Freiheit, Wagenscheins Entwurf für die heutige Schulpraxis aufzubereiten, in meinem eigenen Unterricht zu erproben und die Ergebnisse zu diskutieren (Danke, Henning!). An *diesem* Exempel lernte ich Entscheidendes. Es wurde später Basis meiner zweiten Staatsexamensarbeit. Langsam reifte auch die Idee heran, sich intensiver und in Form einer größeren Arbeit mit der Lehrkunst auseinanderzusetzen.

Der nach dem Referendariat (2011) erfolgte Schulwechsel nach Basel (Schweiz) war dann gleichermaßen der Startschuss für die vorliegende Arbeit. Sie ist über die Jahre hinweg gereift, einige Bestandteile wurden mehrfach präsentiert und diskutiert. Dass die Arbeit in dieser Form nun vorliegt, ist einigen Personen ganz besonders zu verdanken.

Ich danke Christoph Berg für die ermöglichten, vielfältigen Begegnungen mit Wagenschein, für so manches Bildungserlebnis während des Studiums (und auch darüber hinaus) und nicht zuletzt für die ausgezeichnete Betreuung, Beratung, Begleitung und die zu jeder Zeit gewährte Unterstützung im Rahmen dieser Arbeit.

Norbert Hungerbühler danke ich für das fachkundige, kritische Auge und die freundliche Übernahme des Zweitgutachtens.

Der „Lehrkunst-Gruppe“, die sich seit mittlerweile im Verein LEHRKUNST.ch organisiert und bei welchem auch ich mich seit einiger Zeit engagieren darf, danke ich für unzählige Stunden voller Diskussionen, Ideen, Anregungen – namentlich sind es (in alphabetischer Reihenfolge) Hans Brüngger, Willi Eugster, Marc Eyer, Michael Jänichen, Stephan Schmidlin und Susanne Wildhirt.

Meinem Rektor Roger Morger danke ich für die Zuweisung geeigneter Lerngruppen, die uneingeschränkte Unterstützung, das zu jedem Zeitpunkt ausgesprochene Vertrauen und die wohlwollende Begleitung der Lehrkustdidaktik an seiner Schule.

Meiner Familie und allen Freunden danke ich für die vielen mir gewährten offenen Ohren. Möglicherweise habe ich, verstrickt in Gedankengänge, nicht immer alles voraus-

setzungslos dargestellt, und dennoch halfen die Gesprächspartner oft, die erst halbfertigen Ideen und Gedanken zu vervollständigen.

Schließlich danke ich der vielleicht wichtigsten Gruppe, ohne die diese Arbeit niemals hätte zustande kommen können: Es sind die rund 120 Schülerinnen und Schüler, die in irgendeiner Form an dieser Arbeit beteiligt sind. Ihnen allen danke ich für ihre Begeisterungsfähigkeit, ihre Ehrlichkeit, ihr Feedback und ihr Vertrauen.

Bewahren Sie sich Ihre natürliche Verstehens-Lust!

Zum Schluss bedanke ich mich bei Britta Göhrisch-Radmacher vom Springer-Verlag für die professionelle Betreuung und umsichtige Beratung, das Interesse an der Arbeit sowie die Möglichkeit, diese in der nun vorliegenden Form publizieren zu können.

Mario Gerwig, im Mai 2015

*Notiz:* Der Ausdruck „Schüler“ wird in dieser Arbeit wertfrei und geschlechtsneutral, d. h. gleichbedeutend für Schülerinnen und Schüler verwendet. Gleiches gilt für die Ausdrücke Lehrer, Kollege, Pädagoge, Didaktiker etc. Dies dient ausschließlich der besseren Lesbarkeit.

Beweisen verstehen im Mathematikunterricht  
Axiomatik, Pythagoras und Primzahlen als Exempel der  
Lehrkunstdidaktik

Gerwig, M.

2015, XIX, 394 S. 82 Abb., 14 Abb. in Farbe., Softcover

ISBN: 978-3-658-10187-9